UNIVERSITÄT AUGSBURG
Universitätsbibliothek

OPEN ACCESS
OPUS AUGSBURG

Empirische Studie zum Experimentieren als Phänomen ästhetischen Verhaltens von Grundschulkindern

Oliver Reuter

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Reuter, Oliver. 2007. "Empirische Studie zum Experimentieren als Phänomen ästhetischen Verhaltens von Grundschulkindern." Augsburg: Universität Augsburg.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:
Deutsches Urheberrecht
Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:
https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/

Empirische Studie zum Experimentieren als Phänomen ästhetischen Verhaltens von Grundschulkindern.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Augsburg

vorgelegt von Oliver Reuter aus Haan
2006

Erstgutachterin: Prof. Dr. Constanze Kirchner

Zweitgutachter: Prof. Dr. Dieter Ulich

Tag der mündlichen Prüfung: 07.02.2007

Danke

Zum Gelingen der vorliegenden Studie trugen einige Menschen bei. Jedem, der sich mit seinen Kompetenzen im Gespräch, in Beratung oder Korrektur einbringen konnte, sei hiermit ganz herzlich gedankt. Ebenso herzlich sei den Kindern und Lehrkräften gedankt, die an der Durchführung der empirischen Untersuchung beteiligt waren oder diese ermöglichten.
Besonderen Dank schulde ich Frau Prof. Dr. Constanze Kirchner für die kompetente, fordernde und unermüdliche Betreuung der Arbeit.
Dissertation und Familie wuchsen gleichermaßen. Für diese Möglichkeit danke ich meiner Frau.

Oliver Reuter

Einleitung **9**

I. Grundlagen des Experimentierens mit Material von Kindern im Grundschulalter 12

1. Experimentieren: Forschungsinteresse, Begriffsbestimmung, Forschungsbedarf **14**

1.1 Forschungsstand zum Experimentieren *15*
1.1.1 Experimentieren aus kunstpädagogischer Sicht 15
1.1.2 Pädagogische Bezugspunkte 34
1.1.3 Experimentieren als Begriff in der Spielforschung 40
1.2 Gegenwärtiger Forschungsstand und Präzisierung des Forschungsvorhabens *43*

2. Veränderte Kindheit: Medienkonsum und Freizeitgestaltung **47**

2.1 Mediatisierte Kindheit *48*
2.2 Kindliche Eigentätigkeit *50*
2.2.1 Kindliche Eigentätigkeit und Mediengebrauch 50
2.2.2 Kindliche Eigentätigkeit und Spielzeug 51
2.2.3 Konsequenzen reduzierter Eigentätigkeit 54
2.3 Fazit: Veränderte Kindheit unter den Aspekten Medienkonsum und Freizeitgestaltung *60*

3. Motivation: Neugier und Interesse **62**

3.1 *Neugiermotiviertes Verhalten* 64
3.1.1 Neugier 64
3.1.2 Definition und Ablauf explorativer Prozesse 67
3.1.3 Exkurs: Abgrenzung von Exploration und Spiel 73
3.1.4 Problemlöseprozesse im Kontext von Neugier und Exploration 75
3.1.5 Zusammenfassung und Fazit 82
3.2 Interesse 85
3.2.1 Der Valenzbegriff nach Rolf Oerter 87
3.2.2 Frühformen von Interesse nach Benedykt Fink 91
3.2.3 Ausbildung des Selbstkonzepts über die Bildung und Variation von Interesse 98
3.3 Fazit: Interesse und Neugier als Motivation des Experimentierens *100*

4. Wahrnehmungsaspekte 102

4.1 Wahrnehmungsprozesse 105
4.1.1 Das visuelle System 107
4.1.1.1 Theorien zur visuellen Objektidentifikation 108
4.1.1.2 Die Rolle der Motorik bei der visuellen Wahrnehmung 113
4.1.2 Wahrnehmung über die Haut als Teil der Somatosensorik 115
4.1.2.1 Formen der Wahrnehmung über die Haut 116
4.1.2.2 Die Funktion des aktiven Subjekts 117
4.1.2.3 Zusammenhänge von Haptik und visueller Wahrnehmung 119
4.1.3 Exkurs: Grundlagen der Wahrnehmung aus der Hirnforschung 122

4.2 Funktionen der Wahrnehmung 129
4.2.1 Die Ausbildung von Selbstwahrnehmung und Körperschemata 129
4.2.3 Die Ausbildung von Repräsentationen 132
4.2.4 Fazit zu den Funktionen der Wahrnehmung 134

4.3 Zusammenfassung: Aspekte der Wahrnehmung beim Experimentieren 135

4.4 Konsequenzen 137

5. Material 141

5.1 Der Materialbegriff 141
5.1.1 Konkretes, greifbares Material 142
5.1.2 Erweiterter Materialbegriff 145
5.1.3 Der Materialbegriff der vorliegenden Studie 146

5.2 Handeln mit Material 148
5.2.1 Unkonventionelles Handeln mit Material 150
5.2.2 Exkurs: Materialgerechtigkeit 153
5.2.3 Besondere Relevanz des Handelns mit Material 154

5.3 Funktionen des Materials 157

5.4 Zusammenfassung: Material 162

6. Ästhetisches Verhalten 165

6.1 Begriffsklärung >Verhalten< 166

6.2 Ästhetisches Verhalten als Begriff in der Kunstpädagogik 169

6.3 Begriffsklärung nach Martin Seel 173
6.3.1 Ästhetische Wahrnehmung 173
6.3.2 Ästhetisches Objekt 177
6.3.3 Erfahrung 179
6.3.4 Ästhetische Erfahrung 180
6.3.5 Ästhetisches Verhalten 183

6.4 Formen kindlichen ästhetischen Verhaltens 187
6.4.1 Spiel 187
6.4.1.1 Wesensmerkmale des Spiels 188
6.4.1.2 Das Verhältnis von Spiel zu Experiment 196
6.4.1.3 Spiel und Formen ästhetischen Verhaltens 198
6.4.2 Performatives Handeln 205

6.4.2.1 Wesentliche Elemente performativen Handelns ... 210
6.4.2.2 Performance versus Spiel, eine Abgrenzung ... 216
6.4.3 Formen und Plastizieren, Bauen und Konstruieren ... 217
6.4.3.1 Formen und Plastizieren ... 218
6.4.4.2 Bauen und Konstruieren ... 223

6.5 Resultate: Ästhetisches Verhalten ... 228

7. Zwischenbericht ... 231

II. Empirische Untersuchung zum Experimentieren mit Material von Kindern im Grundschulalter ... 237

1. Orientierungspunkte im Untersuchungsfeld ... 239

2. Methodologische Überlegungen ... 243

2.1 Quantitative und qualitative Forschungsmethoden ... 243
2.2 Qualitatives Forschungsdesign ... 246
2.3 Gütekriterien qualitativer Forschung ... 250
2.4 Datenerhebung ... 253
2.4.1 Teilnehmende Beobachtung ... 253
2.4.2 Videoaufzeichnung ... 256
2.4.3 Fotografie ... 260
2.4.4 Interview ... 261
2.4.5 Diskussion der Methodentriangulation ... 264
2.4.6 Auswahl der Instrumente zur Datenerhebung ... 268
2.5 Datenaufbereitung ... 270
2.6 Die Datenauswertung ... 273

3. Setting und methodische Konkretisierung der empirischen Untersuchung ... 274

3.1 Situative Bedingungen ... 274
3.2 Konkretisierung der Datenerhebung ... 277
3.3 Hinweise zur Datenaufbereitung und Auswertung ... 282

4. Datenaufbereitung und Auswertung: Kurzfassung 288

4.1 Gesamtverlauf 290
4.1.1 Exemplarische Darstellung 291
4.1.2 Synopse der Ergebnisse der Gesamtverlaufsanalyse 311

4.2 Von der Produktorientierung zur Prozessorientierung *315*
4.2.1 Exemplarische Darstellung 315
4.2.2 Analyse der tabellarischen Darstellung 320

4.3 Anfangsphase *322*
4.3.1. Exemplarische Darstellung 322
4.3.2 Synopse und Einordnung der Analyseergebnisse 327

4.4 Prozessorientierte Handlungen *332*
4.4.1 Exemplarische Darstellung 335
4.4.2 Exemplarische Darstellung weiterer Analysen 347
4.4.3 Resultate: Formen des Experimentierens 361
4.4.3.1 Experimentieren mit Material 363
4.4.3.2 Experimentieren mit Material und Werkzeug 366
4.4.3.3 Experimentieren mit Werkzeug 370
4.4.3.4 Performatives Experimentieren 373
4.4.4 Zusammenfassung *374*
4.5 Analyse des Experimentierens als Motor für ästhetische Erfahrung und als eine Form ästhetischen Verhaltens *376*
4.5.1. Exemplarische Darstellung 379
4.5.2 Experimentieren als Motor für ästhetische Erfahrung 385
4.5.3 Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens 386

5. Methodenreflexion 388

6. Das Experimentieren mit Material von Kindern: Resultate dieser Studie 390

6.1 Experimentieren 390
6.2 Motivationen 391
6.3 Funktionen des Experimentierens 392
6.4 Körper und Raum im Experimentierprozess 394
6.5 Experimentieren: Ästhetisches Verhalten und ästhetische Erfahrung 395
6.6 Experimentieren im Kontext von Exploration 396
6.7 Experimentieren im Kontext von Spiel 397

7. Kunstdidaktische Konsequenzen 399

Verzeichnis der Grafiken und Abbildungen 401
Literatur 402

III. Anhang 425

Einleitung

Die vorliegende Studie hat ihren Ursprung in meiner eigenen Erfahrung mit Kindern im Kunstunterricht der Grundschule. Mit Papier, Ton, Schnur etc. ausgestattet, beginnen Kinder in verschiedenen unterrichtlichen Kontexten, auf vielfältige Art und Weise mit diesem konkreten Material zu handeln. Sie probieren das Material aus, stellen kleine Objekte her und agieren damit. Dieses kindliche Verhalten hat einen bleibenden Eindruck beim Beobachter hinterlassen. Dieser Eindruck genügte, um ein intensives Untersuchungsinteresse hervorzurufen. Es stellten sich zahlreiche Fragen, die beantwortet werden wollten. Welche Vorgänge laufen ab, wenn Kinder mit dem Material handeln, was passiert, wenn sie mit dem Material experimentieren, welche Bedeutung hat dies für das Kind, etc.?
Diese Studie liefert eine Beschreibung des Phänomens des Experimentierens von Kindern, sie ist phänomendeskriptiv. Da sie im Kind ablaufende Prozesse zu ergründen und zu verstehen sucht, ist sie wissenschaftstheoretisch der Hermeneutik verpflichtet.[1]

Der Kunstpädagoge Wolfgang Legler fordert eine empirische Überprüfung der Prozesse, die im Kunstunterricht ablaufen. Wird der empirischen Forschung gegenüber rein theoretischen Darlegungen mehr Platz eingeräumt, dient dies der Argumentation des Faches in bildungspolitischen Diskussionen. Wolfgang Legler führt an: „Zum einen müssen wir eingestehen, dass wir wenig von dem, was wir als mögliche Wirkungen des Kunstunterrichts behaupten, auch *beweisen* können. Es fehlen empirische Untersuchungen, die unsere auf Theorien basierenden Hypothesen verifizieren könnten oder wenigstens ihre Realisierung in der Praxis wahrscheinlicher machen.“[2] Dieser Feststellung insofern zu folgen, als dass sicher zu wenige Erkenntnisse, die aus empirischen Untersuchungen gewonnen sind, die Basis für Kunstunterricht darstellen. Auch wenn Kinder im Grundschulalter und ihr Verhalten im weitesten Kontext ästhetischer Bildung in jüngster Zeit zunehmend Gegenstand verschiedener empirischer Untersuchungen geworden sind, (z.B. Kirchner 1999, Becker 2001, Dietl 2004, Brenne

[1] Vgl. Lamnek 1995, S.73

[2] Legler 2002, S.1 (Hervorhebung im Original); Vgl. auch Peez 2005, S.7 und Peez 2006. S.13; Wolfgang Legler führt weiter aus, dass vor allen Dingen wohl ein Unterschied bestehe zwischen den beschriebenen Möglichkeiten des Kunstunterrichts und den tatsächlichen Möglichkeiten. (Vgl. Legler 2002, S.1) Sicher kann dies aber wohl nur für Bereiche festgestellt werden, die auch empirisch untersucht sind.

2004, Mohr 2005, Uhlig 2005)[3], so besteht noch immer ein großer Mangel an empirisch fundierten Grundlegungen wesentlicher Bereiche der Kunstpädagogik. Damit sieht sich die vorliegende Untersuchung in der Reihe der oben genannten Untersuchungen.

Struktur der Studie

Die Untersuchung gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil wird zunächst der Experimentierbegriff zu fassen gesucht, um darauf aufbauend das Forschungsinteresse zu spezifizieren. Zunächst werden in Kapitel 2 Aspekte der kindlichen Eigentätigkeit in Bezug auf Medien und Spielzeug als Teil einer sich verändernden Kindheit erläutert. Dem folgt in Kapitel 3 ein Komplex, dessen Ziel es ist, die Motivation des Kindes, mit Material zu handeln, zu klären.

Welche wahrnehmungsspezifischen Vorgänge laufen während der Handlungen mit Material wie Holz, Karton, Plastilin ab? Dieser Frage geht das anschließende Kapitel 4 nach. Auf dieses folgt mit Kapitel 5 ein Abschnitt zur Klärung der Bandbreite möglicher Handlungen mit Material. Hier werden auch die Funktionen des Materials dargestellt. Zudem wird der Wert der Handlungen des Kindes, wenn es experimentiert, erläutert. Zu den spezifischen Handlungen gehören die Formen ästhetischen Verhaltens. Diese werden im Anschluss an eine Klärung der Begriffe >ästhetisches Verhalten< und >ästhetische Erfahrung< in Kaptitel 6 in Bezug auf das kindliche Experimentieren untersucht.

Basis des ersten Teils sind in erster Linie Erkenntnisse der Entwicklungs-, Wahrnehmungs-, Motivations- und Problemlösepsychologie, sowie Ergebnisse kunstpädagogischer, pädagogischer und spieltheoretischer Forschung.

Dieser erste Teil dient zum einen der theoretischen Klärung des Experimentierens der Kinder. Zum anderen präzisiert er Fragestellung und Untersuchungsaspekte für die anschließende empirische Untersuchung. Darüber hinaus werden im ersten Teil theoretische Grundlagen erarbeitet, die die Auswertung der empirischen Daten im zweiten Teil auf eine fundierte Basis stellen.

[3] Constanze Kirchner stellt die „Erfahrung mit zeitgenössischer Kunst in der Grundschule“ (Kirchner 1999) dar. Stefan Becker untersucht das plastische Gestalten von Kindern (Becker 2001; siehe Kapitel >Ästhetische Erfahrung< → plastisches Gestalten dieser Studie). Anja Mohr erforscht die digitale Kinderzeichnung (Mohr 2005), während Andreas Brenne das Modell der „künstlerischen Feldforschung“ empirisch untersucht. Bettina Uhlig stellt die Kunstrezeption von Kindern im Grundschulalter dar (Uhlig 2005).

Im zweiten Teil wird das Experimentieren des Kindes empirisch untersucht. Nach einer Erläuterung möglicher Methoden und Instrumente zur Erhebung, Aufbereitung und Auswertung empirischer Daten[4] erfolgt die Darstellung der empirischen Untersuchung zum Experimentieren des Kindes. Im 4. Kapitel des zweiten Teils werden die aufbereiteten Daten und die einzelnen Analyseschritte zur Auswertung nur in Ausschnitten wiedergegeben. In erster Linie werden die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsschritte dargelegt, mit den Resultaten der theoretischen Erforschung im ersten Teil verknüpft und eingeordnet. Abschließend werden im 6. Kapitel die Ergebnisse der gesamten Studie formuliert.

Diese Studie will das Experimentieren des Kindes *als eine Form kindlichen Verhaltens* unter besonderer Fokussierung kunstpädagogisch relevanter Aspekte darlegen. Sie soll die Grundlage bilden für eine Implementierung des kindlichen Experimentierens in fachdidaktische Überlegungen und Konzeptionen. Die Untersuchungssituation der empirischen Untersuchung ist nicht als exemplarische Fachmethode für den Kunstunterricht in der Primarstufe misszuverstehen, sondern dient lediglich dem Untersuchungsdesign in seiner Struktur.

Im dritten Teil befindet sich die gesamte empirische Untersuchung, die im zweiten Teil inhaltlich zwar eingebunden ist, aber der besseren Übersicht und Lesbarkeit wegen nur in Ausschnitten dargestellt werden kann.

[4] Dies erfolgt in Kapitel 2 des zweiten Teils.

I. Grundlagen des Experimentierens mit Material von Kindern im Grundschulalter

Dieser erste Teil der Studie stellt die Grundlagen des Experimentierens von Kindern mit Material wie Ton, Holz, Papier etc. theoretisch dar.

Ausgehend von einer knappen Darstellung des Experimentierens aus kunstpädagogischer Sicht wird der gegenwärtige Forschungsstand zum Experimentieren über die Darstellung pädagogischer Bezugspunkte und Untersuchungsergebnisse der Spielforschung dargelegt. Dadurch wird ein Überblick zum Experimentieren gegeben und das Forschungsvorhaben präzisiert.

Um die Untersuchungsergebnisse dieser Studie einordnen zu können, werden die Konditionen, unter denen Kinder heute aufwachsen, beleuchtet. Unter dem Aspekt der veränderten Kindheit werden Schlaglichter auf die Aspekte Freizeitverhalten und Medienkonsum gesetzt.

Auf die Motivation von Kindern, mit Material zu handeln, wird anschließend das Augenmerk gerichtet. Weshalb sich Kinder unter mehreren möglichen Handlungsalternativen mit Material für das Experimentieren entscheiden, wird vorwiegend über Ergebnisse diverser empirischer Untersuchungen aus der Motivationspsychologie erläutert.

Da sich das Experimentieren von Kindern in einem Spannungsfeld zwischen dem Material und dem Kind bewegt, richtet sich der Fokus auf Prozesse, die beim Kind in Abhängigkeit vom Material und dessen Eigenschaften ablaufen. Aus wahrnehmungspsychologischer Perspektive werden die Abläufe zur Identifikation und zum Umgang mit Material dargestellt. Eine Schärfung des Materialbegriffes erfolgt vor allen Dingen vor dem Hintergrund der Materialdefinition dieser vorliegenden Studie und sucht eine Klärung der für diese Untersuchung relevanten Funktionen des Materials.

Um einerseits das Experimentieren von Formen ästhetischen Verhaltens von Kindern abzugrenzen und andererseits aus einer möglichen Nähe zu einzelnen Aspekten der Formen ästhetischen Verhaltens zu profitieren, werden die Begriffe ästhetisches Verhalten und ausgesuchte Formen ästhetischen Verhaltens erläutert.

Die theoretische Untersuchung dient nicht nur der Darstellung der Grundlagen des Experimentierens von Kindern. Sie unterstützt auch die Datenauswertung der anschließenden empirischen Untersuchung und ermöglicht es, deren Ergebnisse

einzuordnen sowie in deren Relevanz zu erfassen. Das Fundament für die Auswertung des empirischen Datenmaterials im Teil II wird im Teil I gelegt.

1. Experimentieren: Forschungsinteresse, Begriffsbestimmung, Forschungsbedarf

„Experiment [lat.] *das*; -[e]s, -e: 1. wissenschaftlicher Versuch, durch den etw. entdeckt, bestätigt od. gezeigt werden soll. 2. [gewagter] Versuch, Wagnis; gewagtes, unsicheres Unternehmen; Unternehmung, von der man noch nicht weiß, wie sie ausgehen wird, ob gut od. schlecht.“[5]

Wenn Kinder im Rahmen des Kunstunterrichts mit Material wie Ton oder Pappe ohne eine Anweisung umgehen, die ihnen Weg und Ziel der Handlung vorgibt, wird schnell der Begriff des Experimentierens verwendet. Doch was verbirgt sich dahinter? Wie sieht kindliches Experimentieren aus? Welche Prozesse laufen dabei ab? Welche Bedeutung hat dieses Experimentieren für das Kind und seine Entwicklung?
Um diese Fragen zu beantworten, wird der Begriff des Experimentierens zu fassen gesucht. Dazu wird das Experimentieren als Begriff aus kunstpädagogischer Sicht untersucht. Anschließend werden in knapper Form einige pädagogische Bezugspunkte zum Experimentieren von Kindern angeführt. Dem folgt eine Darstellung des Experimentierens als Begriff in der Spielforschung.
Ziel des ersten Kapitels ist eine Spezifikation des Begriffs des Experimentierens, der dieser Studie zu Grunde liegt. Dem folgt eine Differenzierung des Forschungsinteresses.

Bezug nehmend auf die angeführte allgemeine Definition des Begriffs >Experiment< werden zunächst unterschiedlicher Möglichkeiten des Experimentierens differenziert. Die hier vorliegende Untersuchung bezieht sich nicht auf das wissenschaftliche Experimentieren, das heißt auf einen naturwissenschaftlichen Versuch, der einen konkreten Versuchsaufbau benötigt, um eine Theorie mittels eines Experiments zu überprüfen und so fachliches Wissen zu erwerben oder zu sichern.[6] Vielmehr basiert der Experimentierbegriff dieser Arbeit auf dem freien Umgang mit verschiedenem

[5] Duden 1982, S.237

[6] Vgl. hierzu das Experimentieren in der Mathematik in Klotz 1975 (a), S.30 und Klotz 1975; Zum Experimentieren im Chemieunterricht siehe Heumann-Rupprecht 2004: hier hat Doris Heumann-Rupprecht Ziele, Möglichkeiten und Defizite des Experimentierens im Chemieunterricht dargestellt und empirisch untersucht.

greifbarem Material, wobei der Ausgang der Handlung mit dem Material offen ist.[7] Im Folgenden wird *dieser* Begriff des *Experimentierens* in Abgrenzung zum *wissenschaftlichen Experimentieren* verwendet. Diese vorläufige Begriffsbestimmung wird anschließend mit Blick auf das kindliche Experimentieren konkretisiert.

1.1 Forschungsstand zum Experimentieren

Die Erläuterung des Forschungsstands zum Experimentieren geschieht zunächst anhand kunstpädagogischer Literatur. Es werden vorrangig Untersuchungen angeführt, die das Experimentieren oder das experimentelle Arbeiten explizit aufführen.[8] Darüber hinaus gibt es diverse didaktische Ansätze in der Kunstpädagogik, die davon ausgehen, dass das Experimentieren konstitutiver Bestandteil offener, handlungsorientierter Unterrichtsprinzipien ist. Diese werden anschließend kurz dargestellt.
Da auch die Spielforschung als eigenständige Forschungsrichtung in der Psychologie kindliches Experimentieren mit Material untersucht, werden zudem Ergebnisse aus der Spielforschung angeführt.
In der Geschichte der Pädagogik wurden diverse pädagogische Konzepte entwickelt und erprobt. Einige Konzepte, vor allem aus dem Bereich der Reformpädagogik, stellen Aspekte ins Zentrum ihrer Überlegungen, die Bezugspunkte zum kindlichen Experimentieren darstellen. Diese Konzepte werden, auf den entsprechenden Schwerpunkt beschränkt, angeführt. Ergänzt wird diese Darstellung durch die knappe Schilderung des Konzepts zum Entdeckenden Lernen und der Reggio-Pädagogik.

1.1.1 Experimentieren aus kunstpädagogischer Sicht

Im Folgenden werden exemplarisch ausgewählte Aussagen zum Experimentieren im kunstpädagogischen Kontext vorgestellt. Es drängt sich zunächst der Eindruck auf, dass

[7] Mit Material ist immer greifbares Material wie Holz, Ton, Stein, Gummi, Glas etc. gemeint. Zum Begriff des Materials siehe auch das Kapitel >Material< dieser Studie.

[8] Otto 1964, Freitag-Schubert 1997, Kirchner 2003 (a), Mohr 2005; Auf die Differenzierung des Experimentierens und des experimentellen Arbeitens wird an entsprechender Stelle eingegangen. (Siehe Kapitel 1.2 des Teil I: Gegenwärtiger Forschungsstand und Präzisierung des Forschungsvorhabens)

eine Auseinandersetzung mit dem Experimentieren als Ausdrucksform kindlichen Verhaltens in diesem Fach bisher weitestgehend unterblieben ist.

Wirft man einen Blick in jene kunstpädagogische Literatur, die praxisorientiert Hilfestellung zur Unterrichtsvorbereitung leisten soll, findet sich der Begriff des Experimentierens meist als Einstieg in eine bestimmte Unterrichtssequenz, wenn das Kind mit einem neuen Material bekannt werden soll. Das Experimentieren wird dabei aber weder fachlich beschrieben, noch werden Erkenntnisse aus der Experimentierphase wirklich in den nachfolgenden Unterrichtselementen aufgegriffen. Vielmehr geschieht hier eine inflationäre Verwendung des Begriffes Experimentieren, wenn die Wortwahl eine vermeintliche Subjektorientierung durch Anteile offenen Arbeitens vermitteln will (z.B.: Kaiser 1975[9], Seitz 1984[10], 1986[11], Sippel 2001[12], Greifenstein 1982[13], Wierz 2005 [14]). Hinzu kommt ein effekthascherischer Umgang mit optisch attraktiven Ergebnissen, die auf so genanntes experimentierendes Verhalten zurückzuführen sind.[15] Dieses Experimentieren entspricht allerdings nicht dem dieser Untersuchung zu Grunde gelegten Experimentierbegriff, da kein freier Umgang mit dem Material erfolgt. Zudem rücken hier an Stelle eines offenen Ausgangs des Experimentierens bereits zu weiten Teilen durch die Lehrkraft anvisierte und damit dem Kind vorgegebene Ergebnisse. Wesentliche Merkmale des Experimentierens, welches Gegenstand *dieser* Studie ist, sind hingegen der freie Umgang mit verschiedenem Material und der offene Handlungsausgang.

---

9 Kaiser 1975, S.58f

10 Seitz 1984, S.7, Praxisbeispiele S.8ff

11 Seitz u.a. in Seitz 1986, S.61ff

12 Sippel 2001, S.112; Elisabeth Sippels Vorgehensweise im beschriebenen Unterricht entspricht hier eher einem Ausprobieren, die Rahmenbedingungen und Vorgaben sind dabei aber viel zu eng formuliert, als dass man tatsächlich von Experimentieren sprechen könnte.

13 Greifenstein 1982, S.55f; Die Diplompsychologin Wiltrud Greifenstein stellt ihre Erfahrungen, die sie in einem Projekt zum plastischen Gestalten gewonnen hat, vor. Das Experimentieren wird im Zusammenhang mit dem kindlichen Umgang mit Material verwendet, bleibt aber im Ungefähren. Es wird beschrieben, dass „sich die Kinder begeistert darauf [auf das neue Material] stürzen“ (Greifenstein 1982, S.55) und es erproben.

14 Wierz 2005, S.8ff; Die Autorin Jakobine Wierz stellt u.a. Möglichkeiten des Umgangs mit dem Fotoapparat und mit Fotopapier dar. Laut der Unterrichtsvorschläge sind den Kindern sehr konkrete Handlungsvorgaben zu machen. Die Unvorhersehbarkeit der Ergebnisse führt hier dazu, dass der Umgang mit dem Fotoapparat und dem Fotopapier als Experimentieren bezeichnet wird. Diese Unvorhersehbarkeit basiert allerdings weniger auf der Tätigkeit des Experimentierens, als auf der Tatsache, dass Fotopapier erst entwickelt werden muss. Erst dann ist das Ergebnis der vorigen Handlung sichtbar. Bei der angeführten Kritik kann hier aber dennoch festgehalten werden, dass Jakobine Wierz hier eine Zuordnung der kindlichen Handlungen zum Begriff des Experimentierens aufgrund der Unvorhersehbarkeit der Prozesse trifft.

15 Siehe hierzu auch Trümper 1966, S.211; Vgl. auch Kirchner 2003 (a), S.6.

Intensiver setzen sich die Publikationen von Lothar Kampmann „Aufforderung zum Experiment“[16] sowie „Arbeiten mit Stein im Kunstunterricht“[17] von Gerd Betz mit dem Experimentieren auseinander.

In „Aufforderung zum Experiment“ formuliert der Kunstpädagoge Lothar Kampmann seine Kritik an der schulischen Praxis, Material und Werkzeug lediglich auf fremd- und vorbestimmte Art und Weise zu verwenden. Im Experimentieren sieht er die Möglichkeit, wieder eine breite Handlungsfähigkeit des Kindes nicht nur im Umgang mit Material zu erreichen.[18]

Das Experimentieren ist bei Lothar Kampmann sehr nah am wissenschaftlichen Experiment orientiert. Während er auf der einen Seite das neugiermotivierte Handeln, das mit Staunen und Erforschen eigener Wege einhergeht, dem Experiment zuschreibt, sieht er die genaue wissenschaftliche Vorgehensweise als wesentliches Element des Experiments.[19] Als Konsequenz daraus hat Lothar Kampmann das Buch im Grunde wie ein naturwissenschaftliches Handbuch zur unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeit verschiedenen Materials angelegt. Es regt damit zwar im Grunde nicht zum Experimentieren an, da die Handlungsmöglichkeiten mit Material bereits vorgegeben werden, zeigt aber, dass es für ein Material unterschiedlichste Verwendungsmöglichkeiten gibt.

Auch der Kunstpädagoge Gerd Betz führt in seiner Darstellung des Arbeitens mit verschiedenen Steinsorten das handlungsorientierte Kennenlernen von Material als Experimentieren mit dem Ziel an, über das Experimentieren Grundlagen für die anschließende Gestaltung zu schaffen. Unversehens auftretende materialabhängige Zufallsmomente, etwa wenn ein Stein bei der Bearbeitung zerspringt, fordern zudem eine experimentierfreudige Haltung, um auf diese „Destruktion“ reagieren zu können.[20]

Speziell für den Kunstunterricht in der Grundschule formuliert die Arbeitsgruppe Grundschule im BDK-Fachverband für Kunstpädagogik das eigene Tätigkeitsfeld

16 Kampmann 1977
17 Betz 1971
18 Vgl. Kampmann 1977, S.8
19 Vgl. Kampmann 1977, S.9
20 Betz 1971, S.17; Auch der Kunstpädagoge Peter Heinig sieht im Experiment im Grunde ausschließlich den Nutzen für den späteren Einsatz im Unterricht. So führt er zwar den experimentierenden Umgang mit Material als eine Methode des Kunstunterrichts an, formuliert seine Unterrichtsbeispiele aber unmittelbar zusammen mit einer produktorientierten Zielangabe. (Vgl. Heinig 1981, S.168f)

>Experimentieren<. Es werden Verfahren, die mit dem Experimentieren einhergehen, angeführt: „erforschen, finden, erproben, verändern, selektieren, planen, zerstören, testen, prüfen, Zufälle nutzen…“[21]

Kurzes Fazit

Aus der bislang angeführten Literatur lässt sich als Gemeinsamkeit die Handlungsorientierung beim Experimentieren feststellen. Das Experimentieren dient dem Kennenlernen eines für den Handelnden neuen Materials oder soll es dem Handelnden ermöglichen, auf sich für ihn während der Handlung eröffnende neue Aspekte des Materials einzugehen. Es soll allerdings auch dazu dienen, optisch ansprechende bildnerische Produkte zu erzielen. Diese Instrumentalisierung des Experimentierens zur Herstellung gefälliger Ergebnisse geht allerdings mit einem Verlust an Selbstständigkeit im Handeln einher.
Mit der Klassifizierung als eigenständiges Tätigkeitsfeld sind mögliche Vorgänge, die während des Experimentierens ablaufen können, angedeutet.

Nach diesem kurzen Einblick in Ausschnitte kunstpädagogischer Literatur wird nachfolgend weiter versucht, den Begriff des Experimentierens zu schärfen. Interessanter Weise finden sich in der didaktischen Literatur der Kunstpädagogik seit Anbeginn (ca. 1900) lediglich zwei Monographien, die das Experimentieren explizit thematisieren und dabei über das exemplarische Anführen von Praxisbeispielen hinaus gehen[22]: Der Kunstpädagoge Gunter Otto führt das Experimentieren 1964 in seiner Publikation „Kunst als Prozess im Unterricht“[23] an, die Kunstpädagogin Anja Mohr greift das Experimentieren 2005 in ihrer Untersuchung zur digitalen Kinderzeichnung auf.[24]

---

21 Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V. 2005 (b), S.23; Als Ziele des Experimentierens werden folgende Aspekte angeführt:
„ - Materialien und Materialverhalten erkunden
- Materialeinsatz begründen
- Form- und Farbwirkungen entdecken und ausprobieren
- Prozesshaftigkeit der Gestaltung erkennen und erproben
- Probehandeln und Zufälle nutzen“ (Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V. 2005 (b), S.23)

22 Z.B. Seitz 1980, S.79ff u.a.

23 Otto 1964

24 Darüber hinaus gibt es Ausschnitte in unterschiedlichen Publikationen, die das Experimentieren thematisieren. Klaus Bodemeyer und Michael Kutzer führen in ihren Aufzeichnungen zum „Arbeitsbereich Körper/ Raum“ (Bodemeyer/ Kutzer 1976) unter anderem das experimentelle Erproben von Raumwirkungen und das experimentelle Erproben plastischer Mittel an. Die beiden Autoren beschreiben das experimentelle Vorgehen als eine Form der Neuinterpretation von meist

Die Darstellung des Experimentierens anhand kunstpädagogischer Literatur erfolgt nun in chronologischer Reihenfolge.

bereits bekanntem Material oder Gegenständen. Es widersetzt sich damit dem unreflektierten Umgang mit funktionsgebundenen Gegenständen.
Meike Aissen-Crewett stellt die Grundelemente der Kunstpädagogik von Erwin Heckmann dar. In diesem Zusammenhang fasst sie den Zweck und die Funktion von Gegenständen, die als „Anregungsmittel" dienen können, tabellarisch zusammen. Neben dem Finden und Erfinden und anderen Tätigkeiten wird das Experimentieren mit dem Ziel angeführt, dass eine Situation der Offenheit geschafften wird, Neugier, Flexibilität, Improvisation etc. gefördert werden. (Aissen-Crewett 1985, S.207) Das Experimentieren wird aber nicht näher erläutert.
Adelheid Sievert führt das Experimentieren mit Material im Kontext des Unterrichtsprinzips „Werkstatt" an. (Sievert 2001, S.54)
Petra Kathke beschreibt die Möglichkeiten des kindlichen Umgangs mit Material. Dabei erwähnt sie das Experimentieren als eine Möglichkeit, vermeidet aber an dieser Stelle jede Konkretisierung. (Kathke 2001, S.223)
Neben der Kunstpädagogik bestehen auch in anderen Disziplinen Darstellungen zum experimentierenden Umgang mit Material. So schildert die Sozialpädagogin Daniela Braun das Experimentieren im Rahmen ihrer Beschäftigung mit Möglichkeiten der Kreativitätsförderung. Als Definition für das Experimentieren führt Daniela Braun an: „Experimentieren ist jene Art von Aktivität, bei der Versuche im Umgang mit Gegenständen, Menschen und auch mit sich selbst angestellt werden, um zu Erkenntnissen zu gelangen. (…) Experimentieren ist Erprobung." (Braun 1999, S.118) Indem die Kinder sich eigenaktiv mit einem Sachverhalt oder einer spezifischen Situation auseinandersetzen, beobachten sie Reaktionen und Gewinnen verschiedene Erkenntnisse über Objekte und situative Zusammenhänge. In ihrer Beschreibung hält sich Daniela Braun zunächst sehr nah am naturwissenschaftlichen Experiment. Erst als sie die Tätigkeiten des Suchens und Sammelns als eine wichtige Bedingung für das Experimentieren anführt und das Gestalten im Raum anführt, nähert sie sich dem kunstpädagogischen Bereich. Dabei beschreibt sie die Notwendigkeit, als erwachsener Begleiter experimenteller Prozesse des Kindes diese Vorgänge offen zu lassen. Eine Vorwegnahme der Ergebnisse würde den Kindern das eigene Erschließen von Sachverhalten und Zusammenhängen unmöglich machen. (Braun 1999, S.120)
Eine Förderung der Kreativität geschieht über „die Ermutigung zum Staunen, zum Fragen, zum Hinterfragen und zum Experimentieren, zur Sacherfahrung sowie zum Glauben an die eigene Kreativität." (Braun 1999, S.109)
Auch in der Werkerziehung finden sich Ansätze des Experimentierens. So beschreibt Bodo Wessels als einen möglichen ersten Kontakt mit neuem Material das freie spielerische Erkunden. Er kommt mit seiner Beschreibung dem Experimentieren an sich schon recht nah, als er schreibt: „>Freies spielendes Erkunden des Materials<, wie wir es verstehen, intendiert nichts als den ersten, unreflektiert hantierenden Kontakt mit einem Werkstoff. Es beginnt so natürlich, wie wenn man bei der Rast auf einer Wanderung mit Grashalmen spielt, sie verknotet, Vogelfedern zerrupft oder Kiefernborke spaltet." (Wessels 1969, S.175) Leider geht er darauf folgend kaum auf das freie Erkunden ein, sondern liefert Möglichkeiten zur geleiteten unterrichtlichen Umsetzung. Dabei gehen die eigentliche, von ihm beschriebene, Vorgehensweise und Intention verloren.

Experimentieren bei Gunter Otto und Reinhard Pfennig

In seiner Arbeit „Kunst als Prozess im Unterricht“ diskutiert Gunter Otto 1964 das Experiment als Faktor in der damals zeitgenössischen Kunst. Neben der Montage und dem Material wird das Experiment als wichtiges bildnerisches Element in der Kunst angeführt. Experimentell bezeichnet er zum einen eine Verhaltensweise des Künstlers und zum anderen dessen „Einstellung zu Materialien und Verfahren“[25]. Durch eine experimentierende Arbeitsweise kann der Künstler das Material besser kennen lernen, dessen Möglichkeiten erforschen und schließlich im künstlerischen Prozess verwenden.[26] Dabei kann der Künstler aufgrund der ihm bislang unbekannten Materialeigenschaften gefordert werden. Vor allem bei neuem Material können die Eigenschaften zu neuen Verfahren führen, die in anschließende künstlerische Prozesse integriert werden können.[27] Gunter Otto bezeichnet die Vorgehensweise, über geplantes Ausprobieren von Material und Werkzeug zu neuen künstlerischen Verfahren zu gelangen, als erste Ebene des Experiments. Als zweite Ebene wird das intentionsfreie Verhalten angeführt, das nicht ein konkretes Ziel verfolgt, sondern vielmehr unkontrollierbar ist.[28] Darüber hinaus sieht Gunter Otto das experimentierende Verhalten des Menschen auch als Bestandteil des Alltags, denn es tritt in zahlreichen Situationen auf.[29]

Gunter Otto beschreibt das Experimentieren auch als ein Verhalten des Kindes, mit dem sich das Kind sein Umfeld erschließt. Über Erfolg und Misserfolg lernt das Kind, erweitert seinen Handlungsraum und ist in der Lage, durch sein experimentierendes Verhalten zu lernen.[30]

Damit charakterisiert Gunter Otto das Experimentieren auf verschiedenen Ebenen:

- als entscheidenden bildnerischen Faktor in der Kunst,
- als Innovationspotenzial in der Gegenwartskunst der 50er Jahre,
- als Versuchsanordnung, unspezifische malerische Ergebnisse zu erzielen,
- als Verhaltensweise von Künstlern (intentionsfrei und unkontrolliert),

---

25 Otto 1964, S.32

26 Vgl. Maset 1997, S.462; Der Kunstpädagoge Pierangelo Maset bespricht in seinem Aufsatz als Beitrag zur Festschrift zu Gunter Ottos 70. Geburtstag den Begriff des Experiments bei Gunter Otto.

27 Vgl. Otto 1964, S.35

28 Vgl. Otto 1964, S.37

29 Vgl. Otto 1964, S.50

30 Vgl. Otto 1964, S.63

- als anthropologische Verhaltensweise im Alltag der Menschen und
- als ästhetische Verhaltenweise von Kindern.

Reinhard Pfennig beschreibt das Experimentieren in Zusammenhang mit Malprozessen. Das Experimentieren kann bei Reinhard Pfennig zwar mit dem Ziel eines bildnerischen Produktes einhergehen, doch sieht er das Entstehen dieses bildnerischen Produktes als Teil des Experimentierprozesses.[31] Über das Experimentieren können die Möglichkeiten des Kindes ausgeschöpft werden. Das Handeln steht dabei im Mittelpunkt und ermöglicht durch den Verzicht auf vorgegebene Wege eine Konzentration auf das Experimentieren als Handlungsform. Demzufolge ist das Ziel zu Beginn des Experimentierens unbekannt. „*Das ist also ein Weg, von dem nur der Anfang, die Bedingungen und bestenfalls der erste Schritt bekannt sind.*“[32] Aufgrund der Offenheit beinahe des gesamten Experimentiervorgangs bleibt Raum für Überraschendes und Zufälliges. Reinhard Pfennig charakterisiert das Experimentieren somit als Prozess mit offenem Ausgang, der von Unvorhergesehenem geprägt ist. Das Kind kann durch intensives Experimentieren einen Gewinn an bildungsgenerierenden Erfahrungen machen.[33] Für Kinder legt er die Chancen des Experiments im Eingehen auf das Material, in der Erfindung von Neuem und der Schulung von Kompetenzen im Umgang mit dem Entdeckten.[34]
Wie Gunter Otto stellt auch Reinhard Pfennig Bezüge zum Experiment in der Bildenden Kunst her.[35] In der Bildenden Kunst sieht er das Experiment in erster Linie als Vehikel, um sich von tradierten Formen und Techniken der Materialbearbeitung zu lösen.

Experimentierverhalten bei Wilhelm Ebert und Kurt Staguhn

Der Kunstpädagoge Wilhelm Ebert bezeichnet 1973 das Experimentieren als einen Prozess des zielbewussten Lernens.[36] Damit grenzt er das Experimentierverhalten vom Spiel ab, das frei von einer Zunahme an Einsicht ist. Den Prozess des Experimentierens

31 Vgl. Pfennig 1966, S.117
32 Pfennig 1966, S.117, (Hervorhebung im Original)
33 Vgl. Pfennig 1966, S.117
34 Vgl. Pfennig 1966, S.114
35 Vgl. Pfennig 1966, S.114
36 Vgl. Ebert 1973, S.76

sieht Wilhelm Ebert 1977 zwar von Zufallsmomenten geringfügig beeinflusst, sieht im Zufall allerdings kein wesentliches Merkmal. Vielmehr ist das Experimentieren in Teilen planvoll und kann sich „aus einem ungerichteten, verspielten Manipulieren zu einem zielorientierten, planvollen Verhalten in einem sachlich orientierten Handlungszusammenhang entwickeln."[37] Beim Experimentieren verfolgt das Kind einen Handlungsentwurf, lässt dabei aber den Ausgang der Handlung offen. In der Offenheit des Ausgangs sieht Wilhelm Ebert einen wesentlichen Aspekt des kreativen Vorgehens. Nur wenn das Ziel eines Prozesses nicht vorgegeben ist, können die Prozesse kreative Vorgänge sein.[38]

Wilhelm Ebert schildert den Vorgang des Experimentierens in dessen Spezifik als in Teilen überlegt, als verlaufs- und ergebnisoffen und beschreibt die Bandbreite des Experimentierens von einem verlaufsoffenen Prozess bis zu einer geplanten, zielbewussten Handlung.

1977 stellt der Kunstpädagoge Kurt Staguhn das Experimentieren dem gezielten Üben von gestalterischen Grundlagen wie Farbmischungen, Perspektive oder Kontrasten gegenüber. Dabei sieht er im gezielten Anhäufen und Gliedern von Wissen und Kenntnissen einen sinnvollen Gegenentwurf zum Experimentieren. „Klare Vorstellungen und konkretes Wissen entlasten von einem langwierigen, ungezielten Experimentieren."[39] Darüber hinaus kritisiert Kurt Staguhn das Experimentieren als Spiel mit dem Zufall mit dem Ziel der Eingebung.[40] Indem er betont, dass die bildnerischen Handlungen aus der Vorstellung heraus entstehen, sieht er eine sinnvolle gestaltende Handlung nur gegeben, wenn diese Vorstellungen mit Hilfe des Wissens um Techniken realisiert werden können.

Sowohl Wilhelm Ebert als auch Kurt Staguhn sehen das Experimentieren unter anderem als Instrument an, Wissen zu erwerben. Im Gegensatz zu Wilhelm Ebert bezeichnet Kurt Staguhn das Experimentieren im Vergleich zu anderen Möglichkeiten, Wissen zu erwerben, als zu aufwendig.

---

37 Ebert 1973, S.76

38 Vgl. Ebert 1973, S.77

39 Staguhn 1977, S.230; In seiner „Didaktik der Werkerziehung und der technischen Grundbildung" führt Kurt Staguhn ebenfalls das Experimentieren an. Er siedelt das Experimentieren hier allerdings beim naturwissenschaftlichen Experiment an. Vgl. Staguhn 1977, S.153

40 Vgl. Staguhn 1975, S.231

Kurzes Fazit zum Experimentieren aus Sicht von Gunter Otto, Reinhard Pfennig, Kurt Staguhn und Wilhelm Ebert

Das Experimentieren des Kindes wird von Gunter Otto und Reinhard Pfennig als Prozess mit offenem Ausgang und Raum für Unvorhersehbares beschrieben. Übereinstimmend wird das Experimentieren von Gunter Otto, Reinhard Pfennig, Kurt Staguhn und Wilhelm Ebert als Instrument zum Wissenserwerb charakterisiert. Die Vorstellungen von der Ungerichtetheit der Prozesse während des Experimentierens divergiert allerdings: Während Gunter Otto und Reinhard Pfennig das Experimentieren als unkontrollierbare Manipulation ansehen, bei der der Prozess im Vordergrund steht, stellt Wilhelm Ebert das Experimentieren als in Teilen überlegt dar, der Wissenserwerb wird als primäres Ziel definiert.

Experimentelles Malen

In Kunst+Unterricht „Malen experimentell“ 1997 versucht die Kunstpädagogin Cornelia Freitag-Schubert die Grundlagen experimentellen Malens zu beschreiben.[41]

Als Bedingung für experimentelles Handeln nennt die Autorin die notwendige Offenheit des Handelnden gegenüber eines ergebnisoffenen Prozesses. Unerwartbare Vorgänge, durch die das Experimentelle geprägt ist, können durch bildnerische Zufälle erreicht werden. So können einerseits durch aleatorische Verfahren Kontrollverluste über das Darzustellende verursacht werden. Andererseits kann Material Unberechenbarkeiten bergen, die zu Zufallsprozessen und zufälligen Ergebnissen führen können.[42]

Diese künstlerischen Prozesse lassen sich auf das Arbeiten mit Kindern übertragen: Auch hier ist eine Offenheit für unvorhergesehene Vorgänge notwendig. Doch lässt sich diese Offenheit nicht voraussetzen. Das Eingehen auf Zufälligkeiten des Materials oder entstehende Formen kann vielfach nach Darstellung der Autorin nur über gezieltes Initiieren durch eine bewusst konstruierte Situation erreicht werden. Dies bedeutet, dass experimentelle Formen bildnerischer Praxis nicht selbst aufgegriffen werden, sondern stets von außen angeschoben werden müssen.[43] Dabei sind inhaltliche Orientierungen hilfreich für den Experimentierenden. „Planloses Hantieren“[44] kann dadurch vermieden werden. In einem der folgenden Praxisbeispiele fordert die Grundschullehrerin Heidi Herz, dass diese inhaltlichen Vorgaben nicht zu eng sein dürften: „Echtes Experimentieren setzt voraus, dass die Schüler die Möglichkeit erhalten, ihre *eigenen Erfahrungen durch ihre eigenen Aktivitäten* in der Praxis machen zu können, ohne sofort durch zielgerichtete Aufgabenstellungen vonseiten des Lehrers festgelegt zu werden.“[45]

Eine wichtige Rolle beim Experimentieren spielen die äußeren Bedingungen. Das Material und das Werkzeug, das den Kindern zur Verfügung gestellt wird, können zur

---

41 Cornelia Freitag-Schubert wählt als Bezugsdisziplin die Bildende Kunst. Diese nutzt das Experimentieren zur Erweiterung der technischen Möglichkeiten und Kompetenzen des Künstlers, sowie zur Verbesserung der darstellenden Kompetenz des Künstlers. (Vgl. Freitag-Schubert 1997, S.12) Während durch das Experimentieren vor allen Dingen die Qualität des bildnerischen Endprodukts gesteigert werden soll, werden auch Vorteile formuliert, die auf dem Prozesshaften des Experimentierens basieren. Während des Experimentierens können ergebnisoffene Prozesse durchlaufen werden, in deren Verlauf sich erst Handlungsziele formulieren und festigen. Dies bedarf allerdings einer Grundhaltung beim Künstler, die offen Vorgänge zulässt und aufsucht. (Vgl. Freitag-Schubert 1997, S.12)

42 Vgl. Freitag-Schubert 1997, S.12

43 Vgl. Freitag-Schubert 1997, S.14f

44 Freitag-Schubert 1997, S.16

45 Herz 1997, S.48 (Hervorhebungen im Original)

Eigentätigkeit auffordern. Darüber hinaus unterstützt ein angemessenes Raumangebot das experimentelle Malen. Die vor allem von schulischen Institutionen ausgehende zeitliche Einschränkung von Abläufen führt auch beim experimentellen Malen zu Beschränkungen. So ist es anzustreben, einen zeitlichen Freiraum zu gewähren, wenn man experimentelle Vorgänge anstrebt.[46]

Experimentelles Zeichnen

Im 2003 erschienenen Heft der Fachzeitschrift Kunst+Unterricht „Zeichnen als Experiment“ [47] sammelt Constanze Kirchner Aufsätze, in denen die Autorinnen und Autoren Unterrichtsbeispiele zum Experiment in der Grafik darstellen. Die Herausgeberin notiert zum Begriff des Experiments im Kontext des Kunstunterrichts: „In der Regel wird unter experimentellem Zeichnen eine Form des Zeichnens verstanden, die sich nicht auf die Darstellung von Wirklichkeit aufgrund von Anschauung oder aus der Erinnerung bezieht, sondern die anderen Ausdrucksagenzien folgt, wie z.B. Emotionen, haptischen Erfahrungen, Sinneseindrücken usw. Beim experimentellen Zeichnen rücken zweierlei Aspekte in den Vordergrund: einerseits die grafische Struktur und die gewählte Ausdrucksform, und andererseits - oftmals damit verbunden - das ganzheitliche Erfassen des Körpers, des Gegenstands oder der Landschaft bzw. das zeichnerische Wiedergeben des mit allen Sinnen intensiv erfassten Eindrucks.“[48]

---

46 Freitag-Schubert 1997, S.16

47 Kunst+Unterricht, 217/ 2003;
Zum Experimentieren sind in der Fachzeitschrift „Kunst+Unterricht“ vor allem die Hefte „Zeichnen als Experiment“ (K+U Heft 217, 2003) und „Malen experimentell“ (K+U Heft 214, 1997) erschienen. In beiden Heften beschreiben zunächst die Basisartikel der Kunstpädagoginnen Constanze Kirchner und Cornelia Schubert-Freitag die Grundlagen experimentellen Arbeitens. Den Basisartikeln folgt überwiegend eine Reihe von Unterrichts- oder Projektbeschreibungen von Lehrkräften in Form von Erfahrungsberichten.
Neben den beiden Heften kann hier das K+U Heft „Zufall“ (Heft 179/ 1994) angeführt werden. Da mit dem Experiment das Unvorhergesehene einhergeht, kann es Berührungspunkte zum Zufall geben. Leider sind die Ansätze, die auf den Zufall aufzubauen versuchen, meist alles andere als offen. Der Kunstpädagoge Eberhard Brügel führt in seinem Aufsatz eine Kritik an, die auch für Beiträge aus dem K+U Heft „Zufall“ gilt: „Oft wird ein aleatorisches Verfahren im Sinne einer eng formulierten Gestaltungsaufgabe gestellt, die dem einzelnen Schüler kaum Chancen kreativen Ausbrechens einräumt.“ (Brügel 1994, S.21) Diese Kritik formuliert auch der Kunstpädagoge Frank Schulz, der für die Zusammenstellung des Heftes (K+U 179/ 1994) verantwortlich war. Er fordert zu einer Diskussion um das Vorgeben enger Gestaltungsaufgaben zwischen „Impuls und Manipulation“ auf. In jedem Fall wird das Experimentieren nicht behandelt. Daher wird an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen. (Zum Umgang mit dem Zufall siehe auch Brügel 1996.)

48 Kirchner 2003 (a), S.4

Antrieb für das experimentelle Zeichnen ist nicht wie bei anderen Prozessen des Zeichnens der Versuch der realitätsnahen Wiedergabe von Objekten, Personen oder Landschaften. Vielmehr ist es beabsichtigt, diese zeichnerischen Inhalte vielfältig zu begreifen und darauf bezogen grafische Spuren zu gewinnen und anzufertigen. Hier wird bereits deutlich, dass experimentelle Prozesse nicht auf ein konkretes bildnerisches Ziel hin ausgelegt sind. Es gilt meist eher das Primat des Prozesses an sich. Über diese Prozesse soll das zeichnerische Ausdrucksrepertoire erweitert werden, sowie die Bedeutung der Zeichnung als Instrument zur Realitätsverarbeitung betont werden.[49] Dies gelingt durch die Befreiung des Zeichnens von der Vorgabe der Wirklichkeitswiedergabe. Schließlich führt das Bemühen einer realitätsnahen Zeichnung zu einer Wiedergabe von „Darstellungsmustern“[50], die zur Zeichnung etwa von Objekten abgerufen werden.[51] Experimentelles Zeichnen soll von dieser Schematawiedergabe wegführen und zu neuen und unkonventionellen Darstellungen führen. Wenn das Kind nun über das experimentelle Zeichnen erfolgreich zu neuem zeichnerischen Ausdruck gelangt ist, müssen die Ergebnisse ausgewertet und reflektiert werden, damit das experimentelle Vorgehen für anschließendes Zeichnen fruchtbar gemacht werden kann.

Ob über das experimentelle Zeichnen tatsächlich Fortschritte im kindlichen Zeichnen erzielt werden können, wird durchaus kritisch diskutiert. Einer Erweiterung des kindlichen Zeichenbestandes könnte die anthropologische Abhängigkeit der Zeichenschemen im Wege stehen. Dem kann man allerdings Möglichkeiten der Entwicklung etwa über die kinästhetischen Tätigkeiten entgegenhalten: „Betont man den Aspekt der kinästhetischen Aktivität beim Zeichnen [sic!] lässt sich auch das experimentelle Zeichnen in der Grundschule aus anthropologischer Perspektive begründen.“[52]

Als Basis des Experiments sieht Constanze Kirchner die kindliche Neugier und den Forscherdrang der Kinder.[53] Das Nichtwissen über den Ausgang eines Experiments führt zum Empfinden von Spannung und lässt Raum für überraschende Vorgänge oder Ergebnisse. Immer wieder werden subjektiv neue Zusammenhänge erkannt, entwickeln sich neue Situationen, auf die das Kind einzugehen hat. Das Experiment wird so zum

[49] Vgl. Kirchner 2003 (a), S.4
[50] Kirchner 2003 (a), S.7
[51] Vgl. Kirchner 2003 (a), S.7
[52] Kirchner 2003 (a), S.40
[53] Vgl. Kirchner 2003 (a), S.5

Faktor der kindlichen Entwicklung.[54] Darüber hinaus ist das Kind prädestiniert für spontanes und flexibles Handeln, eine Fähigkeit, die aufgrund der Unvorhersehbarkeit des Ausgangs experimenteller Prozesse zum Experimentieren nötig wird. Auch kommen dem Kind Prozesse entgegen, die von ihm einen gesteigerten körperlichen Einsatz abverlangen.[55]

In den Aufsätzen, die sich dem Basisartikel anschließen, ist eine Breite von Möglichkeiten aufgezeigt, experimentierend mit Kindern und Jugendlichen zu zeichnen. Dabei werden vor allem über Variationen des Zeicheninstruments und über das Reduzieren der Kontrolle über den Stift unkonventionelle Zeichnungen provoziert. So zeichnen die Kinder zum Beispiel mit Pinsel und verwässerter Dispersionsfarbe statt mit Bleistiften.[56]

Kurzes Fazit zum experimentellen Malen und Zeichnen

Für die beiden beschriebenen Auffassungen des experimentellen Malens und des experimentellen Zeichnens gilt, dass beide im Grunde nicht das Experimentieren beschreiben, sondern vielmehr das Malen oder Zeichnen *nach Art* des Experiments. Über das Adjektivsuffix „…ell“ am Wortstamm wird „meist eine Eigenschaft“[57] beschrieben. Die Tätigkeit richtet sich nach dem Experiment, sie wird *analog* zum Experimentieren ausgeführt und hat Anteile des Experiments. Beim experimentellen Malen hat bereits eine Festlegung auf die Grundtätigkeit des Malens stattgefunden. Experimentell beschreibt hier lediglich die Art und Weise, wie gemalt wird.

Die experimentelle Vorgehensweise wird aber in beiden Heften als prozessorientiertes Handeln beschrieben, dessen Ausgang noch offen ist. Ziel ist dabei nicht eine Orientierung an einem bildnerischen Produkt. Die Bevorzugung der Prozessorientierung gegenüber einer Produktorientierung nimmt dem Kind Zwänge. Indem Zufälle zugelassen werden, soll das Kind von bildnerischen Topoi befreit werden.

---

54 Vgl. Kirchner 2003 (a), S.9

55 Vgl. Kirchner 2003 (a), S.5 und S.10; Siehe hierzu auch das Kapitel „Veränderte Kindheit: Medienkonsum und Freizeitgestaltung“ dieser Studie.

56 Da die Kinder über keine präzise Vorstellung verfügen, wie eine Pinselzeichnung auszusehen hat, lösen sie sich über den Werkzeug- oder Materialwechsel von eigenen bildhaften Vorstellungen. Zufällig entstandene Kleckse werden in entstehende Bilder integriert. (Vgl. Athanassiadis 2003, S.11ff) Über neue Stiftkonstruktionen geben die Kinder die unmittelbare Kontrolle über ihr Zeichengerät ab und gelangen so zu für sie neuartige grafische Spuren. (Vgl. Reuter 2003, S.20) Über das abwechselnde Zeichnen mit einem Partner wird die Kontrolle über den Vorgang des Zeichnens zeitweise völlig abgegeben. (Vgl. Brenne 2003, S.21)

57 Duden 1982, S.48

Neben der möglichen Erweiterung des kindlichen Darstellungsrepertoires kann das Kind durch das Experimentieren eigentätig Aufschluss über das Material erhalten. Über den Grad der Eigenständigkeit des Kindes besteht keine Einigkeit. Er reicht von der zielgerichteten Aufgabenstellung bis zum anweisungsfreien Experimentieren. Der dieser vorliegenden Studie zu Grunde gelegte Experimentierbegriff geht von einem möglichst vorgabenfreien Handeln des Kindes aus.

Durch das Feststellen der für den Handelnden neuen Materialeigenschaften kann es zu überraschenden Momenten kommen. Das Material nimmt folglich eine wichtige Rolle beim Experimentieren ein. So kann sich das Kind durch das Material aufgefordert fühlen, damit umzugehen. Die Rolle des Materials im Experiment sowie die Motivation des Kindes zum Experimentieren sind als Untersuchungsparameter dieser Studie zu fokussieren.

Experimentieren in der digitalen Kinderzeichnung

Innerhalb der Kinderzeichnungsforschung wird das Experimentieren bislang wenig beachtet. Diese Lücke versucht die Kunstpädagogin Anja Mohr mit ihrer Untersuchung zur digitalen Kinderzeichnung ansatzweise zu füllen.[58] Sie versucht im Rahmen ihrer empirischen Untersuchung das am Computer beobachtete Verhalten von Kindern den Formen ästhetischen Verhaltens zuzuordnen. Experimentieren wird vor allem durch eine Situation charakterisiert, die durch den Kontrast zwischen Unkontrollierbarkeit und Manipulationsmöglichkeit ausgelöst wird. Das Kind kann beispielsweise grafische Zufallsergebnisse generieren, hat aber keinen Einfluss auf das Ergebnis.

Das Experimentieren zeigt sich für Anja Mohr primär im überraschenden Moment für das Kind. Am Computer löst das Kind eine Funktion aus, von deren Konsequenz es zunächst überrascht ist. Durch diese Reaktion auf dem Bildschirm motiviert, löst das Kind diese Funktion wiederholt aus. So werden die Möglichkeiten des Programms ergründet, die aufgrund der zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten unzählig scheinen.[59] Indem die Kinder „Unerwartetes zulassen und ihre Bildvorstellung bewusst in eine andere Richtung entwickeln“[60], werden sie von Zielgebundenheit befreit und können sich dem Prozess widmen, in dessen Verlauf ungewöhnliche Wege beschritten werden.

Als ein Resultat der empirischen Untersuchung wird experimentierendes Verhalten während des digitalen Zeichnens festgestellt. Anja Mohr führt das Experimentieren als eine zentrale Kategorie neben dem Malen und Zeichnen, dem Inszenieren, dem Zusammentragen und Ordnen an.[61] Sie stellt fest, dass dem Kind gerade in der digitalen Kinderzeichnung besondere Möglichkeiten zur Verfügung stehen, zu experimentieren.[62] Experimentieren hat hier einen ausprobierenden, verlaufsoffenen Charakter. Das

---

58 Vgl. Mohr 2005; Als Grund für die Nichtbeachtung des Experimentierens in der Kinderzeichenforschung führt Anja Mohr an, dass derart freie Prozesse zu Ergebnissen des Zeichenprozesses führen, die nicht in die Schemen zur Typisierung von Kinderzeichnungen einzuordnen sind. (Vgl. Mohr 2005, S.165) Da das Ziel Anja Mohrs Untersuchung zur digitalen Kinderzeichnung nicht in einer Typisierung der Resultate besteht, konzentriert sich Anja Mohr auf eine Analyse ablaufender Prozesse. Dadurch ist es ihr möglich, Vorgänge zu beobachten, die nicht am *Ergebnis* der Kinderzeichnung ablesbar wären. Dadurch kann das Experimentieren in der Kinderzeichnung überhaupt erst festgestellt werden.

59 Vgl. Mohr 2005, S.184

60 Mohr 2005, S.184

61 Vgl. Mohr 2005, S.164 und 166f; Als Bezugspunkte zur begrifflichen Fassung des Experimentierens wählt Anja Mohr neben der Kunstpädagogik die Kunstgeschichte (Computerkunst) und die Mathematik.

62 Vgl. Mohr 2005, S.186f

vermeintliche Risiko der Offenheit experimenteller Prozesse scheint durch die Möglichkeiten des Computerprogramms, Schritte rückgängig machen zu können, reduziert zu werden. Dadurch wird es für den Agierenden attraktiv.

Indem die Autorin der Untersuchung den Untertitel „Aspekte ästhetischen Verhaltens von Grundschulkindern am Computer“[63] gibt und unter diesen Aspekten schließlich das Experimentieren aufführt, beschreibt sie implizit das Experimentieren als eine Form ästhetischen Verhaltens des Kindes. Leider bleiben sowohl eine theoretische Klärung des ästhetischen Verhaltens als auch eine Begründung für die Zuschreibung des Experimentierens als ästhetisches Verhalten weitestgehend aus. Als Grund für die Zuordnung des Experimentierens zu den Formen ästhetischen Verhaltens kann aus der besprochenen Untersuchung von Anja Mohr lediglich die Betonung der ästhetischen Wirkung der auf dem Bildschirm entstehenden Formen und Farben nachvollzogen werden. Schließlich wird auf die ästhetische *Gestaltung* der einzelnen Bilder und Bildelemente auf dem Bildschirm Wert gelegt. Zufällig beim Experimentieren erzeugte ästhetische Wirkungen werden vom Kind bemerkt und anschließend bewusst erzeugt.[64]
Somit bleibt die Frage, die es in dieser vorliegenden Studie zu klären gilt: Ist Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens?

Das Werkstattprinzip

Diverse didaktische Ansätze in der Kunstpädagogik gehen davon aus, dass das Experimentieren konstitutiver Bestandteil offener, handlungsorientierter Unterrichtsprinzipien ist. [65]

---

63 Mohr 2005, S.3

64 Vgl. Mohr 2005, S.188

65 An dieser Stelle muss kurz auf den Begriff der >Ästhetische Forschung< eingegangen werden. Die Kunstpädagogin Helga Kämpf-Jansen entwickelt das Konzept der ästhetischen Forschung. Nun liegt es nahe, bei der reinen Begriffbetrachtung einen Zusammenhang zwischen dem kindlichen Experimentieren und der ästhetischen Forschung zu vermuten. Doch formuliert Helga Kämpf-Jansen die Situation, von der ästhetische Forschung ausgeht, gegensätzlich zur Ausgangssituation des Experimentierens, denn sie sieht die Frage des Forschenden als zentralen Ausgangspunkt: „Ästhetische Forschung hat - wie alle Forschung - nur Sinn, wenn die Forschenden eine Frage haben, an einer Sache arbeiten wollen, die sie schon länger interessiert, einer Idee folgen, ein ihnen wichtiges Vorhaben verwirklichen wollen.“ (Kämpf-Jansen 2000, S.98; Vgl. auch Kämpf-Jansen 2001, S.19.) Beim Begriff des Experimentierens, der zunächst dieser Arbeit zu Grunde gelegt werden soll, ist die Ausgangsposition anders gelagert. Sie ist bestimmt durch etwas Neues in der Situation, auf das schließlich über das Experimentieren eingegangen wird. Es kann sich also erst eine Fragestellung entwickeln, sie kann aber hier nicht Ausgangssituation für das Experimentieren sein.

In den Ausführungen zum so genannten Werkstattprinzip als Unterrichtsform wird immer wieder das Experimentieren oder das experimentelle Arbeiten mit verschiedenen Materialien angeführt. [66] Die Kunstpädagogin Adelheid Sievert beschreibt das Unterrichtsprinzip Werkstatt und notiert: „Experimentelle projektorientierte Arbeitsformen bestimmen den Verlauf der Arbeit, in dem sich Lehrende und Lernende gemeinsam auf den Weg machen." [67] Sie führt weiter aus: „Selbstbewusst und selbstständig kann es [das Kind, d. Verf.] so im Spiel und im experimentellen Umgang mit Dingen seine eigenen Vorstellungen entwickeln und sich damit ein eigenes Bild von der Welt machen, das immer wieder durch die eigene Erkenntnistätigkeit erweitert und

Dennoch gibt es Berührungspunkte. Zum einen beansprucht ästhetische Forschung Subjektbezogenheit und fordert das eigenständige und selbstverantwortliche Arbeiten des Subjekts. (Kämpf-Jansen 2000, S.98) Auch die Offenheit, das Nichtwissen um den Ausgang der Prozesse, sowie das mögliche Beschreiten von Umwegen sind Berührungspunkte zwischen dem ästhetischen Forschen und dem Experimentieren. Dennoch sind gerade durch den Bereich der wissenschaftlichen Methoden, die angewandt werden können und sollen (wie zum Beispiel dokumentieren, konservieren), zahlreiche Verfahren bereits vorgegeben, die vielleicht aus dem Experimentieren hervorgehen können, aber nicht damit einhergehen. Die Feststellung, dass meist „multimediale Installationen" (Kämpf-Jansen 2000, S.100) entstehen, deutet bei aller Prozesshaftigkeit doch auf eine starke Ziel- oder Präsentationsorientierung hin.
Ein Projekt, bei dem das Experimentieren eine Rolle spielte, ist das Projekt „KEKS". Der Kunstpädagoge Wolfgang Zacharias beschreibt KEKS „Kunst Erziehung Kybernetik (oder wahlweise Kommunikation) Soziologie (wahlweise Spiel)." (Zacharias 2004, S.47) im Rückblick: „Es waren schöne Zeiten voller Aktivitäten (…), raus aus Schule und Unterricht, rein in die sozialen und kulturellen Lebenswelten von Stadtteil bis Museum, von Kindergarten bis Kongress, von Spielplatz bis Biennale Venedig und im experimentellen Umgang mit Medien und Materialien aller Art - eben >KEKS-Aktionen<." (Zacharias 2004, S.47) Das Experimentieren wird an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt, es wird aber deutlich, dass das experimentelle Arbeiten eine zentrale Rolle bei den KEKS-Aktionen spielt. Deutlich wird der experimentelle Ansatz als ein zentrales Prinzip der Aktionen in den Beschreibungen der verschiedenen Aktionen. Die Erläuterungen, die teilweise auch in Form von Zeitungsartikeln vorliegen, zeigen einen freien Umgang der Kinder mit zahlreichem zur Verfügung gestelltem Material, sowie eine Prozessorientierung. (Vgl. Zacharias 2004, S.67f)

66 Vgl. Sievert 2001, S.54; Zum Werkstattprinzip siehe auch Kirchner/ Peez 2001 (a), S.8 ff. Als Bezugspunkt dieser Untersuchung dient hier zunächst nur der Begriff nach Adelheid Sievert. Die Kunstpädagogin sieht Werkstatt als „ein Unterrichtsprinzip, das prozessorientiert sowie experimentell ist" (Kirchner/ Peez 2001 (a), S.11) und darüber hinaus die eigengelenkte Organisation und Durchführung von Ideen oder Plänen anstrebt. Dazu ist zahlreiches Material anzubieten und eine Breite an anwendbaren Techniken zu ermöglichen. (Vgl. Kirchner/ Peez 2001 (a), S.11); Neben dem Begriff von Adelheid Sievert kann auch der Begriff der Werkstatt als Unterrichtsprinzip, das mit einem spezifischen Raumbedarf einhergeht angeführt werden. Soll die Werkstatt einen Platz als Unterrichtsform oder Prinzip im schulischen Unterricht erhalten, so müssen auch die entsprechenden Räume zur Verfügung gestellt werden. (Vgl. Kirchner/ Peez 2001 (a), S.10f) Material, Selbsttätigkeit und auch Selbstorganisation des Kindes nehmen also hier eine wesentliche Rolle ein. (Vgl. Kahrmann 1992, S.14); Zum Werkstattprinzip siehe auch Bosse 2001, S.32; In Kahrmann 1992, S.14ff findet sich eine gute kurze Zusammenfassung des Werkstatt-Prinzips.

67 Sievert 2001, S.52

umgestaltet werden kann.“ [68] Das experimentelle Handeln wird von ihr als ein Erkenntnisinstrument des Kindes charakterisiert.

Auch die Erziehungswissenschaftlerin Adriane Garlichs sieht experimentelles Erproben als *eine* mögliche Handlungsform, die durch das Werkstattprinzip ermöglicht wird. „Freies Gestalten, Konstruieren und Experimentieren (allein oder in der Gruppe) ist aber nur eine Seite des Lernens in Kunstwerkstätten.“[69] Neben dem Experimentieren können auch Aufgabenstellungen im Werkstattprinzip existieren.

Die Werkstatt kann den Rahmen für kindliches Experimentieren bilden. Sie geht aber über die Vorgänge des Experimentierens hinaus, das Experimentieren ist nur eine unter anderen möglichen Handlungsformen beim Werkstattprinzip. Das Werkstattprinzip kann auch das Arbeiten an konkreten Vorhaben beinhalten.

Für die vorliegende Studie ist das insofern relevant, als deutlich wird, dass das Kind nur experimentieren kann, wenn die nötigen Rahmenbedingungen dafür geschaffen sind. Zu diesen Rahmenbedingungen gehört auf der einen Seite ein ausreichendes Materialangebot und auf der anderen Seite die Möglichkeit für das Kind, selbstständig und eigenaktiv zu handeln.

Fazit

Aus der angeführten Literatur ergibt sich kein durchgängig einheitliches Bild vom Experimentieren, es lassen sich aber Gemeinsamkeiten zwischen den unterschiedlichen Ansätzen feststellen.

Während das Experimentieren in praxisorientierter Literatur meist dazu verwendet wird, um optisch gefällige bildnerische Produkte zu erhalten, ist es in der übrigen exemplarisch ausgesuchten Literatur als handlungsorientierter Prozess dargestellt. Der Verlauf und das Ende sind dabei zunächst offen, erst im Prozess klärt sich der weitere Handlungsverlauf (z.B. Wilhelm Ebert, Constanze Kirchner, Cornelia Freitag-Schubert). Damit entspricht dieser Begriff des Experimentierens dem begrifflichen Ausgangspunkt dieser Untersuchung. Allerdings muss festgehalten werden, dass sich das Maß an Autonomie im Experimentierprozess in den verschiedenen Darstellungen unterscheidet. Sowohl die Möglichkeiten des vorgabenfreien Experimentierens als auch die des Experimentierens mit genauen Anweisungen werden angeführt.

[68] Sievert 2001, S.54
[69] Garlich 2001, S.67

Die meisten Autorinnen und Autoren charakterisieren das Experimentieren als Instrument zum Wissenserwerb (z.B. Wilhelm Ebert, Constanze Kirchner, Kurt Staguhn). Überwiegend steht der Erwerb von Wissen über Material im Vordergrund. Über das experimentierende Handeln sollen im Dialog mit dem Material neue Gesichtspunkte des Materials berücksichtigt werden, der Experimentierende darüber sein Darstellungsrepertoire erweitern und so vor bildnerischen Floskeln bewahrt werden.
Die Möglichkeit, durch das Experimentieren Wissen erwerben zu können, wird nicht von allen Autorinnen und Autoren als durchweg positiv dargestellt. So sieht Kurt Staguhn den Wissenserwerb über das Experimentieren als ineffektiv an.
Indem das Experimentieren als eigenes Tätigkeitsfeld beschrieben wird, sind mögliche Abläufe des Experimentierens (z.B. erforschen, testen, erproben, Zufälle nutzen etc.) umrissen. (Vgl. Arbeitsgruppe Grundschule im BDK-Fachverband für Kunstpädagogik.)
Gunter Otto beschreibt das Experimentieren als anthropologische Verhaltensweise des Menschen und bezeichnet es als ästhetische Verhaltenweise der Kinder. Dem schließt sich Anja Mohr insofern an, als sie das Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens darstellt. Da sowohl Gunter Otto als auch Anja Mohr die Klassifizierung des Experimentierens als Form ästhetischen Verhaltens kaum begründen, wird es ein Ziel dieser Studie sein, Kennzeichen zu ermitteln, die eine Zuordnung des Experimentierens zu den Formen ästhetischen Verhaltens rechtfertigen oder widerlegen.[70]

[70] Siehe hierzu das Kapitel 6 dieser Studie.

1.1.2 Pädagogische Bezugspunkte

Mit der Darstellung ausgewählter Aspekte zum Experimentieren in der kunstdidaktischen Literatur wurde deutlich, dass das kindliche Experimentieren meist nicht zielgerichtet in Hinblick auf ein Produkt verstanden wird. Vielmehr scheint dem *freien Ausdruck* beim Experimentieren ein besonderer Stellenwert eingeräumt zu werden. Experimentieren wird stets als *eigentätiges, praktisches Handeln* dargestellt. Die pädagogischen Ansätze, die dem Experimentieren nahe sind oder dieses fordern, haben in erster Linie die handelnde Auseinandersetzung mit Elementen des eigenen Umfeldes mit dem Experimentieren gemein.

Reformpädagogische Konzepte

Speziell die reformpädagogischen Ansätze betonen die Eigentätigkeit im handelnden Umgang mit Objekten.[71] Der Münchener Schulrat Georg Kerschensteiner beschreibt als ein Vertreter der Arbeitsschule[72] vor allem die Notwendigkeit der Eigentätigkeit des Kindes. Bei einem Vortrag formuliert er dies folgendermaßen: „Die Jahre der Kindheit bis zur Pubertät sind in der Regel durch lebendige Aktivität gekennzeichnet. Das Wesen

[71] Vgl. Wolff 1921, S.8; Mit dem Begriff der Reformpädagogik wird hier die Menge an unterschiedlichen Strömungen in der Pädagogik bezeichnet, die in Europa und den USA entscheidende Impulse zu einer Wandlung der pädagogischen Leitprinzipien setzte oder zu setzen versuchte, indem sie „die Haltung gegenüber Bildung und gegenüber den Entwicklungsmöglichkeiten des Menschen allgemein entscheidend verändert und geprägt haben." (Stöger 2001, S.23); Dabei sind bei den reformpädagogischen Ansätzen unterschiedliche anthropologische Richtungspunkte Grundlage ihrer Ausrichtung, denen allein gemeinsam ist, dass sie ihr Konzept vom Kind aus entwickeln. (Vgl. Wimmel-Steger 1986, S.57f) Dies geschieht, um die Entwicklung des Kindes zu fördern und zu unterstützen. Ausgangspunkt ist dabei stets das Kind in seiner Ganzheit. Damit stehen die reformpädagogischen Ansätze im Gegensatz zu pädagogischen Versuchen, die reine Wissensvermittlung ins Zentrum pädagogischer Bemühungen zu stellen. (Vgl. Koch 1996, S.22) Zur Reformpädagogik siehe auch Wimmel-Steger 1986, Scheibe 1969.
Hier sei auch auf die Konzeption von Richard Ott hingewiesen. Richard Ott entwickelt als Kunstpädagoge und Künstler sein Konzept, das in der Reformpädagogik angesiedelt werden kann. Er stellt die Kinder, ihr Ausdrucksbedürfnis und ihre Eigenständigkeit ins Zentrum seiner Überlegungen. Eine nähere Erläuterung seiner Ideen und Konzeptionen finden sich gut zusammengefasst in Lindner 1998. Hier wird auch deutlich, dass Richard Otts Ansatz heute durch seine Ganzheitlichkeit und durch die deutliche Berücksichtigung kindlicher Ausdrucksbedürfnisse und -möglichkeiten sehr aktuell wirkt.

[72] Vertreter der Arbeitsschule waren z.B. Hugo Gaudig, Georg Kerschensteiner, Paul Östreichs. Zu den Formen der Arbeitsschule siehe Scheibner 1955, S.75.

des Menschen um diese Zeit ist Arbeiten, Schaffen, Bewegen, Probieren, Erfahren, Erleben, um ohne Unterlaß im Medium der Wirklichkeit zu lernen.“[73]

Über Tätigkeiten, die primär mit den Händen ausgeführt werden, können wesentliche Erkenntnisse wie Einsichten über Beschaffenheiten von verschiedenem Material erst gewonnen werden. Bei zahlreichen Fragestellungen, die sich am Objekt feststellen lassen, ist das Kind auf seine Hände angewiesen.[74] Entscheidend ist dabei die Selbsttätigkeit des Kindes. Die Selbsttätigkeit des Kindes ist das wesentliche Postulat der Ideen Friedrich Fröbels.[75] Sie basiert vor allem auf der Vorstellung, dass der Mensch in seiner gesamten Existenz seine Erkenntnisse über sein tatsächliches Handeln gewonnen hat. Warum sollte sich also im Kleinen nicht derselbe Weg vollziehen? Das Kind gewinnt seine theoretischen Erkenntnisse über eigenes Handeln. Das bedeutet, dass jeder theoretischen Einsicht oder Erkenntnis zwingend das Handeln vorauszugehen hat.[76]

Als Tätigkeitsform des Kindes, die am besten geeignet scheint, das selbsttätige Handeln des Kindes zu initiieren oder zu fördern, sieht Friedrich Fröbel das Spiel.[77] Oben ist bereits bei der Beschreibung des Experimentierbegriffs von Wilhelm Ebert angedeutet, dass sich das Experiment zwar vom Spiel abgrenzen lässt, sie aber eine gemeinsame Schnittmenge besitzen. Über die theoretische Klärung ist der Spielbegriff in dieser Studie darzulegen und vom Experimentierbegriff abzugrenzen.[78]

Das vorgabenfreie Arbeiten, das ein Element des dieser Studie zu Grunde gelegten Experimentierbegriffs ist, wird vor allem in der pädagogischen Konzeption von Célestin Freinet betont. Durch den Verzicht auf Vorgaben kann sich das Kind frei ausdrücken. Die Erziehungswissenschaftlerin Ariane Garlichs beschreibt das freie Handeln als

---

73 Kerschensteiner in Weigl 1948, S.22; Zu Kerschensteiner siehe auch Weigl 1948, S.22; Seiler 1948; Kerschensteiner 1913; Kerschensteiner 1950; Zu Gaudig siehe Weigl 1948; Scheibe 1969; Scheibner 1955; Koch 1996.
Diesen Ansatz verfolgt auch Adolphe Ferrière mit seiner „L´école ative“. (Vgl. Reble 1963, S.116) In seiner Beschreibung der Grundlagen seiner >Schule der Selbstbetätigung< drückt er dies überaus deutlich aus: „Wenn man das junge Wesen des Kontaktes mit Dingen beraubt, begeht man ein Verbrechen an der Kindheit.“ (Ferrière in Reble 1963, S.117) Siehe auch Ferrière 1927, S.70f und 1932.

74 Vgl. Weigl 1949, S.12

75 Vgl. Wolff 1921, S.79; Friedrich Fröbel entwickelt seine pädagogische Idee im Grunde zwischen der Forderung Pestalozzis nach Anschaulichkeit und Fichtes Primat des Handelns. (Vgl. Wolff 1921, S.79)

76 Hier unterscheidet sich der Ansatz Fröbels von Pestalozzis Darstellung. Dessen Idee der Anschaulichkeit wird eben zu einem tatsächlichen Umgang etwa mit dem Objekt weiterentwickelt. Nur über das Handeln vollzieht sich letztlich eine Anschauung in Fröbels Sinn.

77 Er ist der erste Pädagoge, der in der spielerischen Tätigkeit des Kindes ein „Bildungsmittel“ (Wolff 1921, S.85) sieht.

78 Vgl. Kapitel „Ästhetisches Verhalten“ → Spiel dieser Studie.

wesentliches Element der Freinet-Pädagogik: „Frei sein heißt dabei soviel wie: unbeeinflusst von inhaltlichen und formalen Vorgaben, den spontanen Äußerungsimpulsen von Kindern entspringend, nicht den Gesetzen der Logik und Erwachsenenvernunft folgend und doch Träger eines oftmals verborgenen, für das jeweilige Kind spezifischen Sinns.“[79] Die Ansätze der Reformpädagogik basieren dabei auf der Erkenntnis, dass das Kind grundsätzlich seine Umwelt anders wahrnimmt als ein Erwachsener und eben ganzheitlich in ihr lebt.[80] So kann auch beim Experimentieren davon ausgegangen werden, dass die Experimentierhandlungen für das Kind einen Sinn geben, der nicht unbedingt von außen nachvollziehbar ist.

Entdeckendes Lernen, forschendes Lernen

Jede Form des entdeckenden Lernens basiert auf der Eigentätigkeit des Kindes und stellt diese an vorderste Stelle der Prinzipien.[81] Als Motivation für das Experimentieren wird von Constanze Kirchner bereits die Neugier aufgeführt. Auf die kindliche Neugier und Spontaneität aufbauend ist in der Pädagogik das Prinzip des entdeckenden Lernens und des forschenden Lernens entwickelt worden.[82] Im Wesentlichen sind die Ansätze des entdeckenden Lernens und des forschenden Lernens kongruent.[83] Beim entdeckenden Lernen soll der Lernende selbsttätig Wissen erwerben.[84] Gerade im Element der

---

79 Garlichs 2001, S.63; Vgl. auch Baillet 1983; Die Genese und Einordnung der Konzeption von Freinet in die Geschichte und die Reformpädagogik ist dargestellt in Kock 1995.

80 Vgl. Prengel/ Schmitt 2000, S.207

81 Zu den Vorläufern des entdeckenden Lernens in der Pädagogik führt John Foster Beispiele an, die die Eigentätigkeit des Kindes in den Vordergrund stellen. Siehe hierzu Foster 1974, S.24ff. Siehe auch Scheibner 1955, S.8.

82 Vgl. Kozdon 1977, S.19; Vgl. auch Foster 1974, S.16; Baldur Kozdon führt ähnliche Modelle aus der Pädagogik an, die teils eine große Nähe zum auf Jerome S. Bruner zurückzuführenden entdeckenden Lernen aufweisen. Hierzu zählt er das fragende Lernen, das „Lernen als operatorisches Denken“, die „originale Begegnung“, „Lernen als Erlebnis und Abenteuer“. (Kozdon 1977, S.38ff)

83 Vgl. Kozdon 1977, S.44

84 Vgl. Neber 2001, S.115 (Heinz Neber arbeitet zum Zeitpunkt der Publikation des zitierten Aufsatzes am Institut für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie an der Universität München.) In der Pädagogik ist der Begriff des entdeckenden Lernens zwar intensiv diskutiert, dennoch wird der Begriff mehrdeutig verwendet. Die unterschiedlichen Ansätze sehen das Ziel des entdeckenden Lernens entweder in dem Erwerb von *Kompetenzen*, Wissen aufzubauen oder im *Wissenserwerb*, der auf eine bestimmte Art und Weise erfolgen soll. Die grundsätzliche Unterscheidung, ob mit dem entdeckenden Lernen eine Erweiterung des Wissensbestandes beim Kind erreicht werden soll oder dem Kind ein Verfahren nahe gebracht werden soll, mit dem es Strategien zur Problemlösung entwickeln kann, sind zwei wesentliche Positionen, die mit geprägt sind von den amerikanischen Forschern David S. Ausubel und Jerome S. Bruner. (Vgl. Neff 1977, S.13ff) David S. Ausubel geht davon aus, dass es dem Kind leichter falle, vorgearbeitetes Wissen zu erwerben. Sein Bild des Kindes ist dabei eher das Bild eines kompetenzarmen Kindes, das Wissen lediglich auf vorgearbeiteten Wegen erlangen kann. (Vgl. Neff 1977, S.16) Die

Selbsttätigkeit und dem eigenständigen Aufbau von Wissen kann hier ein Bezug zum Experimentieren hergestellt werden, wenn über den experimentierenden Umgang mit Material zumindest das Wissen um Eigenschaften des Materials erweitert oder aufgebaut werden kann.[85]

Beim entdeckenden Lernen werden Problemlöseverfahren durchlaufen.[86] Daraus resultieren sowohl Wissenszuwachs als auch die Kompetenz, Wissen selbstständig erwerben zu können. Die Frage, ob auch beim Experimentieren Problemlöseverfahren angewandt werden, kann an dieser Stelle noch nicht beantwortet werden.[87]

Im Zuge seiner Darstellung des entdeckenden Lernens in den Naturwissenschaften bringt der Pädagoge Bernhard Czinczoll das Experimentieren ein. Er räumt dem naturwissenschaftlichen Experimentieren die Funktion eines „Vehikels" ein.[88] Dabei kann das Experimentieren eine impulsinitiierte Tätigkeit des Kindes sein, das in einer vorbereiteten Situation zu einem bestimmten Sachverhalt frei ausprobieren darf. John Foster führt in seiner Darstellung des entdeckenden Lernens im Primarstufenbereich unter Rückgriff auf den Plowden-Report ebenfalls das Experiment als einen wesentlichen Bestandteil des entdeckenden Lernens an.[89] Heinz Neber verweist allerdings darauf, dass das Experimentieren nur zum gewünschten Erfolg führen kann, wenn es gelenkt wird. Er verwendet dafür den Begriff „gelenktes Entdecken"[90]. Der Experimentierbegriff, den Bernhard Czinczoll, Heinz Nebers und John Foster beschreiben, entspricht dem wissenschaftlichen Experimentieren. Er stimmt somit nicht

---

Konsequenz ist, dass das entdeckende Lernen lediglich als Vehikel zum Wissenserwerb dienen kann. Jerome S. Bruner hingegen sieht Vorgänge des Lernens grundsätzlich als Problemlösen an. Er kann als der Begründer des >entdeckenden Lernens< betrachtet werden. (Vgl. Kozdon 1977, S.18; Vgl. auch Brunnhuber 1974 (a), S.11.) Über das eigentätige Entdecken von Sachverhalten durch das Kind wird das Kind motiviert und kann das Wissen als Resultat des Entdeckens besser behalten. (Vgl. Neff 1977, S.16) Darüber hinaus ist das Kind besser in der Lage, Transferleistungen zu erbringen.

85 Es ist bereits im Zuge der Begriffsklärung aus kunstpädagogischer Sicht dargestellt, dass vor allen Dingen der Erwerb von Wissen über Material ein zentrales Element des Experimentierens ist.

86 Vgl. Neber 2001, S.116

87 Siehe Kapitel >Motivation< dieser Studie.

88 Czinczoll 1974 (a), S.131

89 Vgl. Foster 1974, S.16f

90 Neber 2001, S.119

mit dem dieser Studie als Basis dienendem Begriff des Experimentierens überein, der von vorgabenfreien Handlungen des Kindes ausgeht.[91]

Reggio-Pädagogik

Auf der kindlichen Neugier als Motivation baut auch das pädagogische Konzept der Reggio-Pädagogik[92] auf. Dies ist wesentlich für die Reggio-Pädagogik, schließlich besteht ein essentieller Unterschied darin, ob das Kind belehrt wird, oder ob das Kind darin unterstützt wird, seine Fähigkeiten und sein Können individuell und selbstständig zu erweitern. Basierend auf der kindlichen Neugier wird daher dem kindlichen Forschen und Experimentieren ein hoher Stellenwert eingeräumt.[93] Um Experimentieren zu ermöglichen, kann das Kind ohne Handlungsvorgaben mit verschiedenem Material arbeiten. Die Umsetzung des pädagogischen Konzepts der Reggio-Pädagogik unterstützt einen Sachverhalt, der sich zunehmend herauskristallisiert: Wesentlich für das Experimentieren ist das zur Verfügung gestellte Material. Darüber hinaus erhalten die Kinder wenig konkrete Handlungsvorgaben für den Umgang mit dem Material. Beide Aspekte müssen sowohl in der Theorie als auch bei der empirischen Untersuchung berücksichtigt werden.

Fazit

Aus den knappen Darstellungen der pädagogischen Bezugspunkte für das Experimentieren geht hervor, dass das Kind über sein eigenes Handeln theoretische Erkenntnisse gewinnen kann. Das Experiment kann als Erkenntnisinstrument dienen.
Es muss untersucht werden, inwiefern sich das Spielen vom Experimentieren differenzieren lässt.[94] Neben einer gemeinsamen Schnittmenge muss eine Unterscheidung auch in Hinblick auf die empirische Untersuchung getroffen werden.

---

91 Vgl. hierzu auch Neber 2001, S.119; Hier führt Heinz Neber eine Untersuchung von Schauble, Klopfer und Raghavan von 1991 an. Sie „(…) konnten durch variierende Zielangaben bei Fünftklässlern erreichen, dass sie das Lernen durch Experimentieren nicht als Herstellung interessanter Effekte, sondern als Möglichkeit zum Erwerb kausalen Wissens auffassten und ihre Lernaktivitäten auf dieses Ziel hin organisierten.“ (Neber 2001, S.119)

92 Die Reggio-Pädagogik ist bei Kindern im Vorschulalter angesiedelt. Um gute Voraussetzungen für die Ausdrucksmöglichkeiten der Kinder zu schaffen, nimmt der kunstpädagogische Bereich insofern einen großen Bereich ein, als über die Ateliers sowohl räumlich als über die Einstellung von Kunstpädagogen oder Künstler auch personell gute Bedingungen geschaffen werden. (Vgl. Stenger 2000, S.189); Zur Geschichte der Reggio-Pädagogik siehe Stenger 2000, S.187ff.

93 Vgl. Stenger 2000, S.195

94 Siehe hierzu die Darstellung in 6.4.1.2 im theoretischen Teil und in 6.5 der empirischen Untersuchung dieser Studie.

Es wurde deutlich, dass durch das selbstständige und eigentätige Handeln beim entdeckenden Lernen der Wissenszuwachs ermöglicht wird und die Fähigkeit, sich Wissen selbstständig anzueignen, gefördert werden kann. Die Ausschnitte aus der kunstpädagogischen Literatur weisen bereits darauf hin, dass beim Experimentieren die Möglichkeit besteht, das Wissen um das Material zu erweitern. Inwiefern dies über Problemlöseprozesse erreicht werden kann, wird zu untersuchen sein.[95]

[95] Siehe hierzu Kapitel 3.1.4 im Teil I dieser Studie.

1.1.3 Experimentieren als Begriff in der Spielforschung

Sowohl die pädagogische als auch die psychologische Spielforschung subsumieren zahlreiche Handlungen des Kindes unter dem Spielbegriff.[96]

Bereits 1922 attestiert der Psychologe Karl Groos in seiner Abhandlung über das Spiel dem Experimentieren des Kindes eine entwicklungsfördernde Wirkung. Schon die Versuche des Kleinkindes zu sitzen und zu krabbeln und schließlich zu gehen bezeichnet er als erstes Experimentieren des Kindes. Diese Tätigkeiten werden als Experimente bezeichnet. Mit ihnen geht ein lustvolles Versuchen einher, das Kind vollzieht diese Experimente aus Freude an der Tätigkeit und aufgrund des Erlebens von Erfolgen immer wieder. [97] Dieses Experimentieren entspricht nicht dem Experimentierbegriff der vorliegenden Studie, da hier nicht mit Material wie Ton, Papier oder Holz experimentiert wird. Die Aufzeichnungen von Karl Groos zeigen aber bereits, dass das *selbsttätige Ausprobieren* als Schnittmenge des Begriffs des Experimentierens von Karl Groos und dieser vorliegenden Studie, eine anthropologische Verhaltensweise des Menschen ist.

1931 notiert die Psychologin Hildegard Hetzer die Ergebnisse ihrer empirischen Untersuchung zum kindlichen Bauen. Sie erforscht das Bauen als Konstruktionsspiel und geht dazu bis zum Kleinkind im Alter von unter einem Jahr zurück. Als einen wesentlichen Ausgangspunkt des Konstruktionsspiels sieht sie das Experimentieren mit Material. Durch das Experimentieren wird ein erster Schritt zum manuellen Umgang mit Material getan und damit die Voraussetzung für kindliches Konstruieren geschaffen.[98] Bereits zwischen dem dritten und dem achten Lebensmonat experimentiert das Kleinkind, indem es mit Gegenständen umgeht, Objekte verrückt, mit diversen Gegenständen hantiert und diese schließlich aufeinander in seinen Handlungen bezieht. Dies kann etwa das Schlagen mit einem Objekt auf das andere sein. Vom Konstruktionsspiel können diese Tätigkeiten unterschieden werden, da noch keine bildnerische Tätigkeit damit einhergeht.[99]

---

96 Dieser Aspekt wird später im Rahmen der Beschreibung der Formen ästhetischen Verhaltens noch dargestellt werden. (Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

97 Vgl. Groos 1902, S.9

98 Vgl. Hetzer 1931, S.7

99 Vgl. Hetzer 1931, S.8

Der Erziehungswissenschaftler Hans Scheuerl untersucht das Spiel als Phänomen in der Reformpädagogik. Dabei versucht er, die Erscheinungsformen und Funktionen vom Spiel zu klären.[100] In seinen Ausführungen findet sich eine Auswahl verschiedener „Spielphänomene". Hier führt er das „freie Spielen", „das gebundene Spielen" und das „Lernspiel" auf. Zudem werden die „spielerische Einkleidung", die „Spielerei" und die „Spielhaltung" innerhalb der Reformpädagogik besprochen. Diese aufgeführten elementaren Formen des Spiels ergänzt Hans Scheuerl um das Experimentieren, das er in drei Erscheinungsformen differenziert: „Das freie Experimentieren, das gebundene Experimentieren und (...) das freie Experimentieren mit Material (...)"[101].

Beim freien Experimentieren mit Material handelt es sich um eine spezifische Form des Umgangs mit Material. Dabei umfasst das freie Experimentieren Tätigkeitsformen wie Sammeln, Beobachten, Messen, Ordnen, Darstellen.[102] Das freie Experimentieren unterscheidet Hans Scheuerl von einer „gebunden-freien"[103] Form. Eine gebunden-freie Form des Experiments kann entstehen, wenn das für das Experimentieren zur Verfügung stehende Material bereits Handlungsvorgaben beinhaltet. Durch vorstrukturiertes Material sind die Möglichkeiten in der Auseinandersetzung mit Material insofern eingeschränkt, als Formen und Größe vorgegeben sind. Wenn Hans Scheuerl das gebundene Experimentieren als Handlungen mit vorbestimmtem Material (z.B. Montessori-Material) beschreibt, deren Inhalt, Ablauf und Ziel bereits zu Beginn der Beschäftigung feststehen, umschreibt er Prozesse, die kaum mehr etwas mit dem Experimentieren zu tun haben. Schließlich ist gerade bei der kindlichen Beschäftigung mit Montessori-Material durch eine hohe Normierung eigentlich kein offener Ausgang einer freien Beschäftigung gewollt.[104] Durch die Vorstrukturierung des Materialangebots und der daraus resultierenden Einengung der Handlungsoptionen entspricht das gebundene Experimentieren in keiner Weise dem Experimentieren, wie es in dieser

---

100 Im Kapitel zum >Ästhetischen Verhalten< wird der Spielbegriff im Zuge einer nötigen Abgrenzung zu den Ausdrucksformen ästhetischen Verhaltens geklärt.

101 Scheuerl 1973, S.55f

102 Vgl. Scheuerl 1973, S.56

103 Vgl. Scheuerl 1973, S.56

104 Maria Montessori reduziert das Materialangebot teilweise auf bis zu einen Gegenstand. Darüber hinaus muss das Material einfach und klar sein, was zu einer Reduktion des Materials auf wenige gut differenzierbare Unterschiede führt. Das Materialangebot wird derart stark reglementiert, dass sich die einzelnen Gegenstände nach Möglichkeit nur in einem Aspekt (z.B. Farbe) unterscheiden. (Vgl. Koch 1996, S.66)

Untersuchung erforscht werden soll. Schließlich ist der *offene Handlungsausgang* ein wesentliches Kennzeichen des Experimentierens, das hier untersucht wird.

Auch das von Hans Scheuerl so genannte freie Experimentieren, ein vorgabenfreies Handeln mit Material, das als Tätigkeitsform die Bearbeitung des Materials beispielsweise durch Umformung außer Acht lässt und lediglich Tätigkeitsformen wie das Sammeln, Beobachten oder Messen zulässt, entspricht nur in Teilen dem dieser Studie zu Grunde gelegten Experimentierbegriff. [105] Im Gegensatz zur Darstellung des freien Experimentierens bei Hans Scheuerl basiert diese Studie auf einem Experimentierbegriff, der die Bearbeitung und Veränderung von Material zulässt.

Fazit

Aus den exemplarisch ausgewählten Aufzeichnungen der Spielforschung zum Experimentieren geht hervor, dass das Experimentieren als Form der handelnden Auseinandersetzung des Kindes mit Objekten seiner Umwelt eine anthropologische Verhaltensweise des Menschen darstellt. Als Erkenntnisinstrument fördert das kindliche Experimentieren die Entwicklung des Kindes.

Ob das Experimentieren tatsächlich unter den Spielbegriff zu fassen ist, inwiefern es Übereinstimmungen mit dem Spiel gibt, das Experimentieren vom Spielen abzugrenzen ist, wird hier nicht deutlich und ist somit noch zu klären.[106]

[105] Hans Scheuerl schreibt dem Experimentieren einen erkenntnisfördernden Effekt zu. Ohne eine konkrete Vorgabe einer in Form anzuwendenden Technik oder einer Aufgabenstellung schafft sich das Kind sein Beschäftigungsspektrum selbst und geht damit seinem Betätigungsdrang nach. (Vgl. Scheuerl 1973, S.211)

[106] Im Zuge der Klärung des Begriffes >Ästhetisches Verhalten< bietet es sich an, auch den Begriff des Spiels zu untersuchen. In Kapitel 6.4.1.2 der theoretischen Untersuchung erfolgt eine Abgrenzung des Spiels zum Experiment. In Kapitel 6.5 des zweiten Teils werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung unter dem Aspekt der Differenzierung des Experimentierens und des Spielens angeführt.

1.2 Gegenwärtiger Forschungsstand und Präzisierung des Forschungsvorhabens

Bisher lässt sich festhalten, dass das Experimentieren der Kinder aus fachlicher Sicht nur marginal beschrieben wird. Als Bezugsdisziplin wird von den angeführten Autoren in erster Linie die Bildende Kunst herangezogen. Leider wird dadurch noch keine Aussage über das Experimentieren von Kindern getroffen. So überrascht es, dass Erkenntnisse aus der Spielforschung im Grunde keinerlei Spiegelung in der Diskussion der Kunstpädagogik finden. Indem die Spielforschung ansatzweise bereits mögliche Vorgänge beim Experimentieren beschreibt, liefert sie erste Grundlagen für eine Diskussion des kindlichen Experimentierens, nämlich dass das Experimentieren eine anthropologische Verhaltensweise des Menschen ist. Über das Experimentieren können theoretische Erkenntnisse gewonnen werden. Das Experimentieren unterstützt als Erkenntnisinstrument die Entwicklung des Kindes.
Der Wissenszuwachs, der aus Experimentierhandlungen erwachsen kann, kann über Problemlöseprozesse erreicht werden. Daher sind Erkenntnisse aus der Problemlösepsychologie aufzunehmen, um Vorgänge, die mit dem Experimentieren einhergehen, darlegen zu können.

Als Tätigkeit des Kindes ist das Experimentieren ansatzweise bei Anja Mohr beschrieben. Sie konnte in ihrer empirischen Untersuchung zur digitalen Kinderzeichnung experimentierendes Verhalten der Kinder feststellen. Leider liefert der Theoriebezug keine weiterführende Erläuterung des kindlichen Verhaltens unter dem Aspekt des Experimentierens. Auch wird Experimentieren im Grunde nicht als eigenständiges ästhetisches Verhalten dargestellt. Entweder wird das kindliche Experimentieren lediglich parallel zum künstlerischen Experimentieren angeführt oder es wird ästhetisches Verhalten wie Malen oder Zeichnen *in experimenteller Form* beschrieben. Ob allerdings Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens ist, bleibt unbeantwortet. Es wird daher ein Teil der vorliegenden Untersuchung sein, zu klären, ob das kindliche Experimentieren dem ästhetischen Verhalten des Kindes zuzurechnen ist.

Aus den Darstellungen der oben angeführten Autorinnen und Autoren geht hervor, dass eine Motivation des Experimentierens die kindliche Neugier ist.[107] Experimentieren wird als Prozess angesehen, dessen Ende offen ist. Es ist dementsprechend nicht das Ziel, ein bildnerisches Produkt etwa in Form eines Bildes herzustellen[108]. Im Vordergrund stehen Vorgänge wie „erforschen, finden, erproben, verändern, selektieren, planen, zerstören, (…)“ [109] . Die Offenheit der Prozesse im Experimentieren geht mit Raum für Überraschungen und Zufälle einher, Vorgänge entziehen sich teilweise der Kontrolle, die Unkontrollierbarkeit wird allerdings bewusst in Kauf genommen. Sie wechselt sich mit kontrollier- und manipulierbaren Vorgängen ab.[110]
Es existieren demzufolge ein paar Anhaltspunkte, die Auskunft über solche Vorgänge geben, die mit dem Experimentieren einhergehen. Dennoch bleibt es insgesamt bei marginalen Beschreibungen der genannten Prozesse. Es wird empirisch zu untersuchen sein, welche Prozesse während des Experimentierens ablaufen. Mit Hilfe der Empirie muss zunächst eine Phänomenbeschreibung erlangt werden.[111]

Eine zentrale Rolle während des Experimentierens spielt das Material. Als mögliche Ziele des Experimentierens werden die Erkundung des Verhaltens von Material sowie das Ausprobieren der Wirkungen von Form und Farbe des Materials angeführt.[112] Allerdings kann die tatsächliche Funktion des Materials beim Experimentieren lediglich hypothetisch dargestellt werden, solange fundierte Untersuchungen in Theorie und Empirie fehlen. Da das Material eine zentrale Rolle beim Experimentieren spielt, sind das Material und seine Funktionen zu beleuchten.[113]

Da das Experimentieren auch Gegenstand der Spielforschung ist, kann davon ausgegangen werden, dass Komponenten des Spiels - wie beispielsweise die Offenheit des Prozessausgangs - mit Elementen des Experiments übereinstimmen. Auch, um in der

[107] Vgl. Kirchner 2003 (a), S.5
[108] Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V. 2005 (b), S.23
[109] Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V. 2005 (b), S.23
[110] Vgl. Mohr 2005, S.174
[111] Die Beschreibung eines Phänomens kann man auch phänomendeskriptive Analyse nennen. Der Begriff ist Heckhausen 1980, S.611 entnommen.
[112] Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V. 2005 (b), S.23
[113] Siehe Kapitel >Material< dieser Studie.

empirischen Untersuchung das Experimentieren vom Spielen trennen zu können, ist eine theoretische Klärung des kindlichen Spielens nötig.[114]

Zusammenfassend kann das Forschungsinteresse nun präzisiert und wie folgt abgesteckt werden:

- Welche Art der Motivation führt zum Experimentieren? Sind kindliches Interesse und Neugier Motivationen, auf die das Experimentieren zurückzuführen ist?
- Welche Rolle spielt das Material beim Experimentieren?
- Inwiefern kann das Experimentieren als Erkenntnisinstrument charakterisiert werden?
- Kann Experimentieren den Formen ästhetischen Verhaltens zugeordnet werden?
- Wo ist die Trennlinie zwischen dem Experimentieren und dem kindlichen Spiel?
- Welche Vorgänge sind beim Experimentieren zu beobachten?

Um das kindliche Experimentieren zu untersuchen, ist es notwendig, geeignete Bezugswissenschaften heranzuziehen. Wie bereits oben angeklungen, macht es keinen Sinn, kindliches Verhalten zu ergründen, indem künstlerische Arbeitsweisen und damit verbunden das Experimentieren des Künstlers im Speziellen beschrieben werden. Aus Praktiken und Techniken der Künstler können kaum Rückschlüsse auf kindliches Verhalten geschlossen werden, noch kann dieses tatsächlich ergründet werden.[115] Vielmehr werden neben kunstpädagogischer Literatur überwiegend pädagogische und psychologische Untersuchungen herangezogen, um das Forschungsfeld differenziert zu erfassen. Vor allem Ergebnisse der Problemlösepsychologie sowie der Wahrnehmungs- und Motivationspsychologie werden aufgegriffen.
Darüber hinaus ist es von Interesse, den Begriff des Experimentierens, der bislang zwar inflationär verwendet, aber nur fragmentartig dargestellt ist, nicht nur theoretisch zu

[114] Da es ohnehin Berührungspunkte zwischen dem kindlichen Spiel und dem ästhetischen Verhalten gibt, bietet es sich an, das Spiel im Rahmen der Klärung des Begriffs des ästhetischen Verhaltens zu klären. Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

[115] Aus dem künstlerischen Experimentieren kann nicht auf das Experimentieren des Kindes rückgeschlossen werden: Zum einen befindet sich der Künstler im Erwachsenenalter. Darüber hinaus wendet er das Experimentieren innerhalb seiner *künstlerischen* Intention im eigenen schaffenden oder darstellenden Bereich an.

untersuchen, sondern auch empirisch inhaltlich zu füllen. Die Klärung in der Theorie muss immer auch auf die empirische Untersuchung ausgerichtet sein. Das Ziel der empirischen Untersuchung ist es, eine *phänomenbeschreibende Darstellung* des Experimentierens zu erhalten. Anschließend sind die einzelnen beobachtbaren Vorgänge einzuordnen und mit der Theorie zu verzahnen.

2. Veränderte Kindheit: Medienkonsum und Freizeitgestaltung

Im ersten Kapitel konnten die mit dem Experimentieren einhergehenden Prozesse in ersten Ansätzen beschrieben werden. Mit dem Erproben, dem Erforschen und dem Verändern sowie dem Zerstören oder Selektieren von Material wie Holz, Papier oder Pappe sind Vorgänge angeführt, die aufgrund ihrer Offenheit Zufälle und Überraschungen zulassen. Experimentieren zielt nicht auf ein bildnerisches Produkt ab, unkontrollierbare Prozesse wechseln sich mit manipulierbaren, vorhersehbaren Handlungen ab.
Das alternierende Moment, das zwischen Manipulation und Unvorhersehbarkeit von Experimentierprozessen angesiedelt ist, ist neben der Offenheit des Prozessausgangs eine Schnittmenge des Experimentierens mit dem Spielen.
Bislang konnte die kindliche Neugier als eine Motivation für das Experimentieren von Kindern festgestellt werden. Zudem charakterisieren Autoren aus der Spielforschung und aus der Kunstpädagogik das Experimentieren als anthropologische Tätigkeit des Kindes. Eine Zuordnung des Experimentierens zu den Formen ästhetischen Verhaltens geschieht in der besprochenen Literatur nur ansatzweise. Vielmehr werden Formen ästhetischen Verhaltens beschrieben, die in experimenteller *Art und Weise* ausgeführt werden.
Als Ziele des Experimentierens können bislang die Erkundung von Material und das Erproben der Wirkung von Material, dessen Form und Farbe, festgehalten werden. Aus den Problemlöseprozessen, die während des Experimentierens durchlaufen werden können, entsteht ein Wissenszuwachs beim Experimentierenden. Experimentieren ist als Erkenntnisinstrument zu beschreiben, das die Entwicklung des Kindes fördert.

Diese Studie erforscht das Experimentieren als einen Teilbereich kindlichen Verhaltens. Da kindliches Verhalten immer in einen größeren Kontext eingebunden ist, sollen die Rahmenbedingungen, unter denen Kinder heute aufwachsen, im folgenden Kapitel kurz dargestellt werden.[116] Unter dem Aspekt des Medienkonsums und dem Gesichtspunkt der Freizeitgestaltung wird die sich verändernde Kindheit geschildert. Auf dieser Basis können später die Untersuchungsergebnisse eingeordnet werden.

[116] Zu den einzelnen Bereichen der Kindheitsforschung siehe auch die Aufzeichnungen des Kindheitsforschers Burkhard Fuhs in Fuhs 2000 (a), S.374ff.

2.1 Mediatisierte Kindheit

Die Lebensphasen, in denen sich Kinder befinden, werden in der Kindheitsforschung untersucht. Der Begriff der >Kindheit< kann dabei nicht ausschließlich als ein Zeitraum im Alter von x bis y definiert werden. Denn selbst wenn man Kindheit als eigenständige Phase im Leben des Menschen darstellt, ist dieser Zeitraum aufgrund der Veränderungen in der Gesellschaft und der körperlichen Reifung der Kinder nicht dauerhaft zu bestimmen. Vielmehr kann >Kindheit< als „ein von der Gesellschaft geschaffener sozialer Status“[117] beschrieben werden, der durch das frühe Jugendalter begrenzt wird.[118] Für die vorliegende Studie wird das Alter der Kinder auf zwischen sechs und zwölf Jahren eingegrenzt.[119]

Unter dem Begriff „Veränderte Kindheit“ wurde verstärkt ab den achtziger Jahren versucht, die Konsequenzen aus einem sich wandelnden Umfeld der Kinder in Westeuropa zu analysieren.[120] Findet deren Aufwachsen unter sich immer weiter verändernden Bedingungen statt, so zieht dies auch Konsequenzen für die Pädagogik nach sich.[121] Dass sich die Bedingungen, unter denen die Kinder aufwachsen, tatsächlich ändern, daran besteht kein Zweifel. Dies ist relevant, da sich durch Veränderungen im kindlichen Umfeld auch das Verhalten der Kinder verändert. Der Psychologe Rainer Dollase hält dazu fest: „Eine Vielzahl von Erlebens- und Verhaltensweisen, von Kenntnissen und Fertigkeiten (…) ist gesellschaftlich-historischen Einflüssen

---

117 Hegemann-Fonger 1994, S.10; In ihrer Dissertation führt die Volkskundlerin und Pädagogin Heike Hegemann-Fonger die Überlegung an, dass sich die Kindheit noch schneller als das Erwachsenenalter verändere, da es frei ist von Zugeständnissen an die Gesellschaft und ohne Zukunftsängsten bereit ist, neue Entwicklungen leichter aufzunehmen. (Vgl. Hegemann-Fonger 1994, S.10)

118 Zur Entwicklung von Kindheit siehe Baacke 1984, S.49ff.

119 Im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren befinden sich die Kinder in der Grundschule und den ersten Jahren der Sekundarstufe. Wie in der Einleitung beschrieben, sollen die Ergebnisse der Studie Basis sein für eine Implementierung des Experimentierens in fachdidaktische Überlegungen und Konzeptionen. Eine Zuordnung zu einer Schulstufe (hier: Primarstufe) erleichtert eine derartige Implementierung.
In der Folge werden die Untersuchungskomplexe in den Ausschnitten angeführt, die für Kinder zwischen sechs und zwölf Jahren relevant sind.

120 Die Entwicklung der Kindheit in Deutschland allein zwischen den Jahren 1980 und 2000 hat der Erziehungswissenschaftler Heinz-Hermann Krüger gerade auch unter dem Aspekt des Vergleichs der Kindheit in Westdeutschland und in den neuen Bundesländern dargestellt. (Vgl. Krüger 2000, S.77ff) Zur veränderten Kindheit siehe auch Zimmer 1994, S.229.

121 Vgl. Dollase 2001, S.741

unterworfen.“[122] Das bedeutet letztlich auch, dass das Verhalten von Kindern nicht ohne die Berücksichtigung des Umfelds untersucht werden kann. Dieses Umfeld ist individuell von Kind zu Kind unterschiedlich und unterliegt einem ständigen Wandel.

Eine wesentliche Veränderung im kindlichen Aufwachsen ist neben der Veränderung von Familienstrukturen die zunehmende Präsenz der Medien im Alltag. [123] Der Medienpädagoge Dieter Baacke führt an: „*Kindheit ist heute immer auch (1) Konsumkindheit und (2) Medienkindheit*.“ [124] Durch die Medien wird das Freizeitverhalten der Kinder verändert. Grundsätzlich lässt sich das kindliche Freizeitverhalten in fünf unterschiedliche Arten von Beschäftigung unterteilen. Neben der sportlichen Betätigung und den Unternehmungen mit Kindern der Peergroup gibt es einen Bereich, in dem das Kind etwas mit seiner Familie unternimmt oder sich selbsttätig, eigenaktiv beschäftigt. Ergänzt werden die Tätigkeitsfelder um Aktivitäten mit dem Ziel der eigenen Muße sowie um die Fernseher- und Computernutzung.[125] In der Erhebung des Psychologen Helmut Lukesch zum kindlichen Freizeitverhalten wird ein geschlechtsspezifischer Schwerpunkt bei der Freizeitgestaltung festgestellt. So wählen vor allen Dingen Jungen verstärkt bildschirmgebundene Aktivitäten aus.[126]

---

122 Dollase 2001, S.743; Rainer Dollase kritisiert die pessimistische Ausrichtung der Diskussion in der Pädagogik. Es scheint sich, bedingt durch methodische Fehler in Erhebungen zur Entwicklung der Kindheit und deren Rahmenbedingungen, eine Argumentationsrichtung herausgearbeitet zu haben. Durch diese Ausrichtung wird tendenziell ein schwarzseherisches Bild der Kinder gezeichnet und negative Konsequenzen aus einem veränderten Umfeld fokussiert werden. (Vgl. Dollase 2001, S.741f)

123 Die Veränderung im kindlichen Aufwachsen geht auch mit einem Wandel der Familienstrukturen einher. Auf diesen Aspekt konzentriert sich der Soziologe (Bereich Mikrosoziologie) Hans Bertram in seiner Darstellung der Familie, der Rollenverteilung innerhalb der Familie etc. und deren Wandel im Laufe des vergangenen Jahrhunderts. (Bertram 2000, S.92ff)

124 Baacke 1984, S.69, (Hervorhebung im Original); Das Kind als Wirtschaftsfaktor- mit diesem Aspekt beschäftigt sich der Aufsatz „Das umworbene Kind“ der Pädagogin Dorothee M. Meister und des Kindheits- und Jugendforschers und Medienpädagogen Uwe Sander. Der Artikel schlägt einen Bogen von der Entstehung der auf das Kind zielenden Werbung über deren Arten und Funktionen. (Meister/ Sander 2000, S.411ff); Zur Medienkindheit siehe auch Sander 2002, S.157ff.

125 Vgl. Lukesch 1989, S.164

126 Vgl. Lukesch 1989, S.164f

2.2 Kindliche Eigentätigkeit

Dieter Baackes Charakterisierung medien- und konsumgeprägter Kindheit[127] impliziert den Verlust oder zumindest die Reduktion von kindlicher Eigentätigkeit. Das Nachlassen der Eigenaktivität der Kinder wird unter dem Blickwinkel der Mediennutzung und der Beschaffenheit sowie des Umgangs mit Spielzeug dargestellt.[128]

2.2.1 Kindliche Eigentätigkeit und Mediengebrauch

Die Mediennutzung der Kinder wird sowohl unter dem Aspekt des Fernsehkonsums, als auch unter dem Gesichtspunkt des Computergebrauchs diskutiert. Bei der Nutzung des Computers wird die Anwendung von Computerspielen vor allem aus Sicht der Pädagogen und Psychologen kritisch besprochen. An dieser Stelle soll die Entwicklung des kindlichen Freizeitverhaltens hin zu einer Beschäftigung mit den so genannten neuen Medien keineswegs pessimistisch gesehen werden. Doch bietet es sich aufgrund der Freizeitgewohnheiten der Kinder an, die Mediennutzung der Eigentätigkeit des Kindes im handelnden Umgang mit Objekten (konkretes Material, Spielzeug, Gegenstände) gegenüber zu stellen. Da der Begriff der Medien ein sehr weites Feld umschreibt, soll hier nur auf die Nutzung von Fernseher und Computer eingegangen werden.

Ein Kritikpunkt, der dem Mediengebrauch entgegengebracht wird, liegt in der Tatsache, dass ein Kind, das fernsieht, in dieser Zeit nicht eigentätig ist.[129] Bei dem Fernsehkonsum der Kinder wiegt dieses Argument schwer. Wenn schon Kinder im Alter zwischen drei und sieben Jahren im Schnitt eine volle Stunde vor dem Fernseher verbringen, verwundert es nicht, dass andere Aktivitäten zunehmend verdrängt werden.[130]

Neben der mangelnden Zeit für eigentätiges Handeln wird kritisiert, dass der Fernsehkonsum kindliche Aneignungsprozesse verändere. Während das Fernsehen beim

[127] Vgl. Baacke 1984, S.69
[128] Vgl. Rolff/ Zimmermann 1989, S.32
[129] Vgl. Rolff/ Zimmermann 1989, S.32; Vgl. auch Einsiedler 1993, S.8. Zum Verlust an Eigentätigkeit der Kinder siehe auch Zimmer 1994, S.230.
[130] Vgl. Zimmer 2004 (b), S.32

Kind den Eindruck erweckt, reale Bilder der Wirklichkeit zu vermitteln, werden doch ausgewählte, veränderte, manipulierte Bilder angeboten. Sie formulieren eine Realität, die nicht der Wirklichkeit entspricht. Solche Repräsentationen sind keineswegs in der Lage, die tatsächliche, originale Begegnung mit Objekten zu ersetzen.[131] Darin sieht der Pädagoge, Sozial- und Gesundheitswissenschaftler Klaus Hurrelmann den Grund für eine Beeinträchtigung der körperlichen Erfahrung wie das Erleben des eigenen Körpers.[132] Die Kinder lernen nicht mehr, ihre tatsächliche Lebenswirklichkeit, in der sie sich befinden, überhaupt zu verarbeiten. In dieser Wirklichkeit erhalten die Kinder zu wenig Ermunterungen und Anstöße, unter Einsatz aller Sinne zu handeln.[133] Als Konsequenz erkennt er „Anhaltspunkte für gestörte Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstrukturierung, kommunikative Störungen, Inaktivität und mangelnde Kreativität, Schlafstörungen, Ängste und Aggressivität (…)“[134].

Dem schließt sich die Sportpädagogin Renate Zimmer an, indem sie betont, dass der eigentlich wichtige Erkenntnisgewinn der Kinder ohne eine umfassende, eigenaktive Sinnestätigkeit stark eingeschränkt ist. Da sich das Kind seine Umwelt nicht mehr durch eigenes körperliches Handeln einverleiben kann, wird die kindliche Entwicklung entscheidend beeinträchtigt.[135]

2.2.2 Kindliche Eigentätigkeit und Spielzeug

Der Begriff >Spielzeug< umfasst im Grunde alle Objekte, die Teil des kindlichen Spiels werden. Dadurch sind neben jenen, meist industriell hergestellten Gegenständen wie Puppen, Spielautos oder Bauklötzen grundsätzlich auch alle anderen Objekte wie Kastanien, Holzscheite oder Kartons Spielzeug, wenn sie im kindlichen Spiel eingesetzt werden.[136]

Nicht nur aufgrund des Vordrängens der Medien in die Kinderzimmer wird die Eigentätigkeit der Kinder reduziert. Der Leiter der Grundschulwerkstatt der Universität

131 Vgl. Rolff/ Zimmermann 1989, S.33. Siehe hierzu auch Ferchthoff 1999, S.36.
132 Vgl. Hurrelmann 1991, S.67
133 Vgl. Hurrelmann 1991, S.68
134 Hurrelmann 1991, S.68
135 Vgl. Zimmer 2004 (a), S.22
136 Vgl. Mogel 1994, S.111

Kassel formuliert anschaulich wie treffend den Begriff der „betrogenen Hand". „Die betrogene Hand des Kindes – das ist heute zunehmend die Hand der schweigenden Befehle, die durch Knopfdruck und Touchscreen, durch Joy-Stick und Mouse-Klick nur noch virtuell arbeiten lässt."[137] Er sieht die Hände, durch die dem Menschen eigentlich ein beinahe unerschöpfliches Repertoire an Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung steht, verkommen zum Interface zwischen Kind und Computer.

Im Rahmen der Diskussion um veränderte Herausforderungen für die Pädagogik, die aus einer sich wandelnden Kindheit erwachsen, führen die Schulentwicklungsforscher Hans-Günter Rolff und Peter Zimmermann einen Mangel an Eigentätigkeit des Kindes an, der aus der Beschäftigung der Kinder mit Spielzeug, dessen Funktionen bereits vorbestimmt sind und dem Kind so die Verwendungsmöglichkeiten bereits in einem engen Rahmen vorgeben, erwächst.[138]

Spielhandlungen haben nicht mehr einen schaffenden Charakter, sondern erstrecken sich meist nur noch auf das Bedienen von Elementen des Spielzeugs.[139] Damit wird die Eigentätigkeit der Kinder stark reduziert. Klaus Hurrelmann spricht aufgrund der normierten Spiel- und Handlungsmöglichkeiten der Kinder sowohl in den Bereichen der häuslichen Umwelt als auch in deren räumlichem Umfeld von einer „>verarmten< Lebenswelt"[140], in der die Kinder leben müssen.[141]

Hans-Günter Rolff und Peter Zimmermann setzen den vorgegebenen Handlungsmöglichkeiten des Spielzeugs die Eigentätigkeit entgegen. Nach ihrer Darstellung „schließt Eigentätigkeit immer auch die Planung und Herstellung des Gegenstandes ein und damit der Abarbeitung an der Widerständigkeit der objektiven Welt."[142] Über die Eigentätigkeit kann das Kind Erfahrungen gewinnen und deren Bedeutung für sich und die Umwelt erfassen. Dabei verweisen die Autoren darauf, dass die Eigentätigkeit nicht nur durch den Einsatz meist mehrerer Sinne für das Kind von großer Bedeutung ist. Durch die Möglichkeit, Herstellungsverfahren bewusst nachzuvollziehen und damit zu begreifen, dass sich durch eigenes Handeln Elemente der eigenen Umwelt verändern lassen, wird die Eigentätigkeit bedeutsam.

137 Hagstedt 2001, S.34
138 Zur Beurteilung von Spielzeug siehe Einsiedler 1991, S.160ff.
139 Vgl. Rolff/ Zimmermann 1989, S.31
140 Hurrelmann 1991, S.67
141 Heinz Hengst führt an, dass sich die Lebenswelt der Kinder auch insofern verändert habe, als sie nicht mehr wie bisher von den Eltern in allen Bereichen übersehen werden kann. Er spricht vom „Zusammenbruch des elterlichen Kontrollmonopols" (Hengst 2002, S.146)
142 Rolff/ Zimmermann 1989, S.31

Eingriffsmöglichkeiten in die Wirklichkeit werden durch das eigentätige Agieren deutlich. Darüber hinaus können Funktionen, Dispositionen und Verwendungsoptionen von Gegenständen ergründet werden. Aufgrund dieser Möglichkeiten beschreiben Hans-Günter Rolff und Peter Zimmermann die Eigentätigkeit als „materielle Grundlage der Erkenntnistätigkeit“[143]. Durch das Begreifen einer Tätigkeit als eigene Leistung kann das Kind Stolz empfinden. „Bei eigentätiger Aneignung objektivieren sich Selbstbild und Selbstsicherheit, Kompetenz und Urteilsvermögen.“[144] Das Kind ist in der Lage, sich seiner selbst bewusst zu werden. Es besitzt die Möglichkeit der Selbstreferentialität, das Vermögen, sich seiner eigenen Fähigkeiten gewahr zu werden.[145] Ein positives Bewusstsein der eigenen Person kann jedoch nur erreicht werden, wenn die Kinder selbstständig an Entstehungsprozessen beteiligt sind oder diese sogar auslösen. Im Vergleich zu den Handlungsmöglichkeiten mit Spielzeug werden so das Ausdauervermögen sowie die Bewältigung des Scheiterns geübt.[146]
Mit dem eigenen Handeln in der Wirklichkeit kann allerdings ein Scheitern des Handelns einhergehen. Nicht jede Handlung mündet im gewünschten Erfolg. Zu viele Faktoren müssen in komplexen Handlungen bedacht werden, die eigenen Kompetenzen setzen zudem Grenzen. Doch dieses Erreichen von Grenzen kann Anlass sein, sich weiter um die angegangene Sache zu bemühen. So kann weiter versucht werden, das angestrebte Ziel zu erreichen. Schafft es ein Kind nicht, eine Dose zu öffnen, um an deren Inhalt zu gelangen, wird es dies weiter versuchen. Dazu wird es seine Handlungen variieren, eventuell Werkzeuge einsetzen. So können eigene Fähigkeiten und Fertigkeiten erweitert werden.

Darüber hinaus kann die Wirkung einer Handlung dazu führen, dass das Kind zu Folgehandlungen gezwungen wird. Das Kind wird so in eine Handlungssequenz involviert, die vor Aufnahme einer weiteren Handlung zunächst beendet werden muss. Als Beispiel führt Hans Georg Scherer hier das Klettern auf einen Baum an. Oben angekommen muss das Kind selbst handeln, um wieder hinunter zu kommen; deutlicher wird dies etwa am Beispiel des auf einem Schlitten den Berg hinunterfahrenden Kindes. Hat das Kind erreicht, dass der Schlitten seine Fahrt aufgenommen hat, muss eine Handlungssequenz folgen, in der das Kind lenken und bremsen und gegebenenfalls

143 Rolff/ Zimmermann 1989, S.32
144 Garlichs 1989, S.138
145 Vgl. Fend 1990, S.27
146 Vgl. Garlichs 1989, S.138

anschließend wieder den Berg hinauf gehen muss.[147] So erfährt das Kind, dass das eigene Handeln zahlreiche Konsequenzen haben kann, die nicht immer im Vorfeld der Handlung absehbar sind. Diese Einbindung in Handlungssequenzen kann das Kind beim Handeln innerhalb der virtuellen Realität leicht vermeiden. Funktionen, die die letzte Aktion rückgängig machen, führen dazu, dass die Konsequenzen der eigenen Handlungen vermieden werden können.

2.2.3 Konsequenzen reduzierter Eigentätigkeit

Aus der Minderung kindlicher Eigentätigkeit erwachsen Konsequenzen für den Umgang des Kindes mit dem eigenen Körper, für sein Verhalten im Raum und die Gestaltung der dem Kind zur Verfügung stehenden Zeit. Die Konsequenzen, die letztlich die Beschaffenheit der Lebenswelt mit sich bringt, werden unter diesen Aspekten beschrieben.

Körper

Renate Zimmer stellt fest, dass sich das motorische Leistungsvermögen der Kinder in den vergangenen Jahrzehnten negativ entwickelt hat. So sind bislang selbstverständliche motorische Kompetenzen bei Weitem nicht mehr bei allen Kindern vorhanden. Zu diesen motorischen Kompetenzen gehören das Klettern, das Balancieren und das Halten des Gleichgewichts.[148] Dies ist auch darauf zurück zu führen, dass Kinder zunehmend sitzende Tätigkeiten verrichten.[149]

Der Sportpsychologe und -pädagoge Hans Georg Scherer beschreibt den Unterschied zwischen Erfahrungen, die auf einer leiblichen Wirklichkeit basieren, und Erfahrungen, deren Grundlage Handlungen in virtueller Realität sind. Während die leibliche Wirklichkeit gegenständlich ist, setzt sich die virtuelle Realität aus bildlichen Repräsentationen der Wirklichkeit zusammen. Dies bedeutet, dass nur in der leiblichen Wirklichkeit Beziehungen zwischen einer selbst hervorgerufenen Ursache und der daraus resultierenden Wirkung festgestellt werden können. Lässt ein Kind etwa einen

147 Vgl. Scherer 2004, S.69
148 Vgl. Zimmer/ Hunger 2004, S.14f
149 Vgl. Zimmer 2002, S.12

Stein zu Boden fallen, so besteht in der Ursache >fallen lassen< die Wirkung >Stein fällt zu Boden und verursacht Geräusch<. Das Kind wirkt dabei unmittelbar auf das Geschehen ein und erhält sofort Rückmeldung über die Wirkung seiner Handlung. In der virtuellen Realität hingegen „fehlt die Unvermitteltheit und anschaulich-konkrete Kontrollierbarkeit der Relationen von Handlungen und ihren Wirkungen.“[150] Dabei betont Georg Scherer, dass natürlich auch eine Handlung in der virtuellen Welt eine Reaktion nach sich zieht. Doch ist diese Reaktion eine vorprogrammierte Wirkung, der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung erschließt sich nicht derart, dass diese Form der Ursache-Wirkung-Beziehung Grundlage für späteres Handeln sein könnte. Anders ist dies bei den Ursache-Wirkung-Beziehungen in der leiblichen Wirklichkeit, da hier die Zusammenhänge leiblich erfahren werden können. Schon früh lernt das Kind, dass das eigene Handeln Folgen hat. So stellt sich das Kind seine Welt über leibliche Erfahrungen zusammen. „Wirkerfahrung ist immer an Bewegung (…) gebunden, ist doch Bewegung die einzige direkte Einwirkungsmöglichkeit des Menschen auf seine Umwelt.“[151]

Raum

Während sich Kinder früher in ihrem gesamten räumlichen Umfeld bewegen konnten, um etwa auf Straßen und Plätzen zu spielen, ist dieses Umfeld inzwischen fremdbestimmt. Kinder sollen sich nicht länger frei im öffentlichen Raum bewegen, vielmehr werden ihnen Plätze zum Spielen zugewiesen. Diese Plätze jedoch sind von Erwachsenen erdacht und konzipiert und können daher nicht mit dem Einfallsreichtum der Kinder Schritt halten. Kinder nehmen ihr räumliches Umfeld auf eine andere Art und Weise ein, als es Konzepte normierter Areale und Plätze vorsehen.[152] Zudem sind extra für Kinder eingerichtete Spielplätze nicht immer in der Nähe des üblichen Handlungsraums der Kinder und müssen daher, manchmal sogar unter Aufsicht, extra aufgesucht werden.[153] Durch die funktionale Bestimmung des öffentlichen Raums wird das Kind von diesen Orten verdrängt. Als Rückzugsort bleibt nur noch die elterliche

150 Scherer 2004, S.68
151 Scherer 2004, S.68
152 Vgl. Hopf 1989, S.85; Vgl. auch Wettstein 1991, S.36.
153 Vgl. Mogel 1994, S.115; Vgl. auch Nissen 1991, S.120. Ursula Nissen untersucht das Freizeitverhalten von Kindern am Beispiel der Stadt München.
Vgl. auch Hegemann-Fonger 1994, S.87. Hier führt Heike Hegemann-Fonger die räumliche >Verinselung< kindlicher Freizeitgestaltung an, da die Spielorte nicht mehr mit den übrigen Lebensräumen direkt in Verbindung stehen.

Wohnung. Der Pädagoge Dieter Baacke spricht von einer „Verhäuslichung“[154] der Kinder.[155] Diese Entwicklung wird durch die Zunahme der Beschäftigungsmöglichkeiten mit den Medien begünstigt. Die Beschäftigung mit Computer und Fernseher löst zunehmend das Spiel im Freien als Möglichkeit der Freizeitgestaltung ab.[156]
Wenn das Kind sich schon in die häusliche Wohnung zurückzieht, sollte hier ausreichend Platz zur Eigentätigkeit zur Verfügung stehen. Nur dann können zu große Einschnitte in die kindliche Entwicklung vermieden werden. Der Pädagoge Arnulf Hopf fasst die möglichen Konsequenzen zusammen, die aus mangelndem Platz für kindliches Handeln resultieren: So können fehlende Handlungsräume

„- die psychomotorische Entwicklung stören,
- die soziale Kontaktaufnahme und das Spielen mit Freunden verhindern,
- das Neugier- und Erkundungsverhalten beeinträchtigen,
- zu Konflikten mit Geschwistern und Eltern führen,
- Aggressivität und Hyperaktivität fördern,
- Restriktive Erziehungsmaßnahmen zur Folge haben,
- Insgesamt das Lernverhalten und die Entwicklung des Kindes stören und behindern.“[157]

Raum ist folglich ein wesentliches Element, von dem die Fortschritte der kindlichen Entwicklung abhängen.

Raum setzt sich aus den Elementen des Handlungsraums zusammen. Dazu gehören sowohl der Raum vor und hinter, links und rechts sowie über und unter einer Person. Auch die Raumwahrnehmung muss sich beim Kind durch die Bewegungen im Raum erst entwickeln. Vor allem durch die kindlichen Handlungsräume bildet sich die Raumwahrnehmung aus. Indem das Kind handelt, bewegt es sich in irgendeiner Form im Raum. Beim Handeln wird der eingenommene Raum individuell strukturiert und eingeteilt, das Kind wird mit seinem Handlungsraum vertraut. Dabei richtet sich die individuelle Strukturierung des Raums nach der im Raum ausgeführten Handlung.[158] Bezieht sich die Handlung auf den gesamten Raum, horizontal und vertikal, wird der

154 Baacke 1997, S.63
155 Vgl. auch Zimmer 2004 (b), S.31; Das Kinderzimmer als eigenständiger Raum für das Kind wird in seiner Entstehung und Geschichte dargestellt in Buchner-Fuhs 2000, S.111ff. Jutta Buchner-Fuhs ist Kulturwissenschaftlerin in Marburg. Vgl. auch von der Haar 2002, S.185ff.
156 Vgl. Hopf 1989 (a), S.88
157 Hopf 1989 (a), S.117f; Zu den Konsequenzen siehe auch Ferchthoff 1999, S.36.
158 Vgl. Scherer 2004, S.72

Raum anders wahrgenommen. Darüber hinaus ergeben sich andere Möglichkeiten für Handlungen, wenn diese nicht nur in einer einzigen horizontalen Ebene stattfinden. Eine Struktur des Raums kann nur gebildet werden, wenn er auch innerhalb der Handlungen eingenommen wird. Ansonsten bleibt dem Kind zwar das Wissen um die Existenz eines weiten Raums, eine Strukturierung indes kann nicht stattfinden.[159] Kinder bewegen sich in unstrukturierten Räumen bei Weitem unsicherer, der Raum steht ihnen nicht bewusst zur Verfügung. In Bezug auf die Wahrnehmung bei Handlungen in virtueller Realität bedeutet die Abhängigkeit der Raumwahrnehmung von einem aktiven Handeln, von einem Handeln in Bewegung, dass das Agieren in virtuellen Welten zu keinerlei Raumwahrnehmung führt, die die Möglichkeiten des Handelns im Raum erweitert.[160]

Der Begriff der „*Bewegung*“ beschreibt das beobachtbare Verhalten des Menschen, bei dem er die Lage des Körpers im Raum verändert. Dafür sind interne Abläufe notwendig; diese werden mit dem Begriff der „Motorik“ bezeichnet.[161] Die motorischen Fähigkeiten lassen sich unterteilen in die Bereiche der konditionellen Fähigkeiten und der koordinativen Fähigkeiten.[162] Für die vorliegende Untersuchung ist die Kondition irrelevant. Die Koordination hingegen ist wichtig, da mit ihr die Bewegungssteuerung beschrieben wird. Damit gehen die Kompetenzen einher, die es dem Mensch erlauben, sich im Raum zu orientieren oder das Gleichgewicht zu halten.[163] Insgesamt werden durch die Koordination folgende Fähigkeiten bedingt:

„- räumliche Orientierungsfähigkeit,
- kinästhetische Differenzierungsfähigkeit,
- Reaktionsfähigkeit,
- Rhythmusfähigkeit,
- Gleichgewichtsfähigkeit.“[164]

Es liegt folglich auf der Hand, weshalb es wichtig ist, die Koordination zu fördern. Die koordinativen Kompetenzen des Kindes sind Bedingung für praktische Tätigkeiten im Umgang mit Objekten.[165] Sie können nur gefördert werden, indem auch die kindliche Wahrnehmung gefördert wird. Werden die Möglichkeiten der Kinder, sich zu bewegen,

159 Vgl. Scherer 2004, S.72
160 Vgl. Scherer 2004, S.73
161 Vgl. Zimmer 2004 (b), S.60
162 Vgl. Zimmer 2004 (b), S.64; Vgl. auch Hirtz 1988, S.13.
163 Vgl. Zimmer 2004 (b), S.64
164 Zimmer 2004 (b), S.68
165 Vgl. Hirtz 1985, S.13

begrenzt, werden damit die Wahrnehmungsverarbeitung sowie die Wahrnehmungsentwicklung und –differenzierung gehemmt.[166]

Bewegt sich ein Kind, so erfährt es seine eigenen motorischen Kompetenzen. So kann es ausloten, wie es sich bewegen kann, wo die Grenzen der Bewegung liegen, was es mit Hilfe der eigenen motorischen Kompetenzen leisten kann. Dadurch erfährt sich das Kind als handelnd, es bemerkt, dass dieses eigene Handeln Konsequenzen hat. Renate Zimmer beschreibt die positiven Resultate: „Diese Erfahrung der eigenen Selbstwirksamkeit ist ein Schlüsselerlebnis hinsichtlich des Aufbaus eines positiven Selbstkonzeptes. (…) Selbsttätigkeit und Eigenaktivität sind (...) der Motor der Entwicklung und gleichzeitig die Basis des Lernens.“[167]

Zeit

Neben dem Zurückdrängen des Kindes aus dem öffentlichen Raum und seiner Hinwendung zur Beschäftigung mit den Medien Computer und Fernseher geht eine weitere Entwicklung einher. Es reduziert sich die zur freien Verfügung und Einteilung stehende Zeit. „>Zeiträume< für Kinder und Jugendliche zeichneten sich dadurch aus, daß sie ein >psycho-soziales Moratorium< (einen Verweilraum) darstellten, das noch außerhalb der Zwänge von Terminkalendern, Regelpflichten und ernsthaften Verantwortungen lag.“[168] Die Organisation der Freizeit rückt an die Stelle der freien Einteilung von Zeit, die außerhalb der Erledigungen von schulischen und familiären Pflichten zur Verfügung steht. So werden nachmittags wiederum vorgefertigte Angebote aufgesucht,[169] die meistens institutional organisiert sind. Das Kind muss sich fremd bestimmten Zeitvorgaben beugen. Kindheit ist damit zu einer „>veranstalteten< Kindheit“[170] geworden. Dem Kind bleiben wenig Möglichkeiten, seine Zeit selbstständig einzuteilen. Dadurch werden die Handlungen des Kindes in ein zeitliches Korsett gepresst: Die Zeit, die für frei gestaltete Tätigkeiten eigentlich notwendig wäre, existiert kaum. Dazu hält die Soziologin Helga Zeiher fest: „Wo der Zeitbedarf kindlicher

166 Vgl. Zimmer 2004 (a), S.23; Renate Zimmer führt als Konsequenz der Hemmung von Wahrnehmungsverarbeitung an: „(…) Verhaltensauffälligkeiten, Krankheiten mit psychosomatischen Ursachen nehmen zu: Allergien, Kopfschmerzen, Nervosität, körperliche Auffälligkeiten.“ (Zimmer 2004 (a), S.23)

167 Zimmer/ Hunger 2004, S.14

168 Baacke 1997, S.62; Vgl. auch Einsiedler 1996, S.15.

169 Vgl. Zeiher 1989, S.105; Vgl. auch Hurrelmann 1991, S.69.

170 Zimmer 2004 (b), S.33; Vgl. auch Hegemann-Fonger 1994, S.36; Im Zuge einer Entwicklung des schulischen Systems hin zu einer Ganztagsschule wird sich dieses Phänomen noch wesentlich stärker ausweiten.

Lebensprozesse sich bestimmten äußeren Zeitstrukturen noch nicht anpassen kann (…) entstehen Konflikte.“ [171] Der Bedarf der Kinder an Zeit, um eigene Tätigkeiten auszuführen und eben auch zeitvergessen, in Handlungen versunken, zu handeln, steht im Gegensatz zu den von ihrem Umfeld zugelassenen Zeitstrukturen. Der Mangel an „eigener“ Zeit führt nicht nur zu einem Mangel in der Kompetenz, Zeit einzuteilen, sondern, und das ist in diesem Zusammenhang wesentlicher, zu einer Reduzierung der Eigentätigkeit des Kindes.

[171] Zeiher 1989, S.106

2.3 Fazit: Veränderte Kindheit unter den Aspekten Medienkonsum und Freizeitgestaltung

Die Kindheit ist heute von zahlreichen Normierungen beherrscht. Da selbst die räumliche Umgebung der Kinder in der elterlichen Wohnung von der Organisation vieler Abläufe geprägt ist, bleibt den Kindern kein Raum für eigenständiges mehrsinniges Handeln.[172] Das eigentliche kindliche Verhalten, das von Spontaneität und Neugier geprägt ist, verändert sich hin zu einer passiven Haltung.

Zudem steht den Kindern für die selbsttätige Beschäftigung funktional vorbestimmtes Spielzeug zur Verfügung. Der Umgang mit dem Computer ist inzwischen zur Selbstverständlichkeit geworden. Die Beschäftigung mit dem Computer mag ein Handeln in virtueller Realität, in einer Scheinwelt, einer Pseudorealität sein und als solche kritisiert werden. Entscheidend im Kontext dieser Untersuchung ist indessen, dass die ohnehin bereits knapp bemessene freie Zeit nicht für eigentätiges Handeln genutzt wird.

Für die vorliegende Untersuchung bedeutet dies, dass zunächst nicht davon ausgegangen werden kann, dass die Kinder außerhalb der Schule überhaupt die Möglichkeiten zur ästhetischen Praxis erhalten. Weder die räumlichen Bedingungen noch der dem Kind zur Verfügung stehende Zeitrahmen scheinen eine selbstständige und selbsttätige Beschäftigung mit konkretem Material zu fördern. Es kann davon ausgegangen werden, dass kein oder kaum ein Kind außerhalb der Schule mit konkretem Material experimentiert. Zumal dazu neben den räumlichen und zeitlichen Konditionen auch die Ausstattungsbedingungen (konkretes Material und Werkzeug, ggf. Arbeitstisch) kaum erfüllt werden.

Die selbstbestimmte Eigentätigkeit des Kindes ist wesentlich für seine Entwicklung. Erhält das Kind zunehmend weniger Möglichkeiten, selbstständig Erfahrungen zu machen, führt dies zu negativen Folgen. Die kindliche Entwicklung wird negativ beeinflusst, es kommt in der Konsequenz zu Verhaltensauffälligkeiten, die von einem Mangel an Konzentrationsvermögen bis zu aggressivem Verhalten reichen.

[172] Vgl. Hurrelmann 1991, S.70

Neben dem kindlichen Spiel bietet sicherlich die ästhetische Praxis des Kindes die Möglichkeit zur Bewegung im Raum, die Chance auf selbstständige Aneignung der eigenen Umwelt etc. Über die unterschiedlichen Formen ästhetischer Praxis kann sich das Kind ausdrücken, in der aktiven handelnden Beschäftigung mit konkretem Material kann es neugiermotiviert Erkenntnisse über die Objekte seiner Umwelt gewinnen. Zudem hat das Kind die Möglichkeit, sich selbst auszudrücken und so ein Stück weit sein Selbst zu generieren oder zu festigen, eine Gelegenheit, die dem Kind durch handlungsdeterminiertes Spielzeug vorenthalten wird. Die Eigentätigkeit des Kindes wird derart vorbestimmt und damit reduziert, dass eine ästhetische Praxis hier einen sinnvollen Gegenentwurf liefern kann. Auch dem von Klaus Hurrelmann beklagten Zustand des Verlustes an mehrsinnigem Handeln kann entgegengewirkt werden.[173] Um die Chancen ästhetischer Praxis auch tatsächlich wahrnehmen zu können, muss dem Kind der zeitliche und räumliche Spielraum, den es benötigt, eingeräumt, sowie die Ausstattung (konkretes Material und Werkzeug) zur Verfügung gestellt werden.

Allerdings wird erst die Darstellung des ästhetischen Verhaltens konkretisieren können, inwiefern die ästhetische Praxis tatsächlich zu positiven Konsequenzen für das Kind und seine Entwicklung führen kann. Der Umgang mit dem Raum und der Zeit, der Einsatz des eigenen Körpers, der Einbezug *verschiedener* Sinne, das Maß an Eigenaktivität und die Bedeutung eigenen Handelns sind dort als Parameter zu berücksichtigen. Im Speziellen müssen sich diese Aspekte natürlich in der *theoretischen* Klärung der einzelnen Aspekte des Experimentierens und in der anschließenden *empirischen* Untersuchung des Experimentierens wieder finden.

[173] Vgl. Kapitel 1: >Experimentelles Zeichnen< dieser Studie.

3. Motivation: Neugier und Interesse

Im vorangegangenen Kapitel sind die Bedingungen, unter denen Kinder heute aufwachsen, beleuchtet worden. Ein verstärkter Medienkonsum sowie eine budgetierte und normierte Freizeitgestaltung führen zu einer Veränderung der Kindheit. Vor allen Dingen das selbstbestimmte und selbstorganisierte Handeln der Kinder wandelt sich verstärkt zu einer passiven Einstellung und steht der Spontaneität und Neugier der Kinder entgegen.
Die in hohem Maße funktionale Vorbestimmung von Spielzeug hat zur Konsequenz, dass die selbstbestimmte Eigentätigkeit des Kindes abnimmt. Der steigende Verlust an Eigentätigkeit des Kindes ist auch darauf zurückzuführen, dass sich Kinder in ihrer immer weniger zur freien Verfügung stehenden Zeit mit dem Computer beschäftigen.
Da das selbstständige Handeln einen wichtigen Faktor bei der Entwicklung des Kindes darstellt, führt die Reduktion kindlicher Eigentätigkeit zu negativen Folgen wie Konzentrationsschwächen und Verhaltensauffälligkeiten bis hin zu streitsüchtigem und aggressivem Verhalten.
Dem Experimentieren ist eine wesentliche Bedeutung zuzumessen: Da die zeitlichen und räumlichen Bedingungen, unter denen die Kinder zu Beginn des 21. Jahrhunderts aufwachsen, dem selbstständigen und selbsttätigen Handeln der Kinder entgegenstehen, kann das Experimentieren als Handlung, die eine eigentätige, neugiermotivierte Beschäftigung mit Material darstellt, einen sinnvollen Gegenpol darstellen.

Aus der Bestimmung des Experimentierbegriffs im ersten Kapitel ist hervorgegangen, dass das Experimentieren eine neugiermotivierte Handlung sein kann. Jedoch sind weder die Neugier noch die dadurch motivierten Handlungen differenziert beschrieben. Es ist nach den bisherigen Darstellungen weitestgehend ungeklärt, weshalb Kinder überhaupt den Kontakt mit dem Material suchen und mit dem Material umgehen. Was führt dazu, dass Handlungen mit Material aufrechterhalten oder immer wieder angestrebt werden? Diese Fragen sollen nun mit Hilfe der Forschungsergebnisse aus der Motivationspsychologie geklärt werden.

Die Fragen, welche Rolle das Material beim Experimentieren spielt und welche Vorgänge beim Experimentieren beobachtbar sind, lassen sich nur gründlich

beantworten, indem die theoretische Klärung die damit zusammenhängenden Aspekte fokussiert und Merkmale herausarbeitet, die die fundierte Auswertung der empirischen Untersuchung unterstützen.[174]

Das Aufmerksamwerden auf das Material und die Art und Weise des ersten Kontakts mit dem Material werden über die Erkenntnisse der Erforschung der *Exploration* [175] als Untersuchungsfeld der Psychologie geklärt. Mit der Diskussion der Exploration geht die Frage einher, was das Kind überhaupt dazu motiviert, explorativ zu agieren. Daran schließt sich die Frage an, welche Motivation für alle auf die Exploration folgenden Handlungen des Kindes mit dem Material ausschlaggebend ist. Nach der kurzen Darstellung der *Neugier* als Motivation zur Exploration wird darauf folgend das *Interesse* als Motivation für die auf die Exploration folgenden Handlungen erläutert.

Zu Beginn erfolgt eine Bestimmung des Motivationsbegriffs. Nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass die Motivation sowohl über die Bereiche der Wahrnehmungspsychologie als auch über die Lernpsychologie ausführlich untersucht ist[176], existiert eine große Anzahl unterschiedlicher Definitionen.[177] Hier wird nun die Definition des Psychologen Heinz Heckhausen verwendet: „Die Motivierung des Handelns durch ein bestimmtes Motiv wird als >Motivation< bezeichnet. Motivation wird als ein Prozeß gedacht, der zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten auswählt, das Handeln steuert, auf die Erreichung motiv-spezifischer Zielzustände richtet und auf dem Weg dahin in Gang hält (…).“[178]

Die Motivation für eine Handlung bestimmt wesentlich, welche der bestehenden Handlungsalternativen ergriffen wird und wie lange diese aufrechterhalten wird. Auch hängen Intensität und Dauer der Handlung von der Motivation ab: „Motivation soll also die Auswahl zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten, zwischen verschiedenen

---

174 Auch der Versuchsaufbau orientiert sich natürlich an untersuchten Theorieelementen. Für die empirische Untersuchung wird ein Setting konstruiert, bei dem dem Kind Material zur freien Verfügung gestellt wird. Zum Setting der Untersuchung siehe empirischer Teil dieser Studie.

175 Exploration ist die Beobachtung, Erkundung und Manipulation von Gegenständen oder Vorgängen, die dem Handelnden bislang nicht bekannt waren. (Vgl. Haußer/ Ulich 1980, S.697) Auf den Begriff wird später differenzierter eingegangen. (Kapitel 3.1.2 des ersten Teils dieser Studie)

176 Vgl. Keller 1981, S.17

177 Eine exemplarische Darstellung unterschiedlicher Definitionen ist verzeichnet in Keller 1981, S.18f.

178 Heckhausen 1980, S.25; Zur weiteren Differenzierung des Motivationbegriffs vgl. auch Pekrun 1988, S.190ff.

möglichen Wahrnehmungsgegebenheiten und Denkinhalten sowie die Intensität und Ausdauer einer eingeschlagenen Handlung und die dadurch zustande gekommenen Ergebnisse erklären.“[179] Die Motivation für Handlungen wird bei der Durchführung von Tätigkeiten nicht auf konstantem Niveau gehalten.

3.1 Neugiermotiviertes Verhalten

Zur Klärung der Motivation zum Umgang mit Material muss grundsätzlich unterschieden werden zwischen dem Umgang mit Material, das dem Kind bereits bekannt ist und Material, das dem Kind bislang unbekannt ist. Motivationspsychologisch unterscheiden sich die Handlungen nach dem Grad der Neuheit, die das Kind dem Material zuschreibt. Daher werden nachfolgend vorab die Begriffe Neugier und Exploration zu fassen gesucht, um beide dann in ihrer Erscheinungsform und ihrer Bedeutung für das Kind und seine Entwicklung zu beschreiben. Anschließend wird der Begriff des Interesses dargestellt.

3.1.1 Neugier

Die Psychologen Heidi Keller und Hans-Georg Voss folgen in ihrer Definition dem Psychologen Daniel E. Berlyne und beschreiben Neugier wie folgt: „Neugier bezeichnet eine motivationale Bedingung für exploratives Verhalten.“[180] Neugier ist dabei zwar bei jedem Menschen in unterschiedlichem Ausmaß vorhanden, ist aber in ihrer Stärke bezogen auf jeweils neue Situationen ziemlich konstant.[181]

---

[179] Heckhausen 1980, S.25; Begrifflich kann zwischen der >Motivation< und dem >Motiv< differenziert werden: „Den Wert, den dabei der Handelnde den Handlungsfolgen beimißt, führt man auf ihm eigene Wertungsdispositionen zurück, die man häufig als >Motive< bezeichnet. Motive stehen hier als Sammelname für so unterschiedliche Bezeichnungen wie Bedürfnis, Beweggrund, Trieb, Neigung, Streben etc.“ (Keller 1981, S.24) Motive sind dabei stets auf ein Ziel ausgerichtet. (Keller 1981, S.24)

[180] Keller/ Voss 1976, S.24; Vgl. Berlyne 1971, S.190. An dieser Stelle wird auf die Ausführungen der durch Langeweile verursachten Exploration verzichtet.

[181] Vgl. Keller/ Voss 1976, S.26; Zur Neugier in den ersten Entwicklungsabschnitten siehe Oerter 1975 (a), S.138ff.

Es lassen sich zwei Typen der Neugier unterscheiden: die >Wahrnehmungsneugier< und die >epistemische Neugier<[182]. Durch die epistemische Neugier soll der Mensch Wissen und Erkenntnisse gewinnen.[183]

Heidi Keller und Hans-Georg Voss beschreiben das beobachtbare Verhalten von neugierigen Kindern unter Rückgriff auf Untersuchungen von Wallace H. Maw und Ethel W. Maw.[184] Danach reagieren die Kinder positiv auf Konstellationen in ihrem Umfeld, die für sie neu, fremdartig, kurios, rätselhaft oder auch mit ihren bisher gemachten Erfahrungen nicht in Einklang zu bringen sind.[185] Die Kinder beginnen beispielsweise, Gegenstände bewusst aufzusuchen, damit zu hantieren oder sie zu erforschen. Darüber hinaus drücken sie ihren Willen aus, ihr Wissen über Elemente der Umwelt und über sich zu vermehren. Neugierige Kinder „scannen" ihr direktes Umfeld, um weitere Einsichten zu gewinnen. Dazu wird dieses persönliche Umfeld genauer untersucht. Auch untersuchen und erforschen die Kinder die Situation sehr entschlossen und eindringlich, um mehr zu erfahren.[186]

Die kindliche Neugier hat also die Funktion, Prozesse zu initiieren, die zu einer Wissenserweiterung führen.[187] Darüber hinaus sorgt sie dafür, dass diese Prozesse intensiv durchgeführt werden.

In seinen Untersuchungen zur Kreativität beschreibt der Psychologe Mihaly Csikszentmihalyi wesentliche Eigenschaften kreativer Menschen. Als ein essentielles Kennzeichen kreativer Menschen führt er deren Offenheit und Neugier an.[188] „Positive Erfahrungen in der Familie, eine emotional unterstützende Umwelt, ein reiches kulturelles Erbe, ein vielfältiges Angebot an Möglichkeiten und hohe Erwartungen stimulieren die Neugier und das Interesse."[189] Das bedeutet, dass die Neugier nur ein

---

182 Vgl. Keller/ Voss 1976, S.42; Daniel Berlyne brachte den Begriff, der sich auch mit Wissbegier übersetzen lässt, in die Motivationspsychologie ein. (Vgl. Heckhausen 1969)

183 Vgl. Keller/ Voss 1976, S.42 Das Handeln als Konsequenz der epistemischen Neugier kann sich auch in Reflexen oder in konditionierten Handlungen äußern. Solche konditionierte Handlungen können sowohl auf klassische wie auf instrumentelle Konditionierung zurückgeführt werden. Beim Handeln aufgrund epistemischer Neugier wendet der Mensch keine auf Konditionierung zurückzuführenden Handlungsweisen an.

184 Vgl. Maw/ Maw 1961, S.299ff; Ethel W. Maw arbeitet am Department of Education an Child Development, Pennsylvania, Wallace H. Maw forscht am Department of Educational Foundations an Department of Individual and Family Studies, Delaware.

185 Vgl. Maw an Maw in Maw/ Maw 1978, S.534; Vgl. Keller/ Voss 1976, S.24

186 Vgl. Keller/ Voss 1976, S.24

187 Vgl. Wilberg 2001, S.497; (Sylwia Wilberg arbeitet zum Zeitpunkt der Publikation des zitierten Aufsatzes an der Universität Marburg, AG Pädagogische Psychologie, Entwicklungspsychologie.)

188 Vgl. Csikszentmihalyi 2001, S.464

189 Vgl. Csikszentmihalyi 2001, S.465

Faktor unter mehreren ist, sie nicht zu kreativem Verhalten führen kann, wenn nicht auch die Möglichkeiten geboten werden, neugiermotiviert zu handeln.
Die Prozesse, die ablaufen, wenn ein Kind sich in eine subjektiv neue Situation begibt oder mit neuen Objekten konfrontiert wird, sind unter zwei verschiedenen Gesichtspunkten zu sehen. So ist zu unterscheiden in „einen motivationalen Aspekt, der das Interesse an, die Neugier auf und die Präferenz für neue Umweltaspekte und Konzepte beschreibt (…) und einen Informationsextraktionsaspekt, der die kognitiven Prozesse der Aufmerksamkeitssteuerung, der Enkodierung und des Vergleichs bei der Aneignung neuer Informationen umfasst.“[190]

Neugier und Intelligenz

Nachfolgend wird der Zusammenhang von Neugier und Intelligenz angeführt. Begründet in den Handlungen und Beschäftigungen, die ein Kind ausübt, wenn es mit einer ihm neuen Situation, Konstellation oder mit neuen Objekten konfrontiert wird, sehen die Psychologen Cynthia A. Berg und Robert J. Sternberg in der Neugier einen Faktor der Intelligenzentwicklung. Dies basiert argumentativ zunächst auf der Feststellung, dass genau in der Art und Weise, wie das Kind mit einer ihm neuen Konstellation umgeht, eine bezeichnende Eigenschaft der Intelligenz zu sehen ist.[191] Unter dieser anerkannten Prämisse führt Robert J. Sternberg in seinen Darstellungen zu Recht die Kritik an einer Vielzahl von Intelligenzmessungsverfahren an. Diese untersuchen zwar die bereits bestehenden Fähigkeiten des Einzelnen, überprüfen aber in keiner Weise die Kompetenzen, die ein Mensch besitzen muss, um in einer ihm neuen Situation Fertigkeiten anzuwenden oder diese dort auszuweiten oder neu zu lernen.
Neben Untersuchungen zur Bedeutung von Neugier für die kindliche Intelligenzentwicklung haben Cynthia A. Berg und Robert J. Sternberg auch erforscht, ob es motivationale Faktoren für Explorationshandlungen gibt, die bei Kindern unter sechs Jahren auf Begabung schließen lassen. Sie betrachten die kindliche Wissbegier als ein Anzeichen für Begabung. Sie kommen zu dem Schluss, dass wissbegierige Kinder das Wissen, das aus den durch Wissbegier motivierten Explorationshandlungen resultiert,

190 Slusarek 1995, S.18
191 Vgl. Sternberg 1981, S.149ff; Berg/ Sternberg 1985, S.10ff; (Vgl. Slusarek 1995, S.17); Die Zuschreibung dieser Eigenschaft von Intelligenz haben bereits Piaget und Stern getroffen. (Vgl. Slusarek 1995, S.17); Zur Intelligenz siehe auch Sternberg 2004, S.494.

gut in ihr bereits bestehendes Wissen einflechten können.[192] In Langzeitstudien, die unter anderem vom Psychologen Lee A. Thompson durchgeführt wurden, wurde zudem herausgefunden, dass es einen Zusammenhang zwischen Neugier und der Intelligenzentwicklung gibt. Bei Kindern, die bereits als Kleinkinder unter einem Jahr eine überdurchschnittliche visuelle Neugier aufwiesen, konnte später ein erhöhter Intelligenzquotient festgestellt werden.[193]

Zusammenfassend muss das neugiermotivierte explorative Handeln als wesentlicher Faktor in der Entwicklung des Kindes gesehen werden. So unterstützt es die Intelligenzentwicklung. Darüber hinaus übt sich das Kind im immer neuen Anpassen an veränderte und damit immer neue Situationen im eigenen Umfeld. Indem das Kind explorativ handelt, variiert es kontinuierlich die Bedingungen, unter denen dieses Handeln stattfindet. Dadurch schafft sich das Kind selbst neue Situationen.[194]

3.1.2 Definition und Ablauf explorativer Prozesse

Handlungen, die neugiermotiviert sind, werden unter dem Begriff der Exploration zusammengefasst. Die Psychologen Karl Haußer und Dieter Ulich definieren Exploration: „Unter *Exploration* versteht man das *Beobachten, Erkunden und Manipulieren bestimmter Merkmale eines Prozesses oder Gegenstands, die dem explorierenden Subjekt bisher unbekannt waren*.“[195]
Über das Explorationsverhalten kann das Kind sein Anregungspotential steuern. Ein zu geringes Anregungspotential kann über eine ungerichtete Exploration vergrößert werden, während ein zu starkes Anregungspotential durch eine gerichtete Exploration ausgeglichen werden kann.[196]

---

192 Vgl. Lehwald 1991, S.139
193 Vgl. Fischer 1995, S.433f; Vgl. Thompson 1991
194 Vgl. Keller/ Voss 1976, S.143
195 Haußer/ Ulich 1980, S.697, (Hervorhebung im Original)
196 Vgl. Wilberg 2001, S.497; Exploration ist eine wesentliche Voraussetzung für die kindliche Entwicklung bereits im Kleinkindalter, da das Kleinkind sich über die Exploration seine Umwelt erschließt. Hier wird nicht weiter darauf eingegangen, da die Exploration der Kinder im Grundschulalter fokussiert wird. Zur Exploration im Kleinkindalter siehe Collard 1979, S.45ff.

Nachfolgend wird die Exploration unter dem Aspekt explorierender Handlungen mit unbekannten Gegenständen oder Objekten dargestellt. Dies entspricht der Situation, wenn Kinder mit für sie neuem Material umgehen.

Der Psychologe Daniel E. Berlyne stellt für nachfolgende Forscher auf dem Gebiet der Neugierforschung relevante Untersuchungen an.[197] Er hält fest, dass exploratives Verhalten von subjektinternen und subjektexternen Dispositionen abhängt. Der Ausdruck des Willens, mehr Einsichten in Elemente der Umwelt zu gewinnen, sowie die Ausdauer bei der Erforschung von Situationen oder Objekten sind den subjektinternen Dispositionen zuzurechnen. Das Verlangen nach mehr Wissen über die Umwelt und die Intensität der Erforschung sind bei allen Menschen verschieden. Die Häufigkeit und Stärke explorativen Verhaltens tritt somit auch bei Kindern in unterschiedlichem Maß auf.

Bei den subjektexternen Dispositionen ist die Stärke des explorativen Verhaltens zunächst von der Umwelt und den darin enthaltenen Objekten abhängig, denn diese stellen die Reize dar, aufgrund derer das neugierige Kind explorativ handelt. Objekte, die dem Kind neu oder auch sehr komplex sind, erfüllen die Bedingung, unter der die explorative Handlung beginnt.[198] Externe Dispositionen von explorativen Handlungen sind die „Überraschung, Neuheit, Veränderung, Inkongruenz, Ambiguität und Komplexität“[199] der zu explorierenden Objekte. Durch die Konfrontation mit Objekten, die eine oder mehrere dieser Einflussgrößen besitzen, entsteht beim Kind ein Konflikt, in dessen Folge es explorativ handelt. Untersuchungen der Psychologen Hans Kreitler und Shulamith Kreitler konnten aufzeigen, dass diese externen Dispositionen explorativen Handelns zwar durch das involvierte Objekt relevant werden, es aber in der individuellen Einschätzung des Kindes allein liegt, ein Objekt als komplex einzuschätzen.

---

197 Vgl. Keller/ Voss 1976, S.137; Grundsätzlich fällt bei der Sichtung der Literatur zur Neugierforschung auf, dass sehr oft auf die Untersuchungen von Daniel E. Berlynes angeführt werden. Diesen Eindruck unterstützen auch Heidi Keller und Hans-Georg Voss. (Vgl. Keller/ Voss 1976, S.39) Daher ist es nahe liegend, auch hier Elemente aus Berlynes Theorie aufzunehmen. Seine Forschungen weisen eine große Tiefe auf, an dieser Stelle wird auf eine genauere und differenziertere Darstellung Daniel E. Berlynes Ergebnisse aufgrund der Stringenz verzichtet. Die relevanten Grundzüge der Resultate sind dargestellt.

198 Berlyne untersuchte die Abhängigkeit der Neugier von der Neuheit des Objekts der Neugier, indem er seine Versuchspersonen (Kinder) vor der Beobachtung ihres Neugierverhaltens nach der Bekanntheit der Objekte befragte. Hier stellte sich in der anschließenden Beobachtung heraus, dass die Neugier der Kinder bei ihnen vertrauten Objekten geringer war, als bei ihnen unbekannten Objekten. (Vgl. Oerter 1971, S.465f)

199 Keller/ Voss 1976, S.40; Die beiden Autoren übersetzen hier die von Daniel E. Berlyne verfassten Begriffe. Eine empirische Untersuchung von Daniel E. Berlyne zur Komplexität ist dargestellt in Berlyne 1974 (b), S.176ff. Zur Differenzierung des Neuheitbegriffs siehe Hutt 1970, S.145f.

Subjektextern kann also nicht bestimmt werden, inwiefern ein von außen betrachtet als komplex bewertetes Objekt sich auch für den Einzelnen als solches darstellt.[200]
Wenn die Exploration durch die Komplexität und die Neuheit von Objekten begonnen hat, wird diese vor allen Dingen durch hörbare Signale, die das Kind am Objekt auslösen kann, fortgesetzt. Diese Erkenntnis beruht vor allen Dingen auf Untersuchungen, in denen spezielle Objekte entworfen wurden, um die Exploration durch Kinder an diesen zu untersuchen. Ein derartiges Objekt ist beispielsweise eine Kiste, an der sich mit Hebeln und Tasten verschiedene Funktionen auslösen lassen.[201] Im Grunde wird bei der Konstruktion der zu explorierenden Objekte versucht, die objektabhängigen Dispositionen der Exploration zu antizipieren. Nicht antizipierte Dispositionen werden auch nicht festgestellt. Da Materialeigenschaften wie die Temperatur, die Konsistenz, die Oberflächenbeschaffenheit etc. schon bei der Konstruktion der diversen zu explorierenden Objekte nicht berücksichtigt sind, können sie letztlich auch nicht als Disposition der Exploration festgestellt werden.

Der Ablauf explorativer Handlungen beginnt so zunächst mit dem Aufmerksamwerden auf das Objekt. Daniel E. Berlyne stellt eine mögliche Unterteilung der explorativen Tätigkeit vor. Demnach entspricht dieses Bemerken eines Objekts einer Ausrichtung der Sinne auf dieses Objekt, Daniel E. Berlyne spricht von einer >Orientierungsreaktion<[202]. Dieser Orientierungsreaktion folgt zunächst die von Daniel E. Berlyne >lokomotorische Exploration< genannte körperliche Bewegung zum unbekannten Objekt. Diese Bewegung ist meist grobmotorisch.[203]
Mit Hilfe des visuellen Systems wird der Gegenstand über konzentriertes Betrachten meist aus unterschiedlichen Perspektiven visuell exploriert. Hierbei wird bereits versucht, das Objekt zu identifizieren, indem die erhaltenen Informationen mit bestehenden Schemen abgeglichen werden. Dies wird fortgesetzt, indem der Gegenstand taktil erkundet wird. Er wird betastet, gedreht etc. Als dritten Bereich beschreibt Daniel E. Berlyne die Phase, in der die Objekte manipuliert oder verändert werden, als

200 Vgl. Kreitler/ Kreitler 1981, S.152
201 Vgl. hierzu Keller/ Föse/ Schölmerich 1985, S.109ff.
202 Berlyne 1974, S.108
203 Vgl. Keller/ Voss 1976, S.39; Siehe auch Berlyne 1960, S.104 und 1963, S.289.

>Suchreaktion<. [204] Hierbei werden die Möglichkeiten des erkundeten Objekts hinsichtlich Einsatz und Gebrauch des Objekts untersucht.[205]

Die Psychologen Heidi Keller und Klaus Schneider teilen die Suchreaktion auf in das taktile und das manipulative Explorationsverhalten. Im taktilen Verhalten erfolgt lediglich eine Erfassung der Form, der Objektoberfläche etc., erst bei der manipulativen Handlung wird die Funktion des Objekts zu klären gesucht.[206]

Die Exploration in der genannten Reihenfolge erfolgt nicht bei allen Kindern gleich. Vielmehr gibt es entwicklungsabhängige Dominanzen, mit denen die einzelnen Formen der Exploration ausgeführt werden. Heidi Keller macht deutlich, dass sich die Anteile manipulativer Exploration während der Grundschulzeit verschieben. So verdreifacht sich die Zeit, in der sich das Kind manipulativ mit einem Objekt auseinandersetzt, im Alter zwischen sechs und neun Jahren.[207]

Sind die Objekte schließlich bekannt, so kommt es zu einem Versuch, die Reize zu variieren oder, sollte dies situativ möglich sein, neue Objekte aufzusuchen. Natürlich kann die Exploration rasch beendet werden, wenn der Gegenstand während der aufeinander folgenden Prozesse wiedererkannt wird und damit eben nicht mehr neu ist. Gleiches gilt für jegliches Egalisieren der externen Dispositionen, auf die das explorative Verhalten zurückzuführen ist.

In einer neueren Untersuchung hat der Psychologe Axel Schölmerich den Ablauf der Exploration empirisch erforscht. Auch er stellt fest, dass Kinder zunächst mit dem ihnen unbekannten Objekt hantieren. Wenn nun aber zunächst kein weiterer Zuwachs an neuen Informationen erreichbar scheint, beschäftigen sich die Kinder wieder mit einem bereits bekannten Bestandteil des untersuchten Objekts. Axel Schölmerich nennt dies ein erneutes Aufgreifen von „Ankern“. Diese Anker werden nicht nur aufgenommen, wenn scheinbar zunächst keine weiteren neuen Informationen aus dem Umgang mit dem Objekt gewonnen werden können, sondern auch „wenn beispielsweise aufgrund von intensiver Informationsaufnahme eine Verarbeitung notwendig ist, oder wenn aufgrund der gemachten Erfahrung das Erregungsniveau entweder nach oben oder unten korrigiert

[204] Vgl. Berlyne 1974, S.108
[205] Vgl. Keller/ Voss 1976, S.26; Vgl. auch Keller 1981, S.243.
[206] Vgl. Keller/ Schneider 1991, S.24
[207] Vgl. Keller u.a. 1994, S.199

werden muß.“[208] Folglich ist Exploration keine lineare Tätigkeit des Kindes, bei der ein bislang unbekanntes Objekt so lange erkundet wird, bis sämtliche Elemente dessen bekannt sind. Vielmehr ist es ein Aufsuchen neuer Bestandteile im Wechsel mit einer „Erholungsphase“, in der das Kind bemüht ist, zunächst keine weiteren neuen Informationen aufzunehmen, selbst, wenn das unbekannte Objekt noch nicht vollständig ergründet wurde. Axel Schölmerich bezeichnet manche Aufnahmen der Beschäftigung mit den zuvor ergründeten Elementen eines Objekts als „>ritualisierte< Neuauflage der bereits vorher gezeigten Handlungssequenzen mit vertrauten Objektdetails“[209].
Bei der Aufnahme von explorativen Handlungen ist die Neuheit des Objekts in der gegenwärtigen Situation die Motivation, mit explorativen Handlungen zu beginnen.[210] Da liegt es nahe, dass die Aussicht auf den Gewinn neuer Informationen nicht nur Auslöser zur Aufnahme der explorativen Tätigkeiten ist, sondern vielmehr auch die explorativen Handlungen aufrechterhält. Demnach wäre die Exploration beendet, sobald keine neue Information zu erwarten ist. In seiner empirischen Untersuchung konnte Axel Schölmerich diese Annahme widerlegen. Denn auch, wenn die Informationsmenge, die ein Objekt zu bieten hat, abnimmt, setzen die Kinder die manipulative Exploration fort. Die Informationsmenge eines Objekts kann nach Axel Schölmerich nicht der Faktor sein, der zur Aufrechterhaltung manipulativer Exploration führt. Vielmehr scheint die Neuheit des Objekts explorative Handlungen zu initiieren und schließlich für eine Dauer, die nicht vom unmittelbar erfassbarem Informationswert des Objekts abhängt, aufrecht zu erhalten.[211]

Die Prozesse der Objekterkundung lassen sich mit dem Begriff der Exploration beschreiben. Zwischen der Exploration und dem Experimentieren gibt es eine große Schnittmenge. Einige Elemente der Exploration können auch unter dem Experimentierbegriff subsumiert werden. So ist der Erkundungsprozess per se sowohl der Exploration wie dem Experiment zuzuschreiben. Ein wesentlicher Unterschied ist, dass dem Kind beim Experimentieren die Objekte der Erkundung bereits in weiten Teilen bekannt sein können. Experimentiert das Kind mit Material, erforscht es nicht nur ein Material, auch Materialkombinationen und Konsequenzen der Materialbearbeitung

[208] Schölmerich 1990, S.137
[209] Schölmerich 1990, S.139
[210] Vgl. Berlyne 1960, S.106
[211] Vgl. Schölmerich 1990, S.140

können erkundet werden. Dennoch greift auch hier die Neugier als Motivation. Schließlich erlaubt das Experiment die Reaktion auf neue Situationen, auf Zustände, die Kinder so nicht kennen oder ergründen.

Für diese vorliegende Studie über das Experimentieren von Kindern ist vor allem relevant, welche Teile der Exploration nicht mit dem Experimentieren übereinstimmen: Die Erkundung von Material, das dem Kind neu ist oder diesem in einer neuartigen Situation präsentiert wird, ist ausschließlich als Exploration zu bezeichnen. Hier erfolgen die Schritte der Exploration, die Daniel E. Berlyne erforscht hat. Ist das Material dem Explorierenden nach den Explorationshandlungen subjektiv bekannt, wird diese Exploration beendet. Diese von Daniel E. Berlyne beschriebenen Vorgänge beschreiben Handlungen, die nicht dem Experimentieren zuzuordnen sind. Inwiefern es weitere Zusammenhänge zwischen der Exploration und dem Experimentieren gibt, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Möglicherweise kann das Experimentieren aus der Exploration erwachsen. Es wird Aufgabe der empirischen Untersuchung dieser Studie, dies differenzierter zu erforschen.

3.1.3 Exkurs: Abgrenzung von Exploration und Spiel

Da der Umgang mit Objekten nicht nur explorativer Natur, sondern grundsätzlich auch spielerischer Art sein kann, müssen die Möglichkeiten zur Abgrenzung von Spiel und Exploration diskutiert werden.[212] Die Psychologin Corinne Hutt untersucht in einer empirischen Untersuchung den Unterschied zwischen Exploration und Spiel.[213] Als ein Ergebnis ihrer Forschung können explorative Vorgänge charakterisiert werden als „[v]orsichtige Wahrnehmungsaktivitäten zum Abbau von Unsicherheit, evtl. begleitet von negativen Emotionen; das Kind fragt sozusagen: Was ist das für *ein Ding*? Was macht *es*?“[214] Dem wird gegenüber gestellt, wie Kinder im Spiel mit Gegenständen umgehen. „Spiel ist dagegen eine energischere Aktivität im Kontext vertrauter Objekte und Interaktionen, meist verbunden mit Freude und geringer Anspannung, das Kind fragt sozusagen: Was kann *ich* mit dem Ding tun, kann *ich* das?“[215]

Als Hauptunterschiede beschreibt Corinne Hutt zum einen somit die Intensität in der Beschäftigung mit einem Gegenstand. So ist die Exploration von Vorsicht geprägt, die durch das nicht bekannte Objekt ausgelöst ist. Dieses Objekt steht auch im Vordergrund des Interesses des Kindes. Als Gegensatz dazu setzt Corinne Hutt das Spiel. Dieses ist bestimmt durch ein wesentlich deutlicher ausgeprägtes Durchspielen der *eigenen* Möglichkeiten im Umgang mit dem Gegenstand, während es bei der Exploration um das Ausprobieren der Möglichkeiten des *Gegenstands* geht.[216]

Corinne Hutt stellt als ein Ergebnis ihrer Untersuchung darüber hinaus einen Übergang von Exploration zum Spiel fest, wobei die Spielanteile in dem Maße zunehmen, wie die Explorationsanteile abnehmen.[217] Dieses Ergebnis aus der Untersuchung von Corinne Hutt konnte unter anderem durch die empirische Erforschung von Klaus Schneider bestätigt werden. Nachdem Klaus Schneider mit einem Beobachtungsinstrument arbeitete, das ihm erlaubte, die Mimik der Kinder auszuwerten, konnte er die

---

212 Das Spiel und seine Merkmale werden im Kapitel „Ästhetisches Verhalten“ dargestellt.

213 Vgl. Hutt 1979, S.176ff und 1970, S.161ff. Vgl. auch Hutt 1980, S.202ff.

214 Einsiedler 1991, S.14, (Hervorhebung im Original); Vgl. auch Voss 1981, S.177, Oerter 1975 (a), S.201.

215 Einsiedler 1991, S.14, (Hervorhebung im Original); Vgl. Hutt 1970, S.161ff; Vgl. Voss 1981, S.177; Vgl. Maw/ Maw 1977, S.551

216 Vgl. Hutt 1970, S.161ff

217 Corinne Hutt stellt in ihren Untersuchungen zur Differenz zwischen Spiel und Exploration aber auch fest, dass ein Kind durchaus auch zwischen den beiden Formen des Umgangs mit Objekten hin und her wechseln kann. (Vgl. Hutt 1979, S.178)

Differenzierung von Exploration und Spiel leisten. Im Spiel war aus der kindlichen Mimik die Freude öfter zu beobachten als während der Exploration.[218] Ein weiterer Unterschied zwischen Exploration und Spiel liegt in der Struktur der beiden Verhaltensformen: „Danach erscheint Exploration stärker stereotypisiert (geringere intra- und interindividuelle Unterschiede im Verhalten), Spiel dagegen als eine reichhaltigere Folge individueller Handlungen.“[219]

Im Weiteren wird mit einem Explorationsbegriff umgegangen, der davon ausgeht, dass das Kind bei der Exploration Neues über ein Objekt erfährt, während das Kind im Spiel in Abgrenzung dazu mit ihm bekannten Objekten umgeht. Hiermit folge ich auch der Darstellung von Axel Schölmerich, der dies nach kurzer Diskussion der unterschiedlichen Positionen in der Literatur der Psychologie anführt.[220] Dass exploratives Handeln schließlich auch in spielerisches Verhalten übergehen oder münden kann, bleibt damit unbestritten.[221]

Auch wenn bisher die Erscheinungsformen durch Neugier evozierten explorativen Handelns generell beschrieben sind, sind zwei Arten explorativer Handlungen zu unterscheiden. Daniel E. Berlyne differenziert grundsätzlich unterschiedliche Formen der Exploration. Er unterscheidet die >spezifische Exploration< (specific exploration) von der >diversiven Exploration< (diversive exploration).[222] So beschreibt er das Verhalten, das die Vermeidung von Langeweile oder die Unterhaltung zum Ziel hat, als diversive Exploration.[223] Dem setzt er in der spezifischen Exploration das epistemische Verhalten gegenüber, das die Folge epistemischer Neugier ist. Dabei sind die Vorgänge zunächst wie oben beschrieben, das Objekt wird vielfältig erkundet. Nach dieser „epistemischen Beobachtung“[224] erfolgt ein Nachforschen über den Gegenstand, die „Konsultation“[225]. Der Konsultation schließt sich das Denken an.[226]

Neben den visuellen, den taktilen, grobmotorischen und feinmotorischen Handlungen umfassen neugiermotivierte Explorationshandlungen also auch kognitive Vorgänge.

---

218 Vgl. Einsiedler 1991, S.14

219 Voss 1981, S.177

220 Vgl. Schölmerich 1990, S.33f, zur Diskussion siehe auch Keller/ Voss 1976, S.28.

221 Vgl. hierzu auch Voss 1981, S.178; Somit erfolgt hier bereits eine Schärfung der Grenzen der Definition des Spiels, die im Kapitel >Ästhetisches Verhalten< → >Spiel< angeführt ist.

222 Vgl. Berlyne 1966, S.244

223 Berlyne 1966, S.244; Vgl. auch Voss 1981, S.182.

224 Heidi Keller und Hans-Georg Voss übersetzen so Daniel E. Berlynes „epistemic observation“. Keller/ Voss 1976, S.44

225 Keller/ Voss 1976, S.44

226 Keller/ Voss 1976, S.44; Vgl. auch Voss 1981, S.182.

Diese haben vor allen Dingen den Erwerb von Wissen zum Ziel.[227] Diese Formulierung von Zielen, die durch exploratives Handeln zu erreichen gesucht werden, sind dem Handelnden unbewusste Ziele. Das explorative Handeln ist eine autotelische Tätigkeit.[228]

3.1.4 Problemlöseprozesse im Kontext von Neugier und Exploration

Exploration ist nun als neugiermotivierte Handlung beschrieben. Im Folgenden wird der Zusammenhang zwischen Neugier und Problemlösen dargestellt und das Problemlösen als eine Funktion der Exploration erläutert.[229]

Neugier und Problemlöseprozesse

In seinen Untersuchungen zur Neugier unter besonderer Berücksichtigung der mit der Neugier zusammenhängenden Prozesse des Problemlösens stellt Michael Slusarek aus Sicht der Motivationspsychologie Neugier als „Motivationssystem“ dar, das sich in der menschlichen Stammesgeschichte entwickelt hat. [230] Dadurch, dass aus dem Motivationssystem, das auf die Neugier zurückzuführen ist, Handlungen erwachsen, führt die Neugier schließlich zu einem Erwerb von Kompetenzen oder zu einer Steigerung derselben. Indem die Kinder sich aus Neugier ihrer Umwelt gegenüber offen zeigen und sich dadurch motiviert Objekte ihrer Umwelt einverleiben, geschieht ein Erwerben von Kompetenzen. Dadurch werden schließlich auch die kognitiven Kompetenzen erweitert.[231] „Dabei wird die Problemelösekompetenz gefördert, weil die hochneugierigen Kinder eine adäquatere mentale Repräsentation des Problems bzw. des

---

227 Vgl. Voss 1981, S.182

228 Vgl. Day 1981, S.261; Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass Exploration für den Menschen elementar wichtig ist. Das Unterdrücken explorativer Handlungen führt zu „negativen kognitiven und psychomotorischen Folgeerscheinungen (…).“ (Haußer/ Ulich 1980, S.697)

229 Die Autoren der Studie zum „Explorationsverhalten in einer alltäglichen Problemlöse-Situation“ Ehwald W. u.a. halten fest, dass trotz dem, dass das Kind ständig mit Problemen und deren Lösung beschäftigt ist, die Untersuchungen hierzu meist das kindliche Verhalten in Situationen beobachten, die kaum mit dem Alltag des Kindes zu tun haben. (Ehwald u.a. 2001, S.8f)

230 Slusarek 1995, S.13; Der Autor untersucht empirisch das Explorationsverhalten von Kindern im Vorschulalter.

231 Vgl. Slusarek 1995, S.13f

Problemraums (…) konstruiert haben, was als eine wesentliche Voraussetzung für eine effiziente Problemlösung angesehen wird.“[232]

Hierbei ist zwischen zwei Wegen des Erwerbs der kognitiven Kompetenzen zu unterscheiden. Auf der einen Seite folgt der Erwerb unmittelbar auf neugiermotivierte Vorgänge, während auf der anderen Seite diese durch Neugier motivierten Prozesse auch erst langfristig zu einer Kompetenzsteigerung führen können.

Exploration und Problemlöseprozesse

Betrachtet man exploratives Verhalten als einen Teil des Verhaltens zur Lösung eines Problems, [233] ergibt sich ein wesentlicher Zusammenhang zwischen explorativem Verhalten und dem Problemlöseverhalten.

Problemlösen wird definiert als der Versuch, „einen Anfangszustand in einen Zielzustand zu überführen“[234]. Dabei müssen Mittel und Wege gefunden werden, die geeignet sind, dieses Ziel zu erreichen. Ein Problem stellt sich für jeden unterschiedlich dar. Das bedeutet, dass die Schwierigkeiten, von der Anfangssituation zur Zielsituation zu gelangen, für jeden von unterschiedlichem Ausmaß sind.[235] Man kann sogar noch weiter gehen: Ob ein Problem überhaupt festgestellt wird, ist eine subjektive Angelegenheit, die allenfalls intersubjektiv nachvollzogen werden kann. Ein Problem besteht also nicht objektiv.[236]

Die Psychologen Regine Vollmeyer, Bruce D. Burns und Keith J. Holyoak untersuchen das Problemlösen unter besonderer Berücksichtigung der Zielangabe vor Beginn der Problemlöseversuche. [237] In einer Laborsituation werden Versuchspersonen in eine Problemlösesituation versetzt. Der Aufgabenformulierung folgen zunächst eine Phase des Explorierens und schließlich eine Lösungsphase. So konnte zunächst die konstruierte

---

232 Slusarek 1995, S.242; Das Ausmaß der Neugier ist folglich von Kind zu Kind verschieden. (Vgl. Maw 1971, S.91ff

233 Vgl. Vollmeyer/ Burns 1999, S.107

234 Vollmeyer/ Burns 1999, S.101

235 Vgl. Berlyne 1966, S.281

236 Vgl. Dette 1976, S.28; Klaus Dette beschreibt diesen Sachverhalt anschaulich: „Der begrenzte Vorrat fossiler Brennstoffe interessiert den Bürger weniger, als eine warme Stube im Winter.“ (Dette 1976, S.28)

237 Der komplexe Versuchsaufbau wird hier nicht aufgeführt, er ist in Vollmeyer/ Burns 1999, S.106f dargestellt. Zur Unterscheidung von Problemlöseprozessen mit definierten und offenen Problembestimmungen siehe Glass/ Holyoak 1986, S.368.

Ausgangssituation ergründet werden, indem Elemente dieser Anfangssituation manipuliert und Reaktionen auf diese eigene Manipulation festgestellt wurden.[238] Dabei unterschieden sich zwei Vergleichsgruppen darin, dass der einen Gruppe bereits zu Beginn der Explorationsphase das angestrebte Ziel der Lösungsphase bekannt gegeben wurde. Die Versuchspersonen der anderen Gruppe erhielten diese Information erst am Ende der Explorationsphase. Es zeigte sich, dass die erste Gruppe, die mit einem festen Ziel in die Explorationsphase gegangen war, bereits sehr rasch diese Phase beendete, obwohl auch sie aufgefordert war, zunächst möglichst viele Informationen über die Ausgangssituation zu sammeln. Sie meinte, die nachfolgende Lösungsphase schon angehen zu können, da zum Erreichen des vorgegebenen Ziels bereits ausreichend Informationen gesammelt worden waren. Die zweite Gruppe, die nicht über eine Zielangabe verfügte, wies eine deutlich längere Explorationsphase auf. In dieser Phase erwarben sie zahlreiches Wissen um die Zusammenhänge im Versuchsaufbau, das das Wissen der ersten Gruppe deutlich übertraf. In der Qualität der an die Lösungsphase anschließenden Lösung lagen beide Gruppen gleich. Es hatten sich hier zunächst das Explorieren mit einer Zielvorgabe die Waage gehalten mit den besseren Kenntnissen, die die Gruppe ohne Zielvorgabe in der Exploration gewonnen hatte. Dieses Ergebnis alleine scheint nicht überraschend und im Kontext meiner Untersuchung des kindlichen Experimentierens zunächst nicht besonders relevant zu sein.

Doch konstruierten Regine Vollmeyer, Bruce D. Burns und Keith J. Holyoak einen weiteren Durchgang mit einer neuen Konstellation: Hier mussten die Versuchspersonen *beider* Gruppen ohne eine weitere Explorationsphase ein neues Ziel erreichen. Es zeigte sich ein deutlicher Unterschied in der Qualität der Problemlösung: die Gruppe, die im ersten Durchgang ohne Zielvorgabe länger exploriert hatte, konnte ihr Wissen wesentlich besser auf das neue Problem anwenden. Während die erste Gruppe auf jede weitere Information auf einem möglichst effektivem Weg, das ihr bereits bekannte Ziel zu erreichen, verzichtet hatte, konnte die zweite Gruppe, von jeder Zielvorgabe erst einmal frei, Wissen erwerben, das zunächst nicht für das Erreichen des ersten Zieles benötigt worden war. Beim zweiten Durchgang konnten die Mitglieder dieser Gruppe nun auf dieses Wissen mühelos zurückgreifen und die gestellte Aufgabe besser lösen sowie das neue Ziel schneller erreichen.[239]

[238] Vgl. Vollmeyer/ Burns 1999, S.107
[239] Vgl. Vollmeyer/ Burns 1999, S.107f

Zusammenfassend kann man als Ergebnis dieser Untersuchung festhalten, dass der Mensch *mehr* Wissen erwirbt in Situationen, in denen ein Ziel *nicht definiert* ist. Dies hängt unmittelbar mit der zeitlich längeren Explorationsphase zusammen. Die Handlungsstrategien, die in dieser Situation angewandt werden, sind verschieden zu solchen Strategien, die bewusst auf ein Ziel ausgerichtet sind.[240]
Aus dieser Untersuchung folgt, dass nach explorierenden Handlungen mit Material den Kindern wesentlich mehr Funktionen, Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten des Materials bekannt sind. Wenn sie keine konkrete Aufgabenstellung haben, die ihnen ihr Explorationshandeln einschränkt oder unmöglich macht, kann das Material nach der Exploration wesentlich vielfältiger eingesetzt werden.

Dieser Sachverhalt wird unterstützt von einer Untersuchung der Pädagogen Kathy Sylva, Paul Genova und dem Psychologen Jerome S. Bruner. [241] Sie teilten die Versuchspersonen, drei- bis fünfjährige Kinder, in insgesamt drei Gruppen auf. Alle drei Gruppen wurden mit kurzen Stäben und Zwingen ausgestattet. Die Aufgabe bestand darin, mit Hilfe dieses Equipments an eine außer Reichweite liegende Belohnung zu gelangen. Die erste Gruppe durfte nach einem kurzen Hinweis zum Gebrauch von Zwingen mit den Zwingen und Stäben frei und ohne Vorgaben hantieren. Der zweiten Gruppe wurden die Vorgänge zur Problemlösung der Aufgabe vorgemacht. Eine Kontrollgruppe erhielt weder die Möglichkeit der Materialexploration, noch wurde ihr die Problemlösung gezeigt. Bei der anschließenden Problemlösung zeigte sich, dass die ersten beiden Gruppen die Lösung, das Zusammenbauen der Stöcke zu einem langen Stab, um damit an die Belohnung zu gelangen, gleich spontan fanden. Die Kontrollgruppe hingegen war wesentlich schwächer in der Problemlösung. Als Ergebnis halten die Forscher fest, dass der erkundende Umgang mit den Materialien dazu führt, dass dessen Möglichkeiten und Funktionen sehr intensiv ergründet werden. Jede nachfolgende Problemstellung kann derart gut gelöst werden, als wäre sie zunächst

[240] Auf diese Ergebnisse bauten Vollmeyer und Burns weitere Experimente und Theorieansätze auf, die hier aber zu weit von meinem Untersuchungsgegenstand führten. (Vgl. Vollmeyer/ Burns 1999, S.110ff)

[241] Vgl. Sylva u.a. 1980, S.244ff. Diese Untersuchung fand im Rahmen der Erforschung des Zusammenhangs von Konstruktionsspiel und Problemlösen statt. Es handelt sich aber dennoch bei dem hier beschriebenen Konstruktionsspiel deutlich um exploratives Handeln und wird daher an dieser Stelle angeführt. (Vgl. Einsiedler 1991, S.113; Vgl. Sylva/ Lunt 1983, S.169f)

vorgemacht worden. Die Wiederholungen, die während des explorativen Verhaltens zu beobachten sind, führen zu einer Sicherung der Erkenntnisse.[242]

Damit decken sich im Grunde die Ergebnisse der beiden angeführten Untersuchungen. Ausreichende Exploration führt zu einem ausgiebigen Wissen über das Material, sodass es anschließend vielfältig eingesetzt werden kann. Der Psychologe Wolfgang Einsiedler beschreibt es folgendermaßen: „Entscheidend ist wohl zunächst intuitive Erfahrung physikalischer Prinzipien (…), die dann u. U. zeitlich stark verzögert in Problemlösesituationen genutzt werden können (…)“ [243] Unter Rückgriff auf die Ergebnisse von Debra J. Pepler führt er an, dass das Verwenden der Erkenntnisse aus den explorativen Handlungen[244] eher zu beobachten ist, wenn es sich um „divergente Situationen“ handelt, „in denen es auf vielfältige und originelle Lösungen ankommt (…).“[245]

Problemlöseprozesse und Kreativität

Oben ist bereits angeführt, dass Neugier die Motivation für Exploration ist. Hy I. Day führt in ihren Aufzeichnungen verschiedene Tests an, mit denen die Zusammenhänge zwischen Neugier und Kreativität zu untersuchen sind. [246] Als Resultat dieser Zusammenschau hält Hy I. Day fest, „daß man, um kreativ zu sein, sowohl motiviert als auch fähig sein muß, das Neue und Komplexe zu erforschen.“[247] Neugier wird also als eine Notwendigkeit bezeichnet, ohne die Kreativität nicht entstehen kann.[248] Exploration wiederum ist ein Teil des Problemlöseverhaltens. Wenn es einen Zusammenhang zwischen Neugier und Kreativität gibt, so muss es in der Konsequenz auch eine Beziehung zwischen Problemlöseprozessen und Kreativität geben.[249]

---

242 Vgl. Einsiedler 1991, S.113ff

243 Einsiedler 1991, S.117

244 Wie bereits oben angeführt, spricht Wolfgang Einsiedler nicht von Explorationsverhalten, sondern vom Spiel in dieser beschriebenen speziellen Situation. Dies entspricht aber dennoch der oben aufgeführten Beschreibung der Exploration, schließlich handelt es sich um ein Erkunden von dem Kind zunächst unbekannten konkreten Materials.

245 Einsiedler 1991, S.117; Somit ist die Exploration sicher auch ein kreativitätsförderndes Vorgehen.

246 H.I. Day arbeitet am Institute for Studies in Education an derUniversität von Toronto.

247 Day 1981, S.253; zum Kreativitätsbegriff bei H.I. Day siehe Day/ Berlyne 1971, S.331f

248 So führt auch Joachim Sikora in seiner Liste der Persönlichkeitsmerkmale, die kreatives Handeln unterstützen, die „Erhaltung der Neugiermotivation“ an. (Sikora 1976, S.25)

249 Arnold L. Glass und Keith J. Holyoak notieren unter Verwendung der vier Schritte der Kreativität nach Wallas, dass der Ablauf der Problemlösung meist eine hohe Schnittmenge mit dem Verlauf

In der Problemlösepsychologie werden die Zusammenhänge zwischen Exploration und Problemlösung untersucht. Dabei wird auch das kreative Problemlösen thematisiert.
Grundsätzlich kann zwischen zwei unterschiedlichen Arten von Problemen unterschieden werden. So gibt es Probleme mit geschlossener Problemstellung und Probleme mit offener Problemstellung. Bei den offenen Problemen sind auftretende Probleme zu Beginn der Problemlösung nicht klar umrissen.[250] Gerade bei Problemen mit offener Problemstellung ist Kreativität erforderlich. Über das intensive Erkunden der Ausgangssituation kann Klarheit über die Ausgangssituation gewonnen werden. Erst im Laufe der Problemlösung werden die Probleme klarer definiert.[251] Aus einem offenen Zustand der bevorstehenden Prozesse entwickelt sich zunehmend ein Prozess mit klarem Ziel.
In der Problemlösepsychologie wurde lange versucht, Problemlöseprozesse als lineare Vorgänge zu verstehen und nachvollziehen zu können. Damit sollten menschliche Problemlöseprozesse auf den Computer übertragbar werden, damit dieser in die Lage versetzt wird, Probleme zu lösen.[252]
Der Soziologe Joachim Sikora stellt diesen geradlinigen Prozessen die *dynamischen* Prozesse gegenüber, die beim kreativen Problemlösen überwiegen.[253] Der Psychologe Robert W. Weisberg sieht als wesentliches Element des kreativen Problemlösens die „neuartige Reaktion“[254] auf eine Problemstellung. Das bedeutet, dass zur kreativen Problemlösung die bisher bereits bekannten Informationen neu kombiniert werden müssen. Eine kreative Problemlösung unterscheidet sich darüber hinaus in wesentlichen Aspekten von konservativen Problemlöseprozessen. Das Ziel eines konservativen Problemlöseprozesses ist - selbstverständlich - die Lösung des vorliegenden Problems. Dies entspricht dem Merkmal der Gerichtetheit.[255] Diese Gerichtetheit kann zu einem schnellen Ziel führen, sie kann allerdings auch mögliche Problemlösungen verstellen, wenn auf Umformulierungen der Problemstellung verzichtet wird. Auch wird beim

kreativer Prozesse aufweist. (Vgl. Glass/ Holyoak 1985, S.410ff) Zur Inkubation während der Problemlösung siehe auch Sternberg 2003, S.385f.

250 Vgl. Wiegand 1995, S.59
251 Vgl. Wiegand 1995, S.60
252 Wiegand 1995, S.53
253 Vgl. Sikora 1976, S.34ff
254 Wiegand 1995, S.53
255 Vgl. Wiegand 1995, S.54

zielgerichteten Versuch der Problemlösung auf Wege verzichtet, die subjektiv Umwege darstellen, aber die richtigen Schritte zur Lösung des Problems sein können.[256]
Es ist nicht für jede Person einfach, die Gerichtetheit zunächst außer Acht zu lassen. Schließlich wird bei der Feststellung eines Problems eine Spannung aufgebaut, die über das Lösen des Problems abgebaut werden kann. Werden Umwege beschritten, kommt es zumindest subjektiv gesehen zu einer Verzögerung des Spannungsabbaus.[257] Das Mittel, auf die Gerichtetheit zunächst einmal zu verzichten, ist eine Strategie diverser Kreativitätsverfahren.[258]

Oben ist bereits angeführt worden, dass ein intensives Explorieren zu einer gesteigerten Problemlösekompetenz führt. Hier wird dieser Sachverhalt unterstützt und gleichzeitig deutlich, dass der Aufwand, den eine Person in die Exploration einer Problemsituation investiert, vor allem bei offenen Fragestellungen zu einer qualifizierten Lösung führt. Es wird offensichtlich, dass der *kreative* Umgang mit einer Problemsituation, die noch nicht klar umrissen ist, zur Lösung des Problems unumgänglich ist. Auf den Zusammenhang zwischen Problemlöseprozessen und Kreativität verweist auch der Kunstpädagoge Wilhelm Ebert in seinen Ausführungen unter dem Verweis auf den Kreativitätsforscher Ellis Paul Torrance.[259] Auch Ellis Paul Torrance sieht kreative Prozesse als einen „Sonderfall“[260] der Problemlöseprozesse an.

---

256 Vgl. Wiegand 1995, S.55

257 Vgl. Wiegand 1995, S.55

258 Vgl. Wiegand 1995, S.56; Jan Wiegand verfasst nach seiner intensiven Analyse der unterschiedlichen Problemlöseprozesse und diverser Kreativitätsverfahren im Resümee seiner Darstellungen die Forderung, wonach die Zuschreibung kreativen Denkens ausschließlich zu den nicht-naturwissenschaftlichen Bereichen aufgegeben werden solle. (Wiegand 1995, S.274)

259 Wilhelm Ebert betont, dass nur das eigene Ausführen der Problemlöseprozesse zu den Einsichten führt. Ein Verzicht auf das eigene Problemlösen durch das Kind führt zu einer Verhinderung der Chancen auf Einsichten bei den Kindern. (Vgl. Ebert 1973, S.73f)

260 Ebert 1973, S.73; Vgl. Torrance 1971, S.220. Ellis Paul Torrance (Professor für Psychologie (Vgl. Torrance 1971, S.217)) hatte Kindern ein „Spielding“ (Oerter 1975, S.265) gegeben, mit der Vorgabe, sie sollten Ideen entwickeln, den Gegenstand zu verbessern. Dazu wurden die Kinder in drei Gruppen unterteilt. Jede Gruppe durfte sich in unterschiedlichem Ausmaß mit dem Gegenstand (Spielding) befassen und damit umgehen. Anschließend wurde überprüft, welche Gruppe die meisten Ideen zur Verbesserung des Objekts einbringen konnte. Darüber hinaus wurde festgehalten, inwiefern die Kinder die Art des Einfalls wechselten. Die beiden Variablen entsprechen den aus der Kreativitätsforschung bekannten Begriffen der >Flüssigkeit< (Menge an Ideen) und der >Flexibilität< (Kategoriewechsel). Das Ergebnis der Untersuchung zeigte eine Analogie zwischen der Möglichkeit zu manipulieren und hoher Flüssigkeit und Flexibilität. „Nur durch den manipulatorischen Umgang mit dem Ding kann das Kind bestimmte Erwartungen überprüfen und entdeckt dabei auch neue unerwartete Aspekte.“ (Oerter 1975, S.265)

3.1.5 Zusammenfassung und Fazit

Es kann zusammenfassend zunächst festgehalten werden, dass Neugier eine wesentliche Motivation für exploratives Verhalten ist. Damit ist die Neugier Motivation für Vorgänge, die die Erweiterung des kindlichen Wissens ausmachen. Das Ausmaß der Exploration ist von Kind zu Kind verschieden. Dies gilt auch für Teile der Abläufe der Exploration.

Als objektabhängige Dispositionen zur Aufnahme explorativer Handlungen konnte neben der Neuheit des Objekts vor allen Dingen dessen Komplexität festgehalten werden. Während die Einschätzung der Neuheit eines Objekts ganz selbstverständlich beim Kind angesiedelt ist, unterliegt auch die Bewertung der Komplexität eines Objekts der individuellen Beurteilung. Inwiefern Objekteigenschaften wie die Konsistenz oder Oberflächenbeschaffenheit eines Objekts eine Rolle für Initiation und Aufrechterhaltung von Explorationshandlungen eine Rolle spielen, ist bislang nicht untersucht.

In Untersuchungen wurde eine Reihenfolge der im Zuge der Exploration ablaufenden Handlungen festgestellt, die durch jüngere Forschungen spezifiziert ist. Nach einer eher grobmotorischen Orientierungsreaktion, in der sich das Kind in Richtung des neuen Objekts bewegt, erfolgt zunächst die visuelle Exploration, um das Objekt vielleicht schon hier zur erkennen. Daraufhin wird das Objekt taktil erkundet, indem es betastet und gedreht wird. Bei der folgenden Suchreaktion sollen taktil die Form und Oberfläche des Objekts ermittelt und manipulativ dessen Funktion geklärt werden. Diese Reihenfolge ist nicht immer stringent, bereits vollzogene Explorationselemente können wieder aufgegriffen werden. Damit wird die lineare Informationsaufnahme unterbrochen. Zur Abgrenzung vom Spiel wird die behutsame Vorgehensweise während der Exploration betont, während beim Spiel der freudvolle Charakter akzentuiert wird.

Exploration ist ein wesentliches Element des Problemlösens. Ausgiebiges exploratives Handeln fördert die kindliche Problemlösekompetenz. Dies liegt vor allem an den während der Exploration erworbenen Handlungsmöglichkeiten, die dem Kind auch über das eigentliche Problem hinaus zur Verfügung stehen. Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass die Offenheit der Prozesse, das Fehlen einer Zielangabe vor Beginn der Exploration, die Problemlösekompetenz deutlich erhöht, da in dieser Situation mehr Wissen erworben wird.

Gerade in Problemsituationen, deren Ziel nicht vorab definiert ist, führt eine kreative Vorgehensweise zur Lösung des Problems. Nur über Vorgehensweisen des kreativen Handelns können mögliche Verfahren zur Lösung konventioneller Probleme außer acht gelassen werden und Mechanismen greifen, die tatsächlich zur Problemlösung beitragen. Es ist bislang nicht festgestellt worden, dass dadurch Kreativität gesteigert wird. Doch wird das kreative Verhalten durch erfolgreiche Problemlösungen verstärkt.
Das kreative Verhalten wird auch dadurch unterstützt, dass Exploration ein neugiermotiviertes Verhalten ist. Die Förderung von neugiermotivierten Vorgängen wie der Exploration unterstützt die kindliche Neugier. Dies ist insofern relevant, als es signifikante Zusammenhänge zwischen dem Ausmaß kindlicher Neugier und Intelligenz gibt. Neugiermotiviertes Handeln kann die Intelligenzentwicklung unterstützen. Zudem ist Neugier eine conditio sine qua non für Kreativität. Exploration unterstützt folglich kreatives Verhalten.

Für diese Studie ist die Darstellung der Neugier und der Exploration unter verschiedenen Aspekten relevant. Zunächst ist mit der Neugier wohl die wesentliche Motivation beschrieben, die dazu führt, dass Kinder überhaupt beginnen, mit Material zu handeln. Da der bereits zu Beginn beschriebene Experimentierbegriff dieser Studie davon ausgeht, dass die Kinder ohne konkrete Handlungsvorgaben experimentieren, belegt die oben angeführte Darstellung, dass Kinder neugiermotiviert von sich aus mit dem Material handeln. Dennoch muss festgehalten werden, dass es einen Unterschied zwischen Exploration und Experiment geben kann. Exploratives Verhalten ist meist beendet, wenn die wesentliche Disposition der Neuheit eines Materials wegfällt. Doch Experimentieren kann über das reine Feststellen von Materialeigenschaften hinausgehen. Dieser Aspekt wird in der empirischen Untersuchung zu fokussieren sein. Wenn mit dem kindlichen Experimentieren ein Explorieren einhergeht, kann attestiert werden, dass dieser Teil des Experimentierens entwicklungsfördernd ist und kreatives Verhalten unterstützt.

Experimentieren ist in dieser Studie qua definitionem ein Prozess mit offenem Ausgang. Entsteht und konkretisiert sich im Zuge der Beschäftigung mit dem Material eine Handlungs- oder Darstellungsintention (>Ich *könnte* einen Turm bauen< → >Ich *möchte* einen Turm bauen<), sind hier nicht nur *Parallelen* zu Problemlöseprozessen festzustellen. Vielmehr befindet sich das Kind dann schon in einem Problemlöseprozess

(>Wie kann ich das Material stapeln? <, >Hält der Turm? <). Das bedeutet, dass auch durch die Gemeinsamkeiten des kindlichen Experimentierens mit Problemlöseprozessen eine Förderung kreativen Verhaltens einhergeht. Zudem erweitert das Experimentieren das Wissen des Kindes um Eigenschaften des Materials und vergrößert das Handlungswissen und das Bewusstsein um Einsatzmöglichkeiten des Materials in nachfolgenden Prozessen.

3.2 Interesse

Wie bereits dargestellt, ist Neugier der Auslöser für exploratives Verhalten. Die Neugiermotivation ist dann eine kurzfristige Motivation, die so lange aufrechterhalten wird, wie ein Objekt für den Handelnden neu ist.[261] Was aber motiviert über einen längeren Zeitraum zur Aufnahme von Handlungen mit Material?
Im Gegensatz zur Neugier ist *Interesse* an einem Objekt wesentlich beständiger. Die Psychologen Karl Haußer und Dieter Ulich beschreiben den Übergang zwischen Exploration und Interesse: „Wo nach der Explorationstheorie ein Gegenstand scheinbar bekannt geworden ist (Abbau von „Neuigkeit") und der Explorationsprozeß damit seinen Abschluß findet, hat nach der Interessentheorie Interesse am Gegenstand erst begonnen. So gesehen läßt sich *Exploration als mögliche Anfangsphase einer Interessenbeziehung* verstehen."[262]

Für den Menschen ist der Bezug zu einem Gegenstand und seiner sozialen Umwelt entscheidend für sein Handeln, für das Aufnehmen einer Handlung und das Weiterverfolgen dieser.[263] Die Interessensforschung geht von einem Person-Gegenstand-Bezug aus und definiert Interesse als „eine besondere, durch bestimmte Merkmale herausgehobene Beziehung einer Person zu einem Gegenstand (…)."[264] Wichtig ist dabei, den Gegenstandsbegriff hier über den konkreten Gegenstand hinaus zu erweitern: „Der *Gegenstand* eines Interesse [sic!] kann durch konkrete Objekte, thematische Bereiche des Weltwissens oder durch bestimmte Klassen von Tätigkeiten definiert sein. All diese „Gegenstände" sind kognitiv repräsentiert, d.h., dass die Person über ein gegenstandsspezifisches Wissen verfügt, welches sich in der Regel zunehmend ausdifferenziert (epistemische Interessenkomponente)."[265] Dies ist eine wichtige Komponente der Definition von Interesse, da sie besagt, dass das Interesse nicht nur an einem Objekt, sondern auch an einer Tätigkeit bestehen kann.

---

261 Vgl. Schölmerich 1990, S.140
262 Haußer/ Ulich 1980, S.700, (Hervorhebung im Original)
263 Eine kurze Einordnung der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung sowie deren verschiedene Ansätze liefern Andreas Krapp und Manfred Prenzel in Krapp/ Prenzel 1992 (a), S.1ff und Krapp 1992, S.9ff.
264 Krapp 2001, S.286; Andreas Krapp hat zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Aufsatzes eine Professur für Erziehungswissenschaft und Pädagogische Psychologie an der Universität der Bundeswehr in München inne.
265 Krapp 2001, S.286, (Hervorhebung im Original)

Im kindlichen Umgang mit Material bedeutet dies, dass der interessenmotivierte Umgang sowohl im Material selbst begründet sein kann, aber auch in einer bestimmten Tätigkeit, die sich mit diesem Material ausführen lässt. Unten wird differenzierter darauf eingegangen werden und die diesbezügliche Darstellung von Benedykt Fink angeführt.

Zur Entstehung von Interesse sind zunächst erfolgreiche Erfahrungen mit vollzogenen Handlungen nötig. [266] Ein Abschluss einer Handlungsepisode, der der Handlungsintention entspricht, ist allerdings nur zu Beginn der Interessensgenese notwendig. Sind Interessen aufgebaut, so sind sie derart stabil, dass sie nicht mehr gelöscht werden können. Eine Bestätigung des Erfolgs einer Handlungsepisode ist dann sekundär. Das Ziel der Handlung liegt in diesem Falle außerhalb der gegenwärtigen Handlung oder Handlungsepisode.[267]

Wie genau Interesse funktioniert, ist bislang nur marginal untersucht.[268] Zur Klärung des Begriffes >Interesse< wird zunächst Rolf Oerters Darstellung des Valenzbegriffes als *ein* Antrieb für Interesse angeführt. Dem schließt sich eine Erläuterung der Objektpräferenz nach Benedykt Fink an.

---

266 Vgl. Schiefele 1981, S.35

267 Vgl. Schiefele 1981, S.35

268 Vgl. Krapp 2001, S.288; Neuropsychologische Studien haben ergeben, dass der Grad der Funktionstüchtigkeit von Personen während auf Interesse basierten Handlungen dem während des Flow-Erlebens entspricht. Der von Mihaly Csikszentmihalyi eingeführte Begriff beschreibt einen Zustand des Fließens. Er wird im Kapitel zum ästhetischen Verhalten differenzierter beschrieben. An dieser Stelle ist zunächst wichtig, dass beim Flow eine Konzentration auf eine Situation erfolgt, die das Drumherum vergessen lassen kann. Dieser Zustand ist während Handlungen, die intrinsisch motiviert sind, zu erreichen. (Zur Begriffsdefinition von intrinsischer Motivation, wie für die extrinsische Motivation, gibt es zahlreiche, sich unterscheidende Ansätze in der Psychologie. Hier ist die von Reinhard Pekrun angeführte Definition verwendet: „Als *extrinsisch* hingegen soll sie bezeichnet werden, *wenn die Ziele subjektiv außerhalb der Handlung liegen*." (Pekrun 1988, S.195, Hervorhebung im Original); *Intrinsisch* sind Motivationen, die keine Beweggründe außerhalb des Individuums (z.B. Belohnung, Angst vor Bestrafung) aufweisen. (Fröhlich 1994, S.226)
Das Erleben von Flow geschieht in Handlungen, die intrinsisch motiviert sind. Es kann jedoch vorkommen, dass diese Handlungen zunächst von außen angestoßen werden müssen, um die Belohnung, die schließlich aus der Sache selbst erwächst, empfinden zu können. (Vgl. Haenni 1996, S.167)) Ein Grund für das Erreichen dieses Zustandes kann darin liegen, „dass keine zusätzlichen Ressourcen für eine rational-willentliche Kontrolle der informationsverarbeitenden Prozesse benötigt werden, wie dies für die Aufrechterhaltung extrinsischer Motivation der Fall ist". (Krapp 2001, S.288)
Diese Theorie ist im Kontext ästhetischer Praxis besonders interessant: Wie sich im Kapitel zum ästhetischen Verhalten zeigen wird, kann ein Kind sowohl während ästhetischer Praxis wie auch im Spiel den Zustand des Flows erreichen. Inwiefern dieser Zustand im Spiel und ästhetischer Praxis aufgrund der Interessensmotiviertheit der Handlungen erreicht wird, ist weder in der Spielforschung, noch in der kunstpädagogischen, der pädagogischen oder psychologischen Forschung geklärt. Die Entstehung von Interesse im schulischen Bereich ist in Ansätzen untersucht. Jedoch ist hier eine Konzentration auf naturwissenschaftliche Fächer festzustellen. (Vgl. Krapp 2001, S.291f)

3.2.1 Der Valenzbegriff nach Rolf Oerter

Der Psychologe Rolf Oerter sieht drei Antriebe für Interesse: das Objekt, den Austausch und das Selbst.[269] Unter >Austausch< versteht er die aktive Beschäftigung mit dem Objekt des Interesses. Der Austausch ist intrinsisch motiviert, die Beschäftigung wird vom Subjekt aufgrund des Empfindens während der Tätigkeit aufgenommen. Dabei werden Teile der Tätigkeiten gerne wiederholt oder ritualisiert, was zu einer Zunahme der Freude an der Aktivität führt.[270]

Im Zuge seiner Darstellungen zum Objekt erklärt er die Entstehung von Interesse eines Kindes einem Objekt gegenüber durch die Objektvalenz. Darüber werden die Kinder auf das Objekt aufmerksam.[271] Können die Kinder aktiv mit dem Objekt umgehen, geschieht die Aktivität dann in einer bestimmten bei der Darstellung der Exploration angeführten Reihenfolge.

Valenzen

Mit dem Begriff Valenz wird der Aufforderungscharakter von Objekten beschrieben. Valenzen sind Bestandteile von Gegenständen oder Situationen, die beim Einzelnen eine Neigung oder eine Abneigung dem Objekt oder der Situation gegenüber auslösen können.[272]

Es lassen sich drei Formen der Valenz unterscheiden. Neben der subjektiven und der objektiven Valenz gibt es die allgemeine oder auch abstrakte Valenz. Valenzen werden dabei vor allem durch das Handeln bedingt. Die drei Formen der Valenz werden anschließend kurz unter dem Aspekt der Objektvalenz dargestellt.

Subjektive Valenz beruht auf der individuellen Beziehung, die jemand etwa einem Objekt gegenüber aufbaut. Das Potential, das der Einzelne in einem Objekt sieht, macht die Valenz des Gegenstands aus. So ist die individuelle Zweckdienlichkeit des Gegenstands ein wesentlicher Faktor für die subjektive Valenz. Über diesen

269 Vgl. Oerter 1995 (a), S.773
270 Vgl. Oerter 1995 (a), S.774
271 Vgl. Oerter 1995 (a), S.773; Er hält fest, dass es zur Bildung von Interesse nicht zwingend des handelnden Umgangs mit dem Objekt bedarf. So besteht Interesse bei Kindern, noch bevor sie greifen können.
272 Vgl. Oerter 1981, S.17

individuellen Nutzen, der vielleicht auch intersubjektiv nachvollzogen werden kann, führen positive Empfindungen, die auch aus dem Umgang mit dem Objekt hervorgehen können, zu einer gefühlsbetonten engen Beziehung zum Objekt.[273] Beispielhaft kann etwa der Bezug eines Sammlers zu seinen Sammlungsstücken angeführt werden. Die Sammlungsstücke besitzen für den Sammler subjektive Valenz;[274] dabei ist es unwesentlich, ob über den Wert des Sammlungsstückes eventuell auch andere Personen den Objekten einen Wert beimessen. Dieser Wert wäre höchstens im Materialwert oder in finanziellen Belangen begründet. Sammelt ein Junge Schneckenhäuser, Gummiringe und Steine in seiner Hosentasche, so besitzen diese Dinge ausschließlich für ihn subjektive Valenz.

Während die subjektive Valenz von der individuellen Wertbeimessung des Subjekts abhängt, existiert die objektive Valenz davon unabhängig. Sie besteht ohne eine Deutung der Umgangsmöglichkeiten, die ein Gegenstand beinhaltet. Da jedes Objekt aufgrund von physikalischen Eigenschaften, der Form und Grundkräften wie der Gravitation bestimmte Funktionen besitzt, beinhalten Objekte objektive Valenz.[275] Vielfach ist diese Funktion innerhalb einer Gesellschaft dem Objekt zugeschrieben. Eine solche Funktion kann bereits bei der Herstellung eines Gegenstands beigemessen werden, da diese Produktion meist geschieht, um damit bestimmte Tätigkeiten ausführen zu können. So wird bei der Fabrikation einer Flasche die Funktion der Aufbewahrung einer Flüssigkeit intendiert. Daraus folgt die objektive Valenz, sie ist für jeden gleich. Rolf Oerter hält fest, „daß die gesellschaftliche und kulturelle Funktion von Gegenständen die objektive Valenz ausmacht. Bei Gebrauchsgütern ist dies ihr Gebrauchswert (…).“[276] Auch der Gebrauch von Werkzeugen ist daher auf deren objektive Valenz zurückzuführen.
Für Kinder bedeutet dies, dass sie erst mit der Funktion eines Objekts nach der allgemeinen Auffassung bekannt gemacht werden müssen oder sich selbst vertraut machen müssen. Da das Objekt für jeden Menschen die gleichen Funktionseigenschaften besitzt, ist die Einsicht einer allgemeinen Verwendbarkeit des Gegenstands nötig, um die Valenz des Gegenstands zu erfassen. Hat das Kind etwa die Funktion des Schraubenziehers erfasst, besitzt der Schraubenzieher in Zukunft eine objektive Valenz,

[273] Vgl. Oerter 1995 (a), S.99
[274] Vgl. Oerter 1981, S.18
[275] Vgl. Oerter 1995 (a), S.100
[276] Vgl. Oerter 1981, S.19

die auf dieser Einsicht der Funktion beruht. Damit wird vom Umfeld des Kindes eine Erwartungshaltung im Bezug auf den Gebrauch von Gegenständen aufgebaut, der auch das Kind gerecht zu werden versucht.
Wenn das Kind allerdings den Schraubenzieher zum Einritzen einer Zeichnung in die Wand oder den Boden verwendet, setzt sich ein Kind über diese objektive Valenz hinweg. Erst, wenn es dem Kind gelingt, mehrere andere Kinder von dieser Funktion zu überzeugen, erhält der Schraubenzieher für diese Gruppe eine neue objektive Valenz. Die objektive Valenz wird hier also im kindlichen Umfeld konstruiert. Rolf Oerter führt den konstruktiven Charakter von objektiver Valenz an: „Man erfindet beispielsweise einen gemeinsamen Spielgegenstand, und die Einigung auf ihn bedeutet erst die Herstellung objektiver Valenz. Freilich stammen die Themen bzw. Gegenstände aus der realen Welt, also aus der Kultur, in der die Kinder leben. Aber nur durch die aktive konstruktive Verarbeitung lernt das Kind verstehen, was dieser neue Charakter des Gegenstandes bedeutet.“[277]

Der dritte Typus der Valenz ist die abstrakte Valenz. Diese Valenz kann nicht über deren direkte Gebrauchsfunktion (wie bei Hammer, Schraubenzieher etc.) entstehen. Vielmehr wird die Valenz durch die Bedeutung des Gegenstands für das unmittelbare Erreichen eines Zieles bestimmt.[278] Ein Beispiel dafür ist Geld. Es besitzt abstrakte Valenz. Als bedrucktes Papier kann es in selteneren Fällen sicher auch subjektive Valenz besitzen (schönes Motiv, ansprechende Farben) und sicher auch funktional eingesetzt werden (schnelle Notiz in der Telefonzelle); die wesentliche Funktion des Geldes aber besteht in der Möglichkeit, es gegen andere Dinge problemlos eintauschen zu können. So kann über das Geld ein Ziel erreicht werden. Aufgrund dieser Bedeutung des Geldes besitzt es abstrakte Valenz.
Auch wenn im alltäglichen Umgang mit Objekten alle drei Formen der Valenz relevant sind, so ist doch für das Handeln des Einzelnen die subjektive Valenz ausschlaggebend. In der subjektiven Valenz liegt eine Motivation, mit dem Gegenstand umzugehen oder Mühen aufzuwenden, ihn zu erhalten. Objektive und abstrakte Valenzen mögen daran beteiligt sein, ausschlaggebend für die Handlung bleibt die subjektive Valenz.[279]

[277] Oerter 1995 (a), S.100f
[278] Vgl. Oerter 1981, S.20
[279] Vgl. Oerter 1981, S.21f

Valenz von Material im Experiment

Mit der Valenz ist nach der Neugier eine zweite Motivation für Handlungen mit Material aufgezeigt. Sie ist somit auch eine Motivation für das Handeln mit Material in den unterschiedlichen Formen ästhetischen Verhaltens.[280] Dies gilt sicher ebenfalls für das Experimentieren mit Material. Wie bei der Klärung des Experimentierbegriffs bereits festgestellt, bietet das Experimentieren Raum für Überraschungen und Zufälle. Überraschungen und Zufälle können ausgelöst werden, wenn in den prozessorientierten Handlungen Material nicht konventionell verwendet wird. Wird aber Material unüblich verwendet, wird dessen objektive Valenz ignoriert, lediglich die subjektive Valenz ist dann relevant für die Handlung mit dem Material. Das Gleiche gilt, wenn im Experiment Werkzeug in unüblicher Form verwendet wird: Die objektive Valenz eines Schraubenziehers kann unberücksichtigt bleiben, wenn dieser zum Mischen von Farbe gebraucht wird. Der Schraubenzieher hat dann in der Funktion des Farbmischers die subjektive Valenz zugeschrieben bekommen. Insofern ist die Verwendung des Materials und des Werkzeugs aufgrund subjektiver Valenz sinnstiftend. Dieser Aspekt wird im Zuge der Darstellung der Funktionen des Materials beschrieben werden.

[280] Verschiedene Autorinnen und Autoren beschreiben die Valenz als Aufforderungscharakter Materials in Formen ästhetischen Verhaltens. Dabei wird allerdings nicht - wie hier in der Darstellung des Valenzbegriffs nach Rolf Oerter – nach verschiedenen Valenzen differenziert. (Vgl. Freitag-Schubert 1998 (b), S.50; Barth 1976, S.46; Ströter-Bender/ Peez 1998, S.5; Kathke 1998, S.44; Klettke 1970, S.42; Schütz 1985, S.246) Vielmehr wird versucht, unterschiedlichem Material Valenzen in verschiedenem Ausmaß zuzuschreiben. (z.B. Bloch-Aupperle 1982, S.103, Freitag-Schubert 1998 (a), S.13f)

3.2.2 Frühformen von Interesse nach Benedykt Fink

Die Untersuchung von Benedykt Fink zu Gegenstandsbezügen als Frühformen von Interesse wird an dieser Stelle angeführt. Interesse wird definiert als „Ausdruck einer persönlich bedeutsamen Beziehung eines Kindes zu einem nichtpersonalen Gegenstand bzw. Gegenstandsbereich seiner erfahrbaren Umwelt.“[281] Soweit Interesse beim Kind im Kindergarten- und Grundschulalter ausgeprägt ist, ist es Ausschlag gebend dafür, ob das Kind eine positive Beziehung zu einem Objekt hat. „Interessen veranlassen das Kind, Gegenstände aufzusuchen und zu explorieren, die es besonders gern mag und schätzt.“[282]
Die Untersuchung von Benedykt Fink zu Gegenstandsbezügen als Frühformen von Interesse wird an dieser Stelle angeführt. Benedykt Fink erforscht die Gegenstandsbezüge von Kindern. Er überprüft seine theoretische Konzeption zu den Frühformen von Interesse empirisch. Da die Untersuchung von Kindern über fünf Jahre hinweg angelegt war, konnten Entwicklungen in den Person-Gegenstands-Bezügen festgestellt werden.[283] Das Interesse sieht er bis zum Ende des Grundschulalters bei Kindern lediglich in einer Art Frühform des Interesses vertreten. Demnach kann nicht davon ausgegangen werden, dass das Interesse voll ausgeprägt ist.
Auch die Frühform von Interesse, welche bei Kindern beobachtet werden konnte, stellt eine mögliche Motivation von Kindern dar, Gegenstände auszukundschaften und mit diesen umzugehen. Somit versprechen die Untersuchungen von Benedykt Fink, differenziert Aufschluss über die Motivation der Kinder zu geben, mit Material umzugehen.

Einfacher Person-Gegenstand-Bezug

Hat ein Kind Interesse an einem Gegenstand, so geht es damit bevorzugt um. Durch diesen Umgang entsteht eine beständige Beziehung zu dem Objekt, der so genannte „Person-Gegenstand-Bezug“. Benedykt Fink beschreibt die Interessen in Abgrenzung zu Einstellungen: „Charakteristisch für sie ist (…), daß sie im Gegensatz zu Einstellungen stärker mit individuellen Werte- und Präferenzstrukturen verbunden sind und sich mit

[281] Fink 1991, S.5
[282] Fink 1992, S.54
[283] Vgl. Fink 1991, S.10

einer höheren Wahrscheinlichkeit in konkreten Verhaltensweisen des Kindes in bezug auf einen näher bestimmbaren Gegenstand äußern (…).“[284] Diese Interessen können immer wieder auf einen neuen Stand gebracht werden. So bleibt das Interesse an einem Gegenstand langfristig, auch über den Moment der Auseinandersetzung mit dem Objekt hinaus, bestehen. Dies ist insofern auch für die vorliegende Untersuchung relevant, weil das Kind kognitive Repräsentationen aufbauen kann, die auch die Erfahrungen mit dem Gegenstand umfassen. Darin sind auch die Handlungsoptionen, die ein Objekt beinhaltet, enthalten. Das konkrete Objekt („Referenzobjekt“) sowie die Handlungen und Handlungsoptionen sind wesentliche Elemente von Interesse.[285] Neben dem Referenzobjekt ist Interesse auf Handlungsoptionen und Themen begründet.[286] Dies bedeutet, dass Interesse an einer Tätigkeit oder einem bestimmten Thema bestehen kann.[287] Besteht ein Interesse an einer Tätigkeit, so sind für die Handlung sämtliche Objekte relevant, mit denen sich diese Tätigkeit ausführen lässt. Dies gilt auch, wenn ein Thema Gegenstand des Interesses ist. Dann werden alle Handlungen und Objekte relevant, mit denen dieses Thema verfolgt werden kann.

Als Ergebnis der empirischen Untersuchung konnte Benedykt Fink zunächst unterschiedliche Arten einer Frühform des Interesses feststellen. Dabei unterscheiden sich unterschiedliche Typen der Person-Gegenstand-Bezüge: der einfache Bezug, der komplexe Bezug, sowie eine Sonderform des komplexen Person-Gegenstand-Bezugs. Auf den einfachen und den komplexen Person-Gegenstand-Bezug wird hier eingegangen.[288]

Innerhalb des einfachen Person-Gegenstand-Bezugs können grundsätzlich drei Formen des Gegenstandsbezugs festgestellt werden: die Präferenz für eine Tätigkeit, die sich mit einem Objekt ausführen lässt und die Präferenz für ein Objekt. Darüber hinaus stellt die

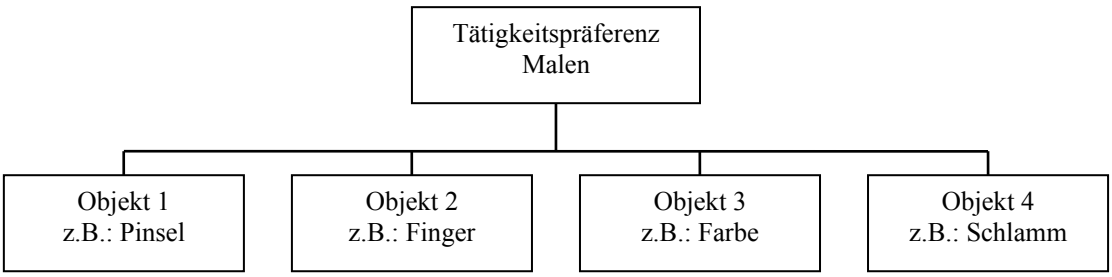
[284] Fink 1991, S.5f
[285] Vgl. Fink 1991, S.6
[286] Vgl. Fink 1992, S.55
[287] Ein Thema, das Objekt des Interesses ist kann beispielsweise „Technik“ sein. Dann hat das Kind besonderes Interesse an allem, bei dem es sich um das Thema „Technik“ handelt. Dies können Flugzeuge sein, Motoren etc.
[288] Benedykt Fink führt weitere Person-Gegenstand-Bezüge in verschiedenen immer komplexer werdenden Formen und Sonderformen an. Hier wird auf eine detailliertere Darstellung verzichtet, sie kann bei Fink 1991, S.20ff nachgelesen werden. Auch ohne, dass sämtliche Sonderformen beschrieben werden, ist die Darstellung der interessensorientierten Person-Gegenstand-Bezüge für die vorliegende Untersuchung ausreichend.

Zentrierung auf ein Thema wie >Tiere<, >Krieg< oder >Lager< eine dritte Form des Gegenstandbezugs dar.[289]

Die Tätigkeitspräferenz bedeutet, auf Grund der Handlungsmöglichkeiten mit dem Objekt, einen Gegenstandsbezug zu diesem zu haben. So kann die Präferenz für das Objekt >Pinsel< in der Option liegen, damit *malen* zu können. Dieser präferierten Tätigkeit lassen sich im Grunde alle Hilfsmittel für den Farbauftrag zuordnen. Es sind der präferierten Tätigkeit *Malen* neben dem Pinsel dann auch die Objekte Finger, Schaumstoff und andere Hilfsmittel zuzuordnen. (Siehe Grafik 1.)

Anders verhält es sich bei der Objektpräferenz. Hier liegt die Aufnahme einer Handlung im Wunsch begründet, mit dem Objekt umzugehen. Das bedeutet, ein Kind nimmt die Tätigkeit lediglich auf, um mit dem Gegenstand hantieren zu können. Exemplarisch wird hier das Spiel mit der Puppe genannt.[290] Wird die Puppe im Spiel gebadet, so nur, um mit der Puppe zu spielen, nicht aber, um etwas in Wasser zu legen. Analog zu oben sind auch hier dem präferierten Objekt „Puppe“ Tätigkeiten zuzuordnen, die mit diesem Gegenstand ausgeführt werden können, wie etwa das Schieben im Kinderwagen oder wiegen im Arm.

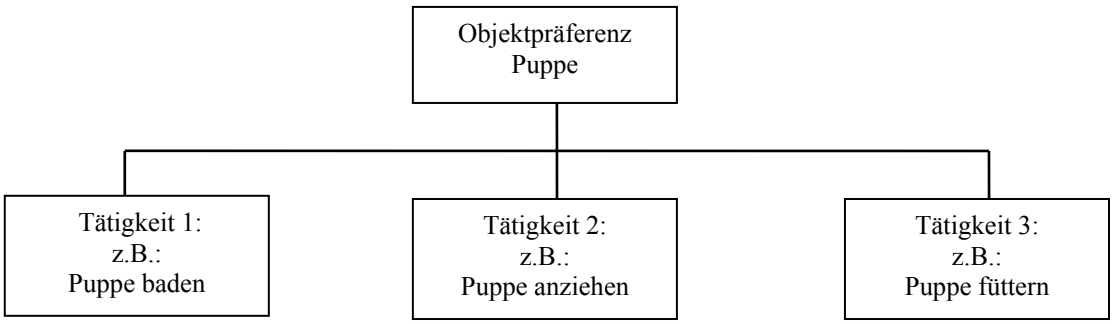
Zur Verdeutlichung des Sachverhaltes dienen hier die Grafiken analog zur Darstellung von Benedykt Fink[291]:



Grafik 1: Einfacher Person-Gegenstand-Bezug

oder

[289] Vgl. Fink 1991, S.22
[290] Vgl. Oerter 1995 (a), S.776
[291] Fink 1991, S.18, vgl. auch Fink 1992, S.61.



Grafik 2: Einfacher Person-Gegenstand-Bezug

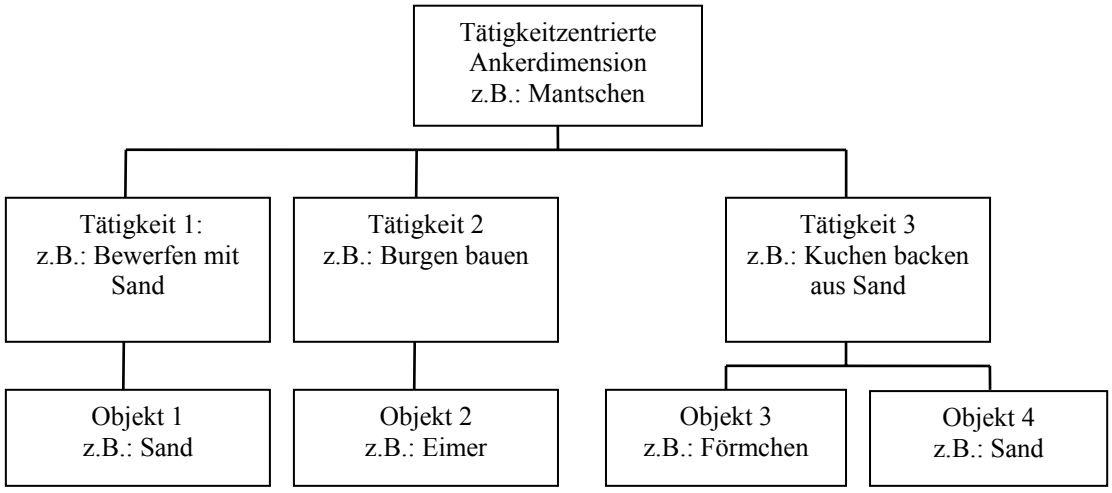
Dies ist nur die einfachste Variante nach dem Modell von Benedykt Fink.[292] Doch die Gegenstandsbezüge sind komplexer und so ist das Modell um so genannte >Ankerdimensionen<[293] zu ergänzen.

Erweiterung des einfachen Person-Gegenstand-Bezugs:
der komplexe Person-Gegenstand-Bezug

Beim komplexen Person-Gegenstand-Bezug weist eine Ankerdimension einem Objekt, einer Tätigkeit oder einer dominierenden Thematik eine entsprechende übergeordnete Tätigkeit oder ein entsprechendes Objekt zu. Das bedeutet, dass einer Tätigkeit eine Klasse von Tätigkeiten übergeordnet ist. Als Beispiel für eine tätigkeitszentrierte Ankerdimension[294] wird das „>Mantschen<“[295] angeführt. Dieser Ankerdimension sind die Aktivitäten „Sand- und Wasserspiele wie z.B. Bewerfen mit Sand, Burgen bauen, Kuchen backen aus Sand, Zukleistern der Rutschbahn mit Sand, Malen im Sinne von Schmieren mit Fingerfarben (…). [296] unterzuordnen. Diesen werden dann die dazu benötigten Objekte wie Wasser und Erde zugeordnet. Über diese Tätigkeiten innerhalb komplexer Gegenstandsbezüge werden Bezüge zu Objekten aufgebaut und gefestigt.

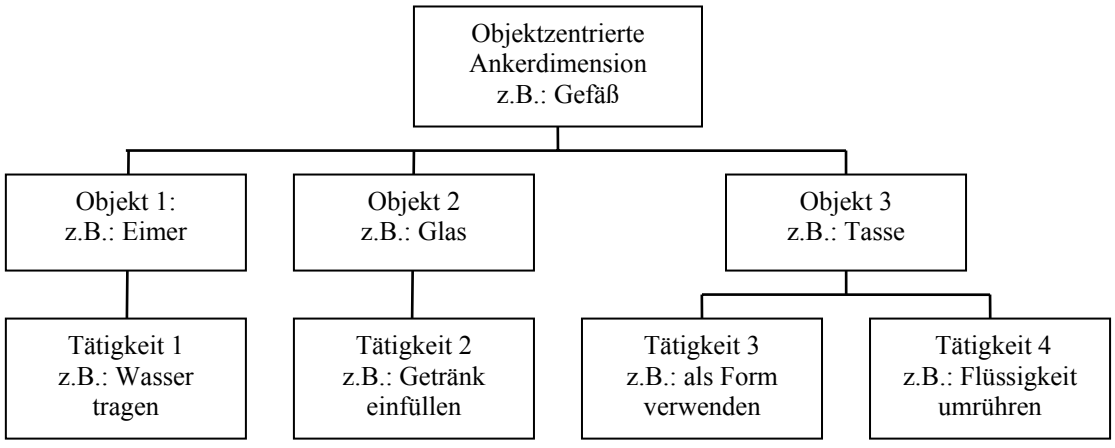
[292] Benedykt Fink führt andere Tätigkeiten und Objekte an, das Modell mit seinen gegenseitigen Bezügen ist unverändert.
[293] Fink 1991, S.18, Vgl. auch Fink 1992, S.62 und Oerter 1995 (a), S.776.
[294] Eine tätigkeitszentrierte Ankerdimension kann auch als eine *Metaebene* gesehen werden, der verschiedene Tätigkeiten zugeordnet werden können.
[295] Fink 1991, S.19
[296] Fink 1991, S.19

Der Sachverhalt der komplexen Gegenstandbezüge wird durch die nachfolgende Grafik einsichtiger.[297]



Grafik 3: Komplexe Gegenstandsbezüge

Entsprechend das Modell zur objektzentrierten Ankerdimension:



Grafik 4: Objektzentrierte Ankerdimension

[297] Vgl. hierzu die Grafik bei Fink 1991, S.18.

Es ist bislang lediglich beschrieben worden, dass ein Kind eine Präferenz für Tätigkeiten und/ oder Objekte entwickeln kann. Dies ist in einer Frühform des Interesses für ein Objekt oder eine Tätigkeit begründet. Es kann ein Objekt des Interesses zu präferierten Tätigkeiten wie auch eine Tätigkeit des Interesses zur Präferenz bestimmter Objekte führen.[298]

Fazit zu Benedykt Finks Darstellung der Frühform von Interesse

Auch wenn Interesse bei Kindern im Grundschulalter nicht voll ausgeprägt ist, es sich hier vielmehr um eine Frühform von Interesse handelt, kann Benedykt Finks Modell doch zeigen, dass diese Präferenz für Objekte Kennzeichen des Interesses, wie „Dauerhaftigkeit, Beliebtheit, subjektive Wertschätzung“[299] aufweist. Kinder sehen die Person-Gegenstand-Beziehungen als wichtig an, diese Beziehungen sind für das Kind subjektiv bedeutend. Darüber hinaus „richten sich die Präferenzentscheidungen auf die strukturellen Komponenten einer Person-Gegenstand-Beziehung (Referenzobjekte, Themen und Tätigkeiten), die das Kind zusammengehörig als subjektiv bedeutsame Struktureinheit erlebt.“ [300] Das Kind ist also aufgrund des Interesses zur Auseinandersetzung mit den Objekten, Themen oder Handlungen des Interesses besonders bereit.

---

[298] Benedykt Fink schildert den weiteren Verlauf der Interessenentwicklung: In seinen empiriebasierten Hypothesen zum weiteren Verlauf der Interessen differenziert Benedykt Fink drei Modelle. Er unterscheidet das Wachstumsmodell, das Kanalisierungsmodell und das Überlappungsmodell. Beim Wachstumsmodell bleibt die Ankerdimension erhalten, sie wird weiter stabilisiert. Unter die Ankerdimension werden weitere Tätigkeiten und Objekte aufgenommen, das System wird zunehmend komplexer. Auch durch eine Differenzierung bereits bestehender Objekte und Tätigkeiten unter der bestehenden Ankerdimension nimmt die Komplexität des Systems zu. (Vgl. Fink 1991, S.33)
Mit dem Begriff des Kanalisierungsmodells wird eine Neuordnung des Person-Gegenstand-Bezugs beschrieben. Dabei wird ein bestehender Bereich derart differenziert, dass andere Bereiche dadurch aufgegeben werden. So „wird die Differenzierung auf einen interessenspezifischen Strukturausschnitt konzentriert und führt in der Folge zu einer zunehmenden Kanalisierung (…).“ (Fink 1991, S.34)
Beim Überlappungsmodell kommt es zu einer Vermengung verschiedener Person-Gegenstand-Bezüge. Dies hat zur Konsequenz, dass sogar neue Ankerdimensionen entstehen können, in deren Folge auch die entsprechenden zugehörigen Tätigkeiten und Objekte verändert werden können. (Vgl. Fink 1991, S.34f; vgl. auch Fink 1992, S.76.) Kann man die Person-Gegenstand-Bezüge einem der drei Modelle zuordnen, so bedeutet dies nicht, dass die Entwicklung der Bezüge bei einem Kind immer nach diesem Modell erfolgt. Es kann ebenso auch eine Entwicklung nach einem anderen Modell folgen. (Vgl. Fink 1991, S.37)

[299] Fink 1991, S.38

[300] Fink 1991, S.38

Schon bei der Darstellung der Exploration wurde deutlich, dass in den empirischen Untersuchungen Settings konstruiert werden, die wesentliche Parameter der Exploration außer Acht lassen. Materialabhängige Dispositionen wie Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit der zu explorierenden Objekte bleiben unberücksichtigt. Auch bei den Untersuchungen der Person-Gegenstand-Bezüge bleiben diese materialabhängigen Dispositionen noch unberücksichtigt. Benedykt Fink räumt ein, dass hier noch Defizite liegen: „Es ist durchaus denkbar, daß z.B. die `stoffliche Beschaffenheit´ (Sachqualität) oder eine bestimmte Verwendungsmöglichkeit (Funktionsqualität) oder ihre Kombination in den Vordergrund der Auseinandersetzung mit dem konkreten Ding innerhalb eines komplexen Interesses rückt.“[301] Er notiert, dass die materiellen Beschaffenheiten durchaus eine Rolle bei der Genese der Person-Gegenstand-Bezüge spielen können.[302]

Insgesamt kann festgehalten werden, dass Kinder bereits im Grundschulalter eine Frühform von Interesse aufbauen können. Die unterschiedlichen Formen ästhetischen Verhaltens bieten die Möglichkeit für die Kinder, interessensorientiert zu handeln. Ein Kind mit der Tätigkeitspräferenz „Malen“ findet natürlich in der ästhetischen Praxis eine passende Tätigkeitsform. Aber auch Gegenstands- oder Themenpräferenzen kann das Kind in den Formen ästhetischen Verhaltens nachgehen.
Gerade da die Handlungsvorgaben beim Experimentieren[303] auf ein Minimum reduziert sind und kein bildnerisches Produkt hergestellt werden muss, offeriert das Experimentieren Möglichkeiten, eigenen Tätigkeits-, Themen- oder Objektpräferenzen nachzugehen. Wenn ein Kind eine Objektpräferenz für ein bestimmtes Material besitzt, kann es durch die Offenheit des Experimentierens eigentätig und selbstbestimmt mit dem Material umgehen. Das Experimentieren kann den Rahmen für interessensorientierte Handlungen bieten. Werden nach einer Phase der Exploration Handlungen mit dem Material fortgesetzt, ohne dass dafür eine extrinsische Motivation erkennbar ist, muss diese Handlung intrinsisch motiviert sein. Eine Frühform von Interesse kann bei Kindern in der Grundschule eine Motivation für das Experimentieren

[301] Fink 1989, S.182
[302] Vgl. Fink 1989, S.183
[303] Bereits im Kapitel 1 der Grundlagen dieser Studie ist der Experimentierbegriff dieser Studie dargelegt. Er geht u.a. von einer Offenheit der Experimentierprozesse aus.

sein. In der empirischen Untersuchung dieser Studie wird die Motivation für das Experimentieren ein zu fokussierender Aspekt sein.

3.2.3 Ausbildung des Selbstkonzepts über die Bildung und Variation von Interesse

Über die Bildung und Variation von Interessen formt sich das Selbstkonzept, das ein Kind hat. Die Identität eines Kindes kann damit ausgeprägt werden.[304] Unter dem Begriff des Selbstkonzeptes sind verschiedene Begriffe zusammengefasst: „Selbstbild, Selbstmodell, Selbst-Schema, Selbst-Theorie, Selbsteinschätzung, Selbstwahrnehmung, Selbstwirksamkeit, Selbstvertrauen, Selbstwertgefühl, Selbstakzeptanz usw.“ [305] Das Selbst übernimmt dabei die Aufgabe, die Erfahrungen des Menschens zu gliedern und in bestehende Strukturen einzufügen. Dies geschieht derart, dass auch verschiedenartige Erfahrungen, die nicht kompatibel mit dem bisherigen Selbst zu sein scheinen, derart integriert werden, dass sich ein zusammenhängender Aufbau ergibt.[306] Als möglicher Antrieb für die ständige Neufassung des Selbst, für dessen Genese, dessen Beibehalten und Variation sind Bedürfnisse wie das Erfahren von eigenen Kompetenzen und die Selbstbestimmung festgestellt.[307]

Ein Selbstkonzept bildet sich beim Kind ab dem zweiten Lebensjahr, das Kind entscheidet selbst über seine Handlungen.[308] Das Kind möchte autonom handeln. Das

---

304 Vgl. Krapp 2001, S.290

305 Moschner 2001, S.629; Barbara Moschner ist als Psychologin zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Aufsatzes an der Universität Bielefeld tätig. Zum Selbst siehe auch Mogel 1982, S.13ff.

306 Vgl. Krapp 2001, S.290

307 Vgl. Krapp 2001, S.290; Die Entwicklung des Selbstkonzepts lässt sich in vier Ebenen unterteilen. Diese sind das Tüchtigkeits-Selbst, das ipsative Fähigkeits-Selbst, das normative Selbstbild und das normativ-gesellschaftsbezogene Selbstbild. (Vgl. Oerter 1995 (a), S.294) Das Tüchtigkeits-Selbst wird vor dem Schuleintritt ausgeprägt, das normative Selbstbild beginnt erst im Jugendalter; es löst das ipsative Fähigkeits-Selbst ab. Dieses wird während der Grundschulzeit ausgeprägt. Die Entstehung des Selbstkonzeptes beruht auf der Ebene des ipsativen Fähigkeits-Selbsts in erster Linie auf einer Einschätzung der eigenen Leistung im Bezug auf das bisherige Normalmaß eigener Leistung. Als wesentliche Elemente zur Einschätzung der eigenen Leistung werden die Anstrengung und die Fähigkeit herangezogen. (Vgl. Oerter 1995 (a), S.294); Auch im Kontext ästhetischen Verhaltens ist dies relevant. So kann das Kind im Grundschulalter bereits ein Selbstkonzept aufbauen, indem es seine eigenen Fähigkeiten ausbaut. Dieser Aufbau kann hier unabhängig von den Kompetenzen der anderen Kinder der Altersstufe (Peergroup) geschehen. Auch während des Flows wird das Selbst des Kindes gestärkt. Ausführungen hierzu finden sich in Wells 1991, S.335.

308 Vgl. Oerter 1995 (a), S.774

führt dazu, dass Eingriffe in selbst aufgenommene Handlungen als störend empfunden werden. Wird ein Kind von einer Handlung abgehalten, versucht es, wieder zu dieser Handlung zurückzukehren. Dies lässt sich zum Beispiel beim kindlichen Spiel beobachten.

Bereits aus der Auflistung der diversen Begriffe, die unter dem Begriff des Selbstkonzepts zusammengefasst werden können, geht hervor, dass es sich bei der Genese eines Selbstkonzepts um einen komplexen Vorgang handelt, der an dieser Stelle nicht in der gebührenden Tiefe erläutert werden kann. In Folge auf die oben angeführte Feststellung von Andreas Krapp, dass interessensmotivierte Handlungen das Selbstkonzept eines Kindes ausprägen können, bleibt hier festzuhalten, dass auch kindliches Experimentieren zur Entwicklung des Selbstkonzepts des Kindes beitragen kann.

3.3 Fazit: Interesse und Neugier als Motivation des Experimentierens

Als ein wesentlicher Grund für das Handeln mit Objekten, die dem Agierenden bislang unbekannt sind, konnte die Neugier beschrieben werden. Das Objekt wird schließlich exploriert. Während der Explorationshandlungen verringert sich die Neuheit des Objekts. Der Grund für die anfängliche Beschäftigung mit dem Objekt, die Neuheit, entfällt zunehmend im Zuge der Handlungen. Hier greift nun das Interesse als Grund für die weitere Beschäftigung mit dem Objekt. Für das Handeln mit einem Objekt ist das Interesse an diesem Objekt oder an der Tätigkeit, für die dieser Gegenstand benötigt wird, ein möglicher ausschlaggebender Faktor.
Über die Handlung, in die das Objekt involviert wird, prägt sich bei Kindern bereits eine Vorform des Interesses aus, die sich auf unterschiedliche Art verstärken oder verändern kann. Ein Kind sucht sich als Objekt für seine Handlungen ein Objekt seines Interesses aus und bildet durch den Umgang mit dem Objekt sein Interesse weiter aus und spezifiziert es. Da das Interesse an den Objekten subjektiv ist und auf eigenen Erfahrungen im Umgang mit den Gegenständen basiert, kann davon ausgegangen werden, dass es keine objektiv antizipierbaren Bedeutungen von Objekten für ein Kind gibt.

Die Darstellung von Neugier, Exploration und Interesse erfolgte hier, um zu klären, welche Gründe zur Aufnahme von Handlungen mit Material führen und weshalb diese Handlungen aufrechterhalten werden. Wenn dem Kind grundsätzlich und auch in der anschließenden empirischen Untersuchung Material offeriert wird, wird das Kind, zumindest solange ihm das Material neu ist, Explorationshandlungen mit dem Material ausführen. Dabei kann das Material auch insofern für das Kind neu sein, als die Erscheinungsform vom Material dem Kind bislang unbekannt ist. Eine derartige Erklärung für den ersten Umgang mit Material bedeutet, dass für das Aufgreifen von Handlungen mit dem Material die Materialeigenschaften zunächst nicht ausschlaggebend sind. Wichtig ist vielmehr die *Neuheit* des Materials bzw. der Materialeigenschaften für das Kind.
Wenn durch den Umgang mit dem Material dieses an Neuheit verliert, kann die weitere Beschäftigung mit dem Material im Interesse des Kindes begründet sein. Eine derartige Motivation für das Aufgreifen liegt folglich individuell verschieden im Kind begründet.

Interessen können entweder am Material selbst bestehen oder in bevorzugten Tätigkeiten oder Themen des Kindes, die sich mit dem Material ausführen lassen. Eine verallgemeinernde Antizipation, wie das Kind mit dem Material umgehen wird, kann nicht erfolgen ohne differenzierte Ergründung der Interessen des Kindes.

Wenn das Kind mit Material experimentiert, kann dieses Experimentieren interessengeleitet sein. Das bedeutet bereits an dieser Stelle, dass das Experimentieren aus einem Person-Gegenstand-Bezug erwächst. Wenn Interesse die Motivation für das kindliche Experimentieren ist, muss davon ausgegangen werden, dass die Motivation für das Experimentieren im Speziellen in einer Tätigkeits-, Themen-, oder in einer Objektpräferenz des Kindes liegt. Exemplarisch kann ein Experimentieren mit Papierrollen dann entweder in der Tätigkeitspräferenz >Experimentieren< oder in der Präferenz des Objekts >Papierrolle< liegen. In jedem Fall kann das Experimentieren durch das Interesse des Kindes motiviert sein.[309]

Durch die interessensgeleiteten Handlungen wie das kindliche Experimentieren wird das kindliche Interesse weiter geformt und ausgebildet. Über das Ausformen von Interessen kann das Selbstkonzept des Kindes aufgebaut und modelliert werden. Daraus folgt, dass das kindliche Experimentieren ein wesentlicher Aspekt bei der Genese des kindlichen Selbstkonzepts sein kann und damit zum Aufbau des Selbstbewusstseins, der Selbstakzeptanz und der Selbstwirksamkeit des Kindes beiträgt.

[309] Für die empirische Untersuchung bedeutet dies aber auch, dass bei einer Bereitstellung von konkretem Material das Interesse des Kindes an Objekten bestehen kann, die das Kind mit dem zur Verfügung gestellten konkreten Material und dem Werkzeug herstellt. Es ist folglich nicht zwingend Folge, dass ein Kind mit Material experimentiert, wenn die Interessen des Kindes individuell verschieden an anderen Tätigkeiten oder Objekten bestehen.

4. Wahrnehmungsaspekte

Nach der Klärung des Experimentierbegriffes sowie der Formulierung des Forschungsstands zum Experimentieren von Kindern im ersten Kapitel konnte im zweiten Kapitel die reduzierte Eigentätigkeit der Kinder festgestellt werden. Das Experimentieren kommt der kindlichen Neugier und dem Wunsch nach Eigentätigkeit entgegen. Es stellt einen Gegenentwurf zur durch Medienkonsum und ein normiertes und zeitbudgetiertes Freizeitverhalten verringerten Eigentätigkeit dar.
Neugier und eine Frühform des Interesses sind anschließend als Motivationen für das Experimentieren von Kindern beschrieben worden. Kindliche Neugier ist die entscheidende Motivation für exploratives Verhalten von Material.
Eine Frühform von Interesse kann Motivation für das Experimentieren sein; gleichzeitig bilden sich die Interessen auch durch das Experimentieren aus. Dadurch kann das Experimentieren zur Genese des kindlichen Selbstkonzepts beitragen und beispielsweise das kindliche Selbstvertrauen und die Selbstwirksamkeit fördern.
Mit den Prozessen der Exploration konnten die Vorgänge der Erkundung beim ersten Kontakt mit Material beschrieben werden. Aufgrund der Probleme, die das Kind beim Experimentieren löst, wird dessen Problemlösekompetenz gefördert, das Wissen um die Materialeigenschaften wird vermehrt, Handlungskompetenzen erweitert. Durch das Experimentieren kann die Kreativität des Kindes gesteigert werden. Experimentieren kann als neugiermotiviertes Handeln die Intelligenzentwicklung unterstützen.

Erhalten Kinder Material, so beginnen sie mit der Exploration. Während der Exploration ist es das Ziel, das Material zu erkunden und gegebenenfalls zu identifizieren. Doch wie erkennt das Kind Material, wie differenziert es zwischen ihm bekanntem oder unbekanntem Material?

Die Antwort liefert die Wahrnehmungspsychologie mit ihren Forschungsergebnissen zur Objektidentifikation. Über die Ergebnisse der Wahrnehmungspsychologie kann darüber hinaus vor allem im Hinblick auf die empirische Untersuchung geklärt werden, mit welchen äußerlich beobachtbaren Vorgängen diese Objektidentifikation einhergeht. Auch die Vorgänge der Exploration (Orientierungsreaktion, lokomotorische Exploration,

visuelle Exploration und taktile Exploration) [310] können über Ergebnisse der Wahrnehmungspsychologie differenzierter dargestellt werden. Um die Vorgänge der taktilen Exploration zu verdeutlichen, wird die mit den aktiven Handlungen verbundene Wahrnehmung über die Haut, im Wesentlichen die Haptik, erläutert.

Wie bereits angeführt, bewegt sich das kindliche Experimentieren in einem Spannungsfeld zwischen dem Material und dem Kind. Die Wahrnehmung ist auch in diesem Spannungsfeld anzusiedeln, da es keine Wahrnehmung ohne den Wahrnehmenden (das Kind) gibt und keine Wahrnehmung ohne das Wahrzunehmende (hier das Material) sein kann. Für das Kind bedeutet aber Wahrnehmung nicht nur das Aufnehmen und Verarbeiten von Informationen, sondern auch Auswirkungen auf das Körperschema und die Selbstwahrnehmung des Kindes. Diese Funktionen von Wahrnehmungsprozessen sind für die vorliegende Untersuchung relevant, da bereits zu Beginn im Rahmen der Darstellung um die >Kindheit heute< *der Körper* als wichtiges Element kindlicher Entwicklung festgestellt werden konnte.

Ergänzt werden die Ausführungen zur Wahrnehmung durch einen kurzen Exkurs zu den Grundlagen der Hirnforschung. Darüber soll vor allen Dingen auf die langfristige Bedeutung der Wahrnehmung für das Kind hingewiesen werden. Da die Wahrnehmung aber über die Aufnahme der Daten aus der Umwelt weitere Funktionen im Entwicklungsprozess des Menschen erfüllt, wird die Relevanz der Wahrnehmungsprozesse unter dem Entwicklungsaspekt kurz beschrieben.

Des Weiteren, und hier ist ein Vorgriff auf die Klärung des Begriffs des ästhetischen Verhaltens nötig, ist die Wahrnehmung ein Bestandteil der ästhetischen Praxis und der ästhetischen Erfahrung.[311] Wenn diese Begriffe später deutlich geklärt werden sollen, müssen die elementaren Vorgänge der kindlichen Wahrnehmung vorab dargestellt sein. Dies ist auch notwendig, wenn die meisten Erkenntnisse die Wahrnehmung betreffend, was den hier darzustellenden, auf die Untersuchung ausgerichteten Ausschnitt angeht, bereits hinlänglich bekannt sind. Nur so erschließen sich einerseits die ästhetische Praxis und die ästhetische Erfahrung differenziert und können andererseits auch

[310] Siehe hierzu die Darstellung des Ablaufes der Exploration, die bereits weitestgehend über die Forschungsergebnisse des Psychologen D.E. Berlyne erfolgt ist.
[311] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

entwicklungsspezifische Aspekte der ästhetischen Praxis erkannt und nachvollzogen werden.

Zur theoretischen Klärung, die letztendlich auch dazu führen soll, Ergebnisse der empirischen Untersuchung richtig einzuordnen und in deren Bedeutung zu verstehen, werden die Aspekte in der zu erwartenden chronologischen Reihenfolge besprochen. Diese Aufeinanderfolge beginnt beim ersten „Kontakt" des Kindes mit Material, bei dem das Kind auf das Material aufmerksam wird, und reicht über die *erste* „Beschäftigung" mit dem Material bis zum darauf folgenden Umgang mit dem Material.

Der Kontakt des Menschen mit seiner Umgebung erfolgt über die Sinnesorgane. Diese sind auf die verschiedenen Arten der Umweltinformationen spezialisiert und geben dem Menschen Auskunft über die Welt, die ihn umgibt.[312] Nachfolgend werden zunächst die im Untersuchungszusammenhang relevanten Bereiche der Wahrnehmung aus psychologischer Perspektive beleuchtet. Zur Klärung der Vorgänge werden Ergebnisse der Sinnesphysiologie herangezogen. Die Sinnesphysiologie untersucht die Sinne als Grundlage lebensnotwendiger Prozesse, wie der Orientierung in der Umwelt oder des Umgangs mit Gegenständen.[313] Dabei wird nach einer allgemeinen Darstellung der Fokus insbesondere auf die Prozesse in Bezug auf den Tast-, und den Sehsinn gerichtet.

Vor dem Hintergrund der Untersuchung des Experimentierens von Kindern bietet es sich an, die Sehwahrnehmung und die Tastwahrnehmung zu ergründen. Gleichzeitig muss hier betont werden, dass Wahrnehmung über die Sinnesorgane nicht separiert voneinander geschieht, sondern sich vielmehr im Zusammenspiel der einzelnen Wahrnehmungseinheiten vollzieht.[314]

---

312 Obwohl der Mensch elementar sowohl in seiner Entwicklung als auch in seinem Alltag und dem Zurechtfinden in seiner Umgebung von der eigenen Wahrnehmung abhängig ist, existieren Missverständnisse über die Prozesse der Wahrnehmung und deren Wert. Ein wesentliches Missverständnis besteht darin, Wahrnehmung lediglich als Informations*aufnahme* über die Sinnesorgane zu verstehen.

313 Werner D. Fröhlich erklärt den Begriff der >Physiologie< wie folgt: „Biologisch-medizinische Wissenschaft, die sich mit dem Aufbau und der Funktion von Organen und Organgruppen (…) beschäftigt." (Fröhlich 1994, S.306)

314 Vgl. Guski 1996, S.8; Beim Studium der entsprechenden Literatur fällt allerdings auf, dass die visuelle Wahrnehmung verstärkt thematisiert wird, während die Tastwahrnehmung weit weniger Berücksichtigung findet. In der Darstellung der Wahrnehmung im kognitionspsychologischen Kontext vertritt Ulric Neisser diese Ansicht und sieht den Grund für die Vernachlässigung der Berücksichtigung der Tastwahrnehmung darin, dass das Organ der Tastwahrnehmung nicht so spezifisch festgestellt werden kann wie beim Hören oder Sehen. Auch ein Separieren der über die

4.1 Wahrnehmungsprozesse

Zur allgemeinen Darstellung der Wahrnehmung wird die Definition des Psychologen Philip G. Zimbardo herangezogen: „Wahrnehmung umfasst jene Prozesse, welche die im sensorischen Abbild enthaltenen Informationen strukturieren und sie so interpretieren, als ob sie durch Merkmale von Objekten oder Ereignissen in der externen Welt hervorgerufen wurden.“[315] Die Funktionen der Wahrnehmung bestehen also zum einen aus dem Aufnehmen von Reizen aus der Umwelt, darüber hinaus sind diese Informationen weiter zu leiten und zu verarbeiten: „Aufgabe der Wahrnehmung ist es, den sich ständig verändernden, oft chaotischen Input aus äußeren Energiequellen über die Sinnesorgane aufzunehmen und zu stabilen, geordneten *Perzepten*, die für den jeweiligen Betrachter relevant sind, zu organisieren.“[316] Dieser Input umfasst neben Personen, Objekten und Vorgängen der Umwelt auch die Zeit, das Selbst, den eigenen Körper sowie Beziehungen und Emotionen.[317]

Das bedeutet für das Individuum, dass im Zuge des Wahrnehmens verschiedene Prozesse wie „Zusammenfügen, Urteilen, Schätzen, Erinnern, Vergleichen und Assoziieren“[318] ablaufen müssen, damit das Individuum in den erhaltenen Daten aus der Umwelt einen subjektiv bedeutsamen Sinn sieht.[319] Grundlage des Vergleichens ist die detaillierte Prüfung der eingehenden Informationen und der Abgleich derer mit im Gedächtnis gespeicherten Daten.[320] Wahrnehmung ist folglich ein Prozess, der ein aktives Subjekt fordert. Dabei muss sich der Mensch keinesfalls der eigenen Beteiligung

---

Tastwahrnehmung eingehenden Informationen scheint vergleichsweise schwierig bis unmöglich. (Vgl. Neisser 1979, S.29) Auf eine Darstellung der historischen Konzepte von Wahrnehmung wird an dieser Stelle verzichtet, eine knappe aber gute Zusammenstellung findet sich in Guski 1996, S.14ff.

315 Zimbardo 2004, S.156; In der Psychologie bestehen unterschiedliche Ansätze zur Wahrnehmung. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen darin, dass sie entweder der Aufnahme oder der Verarbeitung von Informationen aus der Umwelt Priorität einräumen. Vertreter der dritten Richtung berücksichtigen beide Gesichtspunkte gleichermaßen. (Vgl. Guski 1996, S.1)

316 Zimbardo 1995, S.159, (Hervorhebung im Original); Das Wort Perzept ist aus dem Lateinischen abzuleiten. Hier bedeutet >percipere< >Wissen durch die Sinne<. (Vgl. Guski 1996, S.1)

317 Vgl. Meier 2004, S.128 (Grafik)

318 Zimbardo 1995, S.159

319 Vgl. Zimbardo 2004, S.157

320 Campbell 1972, S.79; Campbell beleuchtet die Wahrnehmung unter dem anthropologischen Blickwinkel.

am Wahrnehmungsvorgang bewusst sein, viele Wahrnehmungsprozesse laufen derart automatisch ab, dass die eigenen Anteile daran unbemerkt bleiben.[321]

Die Wahrnehmung kann in aufeinander folgende Abläufe aufgeteilt werden. So steht zu Beginn das sensorische Empfinden. Über die Sinnesorgane werden physikalische Informationen aus der Umwelt aufgenommen und „in die neurale Aktivität von Gehirnzellen, in der *Informationen* über die Art der Stimulation der Rezeptorgane verschlüsselt sind, *umgewandelt*."[322] Der folgende Schritt beinhaltet ein inneres Abbild des Äußeren in Form einer inneren „Repräsentation" und steht vor dem dritten Schritt, der Klassifikation. Dort werden die Repräsentationen in bekannte Klassen eingeordnet.[323]

An erster Stelle der Wahrnehmung steht die Aufnahme der Informationen über die Sinnesorgane. Die Sinnesphysiologie führt als Sinne des Menschen den Sehsinn, den Geschmackssinn, den Geruchsinn, die Tastsinne, sowie den Sinn zum Hören, aber auch den Gleichgewichtsinn auf. Die Reduktion der existenten Sinne auf die fünf Sinne Sehen, Hören, Fühlen, Riechen und Schmecken wird aufgrund der Vernachlässigung des Gleichgewichtsinns als Irrtum eingeordnet.[324]

Bei der Ausprägung der Sinnesorgane, der Augen, der Haut, der Ohren, der Nase und der Zunge wurden im Entwicklungsprozess des Menschen die Sinnesorgane den Anforderungen entsprechend ausgebildet. Sie nehmen folglich nicht sämtliche Informationen der Umwelt auf, sondern lediglich die tatsächlich relevanten. So sind etwa für das Auge nur bestimmte relevante Längen der Lichtwellen sichtbar, zum Überleben unnötige Wellen werden nicht aufgenommen.[325]

Da die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus der Umwelt Grundlage des menschlichen Verhaltens ist, ist die Wahrnehmung ein kontinuierlicher Vorgang, der sich kaum ausblenden lässt. So sind auch am ästhetischen Verhalten von Kindern alle

---

321 Wenn hingegen Schmerz wahrgenommen wird, rückt das Subjekt an vorderste Stelle der Wahrnehmung, es bemerkt seine unmittelbare eigene Beteiligung. In seiner Darstellung zur Sinnesphysiologie nennt Herbert Hensel die Verbindung von Subjekt und Objekt in Wahrnehmungsprozessen „*kommunikativ*" (Hensel 1975, Kapitel 15, S.1, Hervorhebung im Original)

322 Zimbardo 1995, S.159f, (Hervorhebung im Original)

323 Vgl. Zimbardo 1995, S.160; Auf die Bedeutung der Repräsentationen innerhalb der Formen ästhetischen Verhaltens wird im Kapitel >Ästhetisches Verhalten< eingegangen.

324 Vgl. Keidel 1976, S.86

325 Dudel 1977, S.1

Sinne beteiligt, wenngleich die Intensität des Gebrauchs sich je nach Situation unterscheidet und sich die Wahrnehmung meist unbewusst vollzieht.

4.1.1 Das visuelle System

Das Sehen hilft dem Menschen, die ihn umgebenden Objekte nicht nur in der Tatsache ihrer Existenz zu begreifen, sondern sie vielmehr auch nach "ihrer Helligkeit, Farbe, Größe, Form oder Bewegung"[326] differenzieren zu können. Die Physiologie sieht in der Abbildung des außerhalb des Auges Liegenden auf der Netzhaut die Grundlage für den Wahrnehmungsprozess des Sehens.[327]

Wenn das Kind Material zum freien Umgang erhält, ist die Kategorisierung der verschiedenen Objekte in >mir bekanntes Objekt< und >mir unbekanntes Objekt< ein wesentlicher Faktor, der das Verhalten des Kindes zunächst bestimmt. Ist das Material dem Kind unbekannt, erfüllt es die Eigenschaft der „Neuheit“. Die Neuheit von Material ist oben als wesentlicher Faktor von Exploration beschrieben.

Doch das Kind muss zuerst die Unterscheidung treffen, ob ihm das Material bekannt ist oder nicht. Daher ist nun zunächst die Vorgehensweise zu ergründen, wie das Kind diese Kategorisierung trifft.[328]

---

326 Grüsser/ Grüsser-Cornehls 1985, S.174

327 Während des Träumens hat der Mensch die Fähigkeit, Bilder zu sehen, unabhängig von den Funktionen des Auges. (Vgl. Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.174)

328 Damit der Mensch überhaupt Objekte kategorisieren und identifizieren kann, muss im Fall der visuellen Wahrnehmung eine Umweltinformation aufgenommen und verarbeitet werden. Dabei werden zweidimensionale perspektivenabhängige Objektrepräsentationen mit gespeicherten zweidimensionalen Repräsentationen abgeglichen. (Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.101) Der Psychologe Philip G. Zimbardo beschreibt die Differenz zwischen der formalen Realität und deren Abbild auf der Netzhaut. So werden die Gegenstände der Umwelt als >distaler Reiz< beschrieben, während das Gegenstück auf der Netzhaut als >proximaler Reiz< bezeichnet wird. (Zimbardo 1995, S.161) Der proximale Reiz liefert Abbildungen, die aus Flächen und Umrissen bestehen. Deren Geometrie entspricht dabei aufgrund der räumlichen Beziehung zwischen Objekt und Subjekt im Grunde nie den real existenten Formen, ein distaler Reiz „Rechteck“, etwa bei einer Tischplatte wird proximal zu einem Viereck, das mit den Größen und Längenverhältnissen der Realität nicht mehr viel gemein hat. Erst durch den Abgleich mit bestehenden Kenntnissen über Objekte aus der Umwelt kann aus dem proximalen Reiz Viereck der distale Reiz Rechteck und durch die umgebenden Reize schließlich >Tisch< gedeutet werden. (Vgl. Zimbardo 1995, S.161) Folglich ist das Erkennen der Objekte von den Erfahrungen des Subjekts abhängig und somit ein aktiver kognitiver Prozess.
Bereits 1867 stellt der Psychologe Hermann von Helmholtz fest, dass zur Objekterkennung auf Erfahrungen zurückgegriffen wird. Bei dieser erfahrungsabhängigen Wahrnehmung kann der Mensch feststellen, dass es Gesetzmäßigkeiten zwischen dem Objekt und der jeweiligen Situation,

4.1.1.1 Theorien zur visuellen Objektidentifikation

Das System des menschlichen Sehens beruht im Wesentlichen auf der Tatsache des binocularen Sehens. Dieses ist bei Kindern wichtige Bedingung für die Ausbildung des visuellen Systems.[329] Werden die Informationen der Umwelt nur mit einem Auge

---

in der sich Objekt und Betrachter befinden, gibt. (Der Physiologe Hermann von Helmholtz hat seine Überlegungen im „Handbuch der physiologischen Optik" dargestellt. Vgl. Helmholtz, von 1867; Vgl. auch Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.96.) Die wahrgenommenen Informationen werden daher nach der Aufnahme über ein Sinnesorgan nach Bewertung der Situation und der Erstellung von Hypothesen interpretiert. Erst nach Rückgriff auf gemachte Erfahrungen können die Objekte gedeutet werden. Diese Interpretation findet unbewusst statt. (Vgl. Zimbardo 2004, S.168)

Der Gestaltpsychologe Kurt Koffka greift die These auf und führt sie weiter aus. Er plädiert für eine ganzheitliche Wahrnehmung der gesamten Situation, in die ein Objekt eingebettet ist. Auch hier gibt es Zusammenhänge zwischen einem Objekt und der Situation, in der das Objekt wahrgenommen wird. Indem nun die Gesetzmäßigkeiten zwischen einer veränderten Situation und dem Objekt berücksichtigt werden, gelingt es, Objekte auch unter variierten Bedingungen zu erkennen. (Vgl. Fischer 1995, S.145) Durch die gemachte Erfahrung kann also auch unterschieden werden, ob es sich bei einem gesehenen Objekt um ein kleines Objekt handelt, das nahe beim Betrachter ist, oder um ein größeres Objekt, das vom Betrachter weiter entfernt ist. (Vgl. Koffka 1966, S.213f)

Objekte bestehen aber aus mehr als einer Konturlinie, die Linie alleine macht das Objekt nicht dreidimensional. Der Psychologe Vilayanur S. Ramachandran führt eine weitere, von ihm auch experimentell untersuchte, Möglichkeit des Menschen an, die dreidimensionale Wirklichkeit zu erfassen. Er beschreibt die Option, Objekte mit Hilfe der Schattierung in deren Form wahrzunehmen. Nachdem eine Schattierung aufgrund der „graduellen Abweichung" (Mallot 2000, S.145) eines Objekts von einer Lichtquelle entsteht, kann aus dieser Abweichung ein dreidimensionales Objekt erschlossen werden. Die Schattierung alleine kann noch nicht zur Wahrnehmung eines dreidimensionalen Gebildes führen. Erst zusammen mit einer Konturlinie, die die Form umschreibt, ergibt sich für den Menschen die räumliche Wahrnehmung eines Objekts. Hierzu werden die Informationen, die aus der Schattierung gewonnen werden, mit der Information bezüglich des Umrisses abgeglichen. Dabei nimmt der Mensch eine imaginäre Lichtquelle an, um die Schattierungssituation, in der sich das Objekt befindet, für sich zu klären. Diese Vorstellung einer klaren aber imaginären Lichtquelle ist nötig, da Objekte sich meist in einer Situation befinden, in der sie von mehreren Lichtern (Sonne, Lampen, Spiegelungen) beleuchtet werden. Über eine konstruierte, angenommene Lichtquelle erfolgt eine Einschränkung, die zu einer raschen Wahrnehmung führen kann. (Ramachandran 1990, S.147f)

[329] Vgl. von Campenhausen 1993, S.233; Sehen mit nur einem Auge, das so genannte monoculare Sehen, kann einen Raum nur durch auf Analyse der Umwelt basierende, erfahrene Elemente wahrnehmen. "Auf Grund von Höhenunterschieden, Überdeckungen, Dunsteffekten und parallaktischen Verschiebungen bei Kopfbewegungen kann man auch monocular einen gewissen räumlichen Tiefeneindruck gewinnen, der vor allem für Gegenstände in größerer Entfernung wichtig ist." (Vgl. Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.202; Vgl. auch Braun 1989 (a), S.33.) Bei schielenden Kindern kann das visuelle System nicht richtig ausgeprägt werden, da eben die binoculare Funktion dies nicht unterstützen kann. (Vgl. von Campenhausen, 1993, S.233)

Mit Hilfe zweier Augen wird das Blickfeld im Vergleich zum monocularen Sehen deutlich erweitert. Dabei existiert eine Überlappung der Blickfelder der beiden Augen. Der Mensch erhält also gleichzeitig von einem Objekt Informationen aus zwei leicht veränderten Perspektiven. Durch die binoculare Sicht auf Objekte werden diese in ihrer räumlichen Präsenz wahrgenommen.

aufgenommen, so führt dies zu einer Einschränkung des räumlichen Sehens, wenngleich Mechanismen existieren, die Raumerkennen dennoch bis zu einem bestimmten Maß zulassen.

Bei der Sehwahrnehmung werden aufgrund des binocularen Sehens dreidimensionale Objekte in ihrer Raumausdehnung wahrgenommen. Nachdem über verschiedene Mechanismen Doppelbilder vermieden werden, existiert mit der binocularen Fusion ein Mittel zur Kombination der über die beiden Augen aufgenommenen Abbildungen.[330] Dennoch ergibt sich die Frage, wie der Mensch aus zweidimensionalen Abbildungen auf der Netzhaut, die zunächst lediglich geometrische Formen darstellen, seine dreidimensionale Umgebung erkennt und begreift. Diese Frage geht mit der Problemstellung der Wiedererkennung von Gegenständen einher. Wodurch gelingt es dem Menschen, Objekte unter unterschiedlichsten Bedingungen, wie Beleuchtung, Entfernung oder Position zum Betrachter dennoch in dessen bekannten Form und Erscheinung wahrzunehmen?

Zur räumlichen Wahrnehmung der Umwelt werden die beiden entstehenden Bilder, die eigentlich ein Doppelbild herstellen müssten, zu einem zusammengesetzt. Die für diesen Vorgang nötige Vermeidung von Doppelbildern beruht auf verschiedenen Ursachen. So existieren auf der Netzhaut Areale, über die ein Einfachbild hergestellt wird, die "***korrespondierenden Netzhautstellen***". (Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.203, Hervorhebung im Original; Vgl. auch Guski 1996, S.162ff.) Der Psychologe Richard L. Gregory beschreibt diese Netzhautstellen differenzierter. Demnach befinden sich auf der Sehrinde Zellen, die „auf die Stimulation von korrespondierenden Punktender beider Netzhäute reagieren." (Gregory 2001, S.85f) Diese Zellen werden binoculare Zellen genannt. Alle auf diese Areale fallenden Netzhautbilder ergeben *ein* Bild, außerhalb dieser Stellen entstehen Doppelbilder. Um aber eine Menge an Doppelbildern zu vermeiden, die den Menschen in seiner Wahrnehmungstätigkeit seiner Umwelt massiv stören würde und somit auch seine Handlungsfähigkeit einschränken würde, steht vor allem eine Funktion zur Verfügung, über die Doppelbilder eingeschränkt werden: Mit Hilfe des "binocularen Hemmungsmechanismus" (Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.205) werden einzelne Bilder, so sie abweichend vom jeweils anderen Bild sind, unterdrückt und so Doppelbilder vermieden. Damit wird zu Gunsten eines der beiden Bilder eine binoculare Funktion vermieden, die anderenfalls eine gleichzeitige Überblendung zweier unterschiedlicher Bilder zur Folge hätte. Dabei dominiert das Bild, das über einen höheren Anteil an Umrisslinien verfügt, über das andere, Bilder mit ebenmäßigen Flächen unterliegen denen mit klarem Umriss. "Dies läßt sich durch die (...) stärkere Aktivierung der Nervenzellen des afferenten visuellen Systems durch Kontrastgrenzen im Vergleich zur Aktivierung durch homogene Flächen erklären." (Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.205)

330 (Vgl. Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.202; von Campenhausen 1996, S.202) Über die Anordnung der beiden Augen sind die Abbildungen auf der entsprechenden Netzhaut verschieden, was in der Fusion zu einer dreidimensionalen Wahrnehmung des Objekts führt. Über die dreidimensionale Wahrnehmung von Objekten ist das binoculare System Teil der Raumwahrnehmung und macht so die Ortsbestimmung von Objekten im Bezug zur sehenden Person im Raum möglich. (Vgl. Witasek 1910, S.103); Zur Raumwahrnehmung siehe auch Rock 1998, S.45ff.

In der Psychologie wird das Problem der Objekterkennung diskutiert. Zur Objekterkennung werden Objekte kategorisiert und identifiziert.[331] Die Kategorisierung bedeutet eine Leistung des Menschen, bei der Objekte einer Kategorie zugeordnet werden. Sie ist einer der beiden Schritte zur richtigen Interpretation der Informationen, die aus der Umwelt empfangen werden. Wer beispielsweise sein Auto auf einem Parkplatz wieder finden möchte, muss zunächst mit der Kategorie >Auto< vertraut sein. Er muss sein eigenes Auto unter der Kategorie >Auto< eingeordnet haben. So gelingt zunächst eine Differenzierung der Objekte auf dem Parkplatz in >Fahrzeug< und sonstige Objekte. Eine derartige Zuordnung orientiert sich nicht unbedingt an der Form des Objekts, sondern vielmehr an anderen Informationen, die bereits bekannt sind. In diesem Fall wäre die Funktion der Fortbewegung für die Kategorisierung bestimmend. Diese Differenzierung ist die „übergeordnete Ebene“[332], der die Kategorisierung auf der „Grundebene“ folgt. [333] Hier werden die Autos von den anderen Fahrzeugen (übergeordnete Ebene) wie Bus, Motorrad, etc. getrennt. Es ist nicht mehr die Funktion primäres Bestimmungsmittel, sondern meist deren Form. Erst in der „untergeordneten Ebene“ [334] wird schließlich die Ebene >Auto< weiter differenziert, etwa in die unterschiedlichen Marken. Aus der Arbeit mit Kindern ist bekannt, dass sie bei der Benennung einer Ebene zunächst auf die Grundebene zurückgreifen, „Das ist ein Auto.“
Erst im zweiten Schritt, der Identifikation, muss aus den Objekten der Kategorie >Auto< das eigene Auto erkannt werden. Dazu reicht die gröbere Leistung der Kategorisierung nicht mehr aus, die Vorgänge müssen verfeinert werden. Farbe, Größe, Form müssen mit dem bekannten Objekt >eigenes Auto< in Übereinstimmung gebracht werden.
Schnell ist die große Schwierigkeit der Identifikation erkennbar. So muss das Auto aus einer vielleicht bislang unbekannten Distanz, aus einer neuen Perspektive oder unter einer veränderten Beleuchtungssituation erkannt werden.

Zur visuellen Wiedererkennung von Objekten existieren in der Psychologie diverse Theorien. Die Ansätze zur Erklärung der Wiedererkennung sind meist beobachterzentriert. Sowohl die Theorie zur Objekterkennung mit Hilfe von

331 Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.97; Vgl. auch Guski 1996, S.193.
332 Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.98
333 Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.98
334 Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.98

Wahrnehmungskonstanten[335] als auch der Ansatz mit Hilfe der mentalen Rotation und die Annahme der Objekterkennung durch Zerlegung in Geons[336] basieren auf Vorgängen beim wahrnehmenden Subjekt.

Während die Theorie der Wahrnehmungskonstanten[337] auf einer zweidimensionalen Repräsentation des Objekts basiert, setzt die Theorie der mentalen Rotation des

---

335 Mit der Objekterkennung ist das Phänomen der „Wahrnehmungskonstanten" des Menschen unmittelbar verbunden. Unter diesem Begriff wird zusammengefasst, dass Formen, Farbe und Größe von Objekten in unserer Umwelt vom Menschen auch unter veränderten Bedingungen immer in einer unveränderten Qualität, das heißt in gleicher Form, gleicher Größe, gleicher Farbe wahrgenommen wird. Das Phänomen der Konstanzleistung hängt grundsätzlich nicht von der Intelligenz und dem kognitiven Leistungsvermögen des Einzelnen ab, dessen Ausbildung ist allerdings entwicklungsabhängig.(Vgl. Fischer 1995, S.175)
Die Veränderungen der Bedingungen, unter denen das Objekt wahrgenommen wird, können dabei in einem Wechsel der Licht- und Beleuchtungssituation, der Entfernung oder der Positionierung des Objekts in Bezug zum Betrachter bestehen. Bewegt sich das Objekt, wird es gedreht oder gekippt, verändert sich die Information, die der Mensch enthält. Gleiches gilt natürlich, wenn der Mensch seine Position verändert, etwa, wenn er seinen Kopf zur Seite neigt.(Vgl. Fischer 1995, S.142f)
Erkennt der Mensch Formen, von denen er eigentlich weiß, dass sie kreisrund sind, auch in der perspektivischen Verzerrung (in der der Kreis eigentlich als Ellipse wahrgenommen werden müsste) als Kreis, spricht man von Formkonstanz. Gleiches gilt natürlich für sämtliche Formen, die der Mensch in der ihm bekannten Form wahrnimmt. Neben der Formkonstanz ist das Phänomen der Größenkonstanz bekannt. Dabei nimmt der Mensch auch Gegenstände, die weiter weg sind, in deren ihm bekannten Größe wahr.[335] Wird ein Objekt gleichzeitig unter Form- und Größenkonstanz wahrgenommen, spricht man von Objektkonstanz. [335] Sämtliche die Wahrnehmung von Objekten betreffenden Konstanzen wie Form-, Farbe und Größenkonstanz und die Helligkeits- oder auch die Winkelkonstanz werden unter dem Begriff der Wahrnehmungskonstanz zusammengefasst.

336 Die Grundüberlegung von Irving Biederman besteht in der Aufgliederung der Objekte in Einzelelemente. Anhand der Konturen eines Objekts wird dieses zerlegt. Meist sind Richtungsänderungen der Konturlinie für die Teilung ausschlaggebend. Dadurch entsteht eine Reihe von Einzelelementen, die Irvin Biederman >Geons< nennt. Er macht 36 dieser gut unterscheidbaren geometrischen Grundelemente aus, darunter auch geometrische Grundkörper wie Quader, Kegel oder Zylinder. Diesen Einzelelementen ist gemeinsam, dass sie auch unter veränderten perspektivischen Bedingungen leicht zu identifizieren sind, wobei die Beziehungen zwischen wesentlichen Linien der Elemente dafür ausschlaggebend sind. Als die Beziehungen zwischen den Linien werden die „Linearität, Krümmung, Symmetrie, Parallelität und Ecken" (Guski 1996, S.198) angeführt. (Vgl. Guski 1996, S.197); Auch die Psychologen Anne M. Treisman, Bela Julesz und Jakob Beck haben das Phänomen untersucht. Ihren Forschungen zu Folge nimmt der Mensch zunächst einzelne Elemente des Objekts wahr, die von Bela Julesz so genannten >Textons<. (Vgl. Ramachandran 1990, S.149).

337 Jean Piaget hat bereits versucht die Objektkonstanz in die Entwicklung des Kindes einzuordnen. Ein wesentliches Ergebnis von Jean Piaget ist die Einteilung der Entwicklung in Phasen anzuführen. Demnach kann man die kindliche Entwicklung als Folge verschiedener Stadien sehen. Kinder von Geburt bis zum Alter von zwei Jahren befinden sich in der sensumotorischen Phase, in der erste sensumotorische Folgen erlernt werden. Nach der präoperativen Phase (zwischen zwei und sieben Jahren), in der unter anderem das symbolische Denken stärker ausgeprägt wird, folgt die konkret-operatorische Phase. Im Alter zwischen sieben und elf ist das Kind mit dem Invarianzprinzip vertraut und kann logische Schlüsse anhand von konkreten Objekten ziehen. Diese Fähigkeit wird in der anschließenden formal-operatorischen Phase weiterentwickelt, das Kind kann auch ohne konkrete Objekte logische Schlüsse ziehen und Hypothesen bilden. (Vgl. Zimbardo 2004, S.453)

Neurobiologen Christoph von Campenhausen eine dreidimensionale Objektrepräsentation beim Menschen voraus.[338]
Im Gegensatz zu den beobachterzentrierten Theorien ist mit dem ökologischen Ansatz von James und Eleanor Gibson eine objektzentrierte Theorie[339] beschrieben.

An dieser Stelle lässt sich keine Festlegung auf eine der Theorien treffen. Entscheidend ist, dass das Kind im Grundschulalter in der Lage ist, ihm bekannte Objekte und damit auch ihm bekanntes Material zu identifizieren sowie wiederzuerkennen. Objekte, die über Handlungen bereits bekannt sind, können ohne Schwierigkeiten sehr schnell als bekannt identifiziert werden, da das Objekt über die Handlung in verschiedenen Positionen, unterschiedlicher Beleuchtungssituationen etc. hinreichend bekannt ist.

Nach Jean Piaget tritt die Wahrnehmungskonstanz zwar bereits in der sensumotorischen Phase auf, ist aber erst nach dem zehnten Lebensjahr voll ausgeprägt.[337] Die Entwicklung der Wahrnehmungskonstanz zieht sich also bis in die konkret-operatorische Phase. In der sensumotorischen Phase bedingen sich das Sensumotorische und die Wahrnehmung gegenseitig. Dies bedeutet, dass die Wahrnehmung durch die sensumotorischen Aktivitäten weiter ausgebildet werden kann und die sensumotorischen Tätigkeiten natürlich nicht ohne die Wahrnehmung stattfinden können. (Vgl. Fischer 1995, S.171)

338 Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.101; Hier werden weitere Vertreter unterschiedlicher Theorien angeführt. Auf diese wird hier der besseren Übersicht wegen verzichtet. Wesentlich ist, dass sich die Theorien in die Annahme einer zweidimensionalen und die Ausgangsüberlegung der dreidimensionalen Repräsentation unterteilen lassen. Für beide Ansätze werden hier Vertreter angeführt.
Von Campenhausen erläutert die Funktionsweise des Erkennens von Objekten in verschiedenen Positionen: "Im visuellen System geht dem Erkennen offensichtlich ein zeitlicher Vorgang voraus, der seiner Funktion nach als eine geometrische Transformation zu beschreiben ist (...). Anschaulich kann man sich diese Operation so vorstellen, als würde der eine Gegenstand in der Vorstellung gedreht und gewendet, bis die Ansicht mit der des zweiten übereinstimmt.“ (von Campenhausen 1993, S.127) Ein derartiger Vorgang entspricht einer mentalen Rotation des Objekts. (Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.103) Dieser Vorgang kann umso rascher geschehen, je näher das mental zu drehende Objekt an der für das Subjekt besten Ansicht ist. Der Mensch hat dem zu Folge für jedes Objekt eine bevorzugte Ansicht, die ihm die Objekterkennung einfacher macht. Diese Ansicht wird „kanonische Ansicht“ (Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.102f) genannt. Ist allerdings ein Objekt durch den Umgang des Menschen mit diesem bereits sehr bekannt, gelingt eine rasche Zuordnung ohne eine möglichst große Übereinstimmung mit der kanonischen Ansicht. (Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.102)

339 Die beiden Psychologen gehen in ihren Untersuchungen nicht von einer Laborsituation des Menschen aus, sondern begreifen vielmehr den Menschen als Element einer sich stetig wandelnden Umwelt. (Vgl. Bülthoff/ Ruppertsberg 2003, S.98) Der Ansatz, auf dem James Gibsons Überlegungen basieren, wird ökologischer Ansatz genannt (Vgl. Guski 2000, 70ff, Guski 1996, S.42ff.) Als Basis der Überlegungen von James Gibson dient die Reflexion der verschiedenen Objektoberflächen. Da jede Oberfläche das auf sie treffende Licht anders reflektiert, entstehen aus den unterschiedlichen Reflexionsrichtungen die Formen der Objekte. Die Oberfläche eines Objekts setzt sich aus einer Menge kleinster Formen zusammen, sie bilden die Struktur des Objekts. James Gibson nennt sie Textur. (Vgl. Gibson 1973 (a), S.260) Diese Textur kann unterschiedlich dicht sein. So lassen sich verschiedene >Texturgradienten< unterscheiden, die James Gibson anschaulich mit der unterschiedlichen Körnung eines Sandpapiers vergleicht. (Vgl. Gibson 1973, S.110)

So gelingt dem Kind die Differenzierung des ihm zur Verfügung gestellten Materials in ihm bekanntes und ihm neues Material. Diese Wahrnehmungsprozesse zur Objektidentifikation sind Teil der Exploration. Gelingt allerdings eine im Explorationsprozess frühzeitige Identifikation des Materials, kann die Exploration an dieser Stelle abgebrochen werden. Nur bei Nichtidentifikation des Materials wird die Exploration fortgesetzt.

4.1.1.2 Die Rolle der Motorik bei der visuellen Wahrnehmung

An der visuellen Wahrnehmung ist die körperliche Motorik nicht nur über Bewegungen der Pupille beteiligt. Bruce E. Goldstein führt die Bewegungen der Augen und des Kopfes beim Wahrnehmungsvorgang des Sehens an: So ist die „**explorative Motorik**“[340] im Bereich des Sehens dienlich, damit sich der Mensch einen Überblick über die Gesamtsituation, in der er sich befindet, beschaffen kann. Andererseits erhält er Einsicht in Details seiner Umgebung. Dabei ist wesentlich, dass über die Motorik ein schneller Wechsel zwischen den beiden Informationsmöglichkeiten, der Sichtung der Gesamtsituation und der detaillierten Sichtung, gewährleistet ist.[341] Um Objekte außerhalb des Blickfeldes mit den Augen aufnehmen zu können, werden der Kopf oder der gesamte Körper in Richtung des Objekts bewegt. Dadurch wird das Blickfeld erweitert und es können auch Objekte, die bislang verdeckt sind oder sich eigentlich hinter der wahrnehmenden Person befinden, wahrgenommen werden. Dies bedeutet, dass die Möglichkeiten, Informationen aus der Umwelt über das visuelle System zu erlangen, durch die Bewegungen der Augen, des Kopfes, wie des gesamten Körpers ausgeweitet werden.

Otto-Joachim Grüsser und Cornelia Grüsser-Cornehls halten anhand des visuellen Systems fest, dass ein Bestandteil der Wahrnehmung stets die körperliche Motorik ist: "Am Beispiel der visuellen Wahrnehmung läßt sich also leicht die auch für einen Teil der anderen Sinnessysteme gültige Regel erkennen, daß die Sinnesorgane und die mit ihnen verbundenen zentralnervösen perceptorischen Systeme nicht nur passive

340 Goldstein 2002, S.346, (Hervorhebung im Original)

341 Vgl. Goldstein 2002, S.347; Die Visuelle Wahrnehmung hilft dabei über die Motorik, Objekte im Raum wahrzunehmen. Über diese Funktion gelingt auch die Selbstverortung des Subjekts im Raum. Unterstützt wird die subjekteigene Verortung im Raum über die eigene Schwerkraftwahrnehmung. (Vgl. von Campenhausen 1993, S.85)

"Empfänger" für Signale aus der Umwelt sind, sondern dass ***bei der Wahrnehmung*** aktive ***motorische Komponenten*** eine wichtige Rolle spielen." [342] Die Wahrnehmung bedarf also der Motorik. Doch die Verbindung von Wahrnehmung und Motorik ist ambivalent, schließlich ist die Wahrnehmung eine wesentliche Grundlage für die Bewegungen des Menschen. Jürgen Grzesik beschreibt die während einer Handlung über die Sinne aufgenommenen Daten als Grundlage der Bewegungssteuerung.[343]

Es wird hier offensichtlich, dass Wahrnehmung und in der Konsequenz auch Exploration und kindliches Experimentieren ein motorisch kompetentes Kind voraussetzen. Nur dann können die wahrnehmungsbasierten Prozesse sicher ablaufen.
Da Wahrnehmung unbestritten ein wesentliches Element beim Umgang mit Material und beim Experimentieren ist, ist die motorische Kompetenz als Grundlage von Handlungen mit Material und des Experimentierens zu beschreiben. Durch den handelnden Umgang mit Material werden die motorischen Fähigkeiten des Kindes beim Experimentieren gesichert und erweitert.

[342] Grüsser und Grüsser-Cornehls 1985, S.176, (Hervorhebung im Original); Mit der Motorik geht allerdings auch einher, dass das Bild, das der Mensch von seiner Umwelt und den darin enthaltenen Objekten eigentlich verwackeln müsste. Es scheint hier eine Möglichkeit zu geben, über die dem Gehirn mitgeteilt wird, dass sich der Kopf oder die Augen bewegen. Die Theorie der „Signalkompensation“, die dazu führt, dass ein ruhiges Bild entsteht, ist auf Charles Sherrington und Hermann von Helmholtz zurückzuführen. (Vgl. Gregory 2001, S.132)

[343] Vgl. Grzesik 2002, S.110f

4.1.2 Wahrnehmung über die Haut als Teil der Somatosensorik

Außerhalb der "klassischen" Sinnesorgane Augen, Ohren, Nase, Zunge kann der Körper über die Somatosensorik wahrnehmen. Eine derartige Wahrnehmung kann über die Haut, aber auch über andere Körperteile wie Eingeweide oder Muskulatur stattfinden.
Charles Sherrington differenziert die Sensorik nach deren Funktion „in drei Arten (...), die *Exterozeption, Propriozeption und Interzeption*, wobei die Exterozeption über Gegenstände der Außenwelt informiert, die Propriozeption über die räumliche Lage der Körperteile und die Interzeption über den Zustand der Eingeweide. Somatosensorische Sinneszellen sind in allen drei Funktionsbereichen eingebunden."[344] Bruce E. Goldstein schränkt die Einteilung der Somatosensorik in „Hautsinn“ und „Stellungssinn“ ein, wobei ersterer der Exterozeption, der Stellungssinn[345] der Propriozeption gleichzusetzen ist.
Für die vorliegende Untersuchung ist Wahrnehmung über die Haut als Teil der somatosensorischen Wahrnehmung relevant, die Interzeption kann dabei vernachlässigt werden.[346]

Besondere Relevanz hat sicher die Tastwahrnehmung. Im Umgang mit Material kommt ihr eine entscheidende Rolle zu, schließlich ist sie bereits beteiligt, wenn das Kind im Zuge der Exploration das Material taktil erkundet. Auch bei der ästhetischen Praxis wird aufgrund des hohen haptischen Anteils, etwa beim Plastizieren, die Tastwahrnehmung bedeutsam. Der Begriff der >Haptik< bezeichnet die „Gesamtheit der Tastwahrnehmungen“[347].

---

344 Sherrington in von Campenhausen 1993, S.25 (Hervorhebungen im Original), Vgl. Guski 2000, S.8

345 Vgl. Goldstein 2002, S.527; Im Folgenden führt er alternative Benennungen für den Stellungssinn an: „Man bezeichnet den Stellungssinn auch als **propriozeptives** oder **kinästhetisches System**.“ Ebd. S.527, (Hervorhebung im Original); Letzterer Begriff ist in der Tatsache begründet, dass der Mensch nicht nur wahrnimmt, in welcher Position sich die Extremitäten befinden, sondern auch wie und dass sie sich bewegen. Vgl. auch Grzesik 2002, S.107.

346 Der Zustand der Eingeweide beim Experimentieren interessiert in dieser Studie nicht.

347 Fischer 1995, S.86

4.1.2.1 Formen der Wahrnehmung über die Haut

Zur Unterscheidung der über die Haut aufnehmbaren Informationen differenziert der Mediziner und Physiologe Wolf D. Keidel den Tastsinn in die Komponenten Berührungssinn, Drucksinn und Vibrationssinn. Der Physiologe Herbert Hensel ergänzt diese Einteilung durch den Schmerzsinn, nicht ohne darauf zu verweisen, dass Objekte, so sie über die Haut wahrgenommen werden, nicht nur zu einer singulären Wahrnehmung führen, sondern vielmehr einheitlich aufgenommen werden.[348] Über die Haut werden Berührungen, ausgeübter Druck und Vibrationen wahrgenommen, aber auch die Wahrnehmung der Temperatur, von Schmerzen und sogar das Jucken und Kitzeln geschieht über die Haut.[349]

Die Haut bekleidet eine wesentliche Elementarfunktion für den Menschen, da sie ihn von seiner Umgebung trennt. Daher wird ein Hautkontakt immer auch mit einer Verbindung zur Umwelt gleichgesetzt. Gerade bei mit Schmerzen verbundenen Einwirkungen auf die Haut wird der eigentlich rein körperliche Eingriff auch als Angriff auf das Subjekt gewertet. Herbert Hensel fasst zusammen: "Somit besitzen alle cutanen Empfindungen einen räumlichen Doppelcharakter: auf der einen Seite sind sie gegenstandsbezogen oder "*objektiviert*", auf der anderen Seite auf den eigenen Körper bezogen oder "*somatisiert*".[350]

Zur Feststellung der Konsistenz von Material bedarf es der Druckwahrnehmung, die Oberflächenstruktur von Material wird über die Berührungswahrnehmung festgestellt. Dabei unterscheiden sich diese beiden Formen der Wahrnehmung in der Hauptsache in der Stärke des auf die Haut ausgeübten Drucks. Bei der Berührungswahrnehmung registriert nicht nur die Haut einen Kontakt mit der Umwelt. Auch die sich an der entsprechenden Stelle befindenden Haare leiten Verbindungen mit der Außenwelt weiter und liefern so Informationen über Objekte.

Eine reine Berührung von Objekten hilft jedoch oft nicht, sie in ihrer Form oder materieller Qualität wahrzunehmen. Dies gelingt nur über ein aktives Betasten.[351]

---

348 Hensel 1966, S.99
349 Vgl. Hensel 1975 (a), Kapitel 19, S.1
350 Hensel 1966, S.100, (Hervorhebung im Original)
351 Vgl. von Campenhausen 1993, S.25 und S.7; Siehe auch Kapitel >Motivation< → >Exploration< dieser Studie.

4.1.2.2 Die Funktion des aktiven Subjekts

Über das somatosensorische System können aktiv und passiv Informationen aus der Umwelt empfangen werden. Geschieht das Aufnehmen der Information aktiv, so ist der Mensch hierzu auch motorisch aktiv. Während eine Berührung mit einem Gegenstand lediglich zu einer „*Empfindung*“[352] führt (z.B.: Es *fühlt sich* kalt *an*.), werden beim aktiven Ertasten die Informationen als Eigenschaften des Objekts wahrgenommen (z.B.: Das Objekt *ist* kalt.).[353] Versucht der Mensch, sich tastend einem Objekt zu nähern, so nimmt er nicht nur die Kontaktflächen zwischen der Haut und der Objektoberfläche wahr. Dabei würde man nur die einzelnen Objekteigenschaften wie die Objekttemperatur oder die Oberflächenstruktur aufnehmen. Vielmehr gelingt es über die Tastbewegung, das gesamte Objekt in seiner ganzen formalen Ausdehnung wahrzunehmen. Es erinnert so das Tasten auch an das Sehen, da es beiden Sinnen gelingt, eine Gesamtform eines Gegenstands wahrzunehmen.[354]

Nach Bruce E. Goldstein stellt ein mit der Motorik verknüpfter aktiver Empfang von Informationen über das somatosensorische System eine „haptische Wahrnehmung“[355] dar.

Die Haptik wird von ihm in vier Gebiete unterteilt, die die Funktionen im Einzelnen beschreiben:

- „Haptisches Wahrnehmen und Erkennen von Gegenständen und Oberflächen (...),
- Haptische Wahrnehmung beim Ergreifen, Halten und Bewegen eines Gegenstandes (...),
- Haptische Wahrnehmung und Aufbau des Körperschemas (...), [und die]
- Soziale Funktion haptischer Wahrnehmung“[356].

Zunächst ist besonders die Funktion des Wahrnehmens und Erkennens von Gegenständen relevant. Um Gegenstände nur über die haptische Wahrnehmung zu

---

352 Goldstein 2002, S.549 nach Gibson, (Hervorhebung im Original)

353 analog Goldstein 2002, S.549

354 Vgl. von Campenhausen 1993, S.28; Auch Goldstein führt dies in seinem Buch über die „Wahrnehmungspsychologie“ an. (Goldstein 2002, S.528)

355 Goldstein 2002, S.527

356 Goldstein 2002, S.527f; Die Prozesse, die mit der zielgerichteten Motorik einhergehen, die wichtig sind, um Gegenstände überhaupt greifen zu können, sind dargestellt in Thier 2003, S.285ff; „Psychologische Modelle der Handlungssteuerung“ sind aufgeführt in Elsner/ Prinz 2003, S.299ff

erkennen, wurden in einer Untersuchung von Roberta L. Klatzky und Susan J. Ledermann spezifische Vorgehensweisen entdeckt, die „**haptische Explorationsbewegungen**“[357] genannt werden. Den Untersuchungen zu Folge werden folgende vier Bewegungen, die verschiedene Funktionen bei der Objekterkennung besitzen, ausgeführt:

- Mehrfaches Streichen über die Oberfläche in verschiedenen Richtungen zum Feststellen der Oberflächenbeschaffenheit,
- Ausüben von Druck mit den Fingern auf den Gegenstand, um etwas über die Konsistenz zu erfahren,
- Umgreifen des Objekts, um dessen gesamte Ausdehnung zu ergründen und
- das Verfolgen der Umrisslinie des Gegenstands mit dem Ziel, Informationen über dessen Form zu erhalten.[358]

Darüber hinaus sind das Abschätzen des Objektgewichts durch freiarmiges Auf- und Abbewegen des Gegenstands und das unbewegte Berühren mit dem Ziel der Temperaturfeststellung anzuführen.[359]

Neben der Form des Objekts wird auch dessen Oberfläche über die Haptik als „Gesamtheit der Tastwahrnehmungen“ [360] erkundbar. Im handelnden Umgang mit Gegenständen stellt der Mensch über die mechanischen Hautsinne die Eigenschaften der Objekte fest. "Tastend erfahren wir den Ort, an dem sich ein Gegenstand befindet, seine Form, sein Gewicht, seine Oberflächenbeschaffenheit, d.h. ob er glatt, rauh, naß, klebrig, ferner, ob er hart, elastisch oder formbar ist. Auch über seine thermischen Eigenschaften erkennen wir Eigenschaften des Materials (...)" [361] Für besondere Oberflächenbeschaffenheiten wie >rauh< oder >glatt< nimmt die „Vibrationsempfindung" eine entscheidende Rolle ein.[362] Auch der Psychologe James

---

357 Klatzky/ Lederman 1992, S.661; Goldstein 2002, S.551

358 Vgl. Goldstein 2002, S.551; Klatzky/ Lederman 1992, S.662; Auch James Gibson führt Untersuchungen hierzu an. (Vgl. Gibson 1973 (a), S.161)

359 Goldstein 2002, S.551

360 Fischer 1995, S.86

361 Von Campenhausen 1993, S.27

362 Vgl. Hensel 1966, S.101; Skramlik führt in seiner „Psychophysiologie der Tastsinne“ die Vibrationsempfindungen als „*diskontinuierliche Empfindungen*“ (Skramlik 1937, S.81, Hervorhebung im Original) an, die eigentlich über kleine „Erschütterungen“ Auskunft geben sollen. Streicht man z.B. mit den Fingern über eine raue Oberfläche, so kommt es ebenfalls zu einer immer wieder sehr kurzen Unterbrechung des Hautkontaktes mit der betreffenden Oberfläche, worauf zurück zu führen ist, dass die Vibrationsempfindung eben nicht nur für die

Gibson[363] betont, dass der handelnde Umgang mit den Gegenständen allein garantiert, deren Materialeigenschaften kennenzulernen.[364] Dabei führt etwa ein auf einen Gegenstand ausgeübter Druck zu Feststellungen über die Eigenschaften des Materials, dessen mögliche Flexibilität oder Härte. In der Hauptsache sind es die Hände, über die die Qualitäten von Gegenständen und Material erfahren werden, Gibson bezeichnet die Hände daher als „Wahrnehmungssubsystem“[365]. Er erläutert, dass eine Aktivität beim Tasten auf den Willen bei der handelnden Person zurückzuführen sei. Die Absicht des Ergründens der Eigenschaften eines Objekts beschreibt Gibson als wesentlich für die haptische Wahrnehmung. Nur über die gewollte Aktivität kann nach Gibson letztlich eine erfolgreiche Ergründung von Objekteigenschaften erzielt werden.[366]

4.1.2.3 Zusammenhänge von Haptik und visueller Wahrnehmung

Unter neurophysiologischen Aspekten erläutert Hellmuth Petsche den Prozess des Wahrnehmens von Objekten mit Hilfe des Tastens. Dabei betont er zum einen die Wichtigkeit der motorischen Aktivität, um ein Bild vom ganzen Objekt zu erhalten. Zum Anderen beschreibt er das Tasten als einen aktiven Vorgang, bei dem die Informationen aus dem Tastvorgang mit bereits gemachten Erfahrungen abgeglichen werden bis Information und Erfahrung so weit in Übereinstimmung gebracht werden können, dass das Objekt zugeordnet werden kann und somit erkannt ist. "Unser Gehirn baut somit unsere Tastvorstellung, unser Tastbild eines greifbaren Objekts, aus dem Wechselspiel von afferenten und efferenten Informationen und deren ständigem Vergleich mit unseren Gedächtnisinhalten auf."[367] Afferent sind Informationen, die von den Sinnesorganen zum

---

Feststellung von Vibrationen im ursprünglichen Sinne sondern auch für die Oberflächenbeschaffenheit zuständig ist.

363 James Gibson gilt als Begründer des ökologischen Ansatzes in der Psychologie (s.o.). Er forderte, das Untersuchungsfeld der Wahrnehmung in der Psychologie nicht allein auf Laborbeobachtungen einzuschränken, sondern vielmehr die Wahrnehmung in der konkreten Situation, in der wahrgenommen wird, zu erforschen. (Vgl. Goldstein 2002, S.328)

364 Gibson 1973 (a), S.165

365 Gibson 1973 (a), S.166

366 Vgl. Goldstein 2002, S.549; An Gibsons Untersuchungen schlossen sich noch zahlreiche weitere an. Andere Forscher variierten die Testvorgaben und kamen schließlich zu einem leicht abweichenden Ergebnis (Schwartz, Perez, Azulaz) oder konnten Gibsons Erkenntnisse bestätigen (Morton Heller). (Vgl. Goldstein 2002, S.549)

367 Petsche in Kreuzer 1983, S.40

zentralen Nervensystem führen, während efferente Informationen etwa für die Steuerung der Gliedmaßen, also für die Motorik sorgen.
Der Psychologe Hardi Fischer zeigt auf, dass Kinder die Formen von Gegenständen besser differenzieren können, wenn sie diese zunächst mit den Händen ertastet haben.[368] Das visuelle Formerfassen wird also durch das haptische Auffassen der Form verbessert.[369] Dadurch erhalten die Handlungen, bei denen das Kind mit Gegenständen umgeht, eine weitergehende Bedeutung. Denn die Notwendigkeit der Kombination dieser beiden Sinnessysteme bedeutet, dass auch die Objektidentifikation erleichtert wird, wenn Tast- und Sehsinn an der Objekterkennung beteiligt sind. Zusätzlich erhält das Kind zahlreiche Informationen über das Objekt, mit dem es umgeht. Diese Informationen können für nachfolgende Prozesse wichtig sein. Wenn dem Kind mehr Informationen über ein Objekt zur Verfügung stehen, kann es dieses auch vielfältiger einsetzen. Darüber hinaus wird durch die gleichzeitige Wahrnehmung über zwei verschiedene Sinnessysteme (bimodale Wahrnehmung) die Fähigkeit trainiert, die Informationen aus zwei Systemen sinnvoll zu kombinieren. Die Kompetenz zur so genannten „intermodalen Äquivalenz“[370] muss im Kleinkind- und Kindesalter erworben und erweitert werden.

Wie bereits oben angedeutet, nimmt der Mensch immer über verschiedene Sinnesorgane gleichzeitig wahr. So können Gegenstände beispielsweise simultan visuell und haptisch oder auch akustisch und visuell etc. erfasst werden. Darüber hinaus können Objekte visuell wahrgenommen werden, während zeitgleich ein anderes Objekt haptisch erfasst wird. Sämtliche Informationen, die beim Menschen eingehen, sind von diesem zu koordinieren. Dieser Vorgang entspricht einer „intermodalen Koordination“[371]. Hierzu sind auch die Kombinationen visueller Wahrnehmung und somatosensorischer Wahrnehmung, etwa beim Laufen durch einen Raum, zu zählen. Zur Koordination der

368 Vgl. Meier 2004, S.137
369 Neben der Wahrnehmung von Objekten und deren Eigenschaften kommt es bei der haptischen Wahrnehmung zu einer Feststellung von Zeiteinheiten. Da zwei aufeinander folgende Reize vom Menschen zeitlich eingeordnet werden können, schließt Skramlik, dass der Tastsinn ein geeignetes Hilfsmittel zur Bewertung von Zeiteinheiten darstellt. Die temporale Einordnung von Reizen führt generell zu einer Feststellung der Zeitlichkeit, da nacheinander im selben System eintreffende Informationen dies im gesamten Wahrnehmungssystem ermöglichen. (Skramlik 1937, S.27f) Schmidt beschreibt die Zeitlichkeit als eine der „vier Grunddimensionen jeder Wahrnehmung (...) [neben] Räumlichkeit, Qualität und Intensität.“ (Schmidt 1973, S.31f)
370 Fischer 1995, S.100
371 Fischer 1995, S.81

verschiedenen eingehenden Informationen existieren in der Hauptsache Untersuchungen zum frühen Kleinkindalter.[372] Wenngleich die Koordination im Kindesalter bereits sehr gut gelingt, ist sie erst bei Erwachsenen optimiert. Die Bedeutung der intermodalen Koordination für die Entwicklung des Kindes ist nicht abschließend erforscht. In Ansätzen ist die entwicklungsbezogene Relevanz festgestellt, da Entwicklungsverzögerungen beim Kind mit dessen Mangel an differenzierter intermodaler Koordination zusammenhängen.[373] Neben der in Ansätzen bestätigten Bedeutung der Zusammenführung von Informationen verschiedener Qualitäten übt das Koordinieren die neuronalen Funktionen des Kindes.[374]

Der Psychologe Bruce E. Goldstein weist in seiner Gegenüberstellung der Abläufe beim Sehen und Tasten darauf hin, dass beim Tasten auch neuronale Elemente tätig sind, die eigentlich beim Sehen eingesetzt werden, während gleichsam beim Ertasten von Gegenständen die so genannten „bimodalen Neurone(n)“[375] aktiv sind: „Beim Ergreifen von Objekten sind bimodale Neurone beteiligt, die sowohl auf visuelle Merkmale als auch auf Merkmale des Objektergreifens empfindlich sind.“[376]

372 Solche Untersuchungen sind bei Hardi Fischer (Fischer 1995, S.83ff) explizit aufgeführt.
373 Vgl. Fischer 1995, S.111
374 Vgl. Fischer 1995, S.111
375 Goldstein 2002, S.565
376 Goldstein 2002, S.565; Da die Wahrnehmung der Aktivität des Menschens bedarf, um Objekte zu erkennen, stellt sie die Basis der Genese begrifflichen Denkens dar und ist somit eine Grundlage der menschlichen Erkenntnis. Herbert Hensel beschreibt in seinen Aufzeichnungen zur allgemeinen Sinnesphysiologie die Wahrnehmung über die Sinne als einen wesentlichen Teil der Erkenntnis des Menschen. Er begründet dies: "(...) nicht nur unsere theoretischen (Denken), sondern auch die wertenden (Fühlen) und praktischen (Wollen) Erlebnisse sind auf Sinneserfahrung fundiert (...)." (Hensel 1966, S.13) Der Anthropologe Bernard G. Campbell untersucht im Zuge seiner Darstellung der Entwicklung des Menschen die Entstehung begrifflichen Denkens. Dabei lokalisiert er die bei der Wahrnehmung ablaufenden Prozesse als Ausgangspunkt für begriffliches Denken. Er führt das Analysieren aufgenommener Informationen durch das Abgleichen mit Informationen mit bereits vorhandenen Gedächtnisdaten als Ursprung der Bildung begrifflichen Denkens an. Er notiert, dass „begriffliches Denken seinen Ursprung in der Klassifizierung von Erfahrungen hatte, die für die überlegte Interpretation der in Wahrnehmung begriffenen Umwelt notwendig war.“ (Campbell 1975, S.303f)

4.1.3 Exkurs: Grundlagen der Wahrnehmung aus der Hirnforschung

Um die Vorgänge des menschlichen Wahrnehmens umfassender ergründen und darstellen zu können, wird auf die Grundlagen der Hirnforschung zurückgegriffen. In der Hirnforschung werden neben anderen die neuronalen Prozesse des wahrnehmenden Menschen erforscht. Auf Grundlage der Erkenntnisse zum Gehirnaufbau wird die Wahrnehmung dabei unter dem Aspekt der neurophysiologischen Bedingungen in Grundzügen beschrieben. Auch werden die Folgen des Gebrauchs neuronaler Bahnen während der Wahrnehmungsprozesse untersucht.[377]

Das Wissen von unserer Umwelt und der Welt erhält der Mensch über die Wahrnehmung. Dabei können circa 500 Millionen Sinneszellen angesprochen werden, die diese Informationen an die verarbeitenden Nervenzellen und deren Synapsen weitergeben. Während dem Menschen beim Schmecken, Hören und Fühlen nur zwischen 3000 und 300000 Sinneszellen zur Verfügung stehen, sind die Vorgänge des Riechens und Sehens vergleichsweise mit einem Übermaß an Sinneszellen ausgestattet. Sind die Informationen bei den Nervenzellen angelangt, führt der Weg von einer Nervenzelle zur nächsten maximal über vier dazwischen liegende Nervenzellen, egal wie weit sie lokal auseinander liegen. Die Informationsweiterleitung im Gehirn erfolgt also auf kürzestem Weg.[378]

Auch wenn die Verarbeitung von Wahrnehmungsinformationen über ein funktionierendes System erfolgt, werden bei weitem nicht alle von den Sinneszellen erhaltenen Informationen durch neuronale Verarbeitung tatsächlich als Wahrnehmung für das Subjekt verfügbar. Vielmehr muss die Information subjektiv bedeutsam sein.

---

377 Hier kann nur auf die Ergebnisse einzelner Hirnforscher eingegangen werden. Eine gute Darstellung der neuronalen Prozesse bei der visuellen Wahrnehmung findet sich in Thier 2003 (a), S.531. Historisch kann der Beginn der Hirnforschung im 19. Jahrhundert angesiedelt werden, als der Chirurg Paul Broca den Ort des motorischen Sprachzentrums im menschlichen Gehirn identifizieren konnte. (Vgl. Röthlein 2002, S.15); Damit war zum ersten Mal belegt, dass es im menschlichen Gehirn Areale geben muss, die für bestimmte Aktivitäten des Menschen zuständig sind. Inzwischen ist es durch den großen technischen Fortschritt möglich, bei lebenden, gesunden Menschen Untersuchungen zur neuralen Aktivität vorzunehmen, um Prozesse im Gehirn zu erklären. Ein wesentliches technisches Element ist hier die Reihe bildgebender Verfahren, die inzwischen entwickelt wurde. (Vgl. Röthlein 2002, S.39; Siehe auch den Vortrag des Hirnforsches Wolf Singer zur 50-Jahr-Feier der Hirnforschung der Max-Planck-Gesellschaft. (Singer 2002, S.12f) Zu den Forschungsmethoden, die auf neuester Technik basieren, siehe auch Kischka u.a. 1997. Vgl. auch Posner/ Raichle 1996, S.17ff.)

378 Vgl. Pöppel 1993, S.466ff

Der Hirnforscher Ernst Pöppel betont die strukturelle Flexibilität des Gehirns, die Veränderungen durch das Handeln zulässt.[379] Beschäftigungen eines Kindes festigen bestimmte für diese Handlungen relevante Strukturen im Gehirn und sind somit die Grundlage für den Aufbau des Gehirns eines Erwachsenen. Die Beschäftigungen führen zu Erfahrungen im Bereich der Wahrnehmung wie der Körperwahrnehmung. Somit werden in der Kindheit die Handlungsmöglichkeiten für den Rest des Lebens im Wesentlichen bestimmt.[380]

Die Neurowissenschaftlerin und Hirnforscherin Ira B. Black akzentuiert in einem Aufsatz über „Die molekulare Biologie des Geistes“[381], dass die Veränderung der synaptischen Verbindungen auf molekularer Ebene sowie auch die Erhöhung des synaptischen Bestandes nicht nur die Informationsweitergabe wandelt. Dadurch wird auch die Verhaltensweise des Individuums beeinflusst.[382] In einem Gespräch[383] betont sie: „Die Ausgangsbasis unseres Denkens und Erlebens wird in den ersten zehn Lebensjahren festgelegt. In dieser Phase wird die Basis der Kreativität geprägt (...). Wird in den ersten zehn Lebensjahren nur eine Teilmenge der geistigen Fähigkeiten ausgeprägt, ist später auch nur eine begrenzte Nutzung des Gehirns möglich. Deshalb ist es so wichtig, dass bei Kindern eine möglichst breite Plattform an Erfahrungen geschaffen wird“.[384] Je mehr ein Kind unter Einsatz seines Wahrnehmungssystems handelt, umso vielfältiger ist sein synaptisches System ausgeprägt.

Dies unterstützt auch der Hirnforscher Wolf Singer. Am Beispiel des binocularen Sehens stellt er fest, dass die Leistungen der Wahrnehmungssysteme auf neuronal angelegten Bedingungen beruhen, diese aber nicht von Geburt an in ihrer vollen Leistungsfähigkeit zur Verfügung stehen. Um diese Leistungsfähigkeit zu erreichen, ist die Verwendung der neuronalen Grundlagen einerseits notwendig, um einen erreichten Status etwa durch

---

379 www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2651/1.html am 15.3.04;
Ernst Pöppel macht diese Feststellung in einem Interview während einer Tagung, die sich inhaltlich mit den Veränderungen des Gehirns unter Anderem durch eine mediatisierte Kindheit auseinandersetzt. Das Interview führte Stefan Krempl am 24.2.1999.

380 Die Feststellung von Ernst Pöppel darf nicht automatisch zu einer Verurteilung der kindlichen Beschäftigung mit dem Computer führen. Vielmehr impliziert sie das Postulat nach einer aktiven, handelnden Beschäftigung mit Gegenständen, mit Material. Der Computer steht dieser Beschäftigung letztlich nur entgegen, wenn der Umgang mit dem Computer eine derart zentrale Stellung einnimmt, dass für die Beschäftigung mit Gegenständen und Material keine Zeit bleibt oder diese als unwesentlich erachtet wird.

381 Black 1993, S.27

382 Black 1993, S.27

383 www.tebonin.de/11_04_02.php am 15.3.04

384 www.tebonin.de/11_04_02.php am 15.3.04; Vgl. auch Pöppel 2000, S.30.

Verkümmerung des neuronalen Gefüges nicht mehr zu verlieren und andererseits, um die Entwicklung der neuronalen Grundlagen nicht auf einer unterentwickelten Stufe abzubrechen.[385]

In seinem Aufsatz hinterfragt Wolf Singer den Sinn der erfahrungsabhängigen Entwicklung des neuronalen Systems. Er geht davon aus, dass nur über das Handeln eine Perfektionierung eines derart komplexen neuronalen Systems möglich ist. Alleine das Handeln ermöglicht es, ein neuronales System auszubilden, das alle ihm aufgetragenen Aufgaben zu übernehmen in der Lage ist.[386] Es ist also eminent wichtig, dass der Mensch Erfahrungen durch den Umgang mit seiner Umwelt gewinnt, da ansonsten das neuronale System nicht voll funktionsfähig ausgebildet werden kann. Dabei bleibt natürlich die genetische Disposition der Verschalung Bedingung für die vollständige Ausbildung des neuronalen Systems.[387]

Die in ihrer Bedeutung kaum zu überschätzenden positiven Konsequenzen einer guten Schulung des kindlichen Wahrnehmungssystems für die Entwicklung des Kindes beschreibt Jean A. Ayres vor dem Hintergrund ihrer Studien zur Hirnforschung in ihrer Publikation „Bausteine der kindlichen Entwicklung“ [388]. Im Zusammenhang mit Störungen der kindlichen Entwicklung zeigt sie die Leistungen der Sinne auf und beschreibt die Konsequenzen, die sich aus einem ausgiebigen Gebrauch der Sinne ergeben.

In ihrem Stufenmodell stellt sie als Systeme der Sinne neben dem Auditiven (Hören) und dem Vestibulärem System (Schwerkraft/ Bewegung) das propriozeptive (Muskeln/ Gelenke) und das taktile System (Berührung/ Tastsinn) sowie das visuelle System (Sehen) dar. Diese Systeme stellen das Basisplateau dar, welches entscheidender Ausgangspunkt der Reizung der Sinnesorgane und der Weiterleitung der Informationen zum Gehirn ist. Dadurch werden die „Konzentrationsfähigkeit, Organisationsfähigkeit, Selbsteinschätzung, Selbstkontrolle, Selbstvertrauen, akademisches Lernvermögen, Fähigkeit zum abstrakten Denken und Verarbeiten von Gedanken“[389] aufgebaut. Dabei beschreibt sie die „Integration der Reizeinwirkungen“ als Prozess, der über die gesamte Kindheit abläuft. Dieser Prozess führt über aufeinander aufbauende Stufen zum Ziel:

[385] Vgl. Singer 1992, S.54f
[386] Vgl. Singer 1992, S.59
[387] Vgl. Singer 1992, S.64
[388] Ayres 1984
[389] Ayres 1984, S.84

„*Selbstachtung, Selbstkontrolle und Selbstvertrauen entwickeln sich in dem Bewußtsein, daß der Körper als ein zuverlässiges sensomotorisches Gebilde existiert und rühren von einer guten Integration des Nervensystems her*.“[390]

Jean A. Ayres beschreibt einen weiteren Aspekt des Gebrauchs der Sinnesorgane in der Kindheit bis zum Alter von zehn Jahren. Nach diesem Alter wird der Aufbau von Nervenverbindungen wesentlich schwieriger. Einerseits kommt es durch die Nutzung der Sinnesorgane zu einer Festigung oder einen Neuaufbau der Nervenverbindungen. Andererseits erzielt man durch wiederholtes Nutzen dieser Verbindungen einen Trainingseffekt, der das sensorische System schult und die Bahnen sicherer und schneller macht.[391] Eine Verbesserung der Leistung dieses sensorischen Systems ist Grundlage für Prozesse des Lernens beim Kind: „Je mehr seine sensorischen Systeme zusammenarbeiten, desto mehr kann es quantitativ lernen und desto leichter fällt es ihm.“[392] Nach Jean A. Ayres besteht eine Förderung von Intelligenz aus einer derartigen Steigerung des Lernpotentials.[393]

Im handelnden Umgang des Kindes mit Material baut das Kind gerade durch den Einsatz mehrerer sensorischer Systeme wichtige Nervenverbindungen auf oder festigt bestehende Verbindungen. Dadurch erzielt das Kind einen Trainingseffekt, der ihm auch bei anderen Tätigkeiten wie dem Lernen von Wissen und Fertigkeiten nutzt. Der Erwerb von Wissen fällt dem Kind durch den Trainingseffekt, der im handelnden Umgang mit Material erzielt wird, leichter, das Kind lernt in der Folge leichter und schneller.

Ernst Pöppel beschreibt hierzu aus dem Bereich der Hirnforschung das modulare System im Gehirn, wonach einzelnen lokal separierten Arealen im Gehirn bestimmte Funktionen zugeordnet sind.[394] Einem Areal können dabei durchaus unter Umständen auch verschiedene Funktionsbereiche zugeordnet sein, wenn die neuronale Funktionsorganisation dies zulässt. Die Verarbeitung der über die Sinne erhaltenen Informationen läuft über das Zusammenspiel von Nervenzellen im Gehirn. Dieses ist geprägt vom verteilenden (divergenten) und wieder zusammenfassenden (konvergenten) Prinzip, wobei Letzteres für die Zusammenfassung der Informationen steht.

---

390 Ayres 1984, S.86, (Hervorhebung im Original)
391 Ayres 1984, S.66
392 Ayres 1984, S.66
393 Ayres 1984, S.65
394 Die Hirnforschung bezieht sich hierbei vor allem auf Studien, die mit Hilfe von durch Hirnverletzungen beeinträchtigten Patienten durchgeführt wurden. Dabei war zu beobachten, dass beeinträchtigte Areale zu klar definierbaren Funktionsausfällen führten. (Vgl. Pöppel 1993, S.466)

Die Beschreibung der neuronalen Situation während der Wahrnehmung erfolgt durch Ernst Pöppel im Zuge der Klärung der „Funktionsbereiche (...), die das Inhaltliche bewussten Erlebens bestimmen.“[395] Neben dem Wahrnehmen beschreibt er die ebenfalls modular organisierte neuronale Ordnung, die zum Empfinden von Eindrücken führt, als einen weiteren Funktionsbereich wie anschließend das Handeln: „Der vierte Funktionsbereich ist der des Reagierens, des Agierens, des Handelns. Wir nehmen über die Sinnesorgane Informationen aus der Umwelt auf, wir speichern sie, wenn sie für uns wichtig sind, wobei für die Bewertung unsere Gefühle maßgeblich sind, und wir agieren oder reagieren im Hinblick auf das, was geschehen ist (vielleicht auch spontan). Sprache, Mimik, Gestik, Bewegung im Allgemeinen, sind Funktionen dieses Bereiches.“[396] Hier ist bereits ein wesentlicher Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung und dem Handeln beschrieben. Zunächst ist Handeln eine Reaktion auf Wahrnehmung. Der Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und Handeln besteht aber nicht nur in diese eine Richtung, vielmehr ist Wahrnehmung ohne Handeln nicht möglich.

Ernst Pöppel beschreibt innerhalb einer Darstellung von Wahrnehmung ein Prinzip, auf dem das Handeln des Menschens basiert. Demnach vollzieht sich Wahrnehmung in der Kombination aus der physiologischen Komponente und einem kognitivem Bestandteil. Physiologisch werden Informationen aus der Umwelt aufgenommen und wie bereits dargestellt an das Gehirn weitergeleitet und verarbeitet. Die kognitive Komponente der Wahrnehmung umfasst die Prozesse der Deutung oder Zuordnung der empfangenen Informationen. Für eine Steigerung der Effektivität von Wahrnehmungsprozessen wird der Vorgang der Dateninterpretation, die auf sinnesphysiologisch erhaltenen Informationen beruhen, über die Bildung von Hypothesen unterstützt. Wenn eine über die Sinnesorgane aufgenommene Information gedeutet werden soll, so wird zunächst eine Vermutung über den Inhalt angestellt. Eine derartige Hypothese wird mit den Daten abgeglichen und nimmt bei Übernahme Einfluss auf die folgende Handlung. Während des Handelns werden immerzu die vom Körper aufgenommenen Daten unter Zuhilfenahme von Hypothesen interpretiert. Sich wiederholende Bestätigungen der Hypothesen führen zu einer Festigung der Interpretation, der Mensch arbeitet so ökonomisch.[397] Erst klare Fehlinterpretationen lösen die erprobte Hypothese ab. Daraus

[395] Pöppel 1993, S.466
[396] Pöppel 1993, S.471
[397] Pöppel führt hierzu den Begriff des Ökonomieprinzips an. (Vgl. Pöppel 1990, S.79)

folgt, dass das gesamte Handeln über den Prozess der Wahrnehmung zu einer Differenzierung der Hypothesen führt und die Wahrnehmung präzisiert.[398]

Im Zuge der Klärung des biologischen Fundaments von Wissen notiert Francisco J. Varela, dass mentale Fähigkeiten erst durch das Handeln und die körperliche Bewegung existieren können.[399] Nur über die handelnde Auseinandersetzung des Menschen mit seiner Umwelt gelingt es, überhaupt ein Bewusstsein aufzubauen. Wahrnehmung ist die Basis vom menschlichen Bewusstsein. So werden auch die Objekte in der Umwelt erst durch das Handeln überhaupt für den Menschen existent. Francisco J. Varela fasst dies zusammen: „Objekte entstehen erst durch unser Handeln. Umgekehrt entwickeln wir uns auch erst dadurch, dass wir auf die Außenwelt reagieren.“[400] Der handelnde Umgang mit Objekten, Gegenständen, Material ist also ein wesentlicher Faktor für das Entstehen einer Vorstellung der Umwelt.
Für den Umgang von Kindern etwa mit Material beschreibt er den Vorgang der individuellen Konstruktion von der Welt. „Wenn man einem (…) Organismus etwas gibt, dass [sic!] seine sensomotorischen Aktivitäten stimuliert, dann kann man beobachten, wie er umgehend eine Welt daraus zu formen und zu gestalten beginnt. (…) Der Stoff, aus dem die Welt besteht, ist Imagination und Fantasie. Deshalb ist es für Kinder so wichtig, sich ihre eigene Welt zu erfinden.“[401]

Kurzes Fazit zum Exkurs

Über die Wahrnehmung kann das Kind seine neuronalen Verbindungen üben und neue Nervenverbindungen aufbauen. Werden verschiedene sensorische Systeme gleichzeitig beansprucht, wird das gesamte neuronale System am besten ausgebildet. Damit wird die Basis für eine rasche Informationsübermittlung gelegt. Wird das neuronale System nicht bereits bis zum Alter von circa zehn Jahren umfassend ausgebildet, ist es meist ein Leben lang lediglich eingeschränkt nutzbar. Über den umfassenden Gebrauch des Wahrnehmungssystems geschieht eine frühzeitige Ausbildung des neuronalen Systems. Durch die Verbesserung der neuronalen Architektur trägt die Wahrnehmung zu einer Verbesserung des Lernvermögens bei. Ein gut funktionierendes und geübtes

398 Vgl. Pöppel 1990, S.79
399 Varela 2000, S.146
400 Varela 2000, S.147
401 Varela 2000, S.152

Wahrnehmungssystem stellt eine Grundlage dar, ohne das das Kind nicht zur Konzentration, Begriffbildung und Abstraktion fähig ist.

Indem sich das Kind seines intakten Wahrnehmungssystems gewahr ist, ist es in der Lage, Selbstvertrauen und Selbstachtung aufzubauen. In der handelnden Beschäftigung mit Material besteht eine Möglichkeit, das Wahrnehmungssystem zu schulen und sich dessen bewusst zu werden. Das Experimentieren unterstützt den Aufbau und die Ausbildung des neuronalen Systems und fördert somit die Entwicklung des Kindes. Gerade, da beim Experimentieren mehrere sensorische Systeme simultan beansprucht werden, ist das Experimentieren für eine Schulung des neuronalen Systems prädestiniert.

4.2 Funktionen der Wahrnehmung

Die oben beschriebenen Wahrnehmungsvorgänge dienen in erster Linie der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus der Umwelt. Doch sind mit den Wahrnehmungsprozessen weitere Funktionen verbunden, die für Wahrnehmungsvorgänge in ästhetischer Praxis relevant sind. Zum einen werden über Wahrnehmungsprozesse Repräsentationen aufgebaut, zum anderen können Selbstwahrnehmung des Kindes und dessen Körperschemata ausgebildet werden. In der Folge werden kurz die beiden Funktionen der Ausbildung von Selbstwahrnehmung und Körperschemen sowie der Aufbau und die Relevanz von Repräsentationen von Informationen durch Wahrnehmungsprozesse angeführt.

4.2.1 Die Ausbildung von Selbstwahrnehmung und Körperschemata

Mit der Wahrnehmung sind Bewegungen des Subjekts verbunden, die nicht nur der Aufnahme externer Informationen dienen oder die Basis für Bewegungskontrolle sind. Durch die Bewegungen geht mit der Wahrnehmung von Objekten aber auch die Selbstwahrnehmung einher. Der Wahrnehmende wird sich seiner selbst bewusst.
So werden von Gerhard Braun Bewegungen des Subjekts beim Sehen aufgrund der kontinuierlichen Selbstverortung im Raum neben anderen Körperwahrnehmungen als Element der Eigenwahrnehmung beschrieben.[402] Darüber hinaus erlebt der Mensch durch die beim Sehen beteiligte Motorik die Empfindung eines beständigen Lebensraums. Natürlich blickt der Mensch beim Sehen immer auch auf Teile seines eigenen Körpers. Doch Selbstwahrnehmung ist nach James Gibson nicht zwingend eine wie bei anderen Autoren beschriebene Konsequenz aus der Existenz des eigenen Körpers im Sichtfeld, sondern basiert vielmehr auf einer zwingenden Logik: Wo der Mensch ein Objekt in seiner Umwelt ausfindig macht, setzt er dieses in Beziehung zu sich selbst. Ein derartiges Schaffen einer Beziehung von Umwelt und dem Selbst führt zur Selbstwahrnehmung.[403]

[402] Vgl. Braun 1989 (a), S.25
[403] Vgl. Gibson 1973, S.329

Wird durch den Druck eines Objekts die Haut an dieser Stelle stärker mechanisch belastet, nimmt man diesen wahr. Auch hier wird nicht nur der externe Druck aufgenommen, sondern vielmehr eine Selbstwahrnehmung ausgelöst, der bei intensiver Druckausübung über empfundenen Schmerz eine starke Einmischung in subjektive Bereiche zugeschrieben wird.[404] Schließlich nimmt der Mensch über die Berührung nicht nur das externe Objekt wahr, sondern gleichsam auch sich selbst. Er spürt sich selbst an den verschiedenen Berührungspunkten mit dem Objekt und kann so seine körperlichen "Außengrenzen" feststellen.

James Gibson beschreibt die Wechselbeziehung aus Wahrnehmung und Selbstwahrnehmung als einen Prozess, der durch verschiedene Einflussfaktoren bedingt ist. Der Kontakt der Haut mit einem Objekt, die Tätigkeit der Knochenbaumuskulatur im Rahmen der Positionierung der Extremitäten und das Bild eigener Körperteile im eigenen Sichtfeld können so ebenso für die Bildung von Selbstwahrnehmung ausschlaggebend sein wie Veränderungen im Abbild auf der Retina, die während einer körperlich-räumlichen Variation auftreten.[405] Um die durch eine oder mehrere der angeführten Variablen evozierte Selbstwahrnehmung zu erreichen, ist folglich die Aktivität des Subjekts in Form von Handlungen nötig, über das Handeln nimmt der Mensch sich selbst wahr.[406]

Der Pädagoge Gerd E. Schäfer untersucht die Grundlagen von Bildungsprozessen bei Kindern. In diesem Zusammenhang beschreibt er die Wahrnehmung als einen Ursprung der Weltentstehung bei Kindern. Diese erleben ihre Umwelt über die Wahrnehmung und konstituieren so ihre eigene Welt. Wesentlich ist, dass nicht nur die kindexterne Welt derart aufgebaut wird. Vielmehr erlebt das Kind sich über die Wahrnehmung selbst und begründet in dieser Erfahrung sein Selbstbild.[407] Auch hier ist der Prozess des Wahrnehmens kein Vorgang, der allein durch eine passive Weiterleitung von Informationen der Sinnesorgane charakterisiert werden kann. Das aktive Moment der Verarbeitung der unterschiedlichen Daten ist ein Kennzeichen der Wahrnehmung. Dieser

404 Vgl. Hensel 1966, S.101
405 Vgl. Gibson 1973, S.330f
406 Vgl. Gibson 1973, S.331
407 Schäfer 1999, S.23; Unter Einbezug der Disziplinen der Kognitionsforschung und der Neurobiologie hält er folgende Definition fest: „Wahrnehmen ist ein breit angelegter, innerer Verarbeitungsprozeß, an dem die Sinnesorgane, der Körper, Gefühle, Denken und Erinnerung beteiligt sind. (...) Wahrnehmen ist Wählen, handelndes Strukturieren, Bewerten, Erinnern und sachliches Denken in einem.“ (Schäfer 1999, S.24)

Verarbeitungsprozess ist es allerdings auch, der die empfangenen Informationen verändern kann. Eine derartige Variation kann durch eine Überlagerung der Daten mit Elementen der Erinnerung stattfinden. Im Gegenzug kann durch eine Kombination der über die Organe empfangenen Informationen mit bestehender Erfahrung ein Informationsdefizit ausgeglichen werden.[408]

Bereits die Genese und Variation von Interesse ermöglicht, wie oben gezeigt werden konnte, die Formung eines Selbstkonzepts des Kindes. Über das Experimentieren mit Material kann das Kind durch die ablaufenden Wahrnehmungsprozesse ebenfalls sein Selbstkonzept ausbilden.

4.2.2 Die Ausbildung von Körperschemata

Die angeführte Aufteilung der Funktionen der haptischen Wahrnehmung von Bruce E. Goldstein führt die Entwicklung eines Körperschemas an. Mit dem Begriff des Körperschemas wird der Prozess umschrieben, der „die innere Repräsentation des Körpers und seiner Gliedmaßen einschließlich ihrer Bewegungen in unserer Wahrnehmung“ [409] darstellt. Während das Körperschema zwar von allen Sinnen mitgebildet wird, ist die haptische Wahrnehmung von entscheidender Bedeutung, da sie einen wesentlichen Teil zur Ausprägung beiträgt.

Im Rahmen dieser Untersuchung ist die Tatsache einer Ausbildung eines erweiterten Körperschemas besonders wichtig. Das erweiterte Körperschema bezieht sich dabei auch auf mit dem Körper verbundene Gegenstände. So werden diese Gegenstände, zu welchen Bruce E. Goldstein vor allen Dingen die Werkzeuge zählt, zu einem Teil des Körpers und gehen damit in das Körperschema des handelnden Menschen ein.[410] “Für das alltägliche Handeln in Zusammenhang mit dem Werkzeuggebrauch muss demnach durch entsprechende Lernprozesse eine Reihe von Ergänzungen des Körperschemas oder eine Reihe verschiedener Körperschemata aufgebaut werden.“[411] Über den Gebrauch von Werkzeug erweitert das Kind sein bisheriges Körperschema. Beim Gebrauch einer Zange nutzt das Kind beispielsweise dieses Werkzeug als eine Verstärkung seines

[408] Vgl. Schäfer 1999, S.24
[409] Goldstein 2002, S.529
[410] Goldstein 2002, S.529
[411] Goldstein 2002, S.529

Klammergriffes, den es mit der eigenen Hand ausführen kann. Die Repräsentation der Informationen zum Greifen der eigenen Hand wird um die Repräsentation zum Greifen mit einer Zange erweitert. Nur so kann das Greifen mit der Zange über das Abrufen der der diesbezüglichen Informationen wiederholt werden.
Da das Kind bei einem mehrfachen Wechsel von eingesetztem Werkzeug die zahlreichen Einsatzmöglichkeiten seines Körpers feststellt, weitet es durch den Gebrauch von Werkzeug in experimentierenden Handlungen sein Körperschema aus. Das Kind wird sich zunehmend seines Körpers bewusst und begreift seinen eigenen Einfluss auf seine Umwelt und deren Elemente. Wie in Kapitel 2.2.2 und 2.2.3 festgestellt wurde, kann das Kind beim Handeln in virtueller Realität Konsequenzen der eigenen Handlung vermeiden oder rückgängig machen. Dadurch geschieht ein Verlust an Wirkerfahrungen. Nur über den eigenen körperlichen Einsatz in der realen Welt kann das Kind auf seine Umwelt einwirken.[412] Das Experimentieren kann somit einen Gegenentwurf zum in dieser Studie im Kapitel „Kind und Kindheit“ dargestellten Verlust an Wirkerfahrungen darstellen.[413]

4.2.3 Die Ausbildung von Repräsentationen

Oben ist bereits kurz der Begriff der Repräsentationen angeführt. Die Repräsentationen spielen eine wesentliche Rolle in der ästhetischen Praxis.[414] Zur Klärung der Rolle der Repräsentationen kann hier, quasi als Vorgriff auf die unten[415] angeführten Ausführungen, von folgendem Sachverhalt ausgegangen werden: Während des ästhetischen Verhaltens reagiert der Handelnde nicht nur auf seine ihn aktuell umgebende Umwelt, sondern greift vielmehr auf gemachte Erfahrungen in Form von Informationen zurück und verarbeitet diese.

Wenn der Mensch Bilder in sein Bewusstsein ruft, die nicht auf unmittelbaren Sinneseindrücken basieren, erinnert er sich an Informationen, die auf zurückliegenden Wahrnehmungen beruhen. Diese kodierten Informationen werden >Repräsentationen<

412 Scherer 2004, S.68; Vgl. auch Kapitel 2.2.3 des ersten Teils dieser Studie.
413 Zum Verlust von Wirkerfahrungen vgl. Scherer 2004, S.68.
414 Zum ästhetischen Verhalten siehe das sechste Kapitel des ersten Teils dieser Studie.
415 Z.B. in 6.4.4.2: „Bauen und Konstruieren“ →„Entwicklungsrelevante Aspekte“

genannt, das Abrufen derartiger verschlüsselter Informationen stellt eine >Repräsentationsleistung< dar.[416] Doch nicht nur auf eigener körperabhängiger Wahrnehmung basierende Informationen können über die Repräsentationsleistung abgerufen werden. Darüber hinaus „gibt es relativ wahrnehmungsferne Repräsentationen, die unter Zuhilfenahme der Sprache abstraktere Züge der Welt oder von Ausschnitten der Welt vergegenwärtigen."[417] Der Psychologe Rolf Oerter führt in seiner Darlegung entwicklungspsychologischer Aspekte in der Kunstdidaktik drei Formen der Repräsentationen an: Sie können enaktiv, ikonisch oder sprachlich-symbolisch sein. Bei der enaktiven Repräsentation werden die kodierten Informationen abgerufen, die im Umgang mit Gegenständen gesammelt wurden. In der Beschäftigung mit Objekten werden über ihre Verwendung kinästhetisch Informationen gesammelt. Hier führt also der haptische, tatsächliche Umgang mit Gegenständen und Objekten zu Informationen, die in der Repräsentation abgerufen werden.

Die ikonische Repräsentation basiert auf dem Reaktivieren von Informationen, die durch visuelles oder akustisches Wahrnehmen gewonnen wurden, während die sprachlich-symbolische Repräsentation gespeicherte, kodierte Informationen abruft, die mit Hilfe der Sprache über ein Objekt gewonnen wurden.

Rolf Oerter führt an, dass auch, wenn die enaktive Repräsentation und die visuelle Repräsentation schon früh beim Kind existieren, diese später vor allem durch einseitige schulische Mechanismen in den Hintergrund gedrängt und die sprachlich-symbolische Repräsentation in den Vordergrund geschoben werden. Er spricht hier sogar von einer Belastung der „menschliche[n] Persönlichkeitsstruktur"[418], die er durch die Dominanz der sprachlich-symbolischen Repräsentation verursacht sieht.

Um diese von Rolf Oerter kritisierte Schieflage zu beheben, müssen die Anteile der Beschäftigung mit Gegenständen und Objekten im haptischen Bereich verstärkt werden. Dies bedeutet eine Stärkung des handelnden Umgangs auch mit Material. Den Ausdrucksformen ästhetischen Verhaltens kommt also eine besondere Rolle zu. Vor allen Dingen aber sind es Verhaltensformen, in denen die Funktion und die Verwendungsmöglichkeiten von Material erkundet werden, die die meist vernachlässigten Repräsentationen entstehen oder abrufen lassen. Beim Experimentieren mit Material können Informationen vom Kind kodiert werden, die als enaktive oder

416 Vgl. Oerter 1975, S.251
417 Oerter 1975, S.251
418 Oerter 1975, S.252

ikonische Repräsentation in späteren Handlungen wieder abgerufen werden können. Das Experimentieren kann daher später folgende Formen ästhetischer Praxis unterstützen.

4.2.4 Fazit zu den Funktionen der Wahrnehmung

Bereits früh in der kindlichen Entwicklung werden durch differenzierte Wahrnehmung die Grundlagen für eine dezidierte Wahrnehmung der Umwelt gelegt. Daher ist es von eminenter Wichtigkeit, Möglichkeiten zu schaffen, in welchen Wahrnehmungsvorgänge in deren Komplexität geschult werden können. Ein Missachten dieser Komplexität zu Gunsten einer separierten Schulung einzelner Elemente der Wahrnehmung würde zu Defiziten in der Entwicklung eines Welt- und Selbstbildes führen.[419]

Um die Fähigkeiten des begrifflichen Denkens zu fördern und die Entwicklung von Intelligenz zu begünstigen, müssen Kindern vielseitige Wahrnehmungssituationen angeboten werden. Gerade, weil die Struktur des Gehirns bei Kindern noch nicht endgültig ausgeprägt und gefestigt ist, dürfen dem Kind Situationen, in denen der Aufbau seines Gehirns fortgesetzt werden kann, nicht vorenthalten werden. Gerade, weil diese Phase, in der sich Kinder bis zum elften Lebensjahr befinden, eine sensible Phase ist, ist der wahrnehmungsabhängige Aufbau des Gehirns entscheidend für die mentalen Leistungen im gesamten Leben. Dabei ist Dieter Baackes Ausführungen zu folgen. Er postuliert, den Kindern zur Förderung von Intelligenz und Motorik nicht lediglich ein breites Angebot an Wahrnehmungsmöglichkeiten zu offerieren, vielmehr müssen günstige Bedingungen geschaffen werden, damit sich die Kinder aktiv mit diesen Wahrnehmungsmöglichkeiten auseinandersetzen können. Denn ohne das Handeln des Kindes sind die positiven Effekte von Wahrnehmung nicht zu erreichen.

Das Experimentieren mit Material kann dem Kind die Möglichkeit bieten, komplexe, mehrsinnliche Wahrnehmungsprozesse zu durchlaufen. Durch exploratives Handeln wird das mehrsinnige Erkunden des Materials notwendig.

[419] Vgl. Schäfer 1999, S.24

4.3 Zusammenfassung: Aspekte der Wahrnehmung beim Experimentieren

Das Wahrnehmungssystem ermöglicht dem Menschen, Informationen aus der Umwelt aufzunehmen, zu verarbeiten und zu verwerten. Dabei versorgen vor allem das visuelle und das somatosensorische System den Menschen mit Daten über Objekte. Über das Sehen erhält der Mensch Auskunft über Farbe, Größe, Helligkeit und die etwaige Bewegung von Objekten[420]. Aber vor allem kann die Form von Objekten, Gegenständen und Material durch das Sehsystem festgestellt werden. Physiologisch ist dafür in erster Linie das binoculare Sehen zuständig, dem mit der parallaktischen Verschiebung, korrespondierenden Netzhautstellen, dem binocularen Hemmungsmechanismus und der binocularen Fusion Mittel zur Kombination der über die beiden Augen aufgenommenen Abbildungen zur Verfügung stehen.
Über das somatosensorische System nimmt der Mensch vor allen Dingen über das Organ >Haut< Formen und Oberflächenbeschaffenheiten eines Gegenstands wahr und stellt somit fest, ob Objekte weich oder hart, warm oder kalt, uneben oder glatt sind. Die passive Berührung des Gegenstands auf der Haut führt dabei lediglich zu einer Empfindung, erst die haptischen Explorationsbewegungen führen zu einer breiten Informationsübermittlung.

Die motorische Aktivität kann nicht nur als *Kennzeichen* von Wahrnehmung beschrieben werden, vielmehr stellt sie eine *Bedingung* dafür dar. Wie beim Sehen, bei dem sich die Augen, der Kopf, der Körper bewegen müssen, um ein vollständiges Bild zu erhalten, gelingt es auch beim Wahrnehmen auf somatosensorischer Grundlage nur mit motorischen Anteilen, Objekte vollständig tastend zu begreifen. Auch wird die motorische Kompetenz des Einzelnen durch verbesserte Wahrnehmungsbedingungen gesteigert. Hardi Fischer zeigt, dass der tastende Umgang mit einem Objekt zu einer Verbesserung der Differenzierung visuell erhaltener Informationen führt. Einfach dargestellt: die Hand unterstützt das Auge.

Über das aktive Tasten erfolgt nicht nur die Aufnahme der Objektdaten. Beim Menschen führt es zur Selbstwahrnehmung des Individuums und über die Körperrepräsentation

[420] Mit dem Begriff der „Objekte“ werden sämtliche außerhalb eines Subjekts existente Phänomene beschrieben, wie Gegenstände, Personen, Landschaften, etc.

zum Aufbau eines Körperschemas. Beim Gebrauch von Werkzeug wird ein erweitertes Körperschema konstruiert, das das Werkzeug zu einem Teil des Körpers macht und dessen Gebrauch ermöglicht.
Die Wahrnehmungsvorgänge stellen folglich eine wichtige Grundlage für das Experimentieren dar, bei dem mit Material umgegangen wird. Materialeigenschaften, die das Kind bereits kennt, hat es einmal über Wahrnehmungsvorgänge kennengelernt. Doch kann das Kind während des Experimentierens über die Wahrnehmung weitere Eigenschaften des Materials feststellen. Gerade, weil das Kind während des Experimentierens *handelnd* mit dem Material umgeht, kann es überhaupt umfassend Materialeigenschaften feststellen. Damit geht das Ableiten von Verwendungsmöglichkeiten des Materials einher. Das simultane Wahrnehmen von verschiedenen Qualitäten des Materials während des Experimentierens kann zudem etwa durch die Ausbildung des Nervenbahnnetzes entwicklungsfördernd sein.

Darüber hinaus stellt das Kind Informationen über den möglichen Nutzen des Materials für sich fest. Die Möglichkeiten, Werkzeug zu verwenden oder Material zu bearbeiten, zu verändern, miteinander zu kombinieren, basieren auf Wahrnehmungsprozessen, in denen Objekte unterschiedlichen Klassifikationen unterzogen werden und deren Verwendungspotential individuell festgestellt wird. Wahrnehmung stellt darüber hinaus einen wesentlichen Faktor bei der Genese begrifflichen Denkens beim Kind dar.
Die exemplarisch angeführten Ausschnitte aus dem Bereich der Hirnforschung unterstützen die zusammengefassten Ergebnisse. Es herrscht Konsens darüber, dass es durch die Wahrnehmungstätigkeit des Menschen neben einer Nutzung neuronaler Verbindungen und dem damit verbundenen Übungseffekt auch zu einem Aufbau neuer Nervenverbindungen kommt. Damit trägt die Wahrnehmung dazu bei, dass Informationen rascher übermittelt werden, was zu einer Erhöhung des Lernvermögens führt. Auch das Verhalten des Einzelnen wird über die Neukonstruktion von neuronalen Verbindungen beeinflusst. Schließlich stellt das Wahrnehmungssystem die Grundlage für den Aufbau der Fähigkeiten zur Konzentration und Organisation dar. Das Denken in Begriffen und die Fähigkeit zur Abstraktion werden auf Basis der Wahrnehmung aufgebaut.
Die funktionierende Sensomotorik ist unter anderem für die Förderung der Persönlichkeit etwa durch Ausbildung der Selbstbewertung, des Selbstbewusstseins und der Selbstbeherrschung mitverantwortlich.

4.4 Konsequenzen

Aus den angeführten Erkenntnissen ergeben sich Konsequenzen für die pädagogische Praxis. Unter Rückgriff auf die Bedeutung von Wahrnehmungsprozessen für das Kind und dessen Entwicklung wird überwiegend Kritik an den Wahrnehmungsmöglichkeiten in schulischen Einrichtungen geübt. Diese Beurteilung wird vor allen Dingen damit begründet, dass den Kindern meist nur die Möglichkeit für einen separaten Sinneseinsatz gewährt wird, das mehrsinnige Wahrnehmen aber erschwert wird.

Wolf Singer schließt seine Überlegungen mit der Forderung, dass „die Interaktionsmöglichkeiten den Bedürfnissen des jungen Gehirns in seinen jeweiligen Entwicklungsphasen entsprechen und ihm (...) zu ganz bestimmten Zeiten vorrangig und ungestört verfügbar sein"[421] müssten. Er postuliert damit, den Kindern mindestens in bedeutsamen Zeitspannen eine Umwelt zur Verfügung zu stellen, die die Interaktion mit dieser ermöglicht und so die Bedingungen für eine bestmögliche Ausprägung der neuronalen Grundlagen zu schaffen. In der Konsequenz werden die Potentiale des Menschen ausgeschöpft.[422]

Die Anregung der Sinnesorgane geschieht vor allem im Kindesalter besonders gut durch das Spiel. Als eine Motivation für das Spiel beschreibt Jean A. Ayres gerade die Freude am Erfahren von Sinneseindrücken. Sie hält fest: „Je mehr das Kind entdeckt, und zwar sowohl an sich selbst und seinen eigenen Möglichkeiten als auch in seiner Umgebung, desto mehr werden seine Sinnesorgane angesprochen und desto komplexer sind die dadurch ausgelösten Anpassungsreaktionen. *Je abwechslungsreicher es sein Spiel gestalten kann, desto mehr fördert es seine eigene Entwicklung*."[423] Beim Spiel kommt es zu einer Wahrnehmung des gesamten Körpers, wodurch das Kind einen Bezug zum Raum herstellen kann. Darüber hinaus wird durch feingliedrige Bewegungen der Extremitäten deren Fertigkeit geübt, die die Grundlage für das Vorhandensein eben dieser Fertigkeiten und Fähigkeiten im Erwachsenenalter darstellen.[424] Es dürfte leicht

---

421 Singer 1992, S.64f

422 Dazu notiert Jean A. Ayres in ihrer Darstellung des sensorischen Systems, dass den Schulen scheinbar nicht daran gelegen sei, die Sinne intermodal zu fördern. (Vgl. Ayres 1984, S.55)

423 Ayres 1984, S.236, (Hervorhebung im Original); Jean A. Ayres bestätigt mit ihren Ausführungen die Darstellungen der Reformpädagogen. Die Grundzüge der Reformpädagogik sind im Kapitel zum >Experimentieren< dieser Studie dargestellt.

424 Vgl. Ayres 1984, S.236

nachvollziehbar sein, dass die Entwicklungsförderung, die auf den dargestellten Grundlagen durch das kindliche Spiel erreicht werden kann, auch durch das kindliche Experimentieren erlangt werden kann- dies vor allen Dingen durch den simultanen Einsatz verschiedener Sinne.[425]

Die Sportpädagogin Renate Zimmer erforscht unter anderem die Bedeutung der Sinne unter dem Aspekt der gegenwärtigen Situation der Kinder. Nicht zuletzt aufgrund der Selbstverständlichkeit, mit der scheinbar wahrgenommen wird, werde die Ganzheitlichkeit der Wahrnehmung vor allen Dingen zu Gunsten eines einseitig visuell wahrnehmbaren Reizangebotes vernachlässigt oder gar gänzlich aufgegeben.[426] Um die Dimension dieser Tatsache zu verdeutlichen, beschreibt sie den Wert der ganzheitlichen, mehrsinnlichen Wahrnehmung. Sie stellt die Bedeutung des Handelns mit dem Körper über Bewegung und Wahrnehmung als qualitativ einflussreicher für die Entwicklung des Kindes dar als den Einsatz der geistigen Beschäftigung. Über „(...) Sinneserfahrungen bildet es Begriffe; im Handeln lernt es Ursachen und Wirkungszusammenhänge kennen und begreifen. So liefern die kinästhetischen Sinne (...) dem Kind viele Eindrücke über seine Umwelt und über sich selbst in Zusammenhang mit ihr.“[427] Das Kind verortet sich so in seiner Umwelt und der Welt über die Wahrnehmung. „Das Greifen ist immer auch ein Begreifen, das Fassen ein Erfassen. Das Kind gewinnt, bevor es sich sprachlich mitteilen kann, bereits ein Wissen über räumliche Beziehungen und es hat dieses Wissen

[425] Gegen die separate Schulung einzelner Sinne spricht sich neben anderen auch die Kunstpädagogin Meike Aissen-Crewett aus. Nach Meike Aissen-Crewett kennzeichnet die Wahrnehmung vor allen Dingen das Ergebnis des Zusammenspiels der einzelnen Sinne, welches mehr ausmacht als die Addition der separaten weitergeleiteten Informationen durch die Organe. Die Kunstpädagogin äußert Kritik an Übungen, welche die Sinne isoliert trainieren sollen: „Dabei wird verkannt, dass der Mensch nicht mit einzelnen Sinnesorganen wahrnimmt, sondern mit der Gesamtheit seines Wahrnehmungsvermögens, das aus mehr als der Gesamtheit der einzelnen Sinnesorgane besteht.“ (Aissen-Crewett 2000, S.145) Aus diesem Grund kann das Schulen einzelner Sinne nicht Intention einer am Potential der Kinder orientierten Pädagogik sein, schließlich kann dadurch lediglich die Geschwindigkeit der Informationsweiterleitung und deren Genauigkeit erhöht werden. Meike Aissen-Crewett weiter: „Entscheidend ist vielmehr die Herausbildung eines ästhetischen Wahrnehmungssensoriums, das von der Wahrnehmungsganzheit ausgeht und die einzelnen Sinneswahrnehmungen in diese integriert.“ (Aissen-Crewett 2000, S.147)

[426] Zimmer 1997, S.227; In seiner Beschreibung der „Grundlagen der Kunsttherapie“ führt Karl-Heinz Menzen die Konsequenzen einer einseitigen Beschäftigung des Sehsinns und des Hörsinns an, wonach die Kommunikationsfähigkeiten des Kindes eingeschränkt werden: „So kommt es zu einer programmierten Einseitigkeit der kindlichen Entwicklung mit typischen neurologischen Konsequenzen: Der Primat des Hörens und Sehens führt zur Vernachlässigung des interaktiven Vermögens, d.h. der Fähigkeit, den Körper als Medium zwischenmenschlicher Kommunikation zu begreifen.“ (Menzen 2001, S.147) Damit beschreibt Karl-Heinz Menzen den Verlust der oben bereits angeführten von Bruce E. Goldstein beschriebenen Funktion der haptischen Wahrnehmung, der sozialen Funktion.

[427] Zimmer 1997, S.228

aufgrund seiner Erfahrungen durch Wahrnehmung und Bewegung, in denen sich diese Zusammenhänge erschließen.“[428]

Als einen Grund für die Abnahme der Wahrnehmungsmöglichkeiten für Kinder führt Renate Zimmer zum einen die selbst verschuldete Einschränkung der Handlungswelt zu Gunsten erhöhten Mediengebrauchs an, spart aber nicht an einem realistischen Blick auf bildungsinstitutionelles Versagen. Den Bildungseinrichtungen wirft sie „Körper- und Leibfeindlichkeit“[429] vor, da diese das Bedürfnis der Kinder einerseits ignorierten, die Relevanz von Wahrnehmung (und Bewegung) andererseits fahrlässig missachten. Ein separiertes Üben der Wahrnehmung ist dabei als falscher Weg zu betrachten. Wahrnehmung und Bewegung sind keine schulischen Fächer, die gelehrt werden können, sie sind vielmehr die unabdingbare Grundlage für die Ausbildung in Mathematik oder dem Sprachenlernen.

Der Erziehungswissenschaftler Dieter Baacke untersuchte im Rahmen seiner Kinder- und Jugendforschung unter anderem die Wahrnehmung von Kindern. Er geht ebenfalls von der Kombination physiologischer und psychologischer Vorgänge aus, die als Grundlage für den Prozess des Wahrnehmens stattfinden müssen. Dabei liegt das Ziel des Menschen im Erfassen der Umwelt wie im Identifizieren von Objekten.[430] Nicht zuletzt durch die einzelnen an der Wahrnehmung beteiligten Komponenten, die „Gedächtnisinhalte, Interessen, Gefühle, Stimmungen und Erwartungen“[431] werden im Zuge des Wahrnehmens elementar wichtige Grundlagen beim Menschen gelegt: „Erfolgreich-motorisches Verhalten ist ohne Wahrnehmungskompetenz ebenso unmöglich wie die Entwicklung der Intelligenz.“[432] Er unterstützt damit die Aussage von Renate Zimmer, die die Wahrnehmung als elementar wichtig für die Entwicklung des Gehirns beschreibt: “Um sich entwickeln zu können, bedarf das Gehirn vielfältiger Empfindungen und Informationen; sie dienen quasi als >sensorische Nahrung<, die dazu führt, daß es sich weiterentwickelt und richtig funktioniert.“[433]

[428] Zimmer 1997, S.228
[429] Zimmer 1997, S.229
[430] Baacke 1998, S.173
[431] Baacke 1998, S.173
[432] Baacke 1998, S.173f
[433] Zimmer 1997, S.232

Aber über die hirnpysiologischen Ergebnisse der Wahrnehmungsprozesse und deren Konsequenzen geht mit der Wahrnehmung auch die Selbstwahrnehmung einher. Zudem werden Wahrnehmungsprozesse für das Kind bedeutsam, da es so seine Welt konstituiert.

5. Material

Im Kapitel 4 konnten die wahrnehmungsspezifischen Aspekte des Experimentierens beleuchtet werden. Beim Experimentieren führt der aktive Umgang mit dem Material zur Selbstwahrnehmung des Handelnden und unterstützt die Entstehung eines Körperschemas. Über das gleichzeitige Wahrnehmen mit mehreren Sinnen werden nicht nur eingehend Informationen über das Material gewonnen, auch die Entwicklung des Kindes wird dadurch gefördert. Zudem wird die Entwicklung des begrifflichen Denkens unterstützt.
Bereits aufgrund der Frühformen von Interesse als Motivation für das Experimentieren konnte dem Experimentieren eine Förderung des Selbstkonzeptes des Kindes zugeschrieben werden. Eine intakte Sensomotorik, die durch das Experimentieren geschult werden kann, kann ebenfalls zu einer Ausbildung wesentlicher Aspekte des Selbstkonzeptes führen.

Zu Beginn dieser Studie ist das konkrete, greifbare Material als wesentlicher Bestandteil des Experimentierens festgestellt worden. Bislang ist mit der Darstellung der Neugier, der Valenzen und der Frühformen von Interesse gezeigt worden, welche Motivationen dazu führen können, dass das Kind mit dem Material handelt. Ebenso sind die Handlungselemente der Exploration aufgeführt und durch die Darstellung der mit der Exploration einhergehenden Wahrnehmungsprozesse konkretisiert worden. Damit ist der erste Kontakt des Kindes mit dem Material beschrieben.
Doch bislang ist der Materialbegriff wenig gefasst. Indem die Funktionen des Materials dargestellt und die Bedeutung des Handelns mit Material erläutert werden, soll der Materialbegriff nachfolgend präzisiert werden.

5.1 Der Materialbegriff

Der Umgang mit dem Begriff „Material“ in der kunstpädagogischen Literatur ist sehr unterschiedlich. Auf der einen Seite wird der Begriff ohne Reflexion verwendet und lässt

eine Definition vermissen. Eine mangelnde inhaltliche Abgrenzung basiert dabei meist auf dem Selbstverständnis, einen allseits bekannten Begriff zu verwenden, dessen Bestimmung unnötig sei. Dieser Gebrauch ohne eine Definition des Begriffs „Material“ bezieht sich meist auf konkretes Material wie Ton, Holz, Pappe oder Papier.[434]

Auf der anderen Seite erfährt der Materialbegriff eine mannigfaltige Definition. Vor allem die Kategorisierung in einzelne Materialgruppen ist sehr variantenreich. Die Einteilung des Materials erfolgt unter verschiedenen Aspekten, die vom Kontext wie zum Beispiel dem Untersuchungsvorhaben des jeweiligen Autors abhängig sind. Einige Differenzierungen werden kurz aufgeführt. Dabei erfolgt zunächst ausgehend von einer allgemeinen Begriffsbestimmung eine Konkretisierung des Begriffs „Material“ der vorliegenden Studie.

5.1.1 Konkretes, greifbares Material

Der Kunstpädagoge Herbert Klettke führt den Begriff der „ursprünglichen Materialien“[435] an. Darunter subsumiert er das Material „Sand, Kies, Erde, Steine, Holz,

[434] Die Kunsthistorikerin Monika Wagner leitet den Aufbau eines Archivs zur Materialikonographie. Da sie den Materialbegriff auf einer fachübergreifenden Basis beschreibt, wird er hier kurz aufgegriffen. Sie beschreibt den Materialbegriff in dessen historischen Entwicklung. Ursprünglich von der Vokabel >materia<, lateinisch für Bauholz, Nutzholz, ausgehend, gliederte sich im 15. Jahrhundert der Begriff der >Materialia< aus. (Vgl. Wagner 2000, S.109) Dies ergänzt der Kommunikations- und Medienphilosoph Vilém Flusser. Mit >materia< ist das Wort >hylé< übersetzt. (Flusser in Nußbaummüller 2000, S.19) Hylé ist der Begriff für „gelagertes Holz“. (Nußbaummüller 2000, S.19) Winfried Nussbaummüller ist Kunsthistoriker. Siehe hierzu auch Hofmann 2000, S.17.
Monika Wagner beginnt ihren Überblick über den Materialbegriff bereits in der Schöpfungsgeschichte, als die „prima materia“ durch Gott von Erde zum Menschen gewandelt wird. Schon hier kann also die Idee der Umformung des Materials nachgewiesen werden. (Vgl. Wagner 2000, S.109) Zum Materialbegriff in der Kunst siehe auch Wagner 2000, S.12.
Einen sehr knappen Versuch, die Bedeutung des Materials zu beleuchten, trifft der Kunstpädagoge Helmuth G. Schütz in seinem Aufsatz „Zur Bedeutung des Materials in der Ästhetischen Erziehung“. Auch wenn sein Artikel bereits 1985 verfasst ist, kann seine Festestellung heute noch so ohne Abstriche bestätigt werden: „In der Folge [auf die Darstellungen von Reinhard Pfennig und Gunter Otto, der Verfasser] besteht Konsens über die Wichtigkeit des Materials, der Begriff wird weniger erwähnt und in jüngster Zeit nicht mehr problematisiert.“ (Schütz 1985, S.249);
Zur undifferenzierten Verwendung des Materialbegriffs siehe auch Meyers 1968, S.168. Eine sehr knappe Übersicht über den Materialbegriff in der Bauhaus-Pädagogik und bei Maria Montessori liefert Mathias Duderstadt in Duderstadt 1997, S.71ff.

[435] Klettke 1970, S.42

Gras und Schnee“ [436] und ergänzt später „gemahlene Asche, Buntsandsteinschotter, Ziegelmehl und Kreide“[437]. Als ursprüngliches Material bezeichnet er also sowohl das unbearbeitete Material, wie es der Natur zu entnehmen ist, als auch Material, das archaisch anmutet, allerdings bereits durch den Menschen bearbeitet sein kann.
Eine Unterscheidung nach den Ursprüngen des Materials wird von den Kunstpädagogen Walter Barth u.a. getroffen. Sie teilen Material in natürliches und künstliches Material ein. Dieses wird einerseits differenziert in organisches oder anorganisch-mineralisches Material. Organisch ist zum Beispiel Holz, zum anorganischen Material zählen Sand und Stein. Andererseits unterscheiden die Kunstpädagogen Walter Barth u.a. das Material nach dessen Verarbeitungsgrad. Dieser wird beim unbearbeiteten Objekt angesetzt und reicht über das bearbeitete, bereits verwendete Material bis zum Abfallstoff.[438]

In kunsttherapeutischem Kontext führt Susanne Bloch-Aupperle unterschiedliche Formen von Material an. Sie differenziert in ihrer Materialdefinition das Material nach dessen Verfügbarkeit und dessen durch die Gesellschaft bestimmten Wert. Sie unterteilt das Material in drei Gruppen: „alltägliche Materialien, wertloses Material, [und] besonderes, wertvolles Material“.[439] Mit alltäglichen Materialien meint Susanne Bloch-Aupperle Material, das den Kindern im Allgemeinen in diversen Einrichtungen wie Kindergarten und Schule zur Verfügung steht. Beispielhaft führt sie „Wasserfarben, Wachsmalstifte, Buntstifte, evtl. Filzstifte, Knete und evtl. Kleisterfarben, sowie verschiedene Sorten Papier“[440] an. Als wertloses Material wird Material bezeichnet, das eigentlich im Müll zu finden ist wie z.B. leere Milchtüten. Wertvolles Material hingegen ist Material, das den Kindern nur in Ausnahmefällen zur Verfügung steht wie Öl- und Temperafarben oder Wachs.[441]
Von den Autoren wird bislang in erster Linie Material angeführt, das vor allem im schulischen Kontext bekannt ist. Neben unbearbeitetem Material Plastilin, Ton, Holz etc. wird aber auch Material aufgeführt, das eigentlich nicht für die ästhetische Praxis von

436 Klettke 1970, S.5
437 Klettke 1970, S.5; Auch die Pädagogin Meike Aissen-Crewett (Meike Aissen-Crewett lehrt am Institut für Grundschuldpädagogik an der Universität Potsdam.) nennt im Abschnitt „Auswahl von Medien und Werkzeugen“ (Aissen-Crewett 1992, S.28) unter dem Materialbegriff Kreide, Wachsmalstifte, aber auch Ton, Fingerfarbe und Anderes. (Vgl. Aissen-Crewett 1992, S.28f)
438 Vgl. Barth 1976, S.42
439 Bloch-Aupperle 1982, S.101
440 Bloch-Aupperle 1982, S.101
441 Bloch-Aupperle 1982, S.101

Kindern hergestellt ist, wie zum Beispiel leere Milchtüten. Die Kunstpädagogin Cornelia Freitag-Schubert trifft eine Unterteilung, nach der auch das Material der angeführten Autoren klassifiziert werden kann. Sie unterscheidet das greifbare Material nach dessen Aufbereitung.[442]

Das nicht aufbereitete Material, das unbearbeitet aus der Natur stammt, wird vom aufgebereiteten Material unterschieden. Nicht aufbereitetes Material ist noch nicht auf seine potentielle Verwendung festgelegt. Dennoch kann es ebenso als Material in der ästhetischen Praxis verwendet werden wie das zu diesem Zweck aufbereitete Material. So kann jeder Gegenstand, der ursprünglich nicht zur Verwendung in ästhetischer Praxis angefertigt wurde, doch in den unterschiedlichen Formen ästhetischen Verhaltens als Material verwendet werden. Der Gegenstand wird durch den Gebrauch als Material zum Material.[443] Das bedeutet, dass beispielsweise CDs, Bücher, Kisten etc. *durch deren Verwendung als konkretes Material* in der ästhetischen Praxis *zu Material werden*.

Die Kunstpädagogin Barbara Salberg-Steinhardt spricht in ihrem sehr praktisch orientierten Buch über das bildnerische Gestalten in diesem Fall von einer „Fremdbedeutung". Materialien und Gegenstände erlangen diese durch die Verwendung fern ihrer Primärbestimmung.[444] Anschaulich lässt sich der Sachverhalt am Beispiel eines Trichters formulieren. In seiner Primärbestimmung ist der Trichter ein Hilfsmittel zum Einfüllen von Flüssigkeiten in ein Gefäß mit schmaler Öffnung. Fremdbestimmt wird der Trichter eingesetzt, wenn er etwa als Hut auf den Kopf gesetzt wird.

---

442 Vgl. Freitag-Schubert 1998 (a), S.11

443 Vgl. Freitag-Schubert 1998 (b), S.11;
Die Kunstpädagogin Petra Kathke führt ebenfalls die Umwandlung zu Material an. Diese Umwandlung vollzieht sich nach Petra Kathke nicht nur durch die Bearbeitung, auch eine geistige Leistung wie das Assoziieren verändert den Zustand: "Materie in Form von Sand, Erde, Ruß oder Asche rückt in die Kategorie des Materials, wenn man sie ohne den Umweg der Rohstoffzubereitung für einen bestimmten Zweck gebraucht oder für etwas entdeckt, für das sie zuvor noch nicht genutzt wurde. Im Dienst einer künstlerischen Idee kann Materie sogar unbearbeitet für sich selbst und für das stehen, was sie an Assoziationen hervorruft." (Kathke 2001 (a), 223) Auf die vorliegende Untersuchung hat dies allerdings keinen Einfluss, da hier das Experimentieren mit *konkretem* Material in tatsächlichen Handlungen des Kindes erforscht wird.

444 Salberg-Steinhardt 1997, S.28

5.1.2 Erweiterter Materialbegriff

Neben dem tatsächlich greifbaren konkreten Material[445] gibt es Material in ästhetischer Praxis, das nicht direkt greifbar ist. Der Pädagoge Mathias Duderstadt verweist auf die Existenz digital erzeugten Materials. Er führt somit den Materialbegriff weg vom real existenten konkreten Material hin zur „virtuellen Form".[446] Zum digitalen Material muss spezifische Computersoftware ebenso gezählt werden wie Bilder, die auf digitaler Basis vorliegen, die digital bearbeitet werden oder in dieser Form zum Einsatz kommen.[447]
Cornelia Freitag-Schubert entfernt sich ebenfalls vom *konkreten* Material, wenn sie auch *Gedanken* als Material ästhetischer Praxis nennt.[448] Dieses >Gedankenmaterial<[449] kann sehr vielfältig sein. Constanze Kirchner präzisiert diesen erweiterten Materialbegriff. Sie führt „eine Idee, ein Konzept, eine These, ein Luftschloss" als mögliche Komponenten ästhetischer Praxis an.[450] Durch eine derartige Beschreibung des Materialbegriffs wird dieser um Elemente geistiger Prozesse ausgeweitet. Ideen und Vorstellungen werden als Elemente ästhetischer Praxis zu Material.
Für die Erforschung des Experimentierens von Kindern ist dieser erweiterte Materialbegriff nicht relevant, da das Experimentieren mit *greifbarem* Material wie Holz, Plastilin, Papier etc. beobachtet werden soll.[451]

Bei Formen ästhetischen Verhaltens wie dem szenischen Spiel und der Performance können der Körper, Töne und der Raum zu Material in ästhetischer Praxis werden.[452]

---

445 Die Vokabel „konkret" im Begriff des konkreten Materials bedeutet in diesem Fall soviel wie tatsächlich, körperhaft, fassbar. Der Begriff des konkreten Materials wird bereits in einer Publikation von Hildegard Hetzer 1931 verwendet. Sie führt diesen Begriff nicht weiter aus, beschreibt aber Untersuchungen, bei denen die Handlungen des Kindes mit *Hohlwürfeln* als konkretes Material erforscht werden. (Vgl. Hetzer 1931, S.8f)

446 Duderstadt in Ströter-Bender/Peez 1998, S.5; Der Kunstpädagoge Jürgen Stiller diskutiert im Zusammenhang mit den so genannten neuen Medien im Kunstunterricht das Materielle und Immaterielle digitaler Medien. Er kommt allerdings zu keiner Festlegung eines klaren Materialbegriffs. (Vgl. Stiller 2003, S.522)

447 Vgl. Kirchner 2003, S.98f; Der Umgang mit dem Material in digitaler Form zieht als Konsequenz nach sich, dass das Werkzeug zur Bearbeitung des digitalen Materials ebenfalls digital vorliegen muss. Solches Werkzeug kann eine Stiftfunktion in einem Zeichenprogramm sein oder eine Funktion, die hilft, die Farben eines Bildes zu verändern.

448 Vgl. Freitag-Schubert 1998 (b), S.13

449 Vgl. Freitag-Schubert 1998 (b), S.13

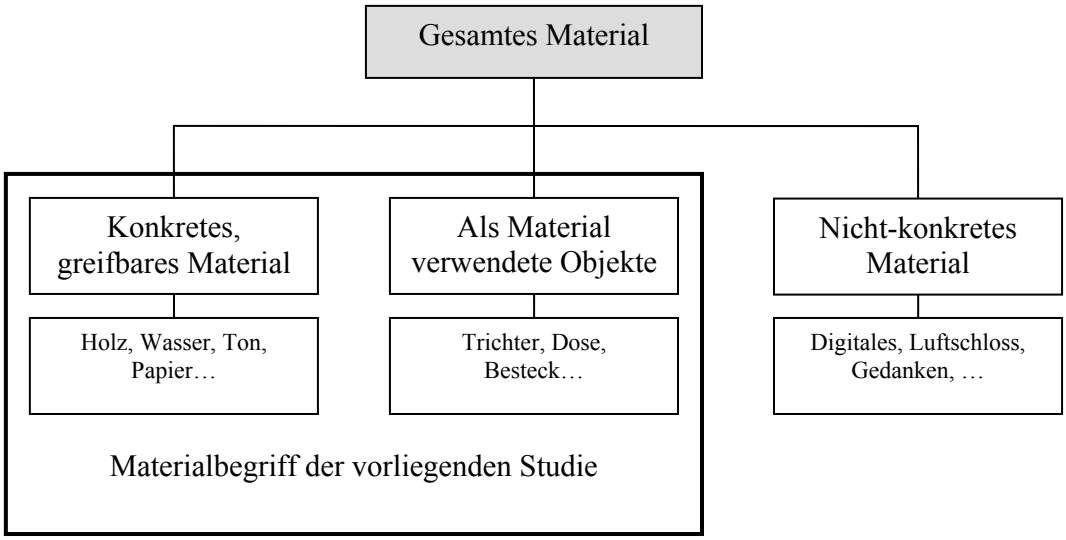
450 Kirchner 2003, S.84

451 Die Fokussierung des Experimentierens mit konkretem Material bedeutet nicht, dass es kein Experimentieren ohne konkretes, greifbares Material gibt. Vielmehr ist es hier nicht das Untersuchungsinteresse, das Experimentieren etwa mit digitalem Material zu erforschen.

Aufgrund der Abhängigkeit dieses Materialbegriffs von der Art und Weise des ästhetischen Verhaltens und deren Spezifik wird dieser Aspekt des erweiterten Materialbegriffs in dieser Studie im Rahmen der Darstellung der Performance als Form ästhetischer Praxis aufgegriffen.[453]

5.1.3 Der Materialbegriff der vorliegenden Studie

Für die Untersuchung des Experimentierens von Kindern schließe ich mich jenem Materialbegriff an, der neben dem Material, das für die ästhetische Praxis konzipiert und hergestellt ist, auch Material, das nicht aufbereitet oder nicht zum Zweck ästhetischer Praxis hergestellt ist, beinhaltet. Als Material können damit neben Wasserfarben, Papier, Plastilin oder Holz auch Trichter, Dosen, Besteck etc. dienen.[454]



Grafik 5: Unterteilung „Material“

452 Vgl. Kirchner 1999, S.155
453 Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< → >Performance< in dieser Studie.
454 Im Folgenden wird der Begriff *Material* für das hier für diese Studie definierte Segment des Begriffs verwendet.

Werkzeug

Eine Dose oder ein Trichter können natürlich auch als Werkzeuge genutzt werden, die die ästhetische Praxis unterstützen. Eine Dose kann als Wasserbehälter für die Wasserfarben dienen, mit einem Trichter können Flüssigkeiten umgefüllt werden. Auch hier bestimmt die Art der Verwendung die Funktion in der ästhetischen Praxis. Cornelia Freitag-Schubert führt für Werkzeuge parallel an, was sie bereits für das Material formuliert: *Jeder Gegenstand, der in der Funktion eines Werkzeugs verwendet wird, ist Werkzeug.* Wichtig ist allein die tatsächliche Verwendung eines Gegenstands. Dies gilt auch, wenn die Verwendung eines Gegenstands im tatsächlichen Gebrauch von der vom Hersteller intendierten Funktion abweicht.[455] So ist beispielsweise ein Stück Metall, das zum Eintreiben eines Nagels in Holz verwendet wird, als Werkzeug anzusehen.

[455] Vgl. Freitag-Schubert 1998 (b), S.11

5.2 Handeln mit Material

Wesentliche Eigenschaften von Material sind bereits im Zusammenhang mit der Exploration von Material angeführt worden. Demnach kann Material unter verschiedenen Aspekten differenziert werden. Diese Aspekte sind Gewicht, Konsistenz, Form, Oberfläche und Funktion.[456] Kompetent setzt sich die *Materialforschung* mit den Eigenschaften von Material auseinander. Sie „untersucht Zusammensetzung, Struktur, Herstellung und Eigenschaften von Materialien (…).“[457] Die Materialforschung dient vorwiegend wirtschaftlichen Zwecken, der Entwicklung neuer Materialien, der Optimierung und Nutzbarmachung bewährten Materials in neuen Kontexten, der Verbesserung von Herstellungsverfahren etc.[458] Es wird an dieser Stelle nicht weiter auf die Ergebnisse der Materialforschung eingegangen. Wichtig ist dennoch, dass die Materialforschung wesentliche Grundlagen untersucht, die für die Kunstpädagogik im Grunde relevant sind, denn von den Materialqualitäten hängen die Möglichkeiten des Handelns mit Material ab. [459]

Eine wesentliche Handlung mit Material ist das Umformen. Generell lässt sich jedes Material umformen, wenn die Mittel dazu zur Verfügung stehen. Die Möglichkeiten zur Umformung von festem Material wie Stein und Eisen sind eingeschränkt, da Kindern nicht sämtliche technischen Mittel und die zu deren Bedienung nötigen Kompetenzen zur Verfügung stehen. So werden vom Kind im ästhetisch-praktischen Umgang mit Material unterschiedliche Anstrengungen und Aufwendungen abverlangt. Soll das Material umgeformt werden, ergeben sich bei hartem Material andere Anforderungen als

---

456 Siehe Kapitel >Wahrnehmungsaspekte<, Vgl. Barth 1976, S.42. Die beschriebenen Qualitäten Gewicht, Konsistenz, Form, Oberfläche von Material werden auch die *Sprache* des Stoffes genannt. (Vgl. Ströter-Bender/ Peez 1998, S.6)

457 Wissenschaftsrat 1996, S.22

458 Vgl. Wissenschaftsrat 1996, S.23 In der Materialforschung wird das konkrete Material nach natürlichem und synthetischem Material aufgeteilt. (Vgl. Wissenschaftsrat 1996, S.38)

459 Differenzierte Informationen zu den Eigenschaften, Herstellung und Verarbeitung von Material Holz, Papier, Metall, Kunststoff sind in Exter 1972 nachzulesen.
Zum haptischen Erfahren von Materialeigenschaften bringt der Pädagoge Mathias Duderstadt 1992 sein Material-Buch heraus (Duderstadt 1992). Dieses beinhaltet verschiedene gleich große Quader aus verschiedenen konkreten Materialien wie Leder, Filz, Wachs etc. Darauf kann hier nicht detaillierter eingegangen werden. Über den Umgang mit dem Material-Buch berichten Mathias Duderstadt (Duderstadt 1997, S.128ff) und der Kunstpädagoge Peter Klug. (Klug 1996, S.119ff) Zur Funktion des Tastsinns bei Duderstadts Material-Buch siehe auch Duderstadt 1997, S.62. Über den Umgang mit dem Material-Buch berichtet der Kunstpädagoge Peter Klug. (Klug 1996, S.119ff)

bei weichem oder flüssigem. Diese Anforderungen unterscheiden sich zum einen im Aufwand und zum anderen in der nötigen technischen Kompetenz.[460] Knete kann meist sehr einfach in seiner Form verändert werden, während sich die Umformung von Eisen ungleich aufwendiger gestaltet.[461] Während der alleinige Einsatz des Körpers, meist durch die Hände, bei weichem Material wie Sand oder Ton ausreichen kann, kann hartes Material formal meist nur unter Verwendung geeigneter Werkzeuge verändert werden.
Der Einsatz von Werkzeugen bedarf einer technischen Kompetenz. Zur Bearbeitung von bestimmtem Material haben sich jeweils entsprechende Werkzeuge bewährt. So wird Holz üblicher Weise mit einer Säge zerteilt, Stein mit einem Meißel behauen und Papier mit einer Schere geschnitten. Die Eigenschaften des Materials bestimmen dabei die Möglichkeiten der Umformung, der Teilung, der Veränderung der formalen Struktur und stellen so die Voraussetzung dar, das konkrete Material mannigfaltig mit diversen Techniken zu bearbeiten.[462]
Gunter Otto beschreibt die Möglichkeiten, durch das Handeln mit Material bestimmte Techniken zu erwerben. In seinen Augen sollte das Wissen um die Technik zur Materialbearbeitung aus dem Handeln mit dem Material hervorgehen und nicht Vorraussetzung sein, um mit Material umzugehen.[463]
Da die Materialbearbeitung immer auf die Materialeigenschaften wie Härte oder Elastizität eingeht, können Naturgesetzmäßigkeiten wie die Dichte des Materials, physikalische oder chemische Grundlagen festgestellt werden.[464] Nach Kurt Staguhn besteht in der Materialbearbeitung die Möglichkeit, Einblicke in Naturgesetzmäßigkeiten zu erhalten.[465]

Neben der Materialbearbeitung kann ein weiterer handelnder Umgang mit Material auch das Kombinieren sein. Die Kombinierfähigkeit verschiedener Materialien wird von Walter Barth und Barbara Salberg-Steinhardt als eine wesentliche Eigenschaft

460 Die technische Kompetenz beschreibt die Fähigkeit, das Werkzeug angemessen, d.h. auf das Ziel des Werkzeugeinsatzes optimal ausgerichtet, zu verwenden.
461 Ernst Trümper attestiert dem leicht verformbaren konkreten Material im Handbuch der Kunst- und Werkerziehung die Möglichkeit, der bildnerischen Aussage des Kindes entgegenzukommen, wenn technische Kompetenzen noch nicht ausgereift sind. Dies ist aber sicher von der erforderlichen technischen Kompetenz abhängig, detailliertes Plastizieren mit Ton erfordert ein gesteigertes technisches Können vom Kind. (Vgl. Trümper 1961, S.35)
462 Vgl. Barth 1976, S.43
463 Vgl. Otto 1969, S.159
464 Vgl. Staguhn 1977, S.145
465 Vgl. Staguhn 1977, S.145

angeführt.[466] Dabei gibt es diverse Möglichkeiten, die Materialien zu verbinden. Dauerhafte, meist irreversible Verbindungen können durch den Einsatz von Klebstoffen erreicht werden.[467] Derartige Verbindungen sind meist sehr beständig und lassen sich nicht leicht revidieren.

Eine Variante der Kombination von Materialien ist durch die Schwerkraft gegeben. Durch sie können gleiche oder ungleiche Materialien z.B. übereinander gestapelt oder aneinander angelehnt werden. Hier begrenzen allerdings deren Aggregatszustand und deren Form die Möglichkeiten.[468] Diese Verbindungen sind meist ohne Umstände reversibel.

Neben einem derartigen Verbinden kann Material mechanisch miteinander verbunden werden. Der mechanische Verbund kann über mehrere Varianten erfolgen. Auch er ist von den Eigenschaften des Materials abhängig. Zum einen helfen Klammern, Gummis, Drähte, Nägel, Dübel und Anderes, das konkrete Material miteinander zu kombinieren. Zum anderen kann Material derart bearbeitet werden, dass es ohne Hilfsmittel verbunden wird. Beispielhaft lassen sich hier spezielle Holzverbindungen wie Schwalbenschwanzverbindungen, offene oder halbverdeckte Zinkungen oder Schlitz und Zapfen anführen. Derartig komplexe Verbindungen bedürfen wie bei der oben beschriebenen Umformung zur Herstellung einerseits des Einsatzes von Werkzeugen[469], andererseits können diese Manipulationen nur mit der dazu notwendigen Kompetenz ausgeführt werden. Kombinationen durch Stapeln oder Klemmen hingegen sind auch durch Ausprobieren rasch zu bewerkstelligen.

5.2.1 Unkonventionelles Handeln mit Material

Das Handeln mit Material kann mit einer Darstellungsabsicht oder ohne Darstellungsintention erfolgen. Im freien Handeln mit Material ohne eine Darstellungsintention kann es zum näheren Kennenlernen der Eigenschaften des

[466] Vgl. Barth 1976, S.42; Salberg-Steinhardt 1997, S.35

[467] Bei Material, dessen Oberflächen durch den Molekularaufbau an Kontaktstellen zu anderem oder gleichem konkreten Material eine Wechselwirkung auf der Molekularebene erlauben, wirken Adhäsionskräfte, die zum Verbund des konkreten Materials beitragen. Klebstoffe können auf die gleiche Art wirken oder durch Kohäsion.

[468] Flüssige Stoffe lassen sich im Grunde nicht stapeln. Die Möglichkeit, Dinge auf Wasser schwimmen zu lassen, beruht auf der Kombination aus Oberflächenspannung des Wassers und der geringeren Dichte des schwimmenden Stoffes.

[469] Vgl. Bloch-Aupperle 1982, 101f

Materials kommen. Dabei sind unkonventionelle Bearbeitungsarten möglich. Zu den spontanen Verfahrensweisen führt Herbert Klettke das „Kritzeln, Buddeln, Manschen, Formen und Bauen“ [470] an. Karl-Heinz Menzen ergänzt zu Ersterem das „Sudeln, Klecksen, Kritzeln“.[471] Jutta Ströter-Bender und Georg Peez attestieren als Konsequenz ausprobierenden Umgangs mit dem Material eine "ungewöhnliche Materialbearbeitung"[472]. Diese geht über die konventionellen Handlungsmöglichkeiten hinaus und erweitert diese.[473]

Das Ausprobieren eröffnet zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten eines Materials. Auch ohne ein Wissen um die Eigenschaften oder Einsatzmöglichkeiten des Materials kann dieses vielfältig verwendet werden.

Dies ist vor allem für das freie Experimentieren des Kindes von besonderer Bedeutung. Indem das Kind beim Experimentieren mit Material ungewöhnlich handelt, kann es die Materialqualitäten auf eine andere Art und Weise kennen lernen, als bei konventionellem Handeln. Die Handlungsmöglichkeiten des Kindes können beim Experimentieren ausgebaut werden.

Rolf Oerter führt eine weitere Konsequenz des unkonventionellen Handelns mit Material an. Die motorischen Reaktionen des Menschen sind im Kleinkindalter von zahlreichen Lernvorgängen geprägt. In vielen motorischen Reaktionen erprobt das Kind seine Handlungen und überprüft sie auf Brauchbarkeit im Umgang mit der Umwelt. Dabei werden die Reaktionen, die zu einem positiven Ergebnis führen, beibehalten, während die Reaktionen, die sich als primär unbrauchbar erweisen, in Zukunft unterdrückt und aus dem Verhaltensrepertoire gestrichen werden. So entwickelt das Kind ein Repertoire an Verhalten, das ihm für immer mehr Situationen die angemessene Reaktion ermöglicht. Auch wenn sich so Stück für Stück die Verhaltenskompetenz für viele Situationen entwickelt, bedeutet dies, dass die tatsächliche Bandbreite an Verhaltensoptionen reduziert wird. Für den Psychologen Rolf Oerter bedeutet diese Reduktion eine Minderung der Möglichkeiten, spontan und kreativ zu agieren.[474] Er fordert, dem Zuschneiden der Handlungsoptionen auf lediglich die im Alltag benötigten Reaktionen

[470] Klettke in Barth 1976, S.40
[471] Menzen 2001, S.149
[472] Ströter-Bender/ Peez 1998, S.8
[473] Petra Kathke stellt fest, dass die Möglichkeit des freien Umgangs mit Stoffen in der Grundschule kaum geboten wird. (Vgl. Kathke 1998, S.39)
[474] Vgl. Oerter 1975, S.265

entgegenzuwirken und scheinbar unnötige Handlungen zu unterstützen.[475] Für das Experimentieren bedeutet dies, dass gerade durch unkonventionelle Handlungen mit Material das spontane und kreative Handeln gefördert werden kann.[476]

Indem das Kind mit Material handelt, wird die kindliche Entwicklung gefördert. Dies ist zuvor aus der Darstellung der Wahrnehmungsprozesse beim Handeln mit Material hervorgegangen.[477] Bereits in der frühen Kindheit ist das Handeln mit verschiedenem Material ein wichtiges entwicklungsförderndes Element. Die Förderung der kognitiven Entwicklung kann bereits im Kleinkindalter stattfinden. Wenn sich ein Kind über den selbsttätigen Umgang mit Material spielerisch und explorierend mit diesem auseinandersetzen kann, so hat dies langfristig positive Konsequenzen für den schulischen Erfolg.[478] Als ein möglicher Grund für den Zusammenhang der selbstständigen Beschäftigung mit Material und dem späteren schulischen Erfolg kann angeführt werden, dass das Kind Informationen eben auch ohne Hilfestellungen zu erwerben lernt. „Materialien sind gewissermaßen ebenfalls Lehrmeister des Kindes.“[479]
So kann auch durch das freie Experimentieren des Kindes das selbstständige Handeln des Kindes gefördert werden, wodurch auch der eigenständige Wissenserwerb in anderen Bereichen unterstützt wird.[480]

---

475 Vgl. Oerter 1975, S.265

476 Hildegard Hetzer führt die Forschungsergebnisse der Psychologin Charlotte Bühler auf, die unter Rückgriff auf die Untersuchungen von Gerda Kautsky die Rolle des Materials beim Spielen von Kleinkindern schildert. Im Umgang mit Material sind dem zu folge zunächst die eigenen kindlichen Bewegungen dominant relevant, die Eigenarten und Funktionen des Materials sind zunächst absolut unbedeutend. Es werden daher die zur Verfügung stehenden Gegenstände im möglichen Maß gleich behandelt, da es hier lediglich um das Ausführen körperlicher Funktionen geht. Mit zunehmendem Alter verliert die Eigenbewegung zunehmend an Bedeutung und Eigenschaften des Materials werden stetig wichtiger. Dies bedeutet, dass das Kleinkind im experimentierenden Umgang mit Material nach den Möglichkeiten des Materials umgeht und sein Handeln danach bestimmt. Die unterschiedlichen Objekte werden nun also nicht mehr wie zuvor annähernd gleich verwendet, sondern nach ihren Spezifika. (Vgl. Hetzer 1931, S.12f)

477 In der kunstpädagogischen Literatur gehen unter anderem Barth 1976, S.42; Bloch-Aupperle 1982, S.104; Ströter-Bender/ Peez 1998, S.6; Wichelhaus 1998, S.22; 1998 (a), S.35; 2000 (b), S.74; Kathke 2001 (a), S.223 auf wahrnehmungsbasierte Möglichkeiten im handelnden Umgang mit konkreten Material ein. Sie greifen dabei allerdings meist nur einzelne Versatzstücke der Wahrnehmung auf. Es bedarf daher hier keiner weiteren Ausführung.
Zur Valenz von Material siehe auch Klettke 1970, S.42; Schütz 1985, S.246; Ströter-Bender/ Peez 1998, S.5; Barth 1976, S.46, Kathke 1998, S.44; Freitag-Schubert 1998 (b), S.50. Auch hier finden sich keine weitergehenden Erkenntnisse, die Ergebnisse brächten, die über die Darstellung des Valenzbegriffes von Rolf Oerter im Kapitel „Motivation“ dieser Untersuchung hinausgehen.

478 Vgl. Oerter 1995 (a), S.110

479 Oerter 1995 (a), S.110

480 Auf diesen Aspekt ist bereits in der Darstellung des Problemlösens eingegangen.

5.2.2 Exkurs: Materialgerechtigkeit

Wenn Kinder mit Material experimentieren, kann es dazu kommen, dass das konkrete Material in einer unkonventionellen Weise verwendet wird. Sei es, dass es in ungewöhnlicher Weise kombiniert oder in unüblicher Art mit Werkzeug bearbeitet wird. Eine derartige Bearbeitung des Materials entspricht vermeintlich nicht einer so genannten „materialgerechten" Arbeitsweise.[481] Durch die Verwendung des Begriffs der Materialgerechtigkeit wird unterstellt, dass jedem Material eine bestimmte Bearbeitungsweise und somit der Gebrauch eines bestimmten Werkzeugs zuzuordnen ist. Damit geht einher, dass das Kind bei den Formen ästhetischen Handelns einer bestimmten Vorgehensweise, einer Bearbeitungsweise und einer Kombination von Material und Werkzeug unterworfen ist. Die Kunstpädagogin Cornelia Freitag-Schubert führt den Begriff der „materialadäquate[n] Verfahrensweisen"[482] an. Eine Funktion dieser materialadäquaten Arbeitsweisen ist es, dass das Kind in der Realisierung seiner Darstellungsintention in den unterschiedlichen Formen ästhetischen Verhaltens[483] nicht beeinträchtigt wird. Derartige Beeinträchtigungen könnten sein, dass beispielsweise aus Ton Geformtes beim Brennen springt oder aus Holz Gebautes auseinander fällt.[484] Darüber hinaus lässt sich nicht jede Darstellungsintention mit jedem Material umsetzen. So ist das feingliedrige Geäst eines Baumes nur schwer mit Stein darzustellen.

Eine weitere Funktion des materialgerechten Arbeitens beschreibt Otto Stelzer im Rahmen seiner Darlegungen zur Kunst- und Werkerziehung. Über die materialgerechte Verwendung des Materials könne dessen Wirkung ausgenutzt werden. Daher sei die Auswahl des Materials von der bildnerischen Intention abhängig.[485] Im Resümee kommt

---

481 Der Begriff der Materialgerechtigkeit ist aus der Kunstgeschichte übernommen. Im Zuge der industriellen Massenproduktion war aus Sicht der Künstler und Kunsthistoriker mit dem Material nicht richtig umgegangen worden, das Material falsch eingesetzt worden. Der Pädagoge und Künstler Wolf Spemann führt an, dass der Begriff entgegen jede Notwendigkeit „vererbt" wurde: „Infolge der engen Materialauffassung des Klassizismus wäre eine Reaktion, eine Art Pendelschlag zu erwarten gewesen. Stattdessen folgte die Materialgerechtigkeit wie ein direktes Erbe. Eine Reaktion hätte doch Freizügigkeit bedeutet, Unvoreingenommenheit, also Wahl und Zusammenstellung des Materials je nach Gegebenheit und Wollen des Gestalters. (...) Die Materialgerechtigkeit wurde zur Ideologie und hat sich bis heute mit der allen Ideologien eigenen Zähigkeit gehalten." (Spemann 1990, S.89)

482 Freitag-Schubert 1998 (b), S.53

483 Auf die unterschiedlichen Formen ästhetischen Verhaltens wird im Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie eingegangen.

484 Vgl. Staguhn 1977, S.54

485 Vgl. Stelzer 1957, S.22

Otto Stelzer zu dem Ergebnis, dass ein materialgerechter Umgang mit dem Material dessen Eigenschaften beachten muss, um überhaupt die angestrebte bildnerische Intention erreichen zu können. Das Materialgerechte hängt somit nicht nur vom Material selbst ab, sondern ist in Abhängigkeit von der bildnerischen Intention des Handelnden zu sehen.[486]

Der Begriff der Materialgerechtigkeit ist in der Kunstdidaktik an die Fertigung eines bildnerischen Produkts gebunden. Über die Materialgerechtigkeit in Prozessen, die nicht an einer Fertigung eines bestimmten bildnerischen Produkts ausgerichtet sind, wird keine Aussage getroffen. Im Zusammenhang mit rein prozessorientierten Handlungen existiert der Begriff „Materialgerechtigkeit" nicht. Beim Experimentieren des Kindes spielt dieser Begriff folglich keine Rolle.[487]

5.2.3 Besondere Relevanz des Handelns mit Material

Mihaly Csikszentmihalyi und der Soziologe Eugene Rochberg-Halton beginnen ihre Ausführungen zum „Sinn der Dinge"[488] mit der Feststellung: „Der Mensch ist nicht nur homo sapiens oder homo ludens, er ist auch homo faber, der Verfertiger und Benutzer von Objekten, und seine Persönlichkeit stellt in grossem [sic!] Ausmass eine

---

[486] Er führt an, dass es in der Kunstgeschichte durchaus üblich war, beispielsweise in der Epoche des Barock, das Material Holz so zu bearbeiten und zu bemalen, dass es das Aussehen von Marmor erhält. Dies ist insofern materialgerecht, als die bildnerische Intention, das Aussehen von Marmor zu erhalten, so umgesetzt werden kann.

[487] Neben der „materialgerechten" Verwendung von Material kann auch Werkzeug zum konkreten Material und zur Handlungsintention passend verwendet werden. Da allerdings auch hier die passende Verwendung von Werkzeug vor allen Dingen von der Darstellungsabsicht abhängt, (vgl. Staguhn 1977, S.143) kann davon ausgegangen werden, dass beim Experimentieren keine materialgebundene Verwendung von Werkzeug berücksichtigt werden muss.
Von den Herausgebern der Quellentexte zur Materialästhetik wird der Begriff der Materialgerechtigkeit auf das späte 19. Jahrhundert zurückgeführt. Sie bezeichnen den Begriff der Materialgerechtigkeit als „Kampfbegriff": „Im Namen des Materials konnte sowohl für kunsthandwerkliche Arbeitsweisen als auch für `ehrliche´ Maschinenarbeit oder puristische Ornamentlosigkeit gefochten werden. „Materialgerechtigkeit" wurde in Deutschland einerseits zum Synonym für die „gute Form", wie sie volkserzieherisch von Gebrauchsgegenständen für die Industriegesellschaft gefordert worden war. Die entgegengesetzte Ideologisierung des Begriffsfelds führte in Verbindung mit `heimischem´ Material zum Heimatstil und schließlich zum völkisch begründeten Kunsthandwerk." (Rübel u.a. 2005, S.10)

[488] Csikszentmihalyi/ Rochberg-Halton 1989

Widerspiegelung der Dinge dar, mit denen er interagiert.“[489] Sie notieren damit einen Aspekt, der bislang nicht angesprochen ist: Das Handeln mit Material hat Einfluss auf das Bewusstsein.[490]

In der sowjetischen Psychologie[491] existiert eine längere Auseinandersetzung über die Korrelation zwischen Bewusstsein und Tätigkeit. In seinen Aufzeichnungen folgt der Psychologe Aleksej Nikolaevic Leont´ev zwar auch anfangs in seiner Konzeption der These von der Einheit von Bewusstsein und Tätigkeit.[492] Doch steht Aleksej Nikolaevic Leont´ev hauptsächlich für die These der „Interiorisierung“ der praktischen menschlichen Tätigkeit in die psychische Tätigkeit.[493] Das bedeutet, dass die praktische Tätigkeit des Menschen zu Aufbau und Veränderung innerer Strukturen führt.

Aleksej Nikolaevic Leont´ev beschreibt die starke Berücksichtigung der im Menschen ablaufenden Prozesse als „innere Tätigkeit“ durch die Psychologie kritisch, da dadurch die Erforschung der tatsächlichen Tätigkeit in den Hintergrund gerückt wird. Wenn die praktische Tätigkeit untersucht werde, dann lediglich, um die damit einhergehende innere Tätigkeit wie Wahrnehmung oder Motivation zu ergründen.[494] Aleksej Nikolaevic Leont´ev hingegen bezeichnet die praktische Tätigkeit als >Hauptform< der Tätigkeiten des Menschen.[495] Über die praktische Tätigkeit gestaltet der Mensch seine unmittelbare Umgebung und ist in der Lage, gesellschaftsrelevante Veränderungen herbeizuführen.

---

489 Csikszentmihalyi/ Rochberg-Halton 1989, S.21, (Hervorhebung im Original)

490 Überlegungen zur Hand als Erkenntnisinstrument führt der Professor für Kunstgeschichte der Gegenwart, Ästhetik und Kunsttheorie Hans Dieter Huber auf: „Die Hände stellen in ihrer Tätigkeit intelligente Erkenntnisinstrumente dar, die den Sinnesorganen und dem Gehirn zuarbeiten, damit diese sich selbst und die Welt besser begreifen können.“ (Huber 2006, S.40)

491 Zur Entwicklung der Psychologie in der Sowjetunion siehe auch Leont´ev 1977, S.9ff.

492 Vgl. Rubinstein 1963, S.208f; Diese These legen auch A.A. Smirnow, B.G. Ananjew oder auch B.M. Teplow ihren Überlegungen zu Grunde. (Vgl. Rubinstein 1963, S.209) Diese These entstand, als man in der sowjetischen Psychologie „der traditionellen introspektiven Bewußtseinspsychologie eine Verhaltenspsychologie gegenüberstellte, die das Verhalten als Gesamtheit von Reaktionen betrachtete, die angeblich keinerlei irgendwie gearteten psychischen („mentalen“) Inhalt haben sollten“ (Rubinstein 1963, S.209). Die Formulierung der Einheit von Bewusstsein und Tätigkeit als zentrale These basiert auf dem Selbstverständnis, dass das Bewusstsein des Menschen aktiv ist und nicht nur aufnehmend. Des Weiteren gilt es, auf dieser Grundlage die Zusammenhänge der praktischen Tätigkeit und des psychologischen Aufbaus des Menschens zu begreifen auch die praktische Tätigkeit in der Psychologie zu untersuchen. (Rubinstein 1963, S.210) Der Philosoph und Psychologe Sergej L. Rubinstein fasst die Essenz der These von der Einheit von Bewußtsein und Tätigkeit zusammen: „Die Tätigkeit des Menschen bedingt die Ausformung seines Bewußtseins, seiner physischen Verbindungen, Prozesse und Eigenschaften, und diese wiederum, die die menschliche Tätigkeit steuern, sind die Bedingung für ihren adäquaten Vollzug.“ (Rubinstein 1963, S.210f)

493 Rubinstein 1963, S.211

494 Leont´ev 1977, S.27

495 Leont´ev 1977, S.26

Aleksej Nikolaevic Leont´ev betont zwar, dass unzweifelhaft psychische Vorgänge im Menschen ablaufen, die Konsequenzen für extern beobachtbare Vorgänge besitzen. Dennoch sieht er es als Selbstverständlichkeit an, dass grundsätzlich eben auch die praktische menschliche Tätigkeit Untersuchungsgegenstand der Psychologie ist. Er begründet dies, indem er zunächst den Weg von einer Tätigkeit zu einem psychischen Abbild beschreibt. Der Ausgangspunkt ist dabei eine praktische, äußerlich beobachtbare Tätigkeit.[496] Als wesentliches Kennzeichen der Tätigkeit führt Aleksej Nikolaevic Leont´ev die >Gegenständlichkeit< an.[497] Dies bedeutet, dass es keine Tätigkeit ohne konkrete Objekte gibt.[498] Material gehört in die Kategorie dieser Objekte. Eine Tätigkeit kann die Verformung, die Veränderung, die Exploration etc. von Material sein.

Über die praktische Tätigkeit stellt der Mensch tatsächlichen Kontakt zu seiner Umwelt her. Ohne den tatsächlichen Kontakt des Menschen zu seiner Umwelt kann der Mensch keine Beziehung zu ihr aufbauen. Selbst eine bereits bestehende Beziehung wird nur über den kontinuierlichen Kontakt mit Gegenständen der Umwelt aufrechterhalten.[499] Innere Tätigkeiten sind ein wesentlicher Faktor der Entwicklung menschlicher Erkenntnisse, praktische Tätigkeiten tragen dazu in der Summe auf den ersten Blick eher unwesentlich bei. Aleksej Nikolaevic Leont´ev stellt die Frage: „Wie aber könnten wir diese Welt denken, wenn sie sich uns nicht ursprünglich eben in ihrer sinnlich gegebenen Gegenständlichkeiten dargeboten hätte?“[500] Damit legt er die praktische Tätigkeit als Grundbedingung für alle folgenden inneren Tätigkeiten fest. Ohne die praktische Tätigkeit im Umgang mit Gegenständen der menschlichen Umwelt kann folglich keine Erkenntnis über die Welt erlangt werden.

---

496 Vgl. Leont´ev 1977, S.28f

497 Leont´ev 1977, S.24

498 Das Bedürfnis des Menschen ist eine elementare Bedingung für die Tätigkeit, über das diese gesteuert und geregelt wird. (Vgl. Leont´ev 1977, S.25) Der konkrete Gegenstand ist zum einen tatsächlich vorhanden, existiert jedoch zum anderen auch als Repräsentation. (Vgl. Leont´ev 1977, S.24) Über die Tätigkeit stellt der Mensch die Verbindung zu den Gegenständen her. Um die subjektinternen Vorgänge verstehen zu können, muss die Genese eines Abbildes verstanden werden. Die äußerlich beobachtbare Tätigkeit ist Teil der Abbildgenese.

499 Vgl. Leont´ev 1977, S.49f

500 Leont´ev 1977, S.51

5.3 Funktionen des Materials

Um den Begriff des Materials weiter zu schärfen, müssen die Funktionen des Materials beschrieben werden. Oben ist bereits angeführt, dass die Handlungsoptionen mit dem jeweiligen Material auf den Materialeigenschaften beruhen. Die Funktionen, die dem Material zugeschrieben werden, basieren ebenfalls auf den Qualitäten des Materials. Sie bedürfen des Zusammenspiels mit dem Kind, das mit dem Material handelt.

Die Funktion der Valenz des Materials, zum Handeln mit dem Material aufzufordern, ist im Rahmen der Klärung der Motivation bereits beschrieben.[501] Auch die Frühform von Interesse in Form einer Tätigkeits-, Themen- oder Handlungspräferenz ist als Motivation für den handelnden Umgang mit Material dargestellt worden. Als weitere Funktionen werden die Funktion des Widerstands, die Funktion des Dialogs und die soziale Funktion nachfolgend beschrieben.

Die Funktion des Widerstands

Das unterschiedliche konkrete Material bietet im Umgang damit Widerstand.[502] Der Widerstand ist von der physikalischen Beschaffenheit des Materials abhängig. Harte Stoffe wie Eisen oder Stein bieten einen weit höheren Widerstand als weiche oder gar flüssige Substanzen wie Knete oder Wasser.[503] Knete zu bearbeiten bedarf üblicherweise weniger Energie, als Stein zu hauen. Ein höherer Widerstand benötigt meist einen wesentlich intensiveren Einsatz von Werkzeugen.[504] Auch ist der Körpereinsatz bei Material mit hohem Widerstand meist ungleich größer als bei nachgebendem Material.

---

501 Georg Stiehler betont bereits 1928 die kindliche Lust, formbare Materialien zu ergreifen und zu formen. Die Materialvalenz umschreibt er mit dem Ergreifen der „Gelegenheit zum Bewegen und Beleben der Masse“ (Stiehler 1928, S.22) Die kunsttherapeutischen Ansätze sehen in der Aktivierung der „unterschiedliche[n] sinnliche[n] Erfahrungsebenen“ (Wichelhaus 1998, S.22), die durch die Auseinandersetzung mit dem Material stattfindet, die kompensatorische und präventive Funktion des konkreten Materials. Dabei gibt es gar den Ansatz, wonach sich bestimmtes Material besonders gut eigne, um Therapieerfolge zu erzielen. Helmut G. Schütz führt kritisch die Ausführungen von Janz und Hiller an, die einzelne Materialien gezielt spezifisch nach erwünschter Therapie einsetzen. Janz korrigiert später selbst als er "die Materialwirkung als unspezifisch beschreibt". (Schütz 1998, S.39); Zur Materialvalenz siehe auch Otto 1969, S.159.

502 Vgl. Ströter-Bender/ Peez 1998, S.5

503 Vgl. Wichelhaus 2000 (a), S.24

504 Selbstverständlich ist dies auch davon abhängig, wie gut das Werkzeug ist und welche Kompetenz der Handelnde im Einsatz des entsprechenden Werkzeugs besitzt.

Barbara Wichelhaus beschreibt in ihrem Aufsatz zum kompensatorischen Unterricht mögliche Konsequenzen des Widerstandes von Stoffen: „Unterschiedliche Materialien lösen unterschiedliche Emotionen und Reaktionen aus. Holz oder Stein z.B., harte Materialien bieten Widerstände. Dies kann zu besonderer Aktivität führen. Ist der Widerstand eines Materials zu groß, kann auch Passivität die Folge sein. Weiche Materialien, wie z. B. Kleister oder Ton geben nach, sind beliebig verformbar. Sie sind geeignet, um Spannungen schnell abzubauen, können jedoch auch chaotisches Entladen mit Kontrollverlusten auslösen.“ [505] Das konkrete Material kann folglich nach Darstellung von Barbara Wichelhaus durch seine Konsistenz Einfluss auf das Verhalten der Kinder haben. Passivität kann zur Aktivität werden, sich bis zur Kontrolllosigkeit steigern, ein aktiver Zustand aber auch in Untätigkeit münden. Zudem kann das Kind durch den Umgang mit dem Materialwiderstand am Material meist sichtbare Veränderungen erzeugen. Dadurch kann der Aufbau eines Fähigkeits-Selbsts des Kindes unterstützt werden.[506] So trägt der Materialwiderstand des Materials dazu bei, dass das Kind sein Selbstkonzept entwickeln kann.

Die Funktion des Dialogs

Eine weitere Funktion des Materials, auf die Reinhard Pfennig bereits 1966 hinweist[507], besteht in der wechselseitigen dialogischen Beziehung zwischen dem Kind und Material. Das konkrete Material schafft eine Form des Dialogs in Form von „Wechselwirkungen, die Ungeplantes, Zufälliges, Affektives, Spontanes und Gesichtspunkte der Materialqualitäten mit intentionalem ästhetischem Verhalten verbinden.“[508]

Auch Cornelia Freitag-Schubert beschreibt die Handlung mit Material als Korrespondenz externer Abläufe mit internen Vorgängen. So entsteht nach ihren Untersuchungen während des Malprozesses eine „Verfertigung der Gedanken“[509], die Cornelia Freitag-Schubert durch den Umgang mit dem Material bedingt sieht. Durch das Abwechseln interner und externer Prozesse wird der Gesamtprozess vorwärts getrieben. Das konkrete Material übernimmt dabei die wesentliche Funktion eines Auslösers für

505 Wichelhaus 2000 (a), S.24
506 Vgl. Oerter 1995 (a), S.294; Siehe auch das Kapitel >Wahrnehmungsaspekte< dieser Untersuchung.
507 Vgl. Pfennig 1966, S.118
508 Ströter-Bender/ Peez 1998, S.6
509 Freitag-Schubert 1998 (b), S.188

interne Abläufe: „Materialwirkungen können hierbei den Rekonstruktionsprozeß empfundener Wirklichkeit aus Erinnerungsfragmenten auslösen, die Bildung einer ästhetischen Erfahrung kann in präfigurativen Stadien der Bildgenese vorbereitet und in einem offenen Realisationsprozeß aktiviert werden.“[510]

Durch die ungezwungene Beschäftigung mit dem Material kann das Kind eine Darstellungsintention *entwickeln*. Darüber hinaus kann eine bereits bestehende Darstellungsintention in der ästhetischen Praxis durch die Qualitäten des Materials präzisiert werden.[511] Auch der Psychologe Ernst-D. Lantermann beschreibt in seiner Abhandlung „Bildwechsel und Einbildung - Eine Psychologie der Kunst" die Beeinflussung der Intention durch das konkrete Material während der ästhetischen Praxis. Die Intention wird durch den Prozess der Umwandlung in Material variiert. Diese Variation kann allerdings mit einem Verlust an Authentizität der Intention einhergehen.[512] Im ästhetischen Verhalten des Kindes kann also zunächst die Idee einer Darstellung Ausgangspunkt für die Handlung mit Material sein, um eine Idee umzusetzen und sichtbar zu machen. Dabei kann die Dominanz des Materials so stark werden, dass die ursprüngliche Darstellungsintention verändert oder gar aufgegeben wird. Das Handeln mit dem Material ist dabei geprägt von einer "Dynamik der Wechselwirkung zwischen Material und Intention."[513] Der Verlauf der Handlung ist dabei nicht vorhersehbar.[514]

Diese Dynamik setzt beim Handelnden eine offene Einstellung seinem eigenen Arbeitsprozess gegenüber voraus. Sie "schließt die Bereitschaft ein, seine intuitiven und analytischen Vermögen in ein ausgeglichenes, der dynamischen Wechselwirkung zwischen Absicht und Material folgendes Verhältnis zu bringen."[515] Diese Sensibilität

---

510 Freitag-Schubert, 1998 (b), S.188f; Ströter-Bender und Peez beschreiben ebenfalls eine derartige Wechselwirkung. Als „Dialog“ wird das sich bedingende Wechseln im Wahrnehmungs- und Gestaltungsprozess beschrieben. „Ungeplantes, Zufälliges, Affektives, Spontanes und Gesichtspunkte der Materialqualitäten [werden] mit intentionalem ästhetischen Verhalten“ verbunden. (Ströter-Bender/ Peez 1998, S.6)
Cornelia Freitag-Schubert sieht allerdings auch Handicaps im Zulassen des Dialogs mit dem Material. Bezug nehmend auf Malprozesse sieht sie darin die Möglichkeit des Scheiterns: „Die Gefahr des Scheiterns im Dialog mit materialgebundenen Prozessen ist groß.“ (Freitag-Schubert 2003, S.366)

511 Vgl. Ströter-Bender/ Peez 1998, S.6

512 Lantermann 1992, S.39

513 Lantermann 1992, S.39

514 Lantermann 1992, S.54; Vgl. auch Kirchner 1999, S.153

515 Lantermann 1992, S.54

wird auch von Petra Kathke als Disposition festgestellt, ohne die die dialogische Funktion des Materials nicht erfüllt werden kann.[516]

Die dialogische Funktion des Materials bedeutet für den Handelnden in ästhetischer Praxis, sich auf den Prozess des Dialogs einzulassen. Die Offenheit dieses Prozesses reduziert die Vorbestimmung des Ablaufs [517] und bedarf beim Handelnden der Bereitschaft, sich der Herausforderung des offenen Umgangs mit der Sprache des Materials zu stellen. Aufgrund der Offenheit des Verlaufs und des Ausgangs beim Experimentieren ist das Kind bei Experimentierhandlungen in der Lage, sich auf die dialogische Funktion des Materials einzulassen.

Für das Experimentieren des Kindes bedeutet die dialogische Funktion des Materials, dass aus dem Experimentieren eine Darstellungsintention in ästhetischer Praxis *erwachsen* kann. Ebenso kann sich aus einer Handlung mit einer Darstellungsintention ein Experimentieren entwickeln. Aus einer Idee zur Darstellung in einer Form ästhetischen Verhaltens kann sich ein offener Prozess entwickeln, in dem die anfängliche Darstellungsintention vernachlässigt oder ausgeblendet wird.
Durch den Dialog zwischen Kind und Material verändert sich die Bedeutung, die das konkrete Material für das Kind besitzt. Da das symbolische Handeln und Darstellen in ästhetischer Praxis eine große Bedeutung besitzt, nimmt die Entwicklung eines neuen oder veränderten Sinns des Materials in Formen ästhetischen Verhaltens eine wesentliche Rolle ein. Material unterstützt die symbolische Ausdrucksmöglichkeit des Kindes in ästhetischer Praxis.[518]

---

[516] Allerdings müssen ihm auch die Rahmenbedingungen für die Möglichkeit des Dialogs mit dem konkreten Material gewährt werden. Petra Kathke wie auch Jutta Ströter-Bender und Georg Peez beklagen einen Mangel in der ästhetischen Praxis des Kindes, der auf den institutionell festgelegten Konditionen beruht: Die Breite der Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten wird unnötig eingeengt. Dadurch kommt es zu einer Einschränkung der dialogischen Funktion, der Prozess wird „in hohem Maße einer Normierung und Standardisierung unterworfen.“ (Ströter-Bender/ Peez 1998, S.8) Petra Kathke ergänzt dies: Die "bildnerische und plastische Ausdrucksfähigkeit, ihre Sensibilität für Nuancen und Zwischentöne hängt nicht zuletzt davon ab, wie bereitwillig Lehrende die vielfältigen Sprachen des Materials erkunden und erforschen lassen und welchen Spielraum sie ihnen (den Kindern; d. Verf.) zur Verwirklichung auch eigensinniger Vorstellungen zugestehen." (Kathke 1998, S.44)

[517] Vgl. Freitag- Schubert 1998 (a), S.15

[518] Vgl. Kirchner/ Peez 2001 (a), S.16; Die Feststellung von Constanze Kirchner und Georg Peez basiert auf Helmut Danners Darstellung der Sinnkonstituierung durch die Beschäftigung und das Handeln mit Material. (Vgl. Danner 1989, S.81ff); Vgl. auch Kirchner 1999 (a), S.171

Die dialogische Funktion des Materials ist allerdings von verschiedenen Dispositionen abhängig. Eine Disposition ist die Sensibilität des Kindes für die Sprache des Materials, eine weitere Disposition sind Rahmenbedingungen, die den Kindern eingeräumt werden.

Die soziale Funktion

Als eine Funktion, die aus dem Handeln mit Material erwächst, wird die *soziale* Funktion von Material angeführt. So attestiert Susanne Bloch-Aupperle dem Handeln mit wertlosem Material die Fähigkeit, wichtige soziale Komponenten im Miteinander zu unterstützen, „da die Kinder hier frei Gruppenentscheidungsprozesse, ihr Rollenverständnis und soziale Phantasie entfalten können."[519] Petra Kathke unterstützt diese Ansicht, indem sie in ihren „Reflexionen zum Material in Kunst und Pädagogik" der ästhetischen Praxis die Förderung der Kommunikation unter den Kindern attestiert und den Grund dafür in der Handlung mit dem Material sieht. Im Speziellen hält sie fest: „Beim Dialog mit Material (…) wächst die Bereitschaft zur Verständigung. Gegebenheiten werden gemeinsam betrachtet und durch Gespräche reflektiert, Standpunkte begründet, beurteilt, verteidigt und in Frage gestellt."[520]

Während die dialogische Funktion und die Funktion des Widerstands in der Handlung mit Material zwischen dem Kind und dem Material bestehen, beruht die soziale Funktion des Materials auf der Beteiligung von mehreren Kindern an Handlungen mit Material. Eine Förderung des sozialen Miteinanders beim Handeln mit Material kann jedoch nur geschehen, wenn die Aufgabenstellung, wie mit dem Material zu verfahren sei, gruppendynamische Prozesse zulässt oder sogar nötig macht. Dann allerdings ist zu hinterfragen, inwiefern dem Material selbst die soziale Funktion überhaupt zugeschrieben werden kann.
Dennoch kann festgestellt werden, dass das Experimentieren mit Material gruppendynamische Prozesse unterstützen kann, wenn mehrere Kinder in das Experimentieren involviert sind.

519 Bloch-Aupperle 1982, S.104
520 Kathke 2001 (a), S.241

5.4 Zusammenfassung: Material

Zusammenfassend kann zunächst festgestellt werden, dass der Materialbegriff in den Definitionen verschiedener Autorinnen und Autoren aufgrund deren Orientierung am jeweiligen Forschungsgegenstand unterschiedlich dargestellt wird.

Die Spannbreite des Materialbegriffs beginnt bei einer sehr engen Festlegung wie dem ursprünglichen Material wie Sand, Kies, Holz, oder Schnee (Herbert Klettke) und reicht bis zu Abfallstoffen wie leeren Milchtüten (Walter Barth). Dabei wird das konkrete Material unterschiedlich differenziert. Es kommt zu Differenzierungen nach den Ursprüngen, nach organischer und künstlicher Herkunft, nach Verarbeitungsgrad (Walter Barth) oder nach dessen Verfügbarkeit. Leicht verfügbar sind dabei z.B. Wasserfarben, Stifte oder Knete (Susanne Bloch-Aupperle).

Eine erste Ausweitung des Materialbegriffs liegt in der Anwendung des Materialbegriffs auf Gegenstände wie Kisten und Bücher, die durch den Gebrauch in ästhetischer Praxis zu Material werden (u.a. Cornelia Freitag-Schubert, Petra Kathke).

Als weitere Ausdehnung des Materialbegriffs werden sowohl Körper, Töne, Rhythmus und Sprache als wesentliche Bestandteile von Formen ästhetischen Verhaltens wie der Performance in den Materialbegriff mit einbezogen (z.B. Constanze Kirchner). Mathias Duderstadt subsumiert auch Digitales wie Daten und Computergrafiken unter dem Materialbegriff. Die Reihe des nicht-konkreten Materials wird schließlich ergänzt durch Gedanken, die Cornelia Freitag-Schubert als Gedankenmaterial auffasst.

In der vorliegenden Untersuchung wird das Experimentieren von Kindern mit Material erforscht. Daher ist für diese Erforschung das Material, das unter dem erweiterten Materialbegriff subsumiert wird, nicht bedeutsam. Es wird von einem geringfügig erweiterten Materialbegriff des konkreten Materials ausgegangen. Dieses beinhaltet neben Material, das für die ästhetische Praxis hergestellt ist wie Wasserfarben, auch nicht extra aufbereitetes und zweckzugeschriebenes Material wie Holzstücke, Trichter und Eimer.[521]

[521] Ein Eimer kann als Werkzeug dienen, um Kleister anzurühren. Aber auch als formales Element kann es etwa als Hut in ästhetischer Praxis zum konkreten Material werden. Hier erhält das Werkzeug durch die Abweichung von der Primärbestimmung eine Fremdbestimmung, wird durch Verwendung als Material zu Material.

Mit Material kann das Kind unterschiedlich handeln. Es ist dargestellt, unter welchen Bedingungen das konkrete Material umgeformt, gestapelt oder geklemmt werden kann. Vor allem im Zusammenspiel der Materialeigenschaften, der Kompetenz des Kindes und des zur Verfügung stehenden Werkzeugs ergeben sich die Handlungsmöglichkeiten. In der Handlung mit Material kann sich eine Darstellungsabsicht beim Kind entwickeln oder verändern. Beim Handeln *ohne* Darstellungsintention kann das Kind über unkonventionelle Bearbeitungsformen die Materialeigenschaften besonders gut und umfassend feststellen. Dies kann eine Konsequenz aus dem Experimentieren des Kindes mit Material sein, das Kind lernt das konkrete Material und dessen unterschiedliche Eigenschaften intensiv kennen. Im unkonventionellen Handeln mit Material liegt eine Möglichkeit, Spontaneität und Kreativität zu fördern. Die Selbstständigkeit des Kindes und dessen eigenständiger Wissenserwerb werden begünstigt.
Nach Aleksej Nikolaevic Leont´evs Handlungstheorie können durch das Handeln Erkenntnisse über die Welt gewonnen werden. Ausgangspunkt geistiger Tätigkeit und der Genese von subjektinternen Abbildern der Wirklichkeit ist die äußerlich beobachtbare Handlung. Das Handeln mit Material und damit auch das Experimentieren können als wesentliche Bedingung für die Abbildgenese begriffen werden und können Instrument sein, Erkenntnisse über Elemente der Umwelt zu erhalten.

Nachdem bereits die Valenzen des Materials im Zuge der Darstellung der Motivation für das Handeln mit Material dargestellt waren, konnten darüber hinaus unterschiedliche Funktionen des Materials festgehalten werden. Neben der Funktion des Widerstands ist dem Material die Funktion des Dialogs eingeschrieben.
Während durch die Funktion des Materialwiderstands das kindliche Selbstkonzept positiv entwickelt und die Genese des Fähigkeits-Selbsts gefördert werden kann, werden durch die soziale Funktion vor allem soziale und gruppendynamische Vorgänge unterstützt. Im Experimentieren kann die soziale Funktion allerdings nur zum Tragen kommen, wenn mehrere Kinder an der Experimentierhandlung beteiligt sind.
Die Funktion des Dialogs bedeutet für das Experimentieren eine Wechselwirkung zwischen Material und Kind, durch die sich aus dem Experiment eine Darstellungsintention entwickeln kann. Ebenfalls kann aus der darstellungsintendierten Handlung mit Material heraus ein Experiment entstehen. Die relevante Disposition der

dialogischen Funktion des Materials beim Experimentieren ist die Sensibilität des Kindes für das konkrete Material.

6. Ästhetisches Verhalten

Nachdem das konkrete, greifbare Material zu Beginn dieser Studie als wesentlicher Bestandteil des Experimentierens bestimmt worden war, ist der Materialbegriff dieser Studie mit dem vorangehenden Kapitel präzisiert. Funktionen des Materials beim Experimentieren sind der Materialwiderstand, die dialogische und die soziale Funktion. Die vielfältigen Handlungen mit Material ergeben sich aus dem Zusammenspiel der Materialeigenschaften und der Handlungskompetenzen des Kindes. Beim Erwerb von Handlungskompetenzen spielt das Experimentieren nicht zuletzt aufgrund der Offenheit der Experimentierprozesse eine wesentliche Rolle.
Als Handlungssequenz beim ersten Kontakt mit Material sind die Schritte der Exploration aufgezeigt worden. Mit der Neugier und Frühformen des Interesses konnten relevante Motivationen für das Experimentieren mit Material festgestellt werden.

Aus der Begriffsbestimmung im ersten Kapitel geht hervor, dass das Experimentieren auch als Form ästhetischen Verhaltens deklariert wird. Allerdings bleibt weitestgehend unklar, weshalb es zu einer derartigen Zuschreibung kommt. Das folgende Kapitel schlüsselt auf, inwiefern eine Deklaration des Experimentierens als Form ästhetischen Verhaltens gerechtfertigt ist. Dafür wird es in der Empirie dieser Studie nötig sein, zu überprüfen, ob beobachtbare Parameter des Experimentierens mit festzustellenden Strukturelementen ästhetischen Verhaltens in Deckung gebracht werden können. Ein wesentliches Resultat dieser theoretischen Klärung muss daher das Explizieren von beobachtbaren Kriterien ästhetischen Verhaltens sein.
Zunächst wird eine Definition des Verhaltens aus der Psychologie herausgesucht, um von dieser aus das Spezifische des ästhetischen Verhaltens zu ergründen. Anschließend werden ausgewählte Formen ästhetischen Verhaltens beschrieben. Fokussiert werden die Formen des Bauens und Konstruierens, des Plastizierens und der Performance.[522] Diese Formen ästhetischen Verhaltens müssen klar umrissen werden, um sie in der empirischen Untersuchung eindeutig identifizieren zu können. So kann in der Empirie

[522] Die Begriffsklärung der einzelnen Formen ästhetischen Verhaltens erfolgt im jeweiligen Kapitel. Dadurch entfallen die Darstellung der kindlichen Malerei, des Sammelns und Ordnens sowie der Kinderzeichnung. Die Kinderzeichnung steht inzwischen für mehrere Formen ästhetischen Verhaltens des Kindes. Hier ist die Kinderzeichnung im engeren Sinn, in seiner ursprünglichen Bedeutung der kindlichen Zeichnung gemeint.

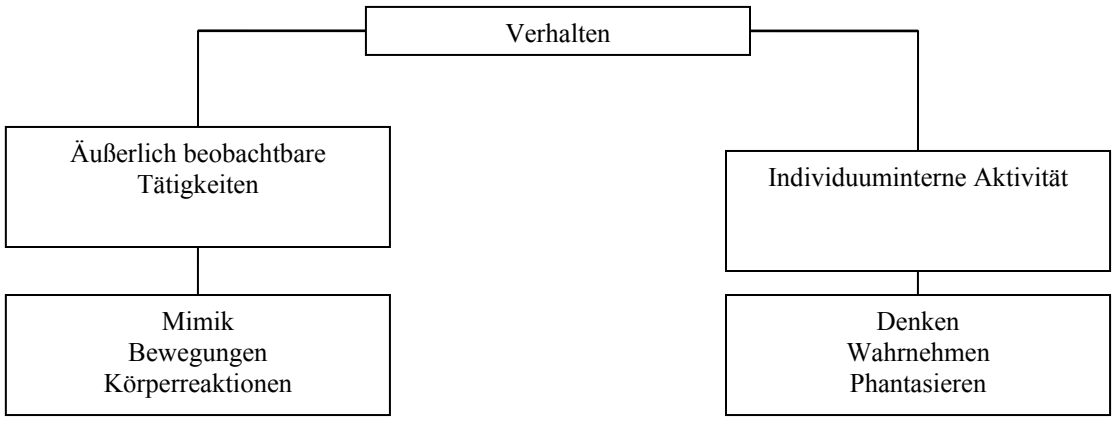
das Experimentieren des Kindes von den beschriebenen Formen ästhetischen Verhaltens abgegrenzt und gegebenenfalls Schnittmengen dieser Verhaltensformen bestimmt werden.

Der Darstellung der Formen ästhetischen Verhaltens ist eine Klärung des Phänomens Spiel vorgeschaltet. Die Spielforschung vereinnahmt zahlreiche Prozesse wie das Explorieren, das Konstruieren, das Darstellen und, wie bei der Begriffsklärung des Experiments zu Beginn der Untersuchung bereits angeführt, auch das Experimentieren für sich. Spiel und die Formen ästhetischen Verhaltens besitzen eine gemeinsame Schnittmenge.[523] Diese ist auf der einen Seite auszuweisen, um aus den Darstellungen des Spiels Aufschluss über die Bedeutung ästhetischen Verhaltens für das Kind zu gewinnen. Auf der anderen Seite sind die Formen ästhetischen Verhaltens vom Spiel abzugrenzen. Vor allen Dingen soll die Erläuterung des Spielbegriffes klären, inwiefern die Grenze zwischen Experimentieren und Spielen abgesteckt werden kann.

6.1 Begriffsklärung >Verhalten<

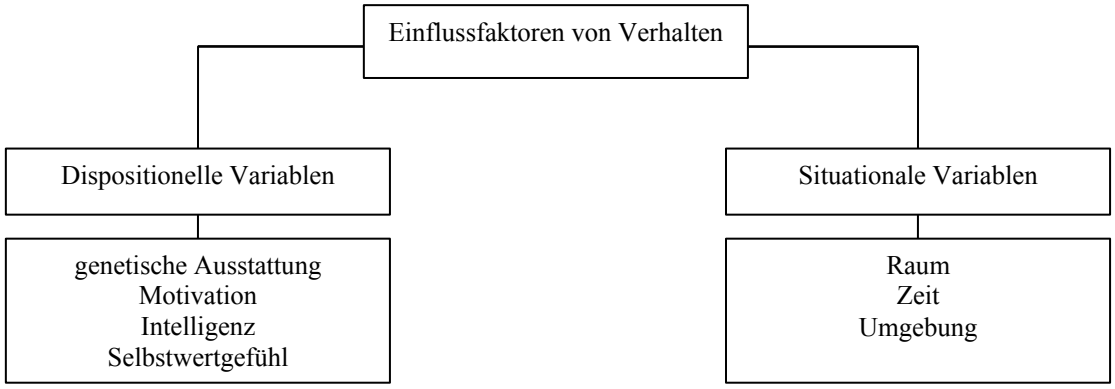
In der Psychologie ist der Begriff des Verhaltens Bestandteil unterschiedlicher Sinndeutungen menschlicher Handlungen. Unter dem Begriff >Verhalten< werden sämtliche „Aktivitäten, durch die sich der Organismus [des Menschen] an seine Umwelt anpasst“[524], subsumiert. Verhalten umfasst damit äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen, Körperreaktionen sowie individuuminterne Aktivitäten wie Denken, Wahrnehmen, oder Phantasieren.

[523] Zur Schnittmenge des kindlichen Zeichnens mit dem Spiel siehe auch Schoppe 1991.
[524] Zimbardo/ Gerrig 2004, S.3



Grafik 6: Verhalten

Das Verhalten des Menschen geschieht dabei nicht unbeeinflusst. Die Einflussfaktoren lassen sich in „dispositionelle“ und „situationale Variablen“ unterteilen. Disponitionelle Variablen sind subjektinterne Abhängigkeiten wie „genetische Ausstattung, Motivation, Intelligenz oder Selbstwertgefühl“[525], während mit den situationalen Variablen die externen Einflussfaktoren umschrieben werden.



Grafik 7: Einflussfaktoren von Verhalten

[525] Zimbardo/ Gerrig 2004, S.6

Wenn man davon ausgeht, dass ästhetisches Verhalten ein spezifisch menschliches Verhalten ist, stimmen sowohl die dispositionellen als auch die situationalen Variablen ästhetischen Verhaltens mit den Variablen allgemeinen Verhaltens überein. Da ästhetisches Verhalten immer *menschliches* Verhalten bleibt, gibt es nichts, was dagegen spräche, dass ästhetisches Verhalten von den gleichen Einflussfaktoren abhängig ist, wie das allgemeine Verhalten. Wenn also das menschliche Verhalten von Variablen wie Motivation, Intelligenz und Selbstwertgefühl abhängig ist, dann stellen diese Variablen auch die Determinanten ästhetischen Verhaltens dar. Daraus folgt die Konsequenz, dass sich die Aktivitäten des ästhetischen Verhaltens nicht von den Tätigkeiten des allgemeinen Verhaltens unterscheiden. Laufen, Springen oder bestimmte Gesichtsausdrücke können ebenso äußerlich beobachtbare Tätigkeit des ästhetischen Verhaltens (z.B. bei einer Performance) wie des allgemeinen Verhaltens sein. Natürlich kann die Häufigkeit, in der bestimmte Aktivitäten als Form ästhetischen Verhaltens ausgeübt werden, beim ästhetischen Verhalten größer sein als beim allgemeinen Verhalten. So kommt die Tätigkeit des Zeichnens wohl häufiger beim ästhetischen Verhalten vor, als beim allgemeinen Verhalten. Wenn aber beispielsweise jemand eine Skizze anfertigt, um jemandem den Weg zum Bahnhof zu erklären, handelt es sich wohl eher um allgemeines Verhalten, auch wenn die Tätigkeit des Zeichnens einer Form des ästhetischen Verhaltens gleicht.

Darüber hinaus muss es jedoch Faktoren geben, die das Spezifische ästhetischen Verhaltens auszeichnen. Es gilt nun, diese Faktoren zu definieren. Worin unterscheidet sich ästhetisches Verhalten vom Verhalten im Allgemeinen? Was macht das Besondere des ästhetischen Verhaltens aus?

6.2 Ästhetisches Verhalten als Begriff in der Kunstpädagogik

Der Begriff des >ästhetischen Verhaltens< wird in die Kunstpädagogik 1977 durch Adelheid Staudte eingeführt.[526] In ihrer Untersuchung zum „[ä]sthetische[n] Verhalten von Vorschulkindern" beschreibt sie den Begriff als bipolar: Er umfasst zum einen die produktive Beschäftigung mit Material und bezieht sich zum anderen auf wahrnehmungsbezogene Abläufe. Damit begreift Adelheid Staudte das ästhetische Verhalten als Summe von subjektextern beobachtbaren Tätigkeiten und subjektinternen Abläufen. Unter dem Anteil der beobachtbaren Tätigkeiten werden von Adelheid Staudte verschiedene Prozesse subsumiert, die unter Einbezug einer „sinnlichen Qualität"[527] stattfinden.

Auch Constanze Kirchner greift in ihren Ausführungen das oben beschriebene bipolare Moment auf und definiert das ästhetische Verhalten als „ästhetische[s] Wahrnehmen und Handeln sowie die ästhetische Erkenntnis mit allen emotionalen und kognitiven Anteilen im Umgang mit der gegenständlichen und personellen Umwelt."[528] Damit spezifiziert sie das allgemeine Verhalten als ästhetisches Verhalten durch die Verwendung des Zusatzes „ästhetisch" vor den Komponenten des Wahrnehmens und Handelns. Unter dem Begriff des ästhetischen Verhaltens subsumiert Constanze Kirchner die Bandbreite kindlichen Ausdrucks Sammeln, Bauen, Formen, „spielerisches, musikalisches, rhythmisches, körperliches oder literarisches Tun"[529].

Der Kunstpädagoge Klaus-Peter Busse fasst das ästhetische Verhalten des Kindes, indem er dessen Forschungsinteresse, das sich vor allem im Umgang mit Material äußert, betont. Dieses ist von „Spiel, Einfallsreichtum und Kreativität geprägt"[530].

Bei allen drei Autoren fällt auf, dass keine sehr sorgfältige Trennung zwischen der Wahrnehmung an sich und der ästhetischen Wahrnehmung erfolgt. Lediglich eine

526 Vgl. Constanze Kirchner 2003, S.76; Vgl. auch Otto/ Otto 1986, S.13.

527 Diesen Teil der Definition entnimmt Adelheid Staudte Wolf Rainer Wendts Darstellungen des ästhetischen Verhaltens in Wendt 1970. Vgl. Staudte 1977, S.21

528 Kirchner 2003, S.76

529 Kirchner 2003, S.76

530 Busse 2004, S.41; Er kommt damit der Formulierung von Constanze Kirchner „Einfallsreichtum, Fantasietätigkeit und Kreativität schlagen sich in den gestalterischen Aktivitäten nieder." (Kirchner 2003, S.81) sehr nahe.

Berücksichtigung der Wahrnehmung in der Auseinandersetzung mit Material greift deutlich zu kurz. Wie sollte es einer Person denn gelingen, *nicht* wahrzunehmen?[531]
Aus kunstpädagogischer Perspektive ist das Material ein wesentliches Element ästhetischen Verhaltens. Material kann als eine Determinante ästhetischen Verhaltens beschrieben werden. Über den Aufforderungscharakter des Materials wird das Kind motiviert, es aufzugreifen und damit umzugehen.[532]

Doch ästhetisches Verhalten vollzieht sich nicht nur im Umgang mit konkretem Material, sondern auch in Konfrontation und Beschäftigung mit der das Kind umgebenden Umwelt.[533] Constanze Kirchner hält dazu fest: Ästhetisches Verhalten ist „die handelnde Auseinandersetzung mit der Lebenswelt, die Rekapitulation und Verarbeitung von Lebensgeschehen sowie die Aneignung und die symbolische Konstruktion von Wirklichkeit.“[534]

---

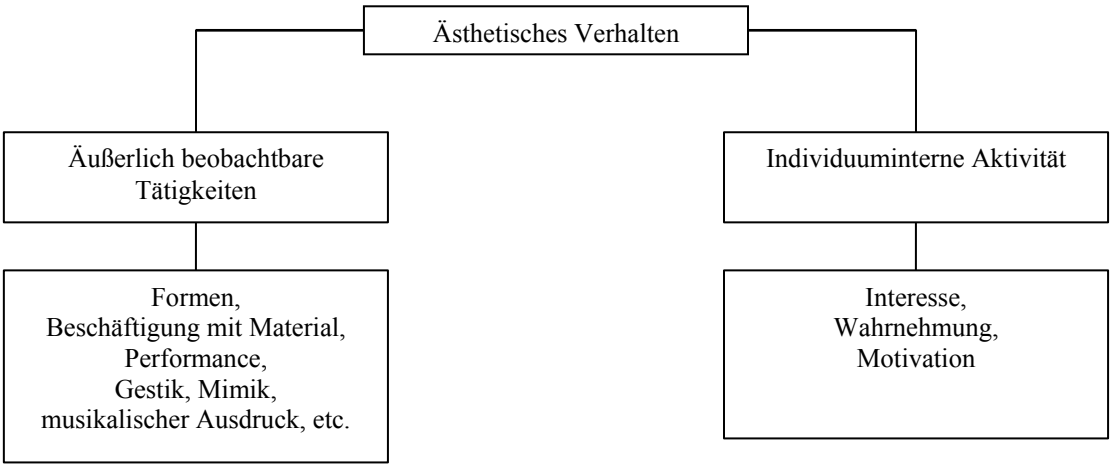
[531] Klaus-Peter Busse etwa beschreibt im Rahmen seiner kunstdidaktischen Darlegung ästhetisches Verhalten als eine Auseinandersetzung des Menschen mit Objekten, die über die Sinne wahrzunehmen sind. (Vgl. Busse 2004, S.39f) Er bezeichnet in seinen Ausführungen diese Objekte, die über die Sinne wahrzunehmen sind, begrifflich als „Bilder“. Den Begriff des ästhetischen Verhaltens dehnt Klaus- Peter Busse aus und beschreibt es von der Kunstrezeption bis hin zur „Einrichtung einer Wohnung“. Kunst bezeichnet er als Sonderform des ästhetischen Verhaltens. Der Kunstpädagoge Peter Schubert unterscheidet die künstlerische Praxis von der ästhetischen Praxis. „Für beide Begriffsvarianten gibt es gute Gründe, so z.B., um ästhetische Praxis als spezifische Form von Schüleraktivitäten gegen die Praxis von Künstlern abzusetzen.“ (Schubert 2003, S.305) Vgl. hierzu auch Hartwig 1979, S.134

[532] Vgl. Dietl/ Kirchner 2002 (a), S.8

[533] Vgl. Kirchner 2003, S.79; Vgl. auch Eucker/ Kämpf-Jansen 1979, S.542f.

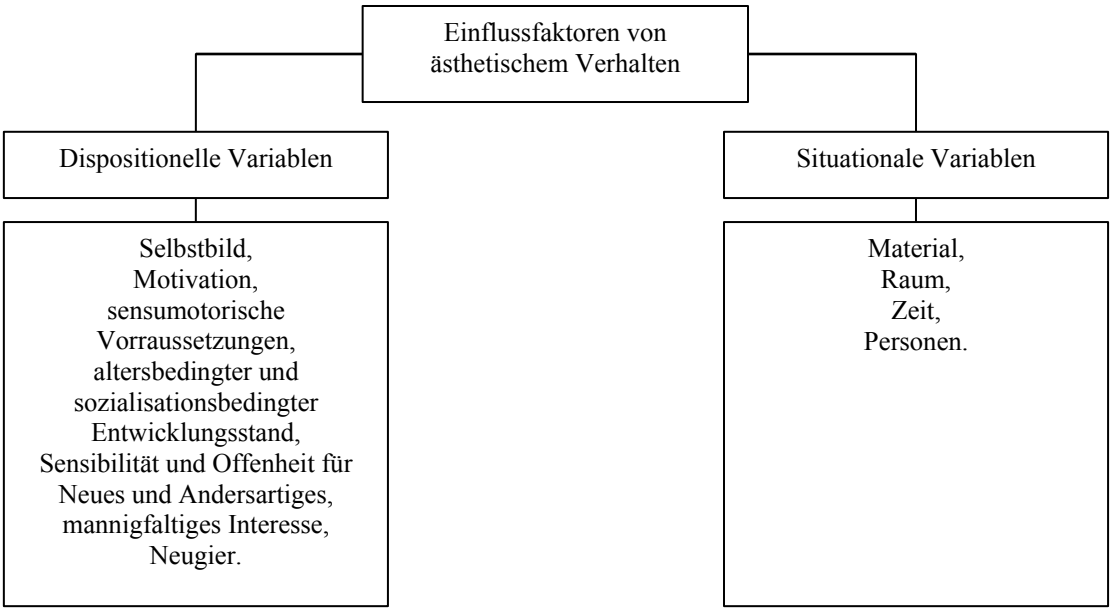
[534] Kirchner 1999, S.165; Da das ästhetische Verhalten auf einer individuellen Realitätsverarbeitung und -umsetzung basiert und persönliche Fantasien verarbeitet werden können, besteht der individuelle Wert des ästhetischen Verhaltens auch in der Wahlmöglichkeit der Form ästhetischen Verhaltens. (Vgl. Kirchner 2003, S.76) Bei den angeführten Formen ästhetischen Verhaltens wie Zeichnen, Plastizieren etc. erfolgt eine Vergegenständlichung des ästhetischen Verhaltens in Form eines bildnerischen Produkts wie einer Zeichnung oder Plastik. Auch im Prozess kann das ästhetische Verhalten „gegenständlich“ werden, etwa beim performativen Handeln. Doch ästhetisches Verhalten benötigt möglicherweise keine Vergegenständlichung. Es muss berücksichtigt werden, dass es zwischen dem Entwerfen mentaler Konstrukte als ästhetisches Verhalten und der äußerlich beobachtbaren Formen große Unterschiede gibt. Auf die äußerlich beobachtbaren Formen nehmen die verschiedenen Determinanten ganz anders Einfluss als auf interne Prozesse. So unterliegen etwa die Prozesse des Spielens, des Konstruierens, Bauens etc. bedeutend stärker externen Determinanten wie der Zeit, dem Raum oder dem Material. Diese Determinanten nehmen nicht nur Einfluss auf das ästhetische Verhalten, vielmehr reagiert der Agierende auf diese Determinanten und geht damit um.
Rolf Oerter verzichtet in seinen Ausführungen auf eine Differenzierung zwischen tatsächlicher äußerlich sichtbaren Vergegenständlichung ästhetischen Verhaltens und einer ausschließlich gedanklichen Konstruktion. (Vgl. Oerter 1993, S.183; Kirchner 1999, S.166) Demnach ist auch das Ausformen von Gedanken eine Form ästhetischen Verhaltens. Constanze Kirchner diskutiert dies kritisch. Sie führt an, dass über die äußerlich sichtbare Auseinandersetzung eine gegenseitige „Korrespondenz“ erfolgt: „Einerseits entwickelt sich die symbolische Vorstellung, andererseits wird diese im Gestaltungsprozeß nochmals bearbeitet und in Wechselwirkung mit dem Material

Das ästhetische Verhalten wird von den genannten Autoren nur unzureichend definiert. Fasst man die genannten Faktoren, die ästhetisches Verhalten konstituieren, zusammen, könnte folgendes Schaubild entstehen:



Grafik 8: Ästhetisches Verhalten

ausgeformt.“ (Kirchner 1999, S.166) Demnach wäre das konkrete Material oder auch eine Person unabdingbar für die Verarbeitung des ästhetisch Wahrgenommenen.
Geht man allerdings vom erweiterten Materialbegriff aus, der „eine Idee, ein Konzept, eine These, ein Luftschloss“ (Kirchner 2003, S.84) ebenso umfasst wie „das Sammeln von Gegenständen mit Verweischarakter, das Initiieren von spezifischen Erfahrungsprozessen und Interaktionen usw.“ (Kirchner 2003, S.84), dann muss überlegt werden, ob nicht auch die Ausformung gedanklicher Konstruktionen zu einer von Constanze Kirchner angeführten, die symbolische Vorstellung beeinflussenden, Korrespondenz führt. Dies wäre ein sinnvoller Brückenschlag zwischen Rolf Oerters Ausführung und den Darlegungen von Constanze Kirchner. Das Resultat dieses Brückenschlags bedeutet, dass in jeder materiellen Auseinandersetzung, gleich ob sie äußerlich beobachtbar ist oder sich rein über geistige Prozesse abspielt, eine Beeinflussung gedanklicher Konstrukte wie der Symbolbildung geschieht und sich damit eine Wechselwirkung zwischen Akteur und Material vollzieht. Der Materialbegriff ist dabei sehr weit zu sehen und geht über das konkrete Material hinaus bis hin zu den aufgeführten geistigen Prozessen. (Vgl. die Ausführungen zum Materialbegriff im Kapitel >Material< dieser Studie.)



Grafik 9: Einflussfaktoren ästhetischen Verhaltens

6.3 Begriffsklärung nach Martin Seel

Bislang ergibt sich kein befriedigender Ansatz, nach dem ästhetisches Verhalten ausreichend beschrieben wird.[535] Dennoch ist es für die empirische Untersuchung dieser Studie unumgänglich, Parameter herauszuarbeiten, aus denen sich beobachtbare Kriterien ableiten lassen. Nur so kann überprüft werden, ob das kindliche Experimentieren mit Material zum Bereich des ästhetischen Verhaltens zu zählen ist.

Nachdem die Ästhetik ursprünglich eine ausschließlich philosophische Disziplin ist, wird hier das ästhetische Verhalten unter Zuhilfenahme eines aktuellen philosophischen Ansatzes von Martin Seel diskutiert, der auf ästhetischer Erfahrung gründet.[536] Da die ästhetische Erfahrung letztlich auf der ästhetischen Wahrnehmung basiert, wird die ästhetische Wahrnehmung zunächst beschrieben.
Martin Seel definiert die Ästhetik als „Lehre von der Wahrnehmung. (…) Wahrnehmung meint dabei nicht nur eine sinnliche, sondern meist zugleich eine affektive und imaginative Aufmerksamkeit (die oft genuine Weisen der Erkenntnis enthält).“[537]

6.3.1 Ästhetische Wahrnehmung

Im Kapitel zu Wahrnehmungsprozessen, die während Handlungen mit Material stattfinden, ist die Wahrnehmung bereits als physiologischer Vorgang dargestellt. Wahrnehmung wird als Aufnahme von Reizen aus der Umwelt, deren Weiterleitung und anschließenden Verarbeitung definiert. In der philosophischen Diskussion wird diese Wahrnehmung mit dem Begriff der >*Aisthetik*< belegt. [538] Die aisthetische Wahrnehmung ist ein Teil der ästhetischen Wahrnehmung. Es kann folglich alles, das

[535] Vor allen Dingen vor dem Hintergrund, dass diese Studie mit dem Experimentieren eine prozessorientierte Handlung untersucht, sind Begriffsklärungen, die sich in erster Linie mit einem produktorientierten ästhetischen Verhalten auseinandersetzen, hintan zu stellen.
[536] Dabei muss auf einen großen Teil seiner interessanten philosophischen Darstellungen verzichtet werden, um den Bezug zur Forschungsfrage möglichst eng halten zu können.
[537] Seel 1996, S.14
[538] Vgl. Seel 1996, S.36

aisthetisch wahrgenommen werden kann, auch ästhetisch wahrgenommen werden.[539] Ästhetische Wahrnehmung ist eine spezifische Wahrnehmung, die es möglich macht, eben das sonst nicht Wahrzunehmende warzunehmen. Ästhetische Wahrnehmung ist bewusst erkennende Wahrnehmung, die sinnliche und kognitive Anteile besitzt.

Martin Seel beschreibt die ästhetische Wahrnehmung als eine Aufmerksamkeit für eine Sache, die vielleicht nur in diesem einen *Augenblick* und in dieser bestimmten Situation auftritt und so die unmittelbare Umgebung des Einzelnen neu erscheinen lässt. Dabei wird das Interesse des Menschen und eben auch des Kindes auf Phänomene gerichtet, die die gegenwärtige Lage besonders macht. „Ästhetische Wahrnehmung besteht demnach in einer *Aufmerksamkeit für das Erscheinende von Erscheinendem*. (…) [Es] geschieht eine Umpolung der sonstigen Wahrnehmung und zugleich eine Verwandlung der Gegenstände ihres Empfindens.“[540] Das bedeutet, dass sich etwas, das ästhetisch wahrgenommen wird, deutlich von dem unterscheidet, was nur aisthetisch wahrgenommen wird. Es kann auch nur in einer spezifischen Situation wahrgenommen werden, einer Situation, die geprägt ist von Elementen, die nur in dieser einen Situation zusammenkommen und sich gegenseitig beeinflussen. So ist es immer das Zusammenkommen einzelner wahrnehmbarer Beschaffenheiten in genau diesem Moment, der so vielleicht nicht wieder kommt. Für die empirische Untersuchungssituation, in der das Kind in irgendeiner, auch experimenteller Weise mit Material umgeht, bedeutet dies, dass beispielsweise das Zusammentreffen einer bestimmten Form des Materials in einer bestimmten Stellung und einer bestimmten Position zum Kind zu ästhetischem Wahrnehmen des Kindes führen kann.[541]

Damit wird mit der ästhetischen Wahrnehmung im Grunde sogar ein Gegenstück zur aisthetischen Wahrnehmung gesetzt. Wenn das Besondere bei der ästhetischen Wahrnehmung wahrgenommen werden kann, muss diese als Gegenstück zur begrifflichen Kategorisierung von Objekten in der Umwelt betrachtet werden. Mit dieser Kategorisierung schafft sich das Kind eigentlich ein System, mit dem es über den Erwerb von Begriffen seine Umwelt ordnen kann. So können unterschiedliche

---

539 Daraus folgt, dass zwar alles ästhetisch Wahrgenommene aisthetisch wahrzunehmen ist, aber nicht alles aisthetisch Wahrgenommene auch ästhetisch wahrgenommen wird. (Vgl. Seel 2000, S.46; Seel 1996, S.36)

540 Seel 2004, S.74, (Hervorhebung im Original); Martin Seel differenziert des Weiteren die Erscheinung des Objekts, indem er das „*bloße* Erscheinen“ vom „*atmosphärischen* (…) und dieses von seinem *artistischen* Erscheinen“ (Seel 2000, S.48; Hervorhebung im Original) unterscheidet.

541 Vgl. Seel 2000, S.54f

Gegenstände, die aisthetisch wahrgenommen werden, durch ein Abgleichen gemeinsamer Eigenschaften einer Kategorie untergeordnet werden. Dabei werden gerade Details oder Besonderheiten irrelevant.[542] Im Gegensatz dazu braucht die ästhetische Wahrnehmung den *Blick auf Details*, auf bislang so nicht Gesehenes.[543]

Martin Seel beschreibt es generell als eine besondere Leistung, wenn der Mensch auf den Moment achtet. „Denn die Fähigkeit zur ästhetischen Wahrnehmung erdet ihn für Abstraktion, Antizipationen und Retrospektiven so empfängliches Bewusstsein durch Phasen eines anschauenden Rückgangs auf die Gegenwart, wie sie bei einem Blick aus dem Fenster oder einem Hören auf das Geräusch der Welt jederzeit eintreten kann.“[544] Somit kann ästhetisches Verhalten durch das Aufmerksamwerden auf überall und jederzeit auftretende Elemente in der Umwelt des Kindes ausgelöst werden. Hier ist besonders wichtig, dass das Kind eben keine als ästhetisch deklarierte und determinierte Produkte wie Kunstwerke benötigt, um ästhetisch wahrzunehmen.[545]

Die ästhetische Wahrnehmung ist also eine spezifische Wahrnehmung, die es möglich macht, eben das sonst nicht Wahrgenommene bewusst zu erkennen. Das ästhetische Wahrgenommene erhält so eine besondere Bedeutung für den Einzelnen, da die Situation, die zum ästhetischen Wahrnehmen geführt hat, meist unwiederbringlich ist. Darüber hinaus führt Martin Seel den Selbstzweck des derartigen Beachtens eines Objekts an. „Wir verweilen in einem Wahrnehmungsvollzug nicht wegen einzelner, dem Erkennen oder Handeln dienlicher Wahrnehmungen, sondern um des in ihm Wahrnehmbaren willen.“[546]
Das ästhetische Wahrnehmen kann über alle Sinne geschehen. So können auch Laute ästhetisch wahrgenommen werden. Die Frage, was alles ästhetisch wahrgenommen werden kann, beantwortet Martin Seel kurz und umfassend: „Alles, jederzeit“[547]. Das bedeutet, dass im Grunde jeder Gegenstand, jedes Objekt lediglich aisthetisch oder eben aisthetisch *und* ästhetisch wahrgenommen werden kann. Es ist, als hätte alles Wahrzunehmende zwei Seiten. Von einer Uhr kann die Uhrzeit abgelesen werden, man

542 Vgl. Kapitel >Wahrnehmungsaspekte< dieser Studie.
543 Vgl. Kraemer/ Spinner 2002, S.10f
544 Seel 2004, S.74
545 Vgl. Seel 1985, S.34
546 Vgl. Seel 2000, S.56
547 Seel 2000, S.63

kann allerdings auch auf den Rhythmus des Tickens lauschen, ein Stein kann einfach zu Boden fallen, jedoch kann man auch das Geräusch des Aufpralls bemerken.

Wer ästhetisch wahrnimmt, ist auf das Erscheinende *konzentriert* und davon *in Bann gezogen*.[548] Dabei ist das Erscheinende keineswegs ein Gegenstand per se, wie etwa die Uhr. Vielmehr machen sich Erscheinungen an diesem Gegenstand aus, sind von diesem aber verschieden.[549] Erscheinungen an einem Objekt sind dabei im Grunde unzählbar. Wie jedes Ticken der Uhr eine Erscheinung sein kann, kann jede Ziffer auf dem Ziffernblatt, die Zeiger, deren Form, deren Farbe, etc. zur Erscheinung werden.[550] Dabei werden die Erscheinungen meist mehrsinnlich, synästhetisch, wahrgenommen.[551] Ist aber ästhetische Wahrnehmung, wie Martin Seel notiert, grundsätzlich synästhetisch, bedeutet dies auch, dass grundsätzlich ein *mehrsinnlicher Zugang* zu den wahrzunehmenden Inhalten gewährt werden muss, um ästhetisch wahrzunehmen zu können.

Die Bedeutung der ästhetischen Wahrnehmung im Verhältnis zur aisthetischen Wahrnehmung liegt im qualitativen Unterschied der beiden Wahrnehmungsformen. Bei der ästhetischen Wahrnehmung kommt das Objekt der Wahrnehmung „(…) in seiner Individualität zu Bewußtsein: nicht als eine Quelle von Erscheinungen, die gleichzeitig an ihm vernommen, aber weder simultan noch sukzessiv mit Bestimmtheit erfaßt werden können.“[552]

Als Bedingung für eine ästhetische Wahrnehmung ist das *sensible Subjekt* unabdingbar, nur wer sensibel ist für das sich Ereignende, dafür, das ästhetische Objekt eben als solches wahrzunehmen, kann ästhetisch wahrnehmen.[553] Dass diese Sensibilität von Person zu Person unterschiedlich ist, macht einen Teil der *Individualität* ästhetischer Wahrnehmung aus. Selbst, wenn die wahrnehmenden Personen ein gleiches Maß an Sensibilität dem ästhetischen Objekt gegenüber aufweisen, nehmen sie doch unterschiedliche Erscheinungen wahr. Dies macht einen weiteren Teil der Individualität ästhetischer Wahrnehmung aus.[554]

---

548 Vgl. Seel 2004, S.65; Nach Seel gibt es Situationen, in denen die ästhetische Wahrnehmung besonders stark ist. In der Natur, im Sport und in der Kunst werden ästhetische Wahrnehmungen ausnehmend stark empfunden. Man kann dadurch „>erschüttert< oder >entrückt< oder >gefesselt< werden“ (Seel 2000, S.65).

549 Vgl. Seel 2000, S.72

550 Vgl. Seel 2000, S.89f

551 Vgl. Seel 2000, S.147

552 Seel 2000, S.92

553 Vgl. Seel 2000, S.99f

554 Bisher besteht die Annahme, dass das ästhetische Objekt stets dem ästhetisch Wahrnehmenden real präsent ist, er sieht es, hört es, riecht es etc. Nach Martin Seel kann allerdings auch ästhetisch

Während der ästhetischen Wahrnehmung ist es dem Wahrnehmenden möglich, die Situation, in der er sich als Wahrnehmender befindet, zu genießen. Martin Seel schreibt hierzu: „Die ästhetische Anschauung erlaubt es ihnen, in den *Genuß* dieser Lage zu kommen. Denn sie eröffnet ihnen den Spielraum, etwas nicht in der Bestimmtheit seines Soseins, sondern in der Besonderheit seines Erscheinens zu vernehmen (…) Sie verschafft denen, die sich ihr überlassen, *Zeit für den Augenblick* ihres Lebens“[555]. Wichtig scheint hier, dass eben nicht nur das Überraschende, Neue den Genuss auslösen kann, sondern vielmehr der Genuss erst durch das Bewusstwerden der gesamten Situation bedingt ist. Der Moment, in dem ästhetisch wahrgenommen wird, wird zu einem besonderen Moment, der im Grunde mit einer kleinen *Unterbrechung* des Fortschreitens der Handlungen einhergeht. „Durch das Verweilen bei dem Erscheinen von Dingen und Situationen gewinnt die ästhetische Wahrnehmung ein spezifisches Bewußtsein von Gegenwart.“[556]

6.3.2 Ästhetisches Objekt

In der kunstpädagogischen Fachsprache versteht man unter ästhetischem Objekt z.B. eine bildnerische Schülerarbeit, Plastiken, Grafiken, Malereien von Laien oder ästhetische Alltagsgegenstände wie besonders gestaltetes Spielzeug oder Designobjekte.[557] Für Martin Seel hingegen ist ein ästhetisches Objekt alles, was aufmerksam wahrgenommen wird: „Der Ausdruck >ästhetisches Objekt< steht dabei für alles, dem wir in ästhetischer Aufmerksamkeit begegnen können.“[558] Das bedeutet, dass auch bestimmte Situationen zu ästhetischen Objekten werden können, ebenso wie Geräusche, Töne, Stille etc. So kann auch der *Klang* eines Materials zum ästhetischen Objekt werden. Wenn ein Stein zu Boden fällt, kann das entstehende Geräusch zum ästhetischen Objekt werden, der Stein ist dann in diesem Fall nicht das ästhetische

---

wahrgenommen werden, was derzeit nicht real präsent ist, was einmal präsent war und was nur noch in der Vorstellung existiert. (Seel 2000, S.120ff) Darauf kann an dieser Stelle aufgrund der angestrebten Stringenz der Darstellung in Bezug auf das Forschungsthema nicht weiter eingegangen werden.

555 Seel 2004, S.74, (Hervorhebungen im Original)

556 Seel 2004, S.74, (Hervorhebung im Original)

557 Zum ästhetischen Objekt siehe auch Mieth 1997, S.197.

558 Seel 2000, S.99; Das Interesse, das dabei an der Situation oder am Objekt besteht, ist eine Voraussetzung für ästhetisches Wahrnehmen. (Vgl. Seel 1985, S.35)

Objekt. Objekt der ästhetischen Wahrnehmung kann im Grunde alles irgendwie im weitesten Sinne Wahrnehmbare sein: „Zu den möglichen ästhetischen Objekten zählen dabei nicht allein die wahrnehmbaren Dinge und ihre Konstellationen, sondern auch Ereignisse und ihre Sequenzen, kurzum alle Zustände oder Geschehnisse, von denen wir sagen können, wir hätten sie gesehen, gehört, gefühlt oder sonstwie verspürt.“[559] Das besagt letztlich, dass auch quasi rückwirkend ästhetisch wahrgenommen werden kann. Objekte, mit denen ich in der Vergangenheit umgegangen bin, können zu ästhetischen Objekten geworden sein, ohne, dass diese ästhetische Wahrnehmung gleich stattgefunden hätte. Für den experimentierenden Umgang mit Material kann dies bedeuten, dass erst in der Zukunft Konstellationen, Ereignisse (s.o.), die sich beim Experimentieren einstellen, zu ästhetischen Objekten werden. Experimentieren kann also ästhetische Wahrnehmungsprozesse auslösen, wenn der eigentliche Vorgang des Experimentierens bereits abgeschlossen ist. Auch wenn sich dies kaum empirisch nachweisen lassen wird, ist es doch ein wichtiges Argument für das Experimentieren.

Zusammenfassend lassen sich die Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung aufzählen:

- Aufmerksamkeit für den Augenblick, für die Besonderheit in dieser Situation, Blick auf Details, die bislang unbekannt waren, sich der Wahrnehmung bewusst werden,
- Konzentration, Subjekt ist in Bann gezogen,
- kleine Unterbrechung, Verzögerung des vorangehenden Prozesses,
- unterschiedliche Sinne können eingebunden sein,
- Individualität der Prozesse.

[559] Seel 2000, S.46

Bedingungen für ästhetische Wahrnehmung sind:

- Sensibilität für den Augenblick,
- Offenheit für Neues.

6.3.3 Erfahrung

Über die Wahrnehmung hinaus geht die Erfahrung: „Weder Wahrnehmungsereignisse noch Wahrnehmungsabläufe machen für sich genommen eine Erfahrung aus; erst das ereignishafte Genötigtsein zur prozessiven Umdeutung von Wahrnehmungen und Wahrnehmungsmustern ist für den Vollzug einer Erfahrung entscheidend.“[560] Erfahrung bedarf der Handlung des Subjekts.[561] Dabei ist es wichtig, dass die Situation, in der die Erfahrung gemacht wird, keine bloße Wiederholung bereits bekannter Vorgänge ist. „Eine Erfahrung machen heißt nicht einfach, eine Ansicht und Absicht revidieren und gewinnen, sondern bedeutet, einen veränderten praktischen Bezug erhalten zu dem neu oder erstmals Angesehenen und Vorgenommenen.“[562] Aus dieser Erfahrung rekrutiert sich das, was der Mensch über seine Umwelt weiß und wie er sich in dieser verhalten kann. Das Verhalten basiert also zu einem Teil auf den Erfahrungen, die bereits gemacht wurden.

In Bezug auf die Situation, in der die Kinder mit Material umgehen, bedeutet dies, dass entweder die Neuheit des Materials oder die Situationen im Umgang mit Material Erfahrungspotential für das Kind bergen. Martin Seel präzisiert dies: „Wir machen Erfahrungen in der Konfrontation und Auseinandersetzung mit Gegenständen (inklusive Ereignissen, Sachverhalten, Personen, Äußerungen), mit denen wir uns nicht schon oder nicht genügend auskennen; erfahrend sind wir genötigt zu reagieren auf unerwartete

---

560 Seel 1985, S.82

561 In der Psychologie wird der Erfahrensbegriff als „Bezeichnung für durch Wahrnehmen und Lernen erworbene Kenntnisse und Verhaltensweisen (…) und ihre Repräsentation im Bewußtsein“ (Fröhlich 1994, S.153) verwendet. Zu den kindlichen Erfahrungsbereichen gehören „alle Aktivitäten oder Handlungen, die das Kind selbst durchführt.“ (Spangler 1986, S.14) Darüber hinaus kann das Kind soziale Erfahrungen machen. (Vgl. Spangler 1986, S.14)
An dieser Stelle wird nicht weiter auf den Erfahrungsbegriff in der Psychologie eingegangen, da sich der Erfahrungsbegriff von Martin Seel davon insofern emanzipiert, als er den Begriff der ästhetischen Erfahrung als eigenständigen Begriff innerhalb seiner gesamten philosophischen Überlegungen formuliert.

562 Seel 1985, S.79

Gegebenheiten, die im Hinblick auf das, was wir wissen wollen, nicht oder nicht recht einschätzbar sind.“ [563] Aufgrund von Erfahrung verändert sich schließlich die Ausgangssituation.
Im Experimentieren mit bekanntem wie unbekanntem Material kann das Kind Erfahrungen machen. Damit ist allerdings noch nichts zwingend darüber ausgesagt, ob das Kind auch ästhetische Erfahrungen machen kann.

6.3.4 Ästhetische Erfahrung

Martin Seel beschreibt die ästhetische Erfahrung als „eine Steigerungsform der ästhetischen Wahrnehmung“ [564]. Aus der Tatsache, dass ästhetische Erfahrung eine Steigerungsform ästhetischer Wahrnehmung ist, folgt, dass sie auch die Bedingungen und Vorgänge, die mit der ästhetischen Wahrnehmung einhergehen, beinhaltet.[565]
Zur Differenzierung der Begriffe der ästhetischen Wahrnehmung und der ästhetischen Erfahrung erweitert Martin Seel die ästhetische Wahrnehmung um den „Ereignischarakter“ [566], um zur ästhetischen Erfahrung zu gelangen. Das ästhetisch Wahrgenommene muss also mit einem *Ereignis* einhergehen. Damit etwas zu einem Ereignis werden kann, muss es für den Einzelnen von Belang sein, es muss für ihn eine besondere Bedeutung haben. Diese Bedeutung beruht auf der Besonderheit des Moments, „Etwas, das bis dahin nicht möglich war oder schien, wird mit einem Mal möglich (…):“[567] Durch das Ereignis kann die bisherige Weltsicht und die Sicht auf die Dinge aufgebrochen und um eine neue Variante ergänzt werden. Dadurch wird eine neue Deutung von eigentlich bekannt Geglaubtem nötig. Dieses Neue schafft entweder eine

563 Seel 1985, S.82
564 Seel 2004, S.73
565 Die ästhetische Erfahrung ist ein wichtiger Begriff in der Kunstpädagogik. Einen kurzen Einblick in die Bedeutung ästhetischer Erfahrung als besondere Form des Verstehens liefert Otto 1998, S.86ff. Zu ästhetischer Erfahrung im Rezeptionsprozess siehe Kirchner 1997, 2002, Otto 1998 (a), S.234f, Aissen-Crewett 1999, Fricke 2001 v.a. S.305ff, Kirchner u.a. 2006, S.12f in ästhetischer Praxis siehe Mieth 1997, Kirchner u.a. 2006, S.123f, beim Theaterspiel von Kindern siehe Schulz 2004, S.108.
Der Begriff der ästhetischen Erfahrung wird hier ausschließlich im Kontext der Darlegungen von Martin Seel angeführt. So soll die inhaltliche Stringenz gewahrt bleiben.
566 Seel 2004, S.75
567 Seel 2004, S.75

Unsicherheit, da die Welt nicht mehr so ist wie vorher, oder sie schafft Neugier darauf, wie denn die Welt jetzt unter den neuen Bedingungen ist.[568]

Ästhetische Erfahrung beinhaltet also den Moment der *Überraschung*, da etwas passiert, das so nicht erwartet werden konnte. Ästhetische Erfahrung bedeutet aber auch, dass das, was bislang sicher schien, ins Wanken gerät. Martin Seel formuliert als eine wesentliche Bedingung von ästhetischer Erfahrung die Offenheit und Bereitschaft, sich auf Neues und Unerwartetes, das das bisherige Bild der Umwelt verändert, einzulassen.[569]

Dies bedeutet, dass Erwartungen des Kindes etwa im Umgang mit Material plötzlich nicht entsprochen wird, dass das Material neu gesehen werden muss. So kann ein Stein zu Boden fallen und dabei ein Geräusch verursachen. Das entstehende Geräusch kann zu einem überraschenden Sinneseindruck führen. Der Stein, oder auch der Boden können dadurch neu gesehen werden. Wenn die Annahmen, die auf dem bisherigen Wissen um die Umwelt beruhen, nicht mehr mit der neuen Situation in Einklang zu bringen sind, wird das Wissen erweitert und werden die Erwartungen somit korrigiert und angepasst. Die Handlung, auf die diese Einsicht zurückzuführen ist, führt also zunächst zu einer Irritation, zu einer Unsicherheit, schließlich wird das bisher geltende Wissen in Frage gestellt. Wenn sich also das Kind aufmacht, Neues zu entdecken, ist es damit auf dem besten Weg, eine ästhetische Erfahrung zu machen. Hier kann das bisherige Wissen erweitert und nicht zu Erwartendes aufgespürt werden.

Nach ästhetischer Wahrnehmung muss keine anschließende Verarbeitung des ästhetisch Wahrgenommenen in Form von Produktion stattfinden.[570] Eine anschließende Tätigkeit, die das ästhetisch Wahrgenommene aufgreift und als Initial versteht, ist nicht zwingend notwendig, um eine ästhetische Erfahrung zu machen. Auch ohne anschließende Implementierung in nachfolgende Handlungen können ästhetische Erfahrungen gemacht werden.[571]

Zusammenfassend lässt sich ästhetische Erfahrung gewinnen, wenn das Verhalten des Kindes eine Reihe bestimmter Parameter aufweist. Ästhetische Erfahrung kann so aus Prozessen resultieren, die durch die Wahrnehmung von etwas Besonderem, in dieser Situation Neuem, subjektiv Bedeutsamem oder Überraschendem initiiert werden. Diese

[568] Seel 2004, S.75
[569] Vgl. Seel 2004, S.76
[570] Vgl. Seel 1985, S.33
[571] Für die empirische Untersuchung dieser Studie ist dies insofern relevant, da das Machen einer ästhetischen Erfahrung nicht unbedingt äußerlich beobachtbar sein muss.

Wahrnehmung wird zur Abgrenzung zur allgemeinen Wahrnehmung, der >aisthetischen Wahrnehmung<, >ästhetische Wahrnehmung< genannt. Ursprung dieser ästhetischen Wahrnehmung ist die aisthetische Wahrnehmung, das Interesse am ästhetischen Objekt. Wird etwas ästhetisch wahrgenommen, kann mit diesem zunächst ein Moment des Staunens oder des Gewahrwerdens der Besonderheit der Wahrnehmung einhergehen. Dies äußert sich dann in einem kurzen Innehalten, bevor mit dem folgenden Prozess fortgefahren wird.

Wenn ästhetische Erfahrung eine gesteigerte Form der ästhetischen Wahrnehmung ist, dann müssen auch die Bedingungen beim Subjekt andere sein. Während beinahe nebenbei ästhetisch wahrgenommen werden kann, bedarf es für die ästhetische Erfahrung eine *Offenheit des Subjekts* für eine verstärkte, gesteigerte Form der ästhetischen Wahrnehmung: „Ästhetische Erfahrung (…) kann nur geschehen, indem ihre Subjekte sich einlassen auf die sinnliche Vergegenwärtigung von Phänomenen und Situationen, die ihren Sinn für das, was wirklich und möglich ist, auf bis dahin ungeahnte Weise verändern.“[572] Durch die ästhetische Erfahrung kann die Wirklichkeit der Umgebung des Menschen erfasst werden, der Mensch kann sich selbst begreifen. Darüber hinaus kann der Mensch bemerken, was es für ihn bedeutet, Erfahrungen machen zu können.[573]
Damit wird deutlich, weshalb es überhaupt anzustreben ist, dass Kinder ästhetische Erfahrungen machen. Nur über die ästhetischen Erfahrungen kann die Realität in ihrer Tiefe erfasst werden. Wenn es über die aisthetische Wahrnehmung gelingen kann, die Wirklichkeit mit ihren Objekten in einer gewissen Breite zu erfassen, unterstützt die ästhetische Erfahrung das Begreifen der Tiefe von Objekten. Darüber hinaus kann das Kind sich als auslösendes Subjekt, quasi als Verursacher der Erfahrung erleben.[574]

Als Voraussetzung für ästhetische Erfahrung können folgende personenabhängige Variablen festgehalten werden:

- Offenheit des Subjekts für Neues,
- Sensibles Subjekt für Unerwartetes und Mehrdeutige,
- Interesse für ästhetische Objekte und

[572] Seel 2004, S.76
[573] Vgl. Seel 1985, S.172
[574] Vgl. hierzu auch Seel 1985, S.172.

- der Moment der Bedeutsamkeit für das Subjekt.

Strukturelemente ästhetischer Erfahrung sind:

- Aisthetische Wahrnehmung,
- Ästhetische Wahrnehmung,
    - Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung
- Ereignischarakter, Bedeutsamkeit des ästhetisch Wahrgenommenen für das Subjekt,
- Moment der Überraschung, das in dieser Situation Neue wird bemerkt.

6.3.5 Ästhetisches Verhalten

Zu Beginn seiner Darstellung der „ästhetischen Praxis der Kunst“ setzt Martin Seel zunächst unabhängig vom Einbezug der Kunst die Begriffe der ästhetischen Praxis und des ästhetischen Verhaltens gleich.[575] Die ästhetische Praxis wird von ihm als herausragender Bestandteil genereller menschlicher Praxis beschrieben, ästhetisches Verhalten ist also ein Teil menschlichen Verhaltens.

Das ästhetische Verhalten beinhaltet immer auch die Vorgänge der ästhetischen Wahrnehmung. Umgekehrt jedoch muss nicht jede ästhetische Wahrnehmung in ästhetischer Praxis münden.[576] Damit ist bereits gesagt, dass das ästhetische Verhalten auch der aisthetischen Wahrnehmung bedarf. Das ästhetische Verhalten kann produktiv oder rezeptiv sein.[577] In der Konsequenz wird das ästhetische Objekt zum Bezugspunkt ästhetischen Verhaltens.[578] Für die vorliegende Untersuchung bedeutet dies, dass das Kind in irgendeiner Form produktiv oder rezeptiv auf das am Material ästhetisch Wahrgenommene reagiert.

Etwas am Material kann, wenn es durch die ästhetische Wahrnehmung des Kindes Bestandteil eines ästhetischen Objekts geworden ist, in das anschließende Verhalten

[575] Vgl. Seel 1996, S.126; In der kunstpädagogischen Fachsprache wird mit dem Begriff der ästhetischen Praxis meist das bildnerische Tun verbunden.
[576] Vgl. Seel 1985, S.33
[577] Vgl. Seel 1985, S.34
[578] Vgl. Seel 1985, S.34

implementiert werden. Damit wird dieses kindliche Verhalten zum ästhetischen Verhalten. Am Beispiel des Steins, der zu Boden fällt und einen Laut auslöst, soll es verdeutlicht werden: Das ästhetische Objekt ist hier nicht der Stein sondern vielmehr der Laut, den er beim Aufprall auf den Boden verursacht. Dennoch bleibt der Stein als Material unmittelbar mit dem ästhetischen Objekt verbunden und ist Teil des Auslösers anschließenden ästhetischen Verhaltens.[579]

Die ästhetische Praxis „ist derjenige Teil menschlicher Praxis, der sich durch die beiden Merkmale einer selbstbezüglichen Sinnlichkeit und einer vollzugsorientierten Zeitlichkeit auszeichnet.“[580] Diese Sinnlichkeit, bei der alle Sinne eingesetzt werden können, geht mit gefühlsbetonten Handlungen einher, die von Fantasie und Einbildungskraft unterstützt werden. Dabei steht das Wahrgenommene nicht im Vordergrund, sondern vielmehr gleichberechtigt neben dem Vorgang des Wahrnehmens.[581] „Wer an ästhetischer Praxis teilnimmt, überläßt sich entweder dem situativen Einfluß sinnhafter Gestalten oder der puren Gegenwart sinnfremder Phänomene oder der internen Artikuliertheit sinnreflexiver Präsentationen oder mehreren davon zugleich.“[582] Das bedeutet, dass die ästhetische Praxis, und damit das ästhetische

---

579 Im vorliegenden Beispiel wären der Stein und auch der ausgelöste Laut dem Material zuzuordnen. So gesehen ist hier nicht das Material „Stein“ unmittelbarer Gegenstand der ästhetischen Wahrnehmung sondern das Material „Laut“. Das Material „Stein“ wird zum mittelbaren Gegenstand ästhetischer Wahrnehmung.

580 Seel 1996, S.126

581 Vgl. Seel 1996, S.126f

582 Seel 1996, S.139f; Eine Möglichkeit ästhetischer Praxis, die von ihm so genannte „korresponsive ästhetische Praxis“ (Seel 1996, S.132), sieht Martin Seel im Wunsch des Menschen begründet, seine Umwelt zu gestalten. Ideen und mögliche Wege im Leben können umrissen und entworfen werden. Überall, wo sich der Mensch Gedanken über seine sichtbare Umwelt macht, geschieht ästhetische Praxis: „Das reicht über alle Fragen der Kleidung und der häuslichen Einrichtung, der Gestaltung öffentlicher Räume und Orte bis hin zu Drucktypen, die sie auf Ihrem Computer wählen oder den stilistischen Entscheidungen, die bei der Organisation einer Beerdigung zu treffen sind.“ (Seel 1996, S.130) Die Vereinnahmung der Ästhetik für alle möglichen Bereiche, in denen der Mensch auch nur im Entferntesten gestaltend oder die Gestaltung betreffend entscheidet, ist allerdings kritisch zu sehen. Martin Seel zieht aus der Kritik an der Ästhetik der Korrespondenz die Konsequenzen und formuliert die Anregung, das ästhetische Verhalten nicht mehr „aus einem Verlangen nach sinnhafter Gestaltung, sondern vielmehr aus einem Verlangen nach sinn*abstinenter* Aufmerksamkeit zu verstehen.“ (Seel 1996, S.132; Hervorhebung im Original) Das bedeutet, dass ästhetische Praxis ein ausschließlich mentaler Vorgang ist, der von einer Besinnung auf den Moment geprägt ist. Damit steht diese „Ästhetik der Kontemplation“ im Gegensatz zur zuerst beschriebenen „Ästhetik der Korrespondenz“. (Seel 1996, S.130ff) Martin Seel führt darüber hinaus die „Ästhetik als Imagination“ an. Seine Darstellung ist aber im Grunde ausschließlich am Kunstwerk orientiert. (Vgl. Seel 1996, S.136ff) Vgl. hierzu auch Seel 1996 (a), S.234ff.

Verhalten, eine gestaltende Handlung beinhalten, aber auch mentaler Vorgang sein kann.[583]

Diesen Möglichkeiten ist gemeinsam, dass sie auf der Symbolisierungsfähigkeit des Menschen basieren. Über die Schaffung von Symbolen ist auch das Kind in der Lage, die Elemente der sich ihm zeigenden Welt zu sortieren, zu ordnen und zusammenzusetzen. Wichtig scheint, dass über die Verarbeitung der Sinneseindrücke Elemente der Umwelt neu gesehen werden können, da sie aus dem bisherigen Zusammenhang herausgenommen werden und anschließend Bestandteil einer neuen Umwelt werden. Der Verarbeitungsprozess ist damit ein aktiver Vorgang, der sowohl auflösende Tätigkeiten wie bildende, zusammensetzende Vorgänge einschließt.[584]

Im Abgleich mit dem allgemeinen Verhaltensbegriff, der oben aus der Psychologie beschrieben ist, ergibt sich damit ein konkreteres Bild vom ästhetischen Verhalten. Nach der Darstellung von Martin Seel kann das ästhetische Verhalten sowohl äußerlich beobachtbare Tätigkeiten (Mimik, Bewegungen, Körperreaktionen) umfassen, wie auch mit individuuminterner Aktivität (Denken, Wahrnehmen oder Phantasieren) einhergehen.
Auch die dispositionellen Variablen des allgemeinen menschlichen Verhaltens wie genetische Ausstattung, Motivation, Intelligenz und Selbstwertgefühl sind dispositionelle Variablen ästhetischen Verhaltens. Sie werden durch die Sensibilität für den Augenblick und die Offenheit für Neues ergänzt. Situationale Variablen des ästhetischen Verhaltens sind Raum, Zeit und Umgebung.
Der Unterschied des Begriffs des ästhetischen Verhaltens zum allgemeinen Verhaltensbegriff besteht im Wesentlichen darin, dass ästhetisches Verhalten zwingend die ästhetische Wahrnehmung benötigt. Damit beinhaltet ästhetisches Verhalten in jedem Fall zunächst die aisthetische Wahrnehmung, hierauf die weiteren Elemente ästhetischer

583 Wenn Martin Seel festhält, dass sich die ästhetische Praxis nicht aus einer Funktionsbeschreibung außerhalb der ästhetischen Praxis legitimieren muss, (aber kann (!)), beschreibt er die Eigenständigkeit ästhetischer Praxis. Sie genügt sich selbst dermaßen, dass sie eben keiner externen Legitimation bedarf. (Vgl. Seel 1996, S.128); (Die Kunstpädagogik freilich muss die ästhetische Praxis mit Funktionen außerhalb dieser selbst belegen. Eine Argumentation für die ästhetische Praxis, die auf der Eigenständigkeit ihres >Selbstwertes< aufbaut, kann nur verstanden werden, wenn die ästhetische Praxis in ihrem Wert bereits erkannt und anerkannt ist. Dann aber benötigt sie keine Argumentation für sich mehr.)

584 Vgl. hierzu auch Duncker 1999, S.14.

Wahrnehmung. Auf die ästhetische Erfahrung, als eine gesteigerte Form der ästhetischen Wahrnehmung, kann ästhetisches Verhalten folgen.

Strukturelemente beobachtbaren ästhetischen Verhaltens:

- Ästhetische Wahrnehmung,
    - Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung
- Implementierung des ästhetischen Objekts in Handlung
- äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen, etc.

Nach der Darstellung der Begriffe ästhetisches Verhaltens und ästhetische Erfahrung muss die Frage aus dem Kapitel 1 dieser Grundlagenuntersuchung des Experimentierens wieder aufgegriffen werden: Kann Experimentieren den Formen ästhetischen Verhaltens zugeordnet werden?
Eine Charakterisierung des Experimentierens als Form ästhetischen Verhaltens kann nur erfolgen, wenn die einzelnen Elemente des Experimentierens mit den Strukturelementen ästhetischen Verhaltens in Übereinstimmung zu bringen sind. Bislang liegen allerdings keine derart detaillierten Schilderungen über die Prozesse vor, die im Zuge des Experimentierens ablaufen. Eine Zuordnung des Experimentierens zu den Formen ästhetischen Verhaltens ist daher an dieser Stelle nicht möglich.
Eine ausführliche Schilderung und Analyse der Vorgänge während des Experimentierens von Kindern verspricht, das Experimentieren entweder als Form ästhetischen Verhaltens zu charakterisieren oder eine Zuordnung zu den Formen ästhetischen Verhaltens auszuschließen. Im zweiten Teil der vorliegenden Studie wird das Experimentieren empirisch erforscht. Die Frage nach einer möglichen Zuordnung des Experimentierens zu den Formen ästhetischen Verhaltens wird dort fokussiert.[585] Auf die hier erarbeiteten Strukturelemente ästhetischen Verhaltens wird zurückgegriffen.

[585] Siehe auch Kapitel 1, Kapitel 4.6 und Kapitel 6.4 des zweiten Teils der vorliegenden Studie.

6.4 Formen kindlichen ästhetischen Verhaltens

Die Formen kindlichen ästhetischen Verhaltens sind zu weiten Teilen unter dem Begriff der Kinderzeichnung zusammengefasst. [586] Vor allem die Formen ästhetischen Verhaltens im zweidimensionalen Bereich wie farbiges Gestalten, Malen, Zeichnen, Collagieren finden hier ihren Platz. Darüber hinaus gibt es Formen kindlichen ästhetischen Verhaltens aus dem dreidimensionalen Bereich wie Formen und Plastizieren, Bauen und Konstruieren sowie Formen des Darstellenden Spiels und der Performance. [587] Um die Ausführungen zu den Formen kindlichen ästhetischen Verhaltens nahe am Untersuchungsgegenstand zu halten, werden nun das Bauen und Konstruieren, das Plastizieren und die Performance dargestellt. Dies ist vor allen Dingen notwendig, um das Verhalten der Kinder in der empirischen Untersuchungssituation der entsprechenden Form ästhetischen Verhaltens zuordnen zu können. Die Relevanz für das Kind und gegebenenfalls die Bedeutung für die kindliche Entwicklung werden dargelegt.[588]

Der Darstellung der angeführten Formen ästhetischen Verhaltens ist eine Klärung des >Spiels< vorgeschaltet. Zum einen beschreibt es das kindliche Verhaltensrepertoire näher, zum anderen gibt es eine Schnittmenge zwischen Spiel und Formen des ästhetischen Verhaltens von Kindern.[589]

6.4.1 Spiel

Das Spiel ist wie die Formen ästhetischen Verhaltens eine genuine kindliche Tätigkeit.[590] Constanze Kirchner beschreibt den Wunsch nach ästhetischer Praxis und die Fähigkeit der Kinder zu spielen als anthropologische Konstante.[591] Ohne der inhaltlichen Klärung

[586] Vgl. Kirchner 2003 (c), S.3
[587] Vgl. Kirchner 2003 (c), S.3
[588] Möglicherweise bestehen Überschneidungen zwischen den beschriebenen Formen ästhetischen Verhaltens und dem Experimentieren. Dann lassen sich Teile der Bedeutung verschiedener Formen ästhetischen Verhaltens für die Entwicklung des Kindes auch für das Experimentieren übernehmen.
[589] Im Folgenden werden die Begriffe >ästhetisches Verhalten< und >ästhetische Praxis< synonym verwendet. (Siehe die Begriffsklärung zum ästhetischen Verhalten nach Martin Seel.)
[590] Vgl. Schäfer 1986, S.468
[591] Kirchner 2005, S.35

vorgreifen zu wollen, ist die Schnittmenge zwischen dem Spiel und der Performance im Vergleich zu anderen Formen ästhetischen Verhaltens am größten. Hier gilt es, die Performance vom Spiel abzugrenzen und das Spezifische als Form ästhetischen Verhaltens herauszuarbeiten.

Bei der Sichtung der Literatur zum Spiel fällt auf, dass unter dem Spielbegriff zahlreiche menschliche Tätigkeiten vom Explorationsspiel bis zum Sportspiel subsumiert werden. Der Pädagoge Gerd E. Schäfer stellt fest, dass aus der Tatsache, dass viele Formen menschlichen Verhaltens dem Spiel zugeordnet werden können, eine Notwendigkeit erwächst, die strukturellen Merkmale des Spiels zu ermitteln. So können die Spezifika des Umgangs mit der Welt im Spiel festgestellt werden.[592]

Auch wenn die Erkenntnisse des Erziehungswissenschaftlers Hans Scheuerl zum Spiel bereits mehrfach in der Literatur aufgegriffen und dargestellt sind[593], werden an dieser Stelle zunächst die Ergebnisse seiner Forschung angeführt.[594]

6.4.1.1 Wesensmerkmale des Spiels

Auf Hans Scheuerl sind umfangreiche Forschungen zum >Spiel< zurückzuführen. Über eine Analyse der verschiedenen Theorien zum Spielbegriff arbeitet Hans Scheuerl die essentiellen Wesenselemente des Spiels heraus. Dies gelingt ihm, indem er die Schnittmengen verschiedener Theorien zum Spiel erforscht.[595] Auch wenn die verschiedenen Theorien zum Spiel auf unterschiedlichen Grundlagen basieren, gelingt es Hans Scheuerl, die gemeinsame Schnittmenge der diversen Theorien zum Spiel herauszuarbeiten. Anhand der Darstellungen des Schulpädagogen und Spielforschers Wolfgang Einsiedler und der Pädagogin Elke Callies sowie späterer Aufzeichnungen

[592] Vgl. Schäfer 1986, S.464; Dass überhaupt eine Klassifizierung kindlichen Verhaltens als „Spiel“ stattfindet, kritisiert der Psychologe Hans Mogel. Eine derartige Klassifizierung sei eine Zuschreibung von Erwachsenen; ohne diese würden Kinder ihre Tätigkeiten möglicherweise nicht derart differenzieren. Vielleicht würden Kinder die Trennlinie zwischen Spiel und Nicht-Spiel woanders ziehen. (Vgl. Mogel 1982)

[593] Z.B. Kirchner 1999, Lange 2002, Schäfer 1986

[594] Im Bemühen um eine stringente Darstellung des Spiels in Bezug auf die vorliegende Untersuchung wird auf die Darstellung der historischen Theorienbildung verzichtet. Eine Auflistung der entsprechenden Beiträge von John Locke bis Johan Huizinga findet sich in Blochmann u.a. 1960. Vgl. hierzu auch Scheuerl 1997, S.13ff; Zum Spiel in der ästhetischen Bildung siehe auch Wetzel 2005.

[595] Hans Scheuerl berücksichtigt unter anderem die Überlegungen von Immanuel Kant, Friedrich Schiller, G.W.F. Hegel, Herbert Spencer, Aloys Fischer etc. (Vgl. Scheuerl 1973, S.70ff)

von Hans Scheuerl werden einige Merkmale, die in der Wesensdarlegung implizit sind, auch explizit genannt.[596] So sollen auch äußerlich beobachtbare Erkennungszeichen ausgemacht werden.

Merkmal der Freiheit

Zunächst erläutert Hans Scheuerl den Begriff der >*Freiheit*<, als ein erstes erforderliches Moment im Spiel. Im Wesentlichen wird die Freiheit im Spiel dadurch erreicht, dass sich der Spielende ganz auf seine Spielhandlung konzentriert und keine Ziele außerhalb der Spielhandlung selbst verfolgt. Auch der Psychologe Hans Mogel führt diese Freiheit an, da nur Ziele und Resultate angestrebt werden, die innerhalb der Spielhandlung selbst liegen.[597] Mit dem „Moment der Freiheit“[598] geht einher, dass der Handelnde im Spiel nicht von seinen im sonstigen Leben vorkommenden Unannehmlichkeiten und Sorgen eingeschränkt ist. Diese Freiheit ist allerdings nicht unbedingt eine Situation, die ausschließlich durch das Spiel ausgelöst wird, sie ist vielmehr auch eine Bedingung für die Aufnahme einer Spielhandlung. Damit wird beispielsweise die Fähigkeit, alltägliche Sorgen ausblenden zu können, zur Vorraussetzung für das Spiel.[599]

Der Pädagoge Wolfgang Einsiedler untersucht das kindliche Spiel und führt dabei eine Beschreibung des kindlichen Spiels an.[600] Zunächst beschreibt er das kindliche Spiel als „eine Handlung oder eine Geschehniskette oder eine Empfindung (...)“[601]. Hier erweitert Wolfgang Einsiedler den Spielbegriff über äußerlich sichtbare Abläufe hinaus um subjektinterne Prozesse. Wenn ein Kind Spielprozesse aufnimmt, so ist dies in dessen *intrinsischer Motivation* begründet, die Aufnahme des Spiels geschieht aus eigenem

596 Callies 1979, Einsiedler 1991
597 Vgl. Mogel 1994, S.9
598 Scheuerl 1973, S.69
599 Vgl. Scheuerl 1973, S.69ff
600 Einsiedler 1991, S.17; Bei seiner Beschreibung des Kinderspiels legt Wolfgang Einsiedler Wert darauf, dass ein kindliches Verhalten sehr wohl dem Spiel zuzuordnen ist, wenn eines der Merkmale fehlt. Er verweist dazu auf die von Immanuel Kant angeführte Möglichkeit der Explikation, wonach eine Definition ersetzt wird durch die Beschreibung wesentlicher Phänomenmerkmale. Dabei kann die Aufführung der Merkmale durch weitere Forschungen erweitert werden. (Vgl. Einsiedler 1991, S.12)
601 Einsiedler 1991, S.17; 1986 veröffentlicht Wolfgang Einsiedler mit Elke Bosch ein Manuskript über das Phantasiespiel, in dem er zur Definition des Fantasiespiels schon äußerlich beobachtbare Prozesse ergänzt um Handlungen, „die als Zeichen für gedachte, in der Phantasie repräsentierte Materialien, Handlungen und Situationen stehen“ (Einsiedler/ Bosch 1986, S.2) Die Abläufe sind aber noch äußerlich beobachtbar.

Willen des Kindes.[602] Die eigene Entscheidung, Spielprozesse aufzunehmen, geht mit der Möglichkeit einher, selbst weitestgehend die Spielform und weitere Abläufe zu bestimmen, sofern sie nicht wie etwa im Regelspiel vorgegeben sind. Die intrinsische Motivation und die anschließenden Entscheidungsmöglichkeiten liegen im Wesensmerkmal der Freiheit begründet. Elke Callies führt die Spontaneität und die Selbstbestimmtheit des Individuums als essentielle Kennzeichen des Spiels an.[603] Beide sind ebenfalls im Wesen der Freiheit begründet.

Eine Konsequenz aus der Selbstbestimmtheit bereits bei der Aufnahme des Spiels ist sicher in den *positiven Emotionen* zu sehen, die beim Spielenden im Ablauf ausgelöst werden. Wolfgang Einsiedler führt an, dass das Spiel stets „von positiven Emotionen begleitet ist“[604]. Hier ist sicher auch die Feststellung von Elke Callies anzusiedeln, die eine bestimmte Stimmung während der Abläufe als Kennzeichen festhält.[605] So existiert „eine vergnügliche, entspannte und erregende Atmosphäre.“[606] Das Spiel wird damit zum Genuss für die Spielenden.[607]

Empfinden von Unendlichkeit

Unter dem Schlagwort „Das Moment der inneren Unendlichkeit“[608] diskutiert Hans Scheuerl das Bedürfnis des Spielenden, den Zustand des Spiels so lange es geht aufrecht zu erhalten. Aus dem Spiel heraus erwachsen keine Notwendigkeiten, das Spiel abzubrechen oder zu beenden. Lediglich spielexterne Faktoren führen zu einem Ende des Spiels. Zu diesen Faktoren zählt auch die Erschöpfung des Spielenden. Diese Entkräftung kann zum Spielabbruch führen, ist aber keine ausschlaggebende Variable aus dem Spiel heraus und wird daher zu den externen Faktoren gerechnet. Mit der inneren Unendlichkeit geht einher, dass der Spielende sich in einen Zustand versetzen kann, der einem Rausch ähnelt.

---

602 Die intrinsische Motivation ist durch den „Lustwert“ bestimmt, der dem Spiel eingeschrieben ist. Dieses Fakt hat bereits Karl Groos in seinen Ausführungen zum ästhetischen Genuss 1902 festgehalten. (Vgl. Groos 1902, S.14)

603 Callies 1979, S.459

604 Einsiedler 1991, S.17

605 Die Pädagogin Elke Callies führt als mögliche Unterteilung der Erscheinungsformen von Spiel die Differenzierung in die drei Typen >Freies Spiel<, >Rollenspiel< und >Regelspiel< an. (Vgl. Callies 1979, S.459)

606 Callies 1979, S.459

607 Siehe zum Genuss im Spiel auch Chateau 1976, S.7.

608 Scheuerl 1973, S.72

Wenn die *Unendlichkeit* im Spiel als Rausch empfunden werden kann, so hängt dies auch damit zusammen, dass der Spielende die körperlichen und geistigen Anstrengungen, mit denen das Spiel verbunden ist, nicht als Belastung wahrnimmt. Der Pädagoge Erich E. Geißler führt dies auf die vom Psychologen Karl Bühler zu Beginn des 20. Jahrhunderts [609] in die Diskussion eingeführte >Funktionslust< zurück. [610] Mit Funktionslust wird die Freude beschrieben, mit der Funktionsmöglichkeiten eines Objekts immer wieder aufgegriffen und ausgeführt werden.[611] Karl Bühler führt als eine Grundlage der Funktionslust den Abbau von Kraftüberschuss an, ergänzt aber, dass im Spiel (und in der Kunst) dieses Element quasi in seiner hochwertigeren Form zum Vorschein kommt. Gerade in den Wiederholungen, von denen das Spiel geprägt ist, zeigt sich die Funktionslust, die sich vom Kraftüberschuss zunehmend emanzipiert, je mehr sie an eine Form geknüpft ist.[612] Entspräche die Funktionslust lediglich dem Agieren aus einem Kraftüberschuss heraus, wären die entsprechenden Handlungen eher formlos und von Konfusion geprägt.[613]

Erich E. Geißler beschreibt das positive Gefühl, das der durch Funktionslust bedingte Funktionsablauf des Spiels beim Spielenden auslöst. Es führt dazu, dass dieser Spielablauf immer wieder so gerne aufgegriffen wird, dass er die damit verbundenen Mühen in den Hintergrund drängt. Die Arbeit, die das Spiel mit sich bringt, wird gleichsam durch die spielbedingte Belohnung mehr als aufgewogen, das Spiel immer wieder neu von vorne begonnen.[614]

Als-ob-Handlungen

Wenn Spielhandlungen, wie oben dargelegt, eine Freiheit von der Realität bedürfen, kann sich das Spiel nur außerhalb der sonst das Individuum umgebenden Lebenswelt bewegen. Es ist vom „Moment der Scheinhaftigkeit“[615] geprägt. Alle Spielhandlungen

609 Vgl. Bühler 1922, S.456
610 Geißler 1968, S.121
611 Bühler beschreibt die Funktionslust: „DieTätigkeit [sic!] als solche das angemessene, glatte, reibungslose Funktionieren der Körperorgane abgesehen von jedem Erfolg, den die Tätigkeit bringen konnte, wurde zur Lustquelle gemacht.“ (Bühler 1922, S.456); Vgl. auch Scheuerl 1973 (a), S.23; Siehe auch Daucher 1979 (a).
612 Vgl. Scheuerl 1974, S.93
613 Vgl. Eschbach/ Kaptizky 2000, S.223; Karl Bühler vergleicht dieses formlose Agieren mit dem „mutwillige[n] Ausschlagen, wenn das Pferd >der Hafer sticht<“ (Bühler in Eschbach/ Kaptizky 2000, S.223).
614 Geißler 1968, S.121
615 Scheuerl 1973, S.79f

sind von dem Bewusstsein des Spielenden von seinen *„Als-ob"-Handlungen* gekennzeichnet. So werden Gegenständen neue Bedeutungen zugeteilt, mit denen dann in der Folge gespielt wird. Eine Dose kann zu einem Turm werden, ein Stück Holz zu einem Tier usw. Jedes mal sind dem Spielenden die Zuschreibung des Gegenstands und die Scheinhaftigkeit seines Handelns bewusst. Dennoch betreibt er sein Spiel mit Ernst, ohne dass jedoch das Spiel die Realität beeinflusst. Das Spiel ist also ein geschlossenes Element innerhalb der Realität, besitzt aber Bedeutsamkeit für die Wirklichkeit. Karl Groos spricht hier vom „Durchkosten von Lebensmöglichkeiten"[616].

Im Moment der Scheinhaftigkeit, dem *Als-ob-Charakter* des Spiels, liegen die Möglichkeiten des Spielenden, die eigene Fantasie in Spielabläufe einzubringen. Da die „formellen Sanktionen und sozialen Repressionen"[617] aufgrund der Sonderstellung des Spiels als Handlung außerhalb der üblichen Regeln und deren Konsequenzen im Spielablauf nicht angewandt werden, können andere Prozesse durch den Spielenden unter Einbezug seiner Fantasie und seiner Emotionen initiiert und verfolgt werden.

Merkmale der Spannung, Geschlossenheit und der Gegenwärtigkeit

Wenn der Spielende Gegenstände zu Objekten seines Spiels macht, belässt er es nicht bei immer dem gleichen Gegenstand. Vielmehr sucht er nach einer gewissen Zeit einen neuen Gegenstand auf, ersetzt den bisherigen oder weist ihm eine neue Bedeutung zu. Dieser Wechsel des SpielGegenstands ist motiviert durch das Suchen des Spielenden nach einem Gefühl der Spannung, das hier durch neue Zuschreibungen oder neue Spielgegenstände erreicht werden soll. Aufgrund des Versuches, sich selbst immer in einer Situation der *Spannung* zu befinden, versucht der Handelnde stets, Komponenten des Spielprozesses zu variieren, sobald die Spannung etwa durch Gewöhnung abfällt. Ein Übermaß an Spannung wird nicht angestrebt, da ansonsten das Spiel rasch beendet sein könnte. Vielmehr wird ein Zustand des Schwebens angestrebt, in dem die Spannung nicht überhand nimmt. Das Spannungsverhältnis, das das Spiel als weiteres Merkmal aufweist, beschreibt Hans Scheuerl mit dem Begriff des „Moment[s] der Ambivalenz"[618]. Wie im oben aufgeführten Beispiel angeführt, kann diese Ambivalenz darin bestehen, über eine Balance zwischen Bekanntem und Neuem ein Gefühl der Spannung

616 Groos 1922, S.12
617 Callies 1979, S.459
618 Scheuerl 1973, S.88

kontinuierlich aufrecht zu erhalten. Aber auch über Momente der Überraschung, dem Aufgreifen von Unbekanntem, dem Provozieren von nicht Vorhersehbarem wird versucht, die Spannung in einem angenehmen Ausmaß zu halten.

Als ein wesentliches Moment des Spiels ist die Freiheit bereits angeführt, die Eventualität eines rauschhaften Zustandes im Spiel ist erwähnt und die Möglichkeit, als Spielender selbst einen Schwebezustand über Momente des Neuen, des Unbekannten und Unerwarteten zu erlangen, ist genannt.
Das Spiel ist kein grenzfreier Raum. Vielmehr muss sich der Spielende im Klaren sein darüber, dass seine Freiheiten, seine Gestaltungsmöglichkeiten nur solange erhalten bleiben, solange er sich in den Grenzen des Spiels bewegt. Im „Moment der Geschlossenheit“[619] fasst Hans Scheuerl die Grenzen in den verschiedenen Bereichen des Spiels zusammen. So muss die Aufnahme von unbekannten Elementen begrenzt werden, um den *Schwebezustand* nicht zu verlassen. Insgesamt ist das Spiel ein in sich abgegrenzter Raum, das Spielen eine gegenüber den sonstigen Handlungen des Einzelnen abgegrenzte Tätigkeit. Es muss also klar sein, dass sich der Spielende in einer Als-ob-Situation, in einer Situation, die eigenen Regeln folgt, befindet. Sobald die Grenze von der Scheinhaftigkeit und dem realen Ernst nicht mehr beachtet wird, ist die Spielsituation beendet. Durch diese Grenzen lässt sich schließlich das Spiel auch als beschreibbare und schließlich auch tradierbare Einheit beschreiben.
Als weiteres Wesensmerkmal des Spiels führt Hans Scheuerl das “Moment der Gegenwärtigkeit“ [620] an: Wie bereits beschrieben, ist das Spiel eine geschlossene Situation, in der der Handelnde ein *Zeitgefühl verlieren* kann. Auch wenn die Dauer des Spiels von außen betrachtet leicht bestimmt werden kann, ist eine solche Bestimmung spielintern nicht leicht zu treffen.

Momente der Bewegung und des Unvorhersehbaren

Hans Scheuerl ergänzt als eine wesentliche Komponente des Spiels die *Bewegung*. Jede Spielart ist ohne Bewegung undenkbar. In dieser Bewegung wird die Aktivität des Subjekts sichtbar, die unabdingbar ist für das Spielen. Über diese Bewegung geschehen für das Spiel relevante Manipulationen, die das Spielgeschehen überhaupt initiieren oder

619 Scheuerl 1973, S.93f
620 Scheuerl 1973, S.98

beeinflussen. Das Eingreifen des Subjekts geschieht dabei stets in Reaktion auf Abläufe während des Spielvorgangs.

Zahlreiche Spiele besitzen Elemente des Zufalls, des *Unvorhersehbaren*. So sind es die unerwarteten Ereignisse in den Spielbewegungen, die vom Akteur eine Reaktion erfordern, um den Spielverlauf zu beeinflussen oder das Spiel überhaupt am Laufen zu halten. Die mögliche Unvorhersehbarkeit der Spielentwicklung indes besagt nicht, dass sich das Spiel in seinem Verlauf nicht steuern ließe; vielmehr kann es zielorientiert sein und von Regeln geleitet.[621] Damit unterscheidet sich das Spiel von ausschließlich auf Bewegungslust basierenden motorischen Äußerungen des Kindes. Der Psychologe und Verhaltensforscher Frederic J.J. Buytendijk[622] beschreibt den Unterschied zwischen den motorischen Äußerungen im Spiel und den aus Lust ausgeführten Bewegungen. So zeichnet sich das Spiel dadurch aus, dass es in seinen Ausprägungen immer anders erscheint. Frederic J.J. Buytendijk führt exemplarisch etwa das „Spazieren, Tanzen, Rudern, Schlittschuhlaufen“[623] an, Tätigkeiten, die aus Bewegungslust erwachsen, aber nicht dem Spiel zuzuordnen sind. In erster Linie kann bei derartigen Tätigkeiten keine Zuordnung zum Spiel geschehen, da sich keine Entwicklung in der Tätigkeit abzeichnet. [624] Auch wenn diese Handlungsformen neben dem Erwachsen aus Bewegungslust zudem zweckfrei sind und damit ein weiteres wichtiges Element des Spiels aufweisen, sind außer Veränderungen in Geschwindigkeit und Ausmaß keine wesentlichen spielbezogenen Merkmale festzustellen.

Damit ist neben der Aktivität des Akteurs eine weitere äußerlich sichtbare Komponente des Spiels beschrieben: Das Spielgeschehen. [625] Das Spiel ist äußerlich von einer Kombination aus der Aktion des spielenden Subjekts und den Abläufen des Spielgeschehens gekennzeichnet.

---

621 Vgl. Hoffmann 1975, 175

622 Frederic J.J. Buytendijk machte sich vor allen Dingen um die vergleichende Forschung von menschlichem und tierischem Verhalten verdient. (Siehe Buytendijk 1933; Vgl. auch Scheuerl 1975, S.219)

623 Buytendijk 1933, S.114; Siehe auch Scheuerl 1975, S.138

624 Vgl. Buytendijk 1933, S.114

625 Vgl. Scheuerl 1975, S.199ff

Elke Callies fasst die essentiellen Kennzeichen des Spiels zusammen:

„- Zweckfreiheit und Freiwilligkeit des Spielens;

- Spontaneität und Selbstbestimmtheit;

- Ausdruck von Gefühlen und Phantasie;

- Freiheit von formellen Sanktionen und sozialen Repressionen

- eine vergnügliche, entspannte und erregende Atmosphäre.“[626]

[626] Callies 1979, S.459; Diese Merkmale werden auch in neueren Publikationen bestätigt. Sie sind aufgeführt in Scheuerl 1997, S.216.
Auf die in der Literatur aufgeführte Relevanz des Spiels für die kognitive, soziale oder emotionale Entwicklung des Kindes wird hier nicht näher eingegangen. Ursula Hirschfeld und Karl-Josef Kluge kritisieren zu Recht, dass die Quellen, die dem Spiel Bedeutung in einem der angeführten Felder beimessen, ausschließlich „auf theoretischen Überlegungen“ (Hirschfeld/ Kluge 1980, S.10) beruhen. Solche führt Hans Scheuerl in seiner Diskussion der Chancen und Möglichkeiten für die Entwicklung des Kindes durch das Spielen an. (Vgl. Scheuerl 1997, S.189)
Da unten auch die Spielforschung im englischsprachigen Raum zur Klärung des Explorationsbegriffes angeführt wird, muss auf Sutton-Smith 1979 verwiesen werden. Hier werden von führenden Forschern (z.B. Corinne Hutt, University of Keele, England; Brian Sutton-Smith, Universität von Pennsylvania) Aspekte des Spiels diskutiert. (Vgl. Sutton-Smith 1979, S.259ff)
Zur Bedeutung des Spiels als pädagogisches Instrument siehe Geißler 1968, S.130f.

6.4.1.2 Das Verhältnis von Spiel zu Experiment

Aufgrund der Prozessorientierung des Experiments ist der Verlauf des Experiments offen und nicht vorher zu bestimmen. Indem das Ende der Handlungen beim Experimentieren offen ist, existiert mit der *Unvorhersehbarkeit* eine Schnittmenge der Merkmale von Spiel und Experiment. Die Unvorhersehbarkeit charakterisiert sowohl das Spiel als auch das Experiment.

Wenn Hans Scheuerl die Bewegung als ein Merkmal des Spiels anführt, bezeichnet er die Aktion und Reaktion des Spielenden als ein wesentliches Kennzeichen des Spiels. Beim Experimentieren handelt das Kind mit dem konkreten Material. Durch die dialogische Funktion des Materials agiert das Kind nicht nur, sonder reagiert vielmehr ebenso auf sich einstellende Veränderungen am konkreten Material. *Bewegung* als Aktion und Reaktion des Kindes in der Handlung mit Material charakterisiert auch das Experiment.

Um eine Abgrenzung des Spiels vom Experiment bemüht, führt Hans Scheuerl an, dass ein Spiel mit einem Objekt zum Experimentieren mit dem Objekt werden kann. Als Ausgangssituation für das Experimentieren sieht Hans Scheuerl zunächst das planlose Hantieren mit einem Objekt, erst hierauf aufbauend entwickelt sich eine experimentierende Herangehensweise. Zurückgreifend auf Untersuchungen von Charlotte Bühler beschreibt er den Übergang vom regelfreien Handeln zum Experimentieren. Indem das Kind auf bestimmte eigene Bewegungen aufmerksam wird, verändert sich sein Handeln insofern zu einem planvolleren Agieren, als diese Bewegung dann langsamer wiederholt wird. Das Kind konzentriert sich schließlich auf diese bewusst hervorgerufenen Bewegungen.

Als Voraussetzungen für das Experimentierspiel führt Hans Mogel zum einen das Vorhandensein eines Objekts an und zum anderen die Freiheit, überhaupt experimentierend handeln zu können.[627] Das *Moment der Freiheit* ist Kennzeichen des Experiments.

Im Spiel mit dem Objekt entdeckt das Kind ein „Problem“. Dieses Problem will vom Kind gelöst werden, Hans Scheuerl formuliert es folgendermaßen: „Das Spiel bedarf der Freiheit und muß doch im Moment der Entdeckung aufgegeben werden. Zwar mag dieser Übergang vom Spiel zum Experiment von außen gesehen nicht feststellbar sein.

[627] Vgl. Mogel 1994, S.64

Für denjenigen, der experimentiert, besteht zwischen den beiden Phänomenen jedoch ein deutlicher Sprung: Es ist etwas zum Problem geworden.“[628] Das Kind stellt somit ein Wissensdefizit ein Objekt oder einen Sachverhalt betreffend fest. Funktionsweise und Beschaffenheit eines Gegenstands sollen geklärt werden. Das Wissensdefizit, das vom Kind an einem Objekt erfahren wird, versucht das Kind aus eigenem Antrieb heraus zu beheben.[629] Eine Möglichkeit des Defizitausgleichs ist das Experimentieren. Es kann als Strategie zur Lösung des Problems gewählt werden.[630]

Der Psychologe Hans Mogel formuliert in seinen Darstellungen um die „Psychologie des Kinderspiels“ die Einstellung, die das Kind beim Experimentieren hat: „Mal sehen, was passiert.“[631] Eine Unterscheidungsmöglichkeit von Spiel und Experiment liegt in deren unterschiedlichen Zielsetzung. Experimentieren ist im Gegensatz zum Spiel „auf die Erkenntnis des sachlichen Zusammenhangs der Dinge gerichtet (...).“[632]

Unter einem ähnlichen Aspekt untersucht die Psychologin Debra J. Pepler Spiel und Experiment. Sie erforscht in ihren Untersuchungen vor allen Dingen Zusammenhänge zwischen Problemlöseverhalten und Spiel. In der experimentellen Natur des Spiels sieht sie einen wesentlichen Faktor für die *Entwicklungsförderung* von Kindern. [633] Experimentieren beginnt für sie, wenn das Kind in seiner Beschäftigung mit einem Objekt dessen Eigenschaften oder Funktionen bemerkt oder entdeckt hat. Der Wert des Experimentierens liegt vor allen Dingen im Erwerb von *Fertigkeiten*.[634]

Nach Jerome Bruner bildet das Kind beim Experimentieren diverse einzelne Fertigkeiten aus, die es in späteren Situationen anwenden kann. Diese Anwendung erfolgt dann in Form einer Kombination der unterschiedlichen einzelnen im Experiment erworbenen Fertigkeiten. Durch die Verbindung einzelner gewonnener Kompetenzen können wesentlich komplexere Aktivitäten vom Kind durchgeführt werden. Der Nutzen aus dem experimentellen Anteil im Spiel liegt darin, dass ein breites Repertoire an Fähigkeiten und Reaktionsmöglichkeiten erworben werden kann. Dadurch können schließlich auch komplexe Aufgaben effektiver gelöst werden.[635]

---

628 Scheuerl 1973, S.209
629 Vgl. Mogel 1994, S.64
630 Vgl. Scheuerl 1973, S.209
631 Mogel 1994, S.64
632 Scheuerl 1973, S.206
633 Vgl. Pepler1982, S.70
634 Vgl. Pepler 1982, S.71
635 Vgl. Pepler 1982, S.71

Hier ist zunächst der Weg vom Spiel zum Experiment beschrieben. Doch auch in umgekehrter Richtung kann sich der Prozess entwickeln, vom Experiment zum Spiel. Hat ein Kind ein Problem gelöst, vollzieht danach aber die Wege, die zu dieser Lösung führten, immer wieder, so ist das Experiment ins Spiel übergegangen. Das Resultat des Experimentierens ist für das Kind derart faszinierend, dass es Prozesse immer wieder auslöst. So vollzieht sich der Übergang vom Experiment zum Spiel.[636]
Debra J. Pepler, Jerome Bruner und Hans Scheuerl sehen das Experimentieren als eine mögliche Komponente des Spiels. Allerdings lässt sich der Anteil des Experimentierens im Spielprozess abgrenzen. Das Experimentieren entsteht aus dem Spiel heraus, wenn das Kind auf Eigenschaften und Funktionen vom Objekt der Handlung aufmerksam wird. Das Ende des Experiments kann durch eine mögliche Wiederaufnahme der Spielhandlung markiert werden.

Aus den Gemeinsamkeiten mit dem Spiel gehen die Momente der Freiheit, der Bewegung und der Unvorhersehbarkeit als Merkmale des Experimentierens hervor.
Als Konsequenz des Experimentierens kann hier der Erwerb von Fertigkeiten und die Förderung der kindlichen Entwicklung festgehalten werden. Der Nutzen des Experimentierens wird hier als Förderung der Problemlösekompetenz beschrieben. Dieser Aspekt wurde bereits im Kontext der Neugier und Exploration erläutert. Als wesentliche Konsequenz des Experimentierens bestätigt sich hier die Förderung der Problemlösekompetenz des Kindes.

6.4.1.3 Spiel und Formen ästhetischen Verhaltens

Nach der Darstellung des Spiels muss die Nähe des Spiels zu den Formen ästhetischen Verhaltens etwa in Form einer Schnittmenge ergründet werden, sowie eine Abgrenzung zwischen den beiden Formen menschlichen Verhaltens getroffen werden.[637]

---

636 Vgl. Scheuerl 1973, S.210

637 Zum Spiel in der Kunstpädagogik siehe die Publikationen des Münchner Kunstpädagogen Wolfgang Zacharias. Er war maßgeblich beteiligt an den Aktionen um KEKS. Diese Abkürzung steht für „Kunst Erziehung Kybernetik (oder wahlweise Kommunikation) Soziologie (wahlweise Spiel).“ (Zacharias 2004, S.47) Siehe auch Wetzel 2003, S.275ff. Tanja Wetzel diskutiert den Spielbegriff hier vor allem unter Bezugnahme auf die Bildende Kunst.

Dies soll hier geschehen, indem zunächst das Moment der inneren Unendlichkeit als Schnittpunkt ausgemacht wird. Anschließend wird anhand Hans Scheuerls Überlegungen zum Herstellungs- und Modifikationsprozess von Spielgegenständen eine Abgrenzung der beiden Formen getroffen. Hinterher werden mit Erich E. Geißlers Darstellungen Schnittpunkt und Abgrenzung zusammengeführt werden.

Oben ist bereits angedeutet, dass der Spielende in einen rauschhaften Zustand versetzt werden kann, womit das Merkmal der >inneren Unendlichkeit< des Spiels einhergeht. Hans Scheuerl greift hier die Sicht des Kulturhistorikers Johan Huizinga auf, wonach der Spielende sich dem Spiel völlig hingeben und ganz im Spiel aufgehen kann.[638] Das Spiel wird meist mit einer starken Intensität und mit Ernst betrieben. Dabei bleibt dem Handelnden stets bewusst, dass er sich in einem Spielprozess befindet.[639]
Mihaly Csikszentmihalyi beobachtet diesen rauschhaften Zustand auch in spielerischen Prozessen. Doch stellt er in seinen Untersuchungen fest, dass dieser Zustand nicht nur im Spiel eintritt, sondern dass auch Künstler, Musiker, Sportler und sogar Forscher vom Erleben dieses Phänomens berichten. Mihaly Csikszentmihalyi nennt dieses Erleben, das er als eine autotelische Motivation sieht, „flow“.[640] Mit dem Begriff der autotelischen Motivation ist hier bereits gesagt, dass die Handlung, mit der der Handelnde den Flow anstrebt, aufgenommen wird, da das damit verbundene Erleben angestrebt wird. Es handelt sich hierbei um eine intrinsische Motivation[641], die Beweggrund zur Aufnahme einer Handlung ist. Ein wesentliches Kennzeichen, auf dem die Zuordnung des Flows zur intrinsischen Motivation basiert, ist das Erleben von Freude während der

638 Vgl. Scheuerl 1975, S.145, Vgl. Huizinga 1956, S.18
639 Vgl. Scheuerl 1975, S.145
640 Vgl. auch Csikszentmihalyi 2001, S.166; Die Bezeichnung des Begriffes „Flow“ stammt zwar von Mihaly Csikszentmihalyi, mit „Fließen“ allerdings wurde von den Teilnehmern der Untersuchungen das empfundene Gefühl während ihrer Tätigkeiten bezeichnet. (Vgl. Csikszentmihalyi 1991, S.43);
Ich untersuche das Verhalten von Kindern in der Primarstufe. Daher muss hier darauf hingewiesen werden, dass Mihaly Csikszentmihalyi seine Untersuchungen überwiegend an Erwachsenen, in keinem Fall bei Jugendlichen unter 15 Jahren, durchgeführt hat. (Vgl. Csikszentmihalyi 1979, S.258)
641 Mihaly Csikszentmihalyi führt als eine mögliche Definition die Begriffsbestimmung von R.W. White und R. De Charms an, die intrinsische Motivation vor allen Dingen dann feststellen, wenn sich eine Person als Autor einer Handlung begreift, sie also nicht von außen zu dieser Handlung veranlasst wird. (Vgl. Csikszentmihalyi 1985, S.47) Wenn ästhetisches Handeln zu einem Erleben vom Flow führen soll, ist darauf zu achten, dass die externe Einflussnahme minimiert oder eliminiert wird.
Intrinsisch ist eine Motivation auch, wenn die aufgenommene Handlung zu einer extrinsischen Motivation führen kann. (Vgl. Csikszentmihalyi 1985, S.58)

Handlung.[642] Als Bedingung für das Flow-Erleben wird die Balance zwischen Anforderung aus der Sache heraus und dem Vermögen des Handelnden, seiner Kompetenz in der Angelegenheit formuliert. Ist der Agierende kompetenter als es die Handlung erfordert, kommt es zum Empfinden von Langeweile, bei zu wenig Kompetenz tritt Frustration auf.[643] Neben der autotelischen Motivation, die zur Aufnahme einer Handlung führt und der Ausgewogenheit zwischen Anforderung und Können beschreibt Mihaly Csikszentmihalyi den Flow „als einen nahezu spontanen, mühelosen und doch zugleich extrem konzentrierten Bewusstseinszustand“[644], der von Selbstvergessenheit begleitet ist. Durch diese Konzentriertheit im Flow wird erreicht, dass der Handelnde im Spiel oder in ästhetischer Praxis um den Eindruck, den er bei anderen Personen erweckt, nicht mehr bemüht ist. Mit dieser Selbstvergessenheit geht schließlich auch die Vergessenheit um die Zeit einher.[645]

Die Erscheinungsformen, eine Form der Selbstvergessenheit und Konzentration auf die ausgeführte Tätigkeit, die mit dem Flow-Erleben einhergehen, macht Mihaly Csikszentmihalyi auch bei kreativen Prozessen aus.[646] Das Flow-Erleben kann, wenn die Bedingungen stimmen, auch während ästhetischer Praxis erreicht werden.[647] Gerade, wenn ein Kind innerhalb ästhetischer Praxis das Anforderungsniveau seinen Kompetenzen entsprechend selbst wählen kann, ist eine der wesentlichen Bedingungen erfüllt, um überhaupt zu einem Flow-Erleben zu gelangen.[648]

---

642 Vgl. Heckhausen 1980, S.610

643 Zu den Bedingungen, unter denen das Erleben des Flows eintreten kann, siehe auch die Aufzeichnungen der Pädagogin Inken Plöhn. (Plöhn 1998, S.9f)

644 Vgl. Csikszentmihalyi 2001, S.162

645 Vgl. Csikszentmihalyi 2001, S.165f; Vgl. auch Csikszentmihalyi 1979, S.260.

646 Zur Kreativitätsförderung durch das Spiel gibt es diverse Untersuchungen. Sie sind aufgeführt in Einsiedler/ Bosch 1986, S.13.

647 Vgl. Csikszentmihalyi 1991, S.43f

648 Ein angepasstes Leistungsniveau der zu bewältigenden Aufgaben in Relation zu den Kompetenzen des Kindes wird von der Schulpädagogin Tina Hascher als eine von fünf Prädiktoren des kindlichen Wohlempfindens in der Schule angeführt. In einer empirischen Studie hat Tina Hascher das Wohlbefinden von Kindern in der Schule untersucht. Als Möglichkeiten der Berücksichtigung des kindlichen Leistungsniveaus führt die Autorin zwar konventionelle Möglichkeiten an, gelingt es aber, wie oben angeführt, im Rahmen ästhetischer Praxis das Anforderungsniveau auf das Kind individuell einzustellen, führt dies zum Wohlempfinden des Kindes in der Schule. Dass damit eine Motivationssteigerung stattfindet ist selbstverständlich. (Vgl. Hascher 2004, 285)
Mihaly Csikszentmihalyi untersucht nicht nur das Entstehen des flow-Zustands, auch die Konsequenzen aus einer Unterdrückung des flow-Zustands erforscht er: die Unterdrückung führt zu Müdigkeit, „mehr Kopfschmerz und Irritierbarkeit sowie weniger Entspanntheit und Konzentration“ (Heckhausen 1980, S.611).

Spiel versus ästhetisches Verhalten, eine Abgrenzung

Das Spiel besitzt über die evaluierende Funktion innerhalb des Schaffensprozesses hinaus wesentliche Funktionen in der Entwicklung des Kindes. Über die Auseinandersetzung mit seiner dinglichen und personalen Umwelt erwirbt das Kind Erfahrungen und kann über Lernprozesse Gegenstände seiner Umgebung in deren Funktion und materiellem Verhalten und Eigenschaft kennen lernen.[649]

In seinen Ausführungen zum Spiel versucht sich Hans Scheuerl in einer Differenzierung der unterschiedlichen Erscheinungsformen des Spiels. Aus diesem Anlass thematisiert er ästhetische Prozesse. Dabei trennt er zunächst Prozesse des Spiels von Abläufen, in denen Mittel zum anschließenden Spiel hergestellt werden.[650] So muss etwa die Herstellung eines Papierfliegers vom Einsatz eines Papierfliegers differenziert werden. Da die Produktion des Papierfliegers eine zielorientierte Handlung darstellt, die vor allen Dingen endlicher Natur ist, kann sie eigentlich nicht dem Spiel zugeordnet werden. Dieses zeichnet sich gerade durch ein offenes Ende des Prozesses aus, das sich aus dem Prozess selbst ergibt. Es gibt im Spiel keine Orientierung an der Fertigstellung eines Produktes, die bereits vor dem Handlungsvorgang antizipierbar ist. Am Beispiel des Papierfliegers lässt sich dies gut darstellen: Dem Kind ist bereits vor Beginn der Handlung weitestgehend klar, welchen Endzustand das Papier erreichen soll, auch die Prozesse, die zwischen dem Anfangszustand >Bogen Papier< und dem Endzustand >Papierflieger< stehen im Großen und Ganzen schon zu Beginn des Herstellungsprozesses fest.

Hier stellt die zielorientierte Handlung eine das Spiel vorbereitende Aktion dar. Schließlich folgt anschließend das Ausprobieren des Papierfliegers, eine eindeutig dem Spiel zuzuordnende, prozessorientierte Tätigkeit. Dabei ist nicht auszuschließen, dass das Kind nach einer Phase des Spiels wieder zu einer produktorientierten Handlung zurückkehrt, um etwa hier den Flieger zu verändern, zu modifizieren. Hans Scheuerl beschreibt diesen Modifikationsprozess als typischen Vorgang im ästhetischen Handeln. Immer wieder werden Schaffensphasen unterbrochen, um das Geschaffene zu überprüfen. Dabei werden die Funktionen des Produzierten überprüft. Diese Funktionsprüfung (Flieger ausprobieren) wird als Spiel beschrieben. Damit wird der gesamte Herstellungsprozess als eine immer wiederkehrende Abfolge von Schaffen,

649 Vgl. Callies 1979, S.457f; Vgl. Auch Treinies/ Einsiedler 1989, S.1; Zu den Funktionen des Spiels siehe auch Mogel 1982, S.203ff.

650 Vgl. Scheuerl 1973, S.161

Spiel und Modifikation dargestellt. Das Spiel nimmt dabei die evaluierende Funktion ein und ist wesentlicher Bestandteil bei der Qualitätssicherung des Schaffensprozesses innerhalb ästhetischer Praxis.[651]

Erich E. Geißler stellt fest, dass das Spiel ein Phänomen sei, das zahlreiche „Nachbarphänomene“[652] um sich schart. Diese Nachbarphänomene weisen zwar die Elemente des Spiels in sich auf, sind aber von diesem insofern abzugrenzen, als sie eine Komponente haben, die derart dominant ist, dass sie als eigenständiges Phänomen auszuweisen ist. Als solche führt Erich E. Geißler etwas vereinfacht neben dem Sport und dem Wagnis/ Abenteuer und dem Kult/ der Liturgie das Theater, die Musik und den Tanz auf.

Auch wenn diese Darstellung im Bemühen um klare Kategorisierung etwas zu stark auf die einzelnen Phänomene polarisiert, kann dieser Ansatz doch sehr fruchtbar werden, um die Formen ästhetischen Verhaltens des Kindes, selbst wenn sie dem Spiel zugeordnet werden könnten, von diesem abzugrenzen. Dies gelingt insofern, als bei den Formen ästhetischer Praxis einzelne Komponenten so stark betont sind, dass sie nicht mehr ausschließlich dem Spiel zuzuordnen sind. Dabei kann es sein, dass sich innerhalb der verschiedenen Formen ästhetischen Verhaltens diese Dominanten verschieben, dass beispielsweise das Plastizieren[653] andere Komponenten des Spiels betont als das performative Handeln.

Erich E. Geißler beginnt selbst, eine Abgrenzung anzudeuten, als er die Sinndeutungen des Spiels aufführt.[654] In der Reihe der möglichen Sinndeutungen führt er auch die „ästhetischen Prinzipien“[655] des Spiels an. Er sieht die ästhetischen Prinzipien im Spiel in der Ausgewogenheit „zwischen Spieler und Spielgegenstand als ein Stück des Verhältnisses von Mensch und Welt“[656]. Hier stellt Erich E. Geißler nicht unbedingt nur eine von ihm so deklarierte Sinndeutung des Spiels dar, sondern ergänzt vielmehr das Wesen des Spiels um das Element der ästhetischen Prinzipien, von denen die Spielhandlung geprägt ist. Diese ästhetischen Prinzipien sind es, die das Spiel schließlich

651 Vgl. Scheuerl 1973, S.163f
652 Geißler 1968, S.119
653 Vgl. Kapitel >Formen und Plastizieren<
654 Neben dem „Spiel als Unterhaltung und Zeitvertreib [,] (...) als Rekreation [,] (...) als Heilung [,] (...) Entwicklungsstufe [und] (...) Vorübung“, ist Spiel auch „Wagnis und Abenteuer [,] (...) kulturdynamisches Element [,] (...) Weltsymbol und Kult“ (Geißler 1968, S.128)
655 Geißler 1968, S.128
656 Geißler 1968, S.128

von den Formen ästhetischen Verhaltens unterscheiden. Sie sind in der ästhetischen Praxis derart dominant, dass sich die Formen ästhetischer Praxis vom Spiel absetzen und ein eigenständiges Phänomen ergeben.

Constanze Kirchner notiert zur Differenz zwischen Spiel und ästhetischer Praxis: „Das Ringen um Gestaltungsentscheidungen, der Dialog mit spezifischen Materialien, denen unterschiedliche Gestaltungsqualitäten innewohnen, die Formgebung, das handwerkliche Vermögen usw.- alle diese Aspekte, die den ästhetischen Prozess konstituieren, sind nicht notwendigerweise Elemente des Spiels.“[657]

Aber auch in Hinblick auf die Klärung des Begriffs des ästhetischen Verhaltens nach den Ausführungen von Martin Seel kann das Spiel hier klar vom ästhetischen Verhalten abgegrenzt werden. Zunächst gibt es sicher auch hier verschiedene Berührungspunkte oder auch Überschneidungen zwischen dem Spiel und dem ästhetischen Verhalten. So kommen bei beiden Formen verschiedene Sinne zum Einsatz, das Kind ist in Bann gezogen, konzentriert auf seine Handlung. Doch im Gegensatz zum Spiel benötigen Formen des ästhetischen Verhaltens unbedingt die ästhetische Wahrnehmung und die dazu notwendigen Faktoren wie Aufmerksamkeit für den Augenblick, für die Besonderheit in dieser Situation, den Blick auf Details, die bislang unbekannt waren oder auch die kleine Unterbrechung oder Verzögerung des vorangehenden Prozesses.

Im Zuge der ästhetischen Wahrnehmung ist das Subjekt in Bann gezogen und konzentriert. Während Martin Seel diese Konzentriertheit vor allen Dingen zu Beginn der gesamten ästhetischen Praxis, nämlich bei der ästhetischen Wahrnehmung, ausmacht, attestiert Mihaly Csikszentmihalyi diese Konzentriertheit vor allem während der Handlung selbst. Dennoch kann festgehalten werden, dass auch das ästhetische Verhalten nach Martin Seel Elemente beinhaltet, die eine Nähe zum Flow-Begriff nach Mihaly Csikszentmihalyis haben.

Bei der Begriffsdefinition nach Martin Seel wurde bereits festgestellt, dass ästhetisches Verhalten sich in den verschiedensten äußerlich beobachtbaren Tätigkeiten wie eben auch Bewegungen äußern kann. Während beispielsweise beim Plastizieren ein bildnerisches Produkt entstehen kann und sich allein dadurch die Handlung bereits vom Spiel unterscheiden lässt, fällt eine Differenzierung bei prozessorientierten Formen ästhetischen Handelns schwerer. Eine Unterscheidung von Spiel und prozessorientierten Formen ästhetischen Verhaltens anhand des beobachtbaren Verhaltens wird unmöglich,

[657] Kirchner 2005, S.36

wenn nicht das Hauptaugenmerk auf die Entstehung dieses Verhaltens gelegt wird. Wenn sich hier die Vorgänge ästhetischer Wahrnehmung beobachten lassen, so ist die Handlung dem ästhetischen Verhalten zuzuordnen.

Fazit: Spiel und Formen ästhetischen Verhaltens

Mit den Darstellungen von Mihaly Csikszentmihalyi konnte im Flow-Erleben eine wesentliche Gemeinsamkeit des Spiels mit ästhetischem Handeln differenzierter dargestellt werden. Die Übergänge von spielerischen Handlungen und ästhetischer Praxis sind anschließend mit Hilfe Hans Scheuerls Abhandlungen insofern beschrieben, als etwa Modifikationsprozesse im Spiel den Spielcharakter verlieren und zu ästhetischer Praxis werden. Die Berührungspunkte und Überschneidungen, die bei den beiden kindlichen Verhaltensformen ausgemacht werden, unterstützen Erich E. Geißlers Darstellungen, in der ästhetisches Handeln als ein Nachbarphänomen des Spiels dargestellt wird. Formen ästhetischen Verhaltens können zwar Merkmale des Spiels aufweisen, in diesem Fall ist aber das Merkmal der ästhetischen Prinzipien derart ausgeprägt, dass eine Darstellung als eigenständiges Phänomen gerechtfertigt ist. Vor allen Dingen durch den Abgleich mit der Darstellung von Martin Seel konnte die ästhetische Wahrnehmung im Gegensatz zum Spiel als spezifisch für ästhetisches Verhalten ausgemacht werden.

6.4.2 Performatives Handeln

Wolfgang Einsiedler führt in seinem Versuch, das Problem des einheitlichen Spielbegriffes zu lösen, unterschiedliche Formen des Spiels auf. Neben Sportspielen, Planspielen, Fangspielen und Glücksspielen stellt er das „Phantasiespiel“ im Kindergartenalter und „Theaterspiele in allen möglichen Variationen“[658] als Spielformen fest. Das darstellende Spiel führt zu Bildern, die nicht statisch sind, aber dennoch gestaltete bildnerische Momente sind.[659] Scheuerl notiert: „Schon das darstellende Spielen ist nicht unproduktiv. Es unterscheidet sich vom Schaffen (...) zwar dadurch, daß es keine objektivierten Werke erzeugt. Aber es erzeugt doch objektive Gebilde, die, wenn sie auch einmalig und augenblicksgebunden sind, übersubjektive, objektiv-geistige Gestalt haben.“[660] Die entstehenden Bilder sind prozesshafte Bilder, die auf der Prozessorientierung des Schaffenden basieren. Doch differenziert Hans Scheuerl hier deutlich zwischen einem Nachspielen vorgefertigter szenischer Spiele und improvisierten Szenen. Während beim szenischen Spiel der Anteil des Schaffens meist eher gering ist, basiert das Improvisieren fast ausschließlich auf der Eigentätigkeit des Agierenden.

Die Nähe zum Spiel mag bei den Formen des szenischen und Darstellenden Spiels größer sein als etwa beim Malen oder Plastizieren.[661] Dies liegt vor allen Dingen daran, dass beim Darstellenden Spiel kein dauerhaft bestehendes Produkt erzeugt wird. Hier soll nun das performative Handeln als besondere Form prozesshafter ästhetischer Praxis eingehend dargestellt werden. Dazu werden nach einer Darstellung im Überblick einzelne Komponenten herausgestellt, um anschließend zu einer Abgrenzung des performativen Handelns und des Spiels zu gelangen.

Die Kunstpädagogin Marie-Luise Lange hat sich besonders um die Verortung des Performativen in der Kunstpädagogik verdient gemacht. In ihren Ausführungen „Grenzüberschreitungen - Wege zur Performance“[662] diskutiert sie nach einer

---

658 Einsiedler 1991, S.10

659 Hier kann aufgrund einer stringenten Darstellung des performativen Handelns als Form ästhetischen Verhaltens nicht weiter auf das darstellende Spiel/ das Rollenspiel eingegangen werden. Diesbezügliche Darstellungen finden sich etwa in Stuckenhoff 1975, S.85ff.

660 Scheuerl 1973, S.162

661 Eine Schnittmenge zwischen Theaterspiel und Spiel belegt Jürgen Weintz in Weintz 1999, S.264ff.

662 Lange 2002

kunsthistorischen Darstellung der Performance Wege zur Integration performativen Handelns in kunstpädagogisches Arbeiten.[663]

Für kunstpädagogische Prozesse definiert Marie-Luise Lange performatives Handeln als „prinzipiell experimentelles, Passivität überwindendes, poietische Eigenleistungen erbringendes, Interaktionsprozesse erforderndes (...) erfahrungsgestaltendes Lernverhalten“[664] Damit deklariert sie das performative Handeln als einen Prozess, der vom Agierenden Aktivität im Schaffen erfordert sowie eine Offenheit, um im Miteinander mit Partnern in der Handlung zu agieren.[665] Performative Prozesse sind als Form ästhetischen Verhaltens von Improvisation und Individualität geprägt.[666] Die Individualität als Kennzeichen performativer Prozesse ist grundsätzlich ein Merkmal von Formen ästhetischen Verhaltens, also im Grunde keine spezifische Besonderheit performativen Handelns. Im Gegensatz dazu ist die Improvisation ein signifikantes Kennzeichen performativen Handelns.[667]

Improvisation als Tätigkeit, die „ohne Vorbereitung“[668] abläuft, ist als Begriff in der Kunstpädagogik kaum beschrieben.[669] Die weitere Bedeutung, etwas aus dem Stegreif zu tun[670], ist Ausschlag gebend für die Übernahme des Begriffs in den deutschen Sprachgebrauch, als mit der Commedia dell´arte, auch „Commedia improvvisa“ genannt, eine von Stegreif geprägte Form des Theaters Verbreitung findet.[671] Dieses Handeln aus dem Stegreif bedeutet nicht, dass den Akteuren völlige Handlungsfreiheit in Form von Willkür eingeräumt ist, vielmehr besagt das Improvisieren, dass innerhalb vorab gesetzter Rahmen Freiheiten im Handeln bestehen. Da dieses Handeln ein ungeprobtes

663 Beispiele aus Performance-Seminaren im kunstpädagogischen Kontext sind beschrieben in Lange 1998, S.157.

664 Vgl. Lange 2002, S.10; Eine kurze Darstellung zum Performativen und zur Performativität in anderen Bereichen als der Kunstpädagogik führt Marie-Luise Lange in ihrem Aufsatz „KörperKonTexte“ an. (Vgl. Lange 1999, S.58ff)

665 In den interaktiven Momenten ist wohl die größte Schnittmenge der Performance mit dem Rollenspiel zu sehen. (Vgl. auch Stuckenhoff 1975, S.103.) Auch wenn Rollenspiel wie Performance im Grunde auch von einer einzigen Person aufgenommen werden können, sind bei den beiden Formen doch meist mehrere Akteure beteiligt.

666 Vgl. Lange 2002, S.394

667 Hans Scheuerl attestiert auch manchem Spiel die Improvisation als Kennzeichen. Wie später hier noch angeführt wird, bedeutet auch beim Spiel die Improvisation keinen Verzicht auf Rahmenbedingungen. Diese sind einzuhalten, damit Improvisation im Spiel sinnvoll eingesetzt werden kann. (Vgl. Scheuerl 1973, S.103) Weitere Diskussion zu Improvisation im Spiel in Scheuerl 1973, S.101ff

668 Müller 1972, S.334

669 Vgl. Duderstadt 2003, S.125; Siehe auch Weller 1996, S.183ff. Zur Improvisation im Unterricht siehe Gran 1972 und Giffei 1972.

670 Vgl. Müller 1972, S.334

671 Vgl. Duderstadt 2003, S.126

Agieren ist, kann es fehlerhaft sein, da nur bedingt bewährte Handlungsmuster abgerufen werden können. Die Möglichkeit für unvollkommene Prozesse lässt ein Ausprobieren von neuen Handlungen zu und gibt Raum für Spontaneität. Dadurch können in Verbindung mit der Handlungsfreiheit individuell geprägte Vorgänge entstehen, die zum Teil aufgrund reduzierter Planbarkeit vom Zufall bestimmt werden.
Matthias Duderstadt diskutiert die Improvisation aus der Sicht des Theaters, als er eine auch für die Performance relevante Feststellung macht: In der Improvisation vollziehen sich Prozesse, die dazu führen, dass sich die Agierenden „nach und nach ihres Ausdrucks-, Reaktions- und Kommunikationspotentials (...)[672] bewusst werden. Mit diesem Bewusstwerden erweitern sich die Möglichkeiten für anschließende Improvisationen, die eine Grundlage für performative oder szenische Prozesse darstellen.[673] Aus den improvisatorischen Handlungen nimmt der Agierende Erinnerungen über körperlich bestimmte Abläufe mit. Bewegungen, die im Rahmen improvisatorischer Prozesse vollzogen werden, können so in späteren performativen Handlungen wieder aufgegriffen werden. Aus dem improvisatorischen Vollzug von Bewegungen werden körperliche Erfahrungen, die für den Agierenden zu Material werden, auf das er wieder zurückgreifen kann und in gleicher Form oder in veränderter Ausprägung verwenden kann.[674]

Ein Merkmal performativen Handelns ist das konzeptuelle Agieren. Hinter dem Handeln steckt also eine Art groben Vorentwurfs für den Handlungsablauf. Dieses Konzept kann allerdings nicht zu konkret werden, da es die Möglichkeiten der Improvisation deutlich einschränken würde. Vielmehr kann das Konzept nur einen Rahmen vorgeben, in dem sich der Handelnde dann aber frei mit ausreichend Raum für Improvisation bewegen kann. Der Anteil an echter Spontaneität im Sinne einer unvorhersehbaren Handlung, die sich aus Antrieb des Agierenden heraus entwickelt, ist dabei eher gering. Die meisten Abläufe sind geprägt von Vorgängen, die bereits im Vorfeld der Performance erprobt

672 Duderstadt 2003, S.132
673 Vgl. Duderstadt 2003, S.134
674 Vgl. Lange 2002, S.411; Marie-Luise Lange beschreibt die Schwierigkeiten, die gerade im schulischen Umfeld bestehen, performatives Handeln umzusetzen: Um den Umgang mit Kindern in der Schule zu erleichtern, ist ein System schulischer Strukturen aufgebaut, das es vielfach schwierig macht, Kindern zu ermuntern, das System (zeitlich begrenzt) zu verlassen. Es muss Kindern erst wieder bewusst gemacht werden, dass ihr chaotisches, nichtlineares Denken, Marie-Luise Lange spricht vom „wilden Denken“ (Lange 2002, S.383), hier nicht nur erwünscht, sondern für diese Form ästhetischen Verhaltens unabdingbar ist.

wurden.[675] Es bedarf also für den performativen Prozess selbst einer handelnden Vorbereitung. Durch die notwendige Vorbereitung, die sich nicht im Herrichten von Material und Hilfsmitteln erschöpft, wird deutlich, dass performative Vorgänge bereits *vor* der eigentlichen Performance beginnen. Damit unterscheidet sich diese Form wesentlich von anderen Formen ästhetischen Verhaltens. Auch wenn etwa beim Zeichnen oder Malen vorausgehende Handlungen den Darstellungsvorgang beeinflussen können, ist eine handelnde Vorbereitung, die über die Zusammenstellung vom Arbeitsmaterial hinaus reicht, nicht derart zwingende Komponente dieser Form ästhetischer Praxis.

In den Handlungen, die im Vorfeld des performativen Prozesses angesiedelt sind, werden die Einsatzmöglichkeiten des Körpers etwa in Form von Bewegungen erprobt, die später als bewährte Bewegungsfolgen wieder aufgegriffen werden. Ebenso wird ein Handlungsgefüge ausprobiert, um es in späteren Verläufen wieder aufgreifen zu können. Wird in der Performance Material eingesetzt, kann es im Vorfeld der Performance bereits zur Beschäftigung mit Material und zu Materialmanipulationen kommen, um den späteren Materialeinsatz damit vorzubereiten. Auf Basis dieser Handlungen, Bewegungen und Materialerprobungen werden schließlich in der Performance die einzelnen Komponenten nach Wahl des Handelnden zusammengestellt. Dies ist ein Teil der Individualität performativer Prozesse.

Den auf die Performance vorbereitenden Handlungen folgt nicht zwangsläufig nur *eine* Performance. Vielmehr können die gleichen Vorbereitungen in *unterschiedliche* performative Prozesse münden, die eine Performance kann Vorbereitung für die nächste sein. Marie-Luise Lange kritisiert in ihren Ausführungen den Ansatz von Hanne Seitz, da dieser die Performances zu einem Endzustand führt, der dann wie inszeniert wiederholbar ist.[676] Sie grenzt sich von dieser Darstellungsintention in Form einer theaterähnlichen Inszenierung zu Gunsten immer neuer von Individualität des Einzelnen geprägten performativen Handlungen ab. Dies bedeutet nicht, dass Performances nicht öffentlich gemacht werden können. Vielmehr muss gewährleistet sein, dass den Handlungen immer der volle Spielraum aller Möglichkeiten (konkretes Material, Hilfsmittel, Bewegungen, Handlungsfolgen) zugrunde liegt.

675 Vgl. Lange 2002, S.394
676 Vgl. Lange 2002, S.393

Die oben unter Bezug auf Hans Scheuerls Darstellungen angeführte Differenzierung zwischen darstellendem Spiel und Improvisation wird hier wieder relevant: Während Hanne Seitz durch das Anstreben eines Endzustandes der Performance den Anteil des Neu-Schaffens zunehmend zu Gunsten der Wiederholung erprobter und gelungener Performanceanteile reduziert, versucht Marie-Luise Lange, den Anteil des Neu-Schaffens in der Performance hochzuhalten. Dadurch werden immer wieder neue Ideen notwendig, neue Bewegungen und Handlungsfolgen sind auszuprobieren. Der impliziten Kritik von Marie-Luise Lange an der Orientierung an eine Präsentation der Performance schließt sich die Beurteilung des Kunstpädagoge Werner Zülch an. In seinen Ausführungen bestätigt er den Verlust der Möglichkeit auf eine experimentelle Herangehensweise innerhalb des performativen Handelns, der durch einen empfundenen Präsentationszwang ausgelöst wird.[677]

Um eine performative Handlung vorzubereiten, sind „Spiel-, Lockerungs- und Phantasieübungen“[678] geeignet. Dabei sollten die bestehenden Hemmungen abgebaut werden und der Sinn für den Wert von Zufallssituationen geweckt werden. Dabei müssen stark körperhafte Vorgänge initiiert werden und improvisierte Handlungen zugelassen und unterstützt werden.[679] Marie-Luise Lange beschreibt drei Ebenen der Performance vorbereitenden Handlungen: nach einer „Lockerungs- und Konzentrationsphase“ erfolgt eine „Experimentier- und Erprobungsphase“, bevor es zur eigentlichen „Erarbeitungsphase“[680] kommt.

Zusammenfassend lassen sich folgende Komponenten performativen Handelns festhalten:

Performatives Handeln

- braucht vorbereitende Handlungen,
- ist individuell,
- bedarf der Aktivität des Handelnden,
- hat improvisatorische Anteile,
- kann interaktive Bestandteile haben,
- ist prozesshaft und
- von Bewegungen dominiert.

677 Vgl. Zülch 2003, S.292
678 Lange 2002, S.393
679 Vgl. Lange 2002, S.400f
680 Lange 2002, S.402

6.4.2.1 Wesentliche Elemente performativen Handelns

Möglicherweise gibt es Berührungspunkte oder Entsprechungen zwischen Vorgängen des performativen Handelns und dem kindlichen Experimentieren. Gerade der prozesshafte Charakter von Performance und Experiment weist auf Parallelen hin. Daher werden nun Prozess, Zeit und Körper als wesentliche Elemente des performativen Handelns detaillierter dargestellt. So können schließlich bei Parallelen des performativen Handelns und des Experimentierens die Vorgänge beim kindlichen Experimentieren in ihrer Bedeutung eingeordnet werden.

Prozess

Bereits in der Bestimmung der einzelnen Komponenten der Performance ist beschrieben, dass eine performative Handlung ihr vorgeschaltetete Prozesse benötigt. In diesen können Material und Hilfsmittel erprobt werden, sowie Bewegungen ausprobiert werden. Die Erfahrungen aus dem Umgang mit dem Material und die Ergebnisse der Körpererprobung werden hierauf zu Bestandteilen des performativen Handelns.

Ein performatives Handeln basiert vielfach auf intuitiven, zufälligen Momenten. Indem das Kind zunächst intuitiv handelt, entstehen zufällige „Handlungsbilder“, in deren Konsequenz die Relevanz für den weiteren Prozessverlauf erkannt werden muss, um diese für das performative Handeln fruchtbar zu machen.[681] Das Erkennen des Wertes von zufällig entstandenen Momenten für folgende Abläufe beruht dabei auf einer besonderen Sensibilität im Augenblick des Schaffens. Eine Handlungsfolge, die auf Intuition und Zufall basiert, ist indes nur möglich, wenn der Handelnde eine Bereitschaft für intuitive Vorgänge aufweist und für den Ausgang des Prozesses offen ist. Diese Offenheit ist eine wesentliche Komponente des Performativen.[682]

[681] Vgl. Lange 2002, S.10; Zum Verwenden des Zufalls in bildnerischen Formen des Kindes siehe auch Kampmann 1977.
[682] Vgl. Lange 2002, S.10

Während dieser Prozesse können die Agierenden eine neue Sicht auf sich selbst gewinnen. Die Akteure können durch den offenen Charakter der Vorgänge, der nicht vorbestimmbaren Abläufe, sich selbst neu sehen.[683]

Diese Erweiterung des Selbstbildes ist vor allem auch dadurch bedingt, dass das Performative Raum gibt für Verwandlungen und für das Ausprobieren neuer Bestandteile eigener Identität, die bislang unbemerkt geblieben waren.

Prozesse im performativen Handeln sind oftmals durch das Mitwirken von mehreren Beteiligten gekennzeichnet. Wenn über das Performative neue Seiten der Mitwirkenden offenbar werden können, wird hier die immense soziale Komponente sichtbar. Indem Beteiligte sich selbst und den Anderen neu sehen und kennen lernen, erkennen sie die Verschiedenartigkeit der beteiligten Personen an und lernen diese zu schätzen. Damit ist das soziale Element als eine prozessabhängige Komponente des Performativen beschrieben.

Marie-Luise Lange macht deutlich, dass derartige Vorgänge, die geeignet scheinen, das bisherige Selbstbild zu verändern, wie das Bild von Dritten zu revidieren und neu zu sehen, zunächst in ihrer Erscheinungsform fremdartig erscheinen können.[684] Das Bild, das sich auch Kinder von anderen Kindern machen, setzt sich aus den Erscheinungsformen des Verhaltens des anderen zusammen. Wenn sich ein Kind anders als bekannt verhält, sind neue Elemente in das Bild vom anderen oder ins Selbstbild zu integrieren.

Zeit

Indem das Kind beim performativen Handeln kein bildnerisches Produkt herstellt, das ihm nach dem Handeln bleibt, nimmt der Faktor >Zeit< eine andere Rolle ein, als bei anderen Formen ästhetischen Verhaltens. Der Kunstpädagoge Hans Meyers stellt fest, dass auch in bildnerischen Produkten der Faktor Zeit implizit ist. Dem Kind scheint dieser Faktor Zeit bewusst. Hans Meyers stellt hierzu fest, dass in Kinderzeichnungen die Abfolge, in der die einzelnen Elemente zu Papier gebracht sind, nach Fertigstellung der Zeichnung nachvollziehbar ist. So folgt die Zeichnung der Kopfbedeckung der

683 Vgl. Lange 2002, S.310; Gerd E. Schäfer stellt die Entwicklung des Selbst eines Kindes dar. Die Selbstbilder, die das Kind durch die Beschäftigung mit seiner Umwelt gewinnt, unterliegen einem ständigen Wandel. Da sich das Kind immer weiter mit seiner Umgebung auseinandersetzt, muss das Kind seine Position zwischen subjektinternem Selbstbild und der subjektexternen Realität immer neu bestimmen und sein Selbstbild schließlich anpassen. (Vgl. Schäfer 1989, S.49f)

684 Vgl. Lange 2002, S.310

Darstellung des Kopfes, die Wiedergabe von Knöpfen der Zeichnung des Hemdes. Damit wird im fertigen Bild die „>Mehrzeitigkeit< im >Gleichzeitigen<“[685] deutlich. Das Kind zeichnet hier zunächst, was ihm wichtig ist, in der Reihenfolge, wie es dem Kind prägnant erscheint,[686] oder eben in der Entstehung analog zur Realität. So wird beim Baum zunächst der Stamm gezeichnet, dann die Äste, zuletzt der Wipfel.[687] Am Schluss bleibt ihm das fertige Bild.

Auch wenn Hans Meyers hier exemplarisch der Zeichnung als bildnerisches Produkt den Faktor Zeit als eine wesentliche Komponente zuschreibt, unterscheidet sich *diese* Bedeutung der Zeit doch deutlich von der Relevanz der Zeit beim performativen Handeln. Das bei der Performance entstehende Bild ist nicht erst nach Abschluss des Handelns existent, vielmehr besteht vom ersten Augenblick, dem Moment da die Performance begonnen wird, ein Bild. Dieses verändert sich kontinuierlich. Damit wird die zeitbedingte Veränderung des Bildes hier zum wichtigen Bestandteil ästhetischen Handelns. Im Gegensatz zum gemalten Bild, dem ein zeitlicher Aufbau zu Grunde liegt, der rückwirkend weitgehend rekonstruiert werden kann, führt hier der Faktor Zeit dazu, dass nach Ende des Prozesses meist keinerlei Grundlage zur Rekonstruktion besteht. Es entsteht die Situation, dass nach einer kontinuierlichen, vom Wandel geprägten Reihe von Bildern nach Ende der Performance kein Bild mehr existiert. Es existiert bei der Performance also keine Mehrzeitigkeit sondern lediglich eine chronologische Zeitigkeit.

Körper und Bewegung

Eine wesentliche Komponente des performativen Handelns ist der unabdingbare Einbezug des Körpers in den Prozess. Der Körper spielt eine zentrale Rolle, da er das Ausdrucksmedium des Agierenden ist. Damit wird der Körper zum Material[688]; wie die Farbe nötiges Material zum Malen sein kann, nimmt hier der Körper gleichermaßen deren Funktion ein: Der Körper fungiert als Ausdrucksinstrument des Handelnden.

Oben ist bereits beschrieben, dass neben dem Körper auch die Erinnerung an eine durch Bewegungsabläufe gewonnene Erfahrung zu Material wird. Durch improvisierte Handlungen erwirbt der Agierende ein Potential an Bewegungsfolgen, auf das er später,

685 Meyers 1968, S.61

686 Zur Kinderzeichnung gibt es zahlreiche Literatur, die Begriffe wie den der Prägnanz diskutiert. An dieser Stelle soll darauf nicht eingegangen werden, um den Fokus auf den Untersuchungsgegenstand nicht zu grob einzustellen.

687 Beispiel entnommen aus Oerter 1975, S.266f.

688 Vgl. Kapitel >Material< dieser Studie.

etwa in einem performativen Prozess, zurückgreifen kann. Die körperliche Erfahrung wird zum Material. Zur Ausführung einer Bewegung benötigt der Handelnde also die Kontrolle über seinen Körper. Dafür müssen ihm allerdings zunächst die Funktionen und Möglichkeiten des eigenen Körpers bekannt sein. Um sich diesen bewusst zu werden, müssen die körperlichen Fähigkeiten erprobt werden, ist der Körper in seiner Bandbreite einzusetzen.[689] Erst dadurch wird der Körper dem Handelnden derart bewusst, dass dieser ihn als Material in den Formen ästhetischen Verhaltens einsetzen kann.

Unterstützt wird er dabei durch das visuelle System. Optische Reize werden bei Kindern im Gegensatz zu Jugendlichen und Erwachsenen in einem Speicher zusammen mit akustischen, auditiven und kinästhetischen Reizen (den Bewegungsempfindungen) kodiert.[690] Erst bei den Jugendlichen prägen sich einzelne Speicher für die jeweiligen unterschiedlichen Reize aus, in denen dann die Reize sortiert kodiert gespeichert werden. Die Steuerung der Bewegungen erfolgt unter Zuhilfenahme von visuellen Informationen aus der Umwelt. Da erst im Alter zwischen vier und fünf Jahren diese Form der Bewegungssteuerung dominiert, ist das Kind vorher darauf angewiesen, dass es Bewegungen in Form von kinästhetisch kodierten Informationen speichern und zu gegebener Zeit abrufen kann.[691]

Es mag Vorteile für das Kind haben, wenn es nach Ausformung der jeweiligen Speicher seine Bewegungen über den visuellen Speicher koordiniert. Rolf Oerter sieht jedoch einen wesentlichen Vorteil der Möglichkeit, jederzeit Bewegungen über den Rückgriff auf frühere Bewegungserfahrungen ausführen zu können, darin, dass die Bewegung in diesem Fall ausdrucksstärker ausfällt.[692] Die Steigerung der Intensität einer Bewegung liegt darin, dass das Kind die Chance zu einer Neuinterpretation seiner eigenen bereits schon einmal gemachten Bewegung hat. Eine ausdrucksstarke Bewegung ist also am leichtesten zu bewerkstelligen, indem das Kind eine Menge an unterschiedlichen und eben auch unkonventionellen, im alltäglichen Ablauf nicht vorkommenden Bewegungen ausführt. Über performative Handlungen oder performatives Handeln vorbereitende Aktionen füllt das Kind seinen Speicher mit kinästhetisch kodierten Informationen.

Wenn das Kind performativ handeln möchte, muss es also über Kompetenzen im vielfältigen Gebrauch des eigenen Körpers verfügen. Über Bewegungen, die das Kind in

689 Vgl. Zülch 2003, S.296
690 Vgl. Oerter 1975, S.267f
691 Vgl. Oerter 1975, S.267f
692 Vgl. Oerter 1975, S.268

seinem Alltag vollzieht, setzt sich dessen zur Verfügung stehendes Bewegungsrepertoire zusammen. Kinder, die über das normale Bewegungsrepertoire verfügen, müssen dieses erweitern. Schließlich können im performativen Agieren Bewegungen nötig sein, die nicht dem alltäglichen Bewegungsmuster des Kindes entsprechen. Während Kinder, deren Bestand an Bewegungsformen im normalen Maß ausgeprägt ist, ihr zur Verfügung stehendes Repertoire lediglich auf Basis des bereits existierenden Bestandes erweitern müssen, besteht für eine zunehmende Menge an Kindern darin ein Problem. Ein zunehmender Teil der Kinder leidet inzwischen an Bewegungsarmut und damit einhergehendem Übergewicht. Dem wirkt auch die Schule mit ihren verordneten Bewegungsfolgen kaum bis gar nicht entgegen.[693]

Der Kunstpädagoge Karl Josef Pazzini stellt hierzu fest, dass jede Handlung des Kindes in der Schule körperliche Handlung ist. Aufgrund der Tatsache, dass dies zunehmend in verschiedenen Fächern ignoriert wird, formuliert Karl Josef Pazzini die Ansicht: „Auch wegen der Abspaltung der körperlichen Anteile aller Tätigkeiten kann in der Schule eine vernünftige Vermittlung von Denken und Machen in den einzelnen Fächern nicht gelingen.“[694]

Die Bewegung des Kindes ist ein wesentliches Element in der Entwicklung des Kindes. So beschreibt der Pädagoge Dieter Baacke die Situation der Kinder im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren und stellt in diesem Zusammenhang die Motorik als wichtiges Element in der Entwicklung der Kinder dar. Über motorische Funktionen macht sich das Kind die Umwelt zu Eigen, erschließt es sich sein Umfeld. Das Ausüben motorischer Möglichkeiten des Kindes basiert dabei vor allen Dingen auf der Bewegungslust[695] des Kindes. Das Kind bewegt sich einfach gerne. In der Phase zwischen sechs und zwölf Jahren erwirbt das Kind zahlreiche motorische Fähigkeiten.[696]

Indem performatives Handeln dem Kind zahlreiche Möglichkeiten der Bewegung bietet, kann es seiner Bewegungslust nachkommen. Dabei muss nicht die

693 Vgl. Baacke 1984, S.136

694 Pazzini 1979, S.86; Wenige Seiten weiter findet sich ein Beitrag mit der Überschrift „Melden im Unterricht- Oft die einzige >legale< körperliche Aktivität“, der die oben angeführte Kritik an der Bewegungslosigkeit des Unterrichts in einigen Fächern schon in der Überschrift pointiert. (Vgl. Kunst und Unterricht 1979, S.95)

695 Vgl. Baacke 1984, S.135

696 Den motorischen Fähigkeiten des Kindes setzen Pädagogen zunehmend eine Verarmung des Bewegungspotentials des Kindes entgegen. Sie sprechen gar von der „Stillegung“ (Horst Rumpf in Bittner 1990, S.63) jeder körperlichen Aktivität.

Entwicklungsförderung allein im Vordergrund stehen, vielmehr bringt das Ausleben der Bewegungslust positive Emotionen mit sich.

Raum

Bei der Bewegung im Raum ist vor allen Dingen die Einschätzung von Distanzen notwendig. Nur dadurch kann man um Tische herumgehen, Dinge aufnehmen, einen Raum durchqueren. Bei dieser Einschätzung von Distanzen muss das Kind auf Erfahrungen zurückgreifen, die es bereits gemacht hat.[697] Dabei bedient es sich verschiedener Hilfsmittel: „die räumlichen Anhaltspunkte, okulomotorische Faktoren, Bewegungsfaktoren, Abbildungsfaktoren und die Kombination der Faktoren der Tiefe."[698] Dabei bezieht das Kind visuelle Informationen über den Raum, erlangt jedoch den größeren Teil seiner Einschätzung von Distanzen und seiner Raumerfahrung über die Bewegung in diesem.[699] Es kommt hier zu einer Kombination verschiedener Wahrnehmungen, der so genannten „intermodalen Koordination"[700]. Auch wenn dieser Aspekt bereits im Kapitel >Wahrnehmungsaspekte< angeführt ist, soll er hier noch einmal kurz aufgegriffen werden. Bei der Bewegung im Raum beim performativen Handeln wird die Koordination der über die Sinnesorgane aufgenommenen Informationen geschult. Durch diese Koordination werden neurale Funktionen geübt.[701]
Die Bewegung im Raum geht mit dem Einschätzen von Distanzen einher und damit mit der Orientierung im Raum. Auch die Orientierung kann nur über die tatsächliche Bewegung im Raum entwickelt werden. Dabei werden Wahrnehmungsprozesse und motorische Aktivitäten koordiniert, ohne die ein Kind weder Beziehungen wie oben und unten, die Differenzierung von Waagrechtem und Senkrechtem noch eine Einteilung in vorne und hinten treffen kann.[702]

697 Vgl. Fischer 1995, S.267; Vgl. Mallot 2003, S.147f
698 Vgl. Fischer 1995, S.267; Vgl. Rock 1998, S.54f
699 Vgl. Fischer 1995, S.269
700 Vgl. Fischer 1995, S.81
701 Vgl. Fischer 1995, S.111
702 Vgl. Milz 1996, S.108f; Die Pädagogin Ingeborg Milz beschreibt als eine Konsequenz fehlender Raumlagewahrnehmung das Verdrehen von Buchstaben und Zahlen, das q wird zum p, die 6 zur 9. Ingeborg Milz ist promovierte Pädagogin. Die verwiesene Passage ist aus ihrer Darstellung neuropsychologischer Aspekte für Pädagogen entnommen.

6.4.2.2 Performance versus Spiel, eine Abgrenzung

Bereits aus den oben angeführten Beschreibungen zum Spiel und performativen Handeln wird deutlich, dass es eine große Nähe dieser beiden Phänomene gibt. Marie Luise-Lange geht damit sehr offensiv um und unterstützt diese große Schnittmenge zwischen Spiel und performativem Handeln. So stellt sie entsprechend dem „Als-ob-Charakter“ des Spiels die Möglichkeit des „Anders-sein-Dürfens“[703] im performativen Handeln gegenüber. Sie sieht dies als eine Möglichkeit, die Identität des Agierenden zu bilden. Worin sie aber eine Differenz zwischen Spiel und performativem Handeln sieht, bleibt zunächst unklar, da sie den Spielbegriff fast synonym mit dem Begriff des performativen Handelns verwendet.

Dem Körpereinsatz in der performativen Handlung geht wie oben beschrieben eine improvisatorische Handlung voraus. Aus dieser resultieren körperliche Erinnerungen, die schließlich bewusst als Material im performativen Prozess eingesetzt werden. Dieser bewusste Einsatz des Körpers und erfahrener Bewegungsfolgen im Performativen bedeutet schließlich, dass die Bewegungen nicht wie im Spiel unvorhersehbare Reaktionen sind, sondern vielmehr kontrolliert eingesetzt werden. Dieses bewusste Einsetzen erfahrener Bewegungsfolgen im „Bild-machenden“ Kontext der Performance macht aus der Handlung schließlich eine Form ästhetischen Verhaltens.

Ästhetisches Verhalten hat seinen Eigenwert. Durch die Möglichkeit, das Bewegungsrepertoire des Kindes über performatives Handeln zu erweitern und damit der derzeitigen Entwicklung in der motorischen Kontrolle des Kindes über seinen Körper entgegenzuwirken, wird der Wert des Performativen für das Kind darüber hinaus betont. Die kompensatorische Funktion des performativen Handelns soll aber nicht in den Vordergrund gerückt werden.

[703] Lange 2002, S.407

6.4.3 Formen und Plastizieren, Bauen und Konstruieren

Im Folgenden werden der Bereich des Formens und Plastizierens sowie der Bereich des Bauens und Konstruierens getrennt voneinander dargestellt. Zunächst basieren diese Formen ästhetischen Verhaltens auf Handlungen mit Material im dreidimensionalen Bereich. Dabei ist das Bauen und Konstruieren im Gegensatz zum Formen und Plastizieren durch den Umgang mit festen, oft schon vor Beginn der ästhetischen Praxis bestehenden einzelnen Elementen, z.B. Würfel, Klötze etc., gekennzeichnet. Oft sind das Material und dadurch auch das bildnerische Produkt geometrisch klar.[704]

Als eine weitere Bezeichnung, die das dreidimensionale Arbeiten des Kindes umschreiben soll, wird der Begriff des Bastelns verwendet. Diese Form des plastischen Gestaltens wird gerade für den Grundschulbereich mit seinen Vorzügen beschrieben, da sie dem Kind die Möglichkeit zur unvermittelten, begeisterten und individuellen Auseinandersetzung mit Material bietet. Es unterscheidet sich im Wesentlichen durch das spontane Aktionsmoment, das dem Kind die Möglichkeit gewährt, auch ohne lange Vorplanung im Dreidimensionalen zu arbeiten.[705]

Der Begriff des Bastelns ist nicht unumstritten, da er vor allem im Bereich der kunstpädagogischen Basis in den Schulen und Kindergärten mit fragwürdiger Praxis einhergeht. Dies wird deutlich in der Kritik an der gegenwärtigen Situation in den Schulen und Kindergärten durch den Pädagogen Gerd E. Schäfer. Er kritisiert die Ansicht von Pädagogen und Erziehenden, über eine Beschäftigung der Kinder mit „Bastelanleitungen“ die Kreativität der Kinder gefördert zu sehen. „Die Häufigkeit, mit der solche Bastelanleitungen – wie mache ich einen Stern, eine Laterne, eine bunte Weihnachtskerze – das sog. kreative Tun im Kindergarten vertreten, kennzeichnet die Ratlosigkeit und Verwirrung von uns Erwachsenen (...)“[706]. Zudem kritisiert er die inzwischen beinahe ausnahmslose Verwendung von vorgefertigtem Material.[707]

---

704 Vgl. Ullrich/ Ulrich 1979, S.54; Die beiden Pädagogen Heinz und Elisabeth Ullrich differenzieren das dreidimensionale Gestalten ebenfalls, bezeichnen jedoch die Tätigkeiten mit Modellieren und Montieren. Beim Modellieren ist das Material überwiegend formbar, es kann dabei allerdings sowohl additiv als auch wegnehmend sowie zur Umformung verwendet werden. Beim additiven Verfahren werden einzelne Materialteile aneinander gesetzt, die meist vorher umgeformt wurden. Beim Montieren ist das Material bereits vorgeformt, es wird hier zusammengesetzt oder übereinander getürmt.

705 Vgl. Kirchner 1999, S.172

706 Schäfer 1989, S.166; Bereits 1975 weist Walter Böhm im Zuge seiner Differenzierung des Werkens und des Basteln darauf hin, dass das Basteln eher der Herstellung eines Gegenstands

Hier wird analog zur angeführten Differenzierung das Bauen und Konstruieren als Sonderform des dreidimensionalen Gestaltens unten extra angeführt. Zunächst wird nun das Formen und Plastizieren definiert und ausgeführt.[708]

6.4.3.1 Formen und Plastizieren

Begrifflich lässt sich das Vokabular des >plastischen Gestaltens< und des >Plastizierens< auf das griechische „plassein“ zurückführen, es beschreibt Prozesse des >Bildens< und >Formens<. Im Interesse einer korrekten Terminologie ist aus dem Wort „plassein“ abgeleitetes Vokabular auf die Form ästhetischen Verhaltens anzuwenden, in deren Verlauf Material verformt, umgestaltet, verändert, modifiziert oder aber auch durch Schichten oder Türmen zu einem dreidimensionalen Gebilde zusammengesetzt wird. Inzwischen sind unter dem Begriff der Plastik auch skulptierende Arbeitsweisen subsumiert.[709]

---

dient, darüber hinaus kaum Ziele verfolgt: „ (...) begnügt sich das Basteln mit der Selbstherstellung mehr oder weniger nützlicher und brauchbarer Dinge, die man in den meisten Fällen besser, billiger, schneller und müheloser kaufen könnte.“ (Böhm 1975, S.11)

707 Vgl. Schäfer 1990, S.137

708 Generell lässt sich zu den Begriffen der Formen kindlichen ästhetischen Verhaltens sagen, dass diese Formen analog der Erscheinungsformen in der Kunstgeschichte bezeichnet wurden. Dies ist wohl darauf zurück zu führen, dass die Aufmerksamkeit auf die ästhetische Praxis von Kindern erst spät entstand, als künstlerische Tätigkeiten längst bezeichnet waren. Selbst Bereiche wie die Performance, die sich innerhalb der Kunstgeschichte erst nach einer Sensibilisierung für kindliche ästhetische Praxis profiliert haben, werden ausschließlich erst nach deren Genese in der Kunstgeschichte für die Kunstpädagogik fruchtbar gemacht und tragen daher auch den Namen der entsprechenden kunsthistorischen Disziplin.
Zum Gestalten im Raum und seiner Ansiedelung in der Fachgeschichte der Werkerziehung und der Kunstpädagogik siehe Heller 1980, S.78.

709 Im Gegensatz dazu sind von nicht additiven Verfahren geprägte Vorgehensweisen vom lateinischen „sculpere“ (= „schneiden, schnitzen, meißeln“) (Vgl. Becker 2001, S.17) abgeleitet. Auch wenn der Begriff der Plastik inzwischen für sämtliche Ergebnisse dreidimensionalen Schaffens üblich ist, sollte der Bereich der Skulptur ausschließlich gemäß dem Herstellungsverfahren (schneiden, schnitzen, meißeln) angewandt werden. (Vgl. hierzu auch Spemann 1990, S.73, Bareis 1992, S.166ff, Bareis 1992 (a), S.86f, Heinig 1982, S.54f, Leber 1979, S.188ff). Eine weite Begriffsauffassung der Skulptur ist in Biehler 2003, S.350ff angeführt. Klaus Kowalski verwendet in seiner didaktischen und methodischen Darlegung des Faches Kunsterziehung im Rahmen seiner Besprechung der „Plastik“ als Pendant an Stelle des Begriffes der >Skulptur< den Begriff der >Bildhauerei<, schließt sich allerdings dem gängigen Sprachgebrauch an, der den Begriff >Plastik< für alle dreidimensionalen Arbeiten verwendet. (Vgl. Kowalski 1970, S.55)

Der Kunstpädagoge Stefan Becker verwendet den Begriff des >plastischen Gestaltens< innerhalb seiner Untersuchungen zum Plastizieren von Kindern und Jugendlichen mit dem Hinweis auf die „fachideologischen Beschränkungen", die dem Begriff des >Gestaltens< aufgrund dessen „wissenschaftstheoretische[r] Eingrenzung auf gestaltpsychologische Dimensionen"[710] innewohnen. An dieser Stelle wird der Begriff des Gestaltens wertfrei, jedenfalls nicht im einschränkenden Sinne auf eine Richtung der Psychologie, verwendet.[711]

Daher wird in der Folge der Begriff des plastischen Gestaltens, plastischen Arbeitens und des Plastizierens äquipollent verwendet.[712] Plastisches Gestalten umfasst Vorgänge, bei denen formbares Material wie Ton in seiner Erscheinungsform verändert wird.[713] Dies kann je nach Beschaffenheit des Materials ohne Zuhilfenahme weiterer Materialien oder Hilfsmittel geschehen, unter Einsatz der Hände oder mit Hilfe weiterer Werkzeuge. Material kann gefaltet, geknetet, geschnitten, geklebt, eingedrückt, gebrochen, oder auch übereinander gelegt, aneinander gestellt, nebeneinander gesetzt werden. Aber auch ohne formale Veränderung von Material kann plastisch gearbeitet werden, dann ist in einer geistigen Haltung oder in einem mentalen Vorgang der „formende" Prozess zu sehen, der in ein dreidimensionales Gebilde mündet.

Darüber hinaus vereint der Begriff der Plastik auch die Begriffe des Objekts, des Enviroments, des kinetischen Objekts, der Akkumulation etc. Diese sind näher beschrieben in Heinig 1982, S.54f und S.108. Zur Differenzierung kinetischer Objekte siehe auch Heinig 1985, S.261.
Zu den Grundlagen plastischen Gestaltens siehe Klöckner 1969, S.75ff.

710 Becker 2001, S.17; Die hier wiedergegebenen Forschungsergebnisse von Stefan Becker sind seiner Dissertationsschrift „Plastisches Gestalten von Kindern und Jugendlichen" entnommen. (Becker 2001) Sie liegt inzwischen als Verlagspublikation vor. (Becker 2003)

711 Es ist selbstverständlich, dass eine weitere eventuell in der Kunstpädagogik existierende Kritik am Begriff des Gestaltens hier nicht greift: Wenn Gestalten als Vorgang angesehen wird, bei dem das Kind Anweisungen einer dritten Person folgt, entspricht dies nicht einer Form ästhetischen Verhaltens, denn diese ist vom eigenständigen und individuellen Handeln des Kindes geprägt.

712 Mit dem Begriff des plastischen Gestaltens werden hier auch Prozesse bezeichnet, die das Erscheinungsbild von Gegenständen, die als Material fungieren, ändern oder dieses Material unverändert in einen neuen Kontext stellen. So können auch geistige Prozesse zum plastischen Gestalten werden, selbst wenn dabei keine sichtbare Veränderung des konkreten Materials stattfindet.

713 Möglichkeiten des Umgangs mit Ton finden sich in Leber 1979, S.15ff, Schottenloher 1989, S.75, Mahlke 1981, S.41ff und Bareis 1996, S.103f; Die dem vorangehenden Seiten des Kunstpädagogen und Werkerziehers Alfred Bareis sind hier dem Bereich des Werkens zuzuordnen, auf den hier nicht eingegangen werden soll. (Zum Werken siehe auch: Lindner 1968, Rindfleisch 1972 u.a.) Zum Umgang mit formbarem konkretem Material siehe auch Kappler 1986, S.120ff. Sie beschreibt hier den plastischen Umgang mit Sand. In Kappler 1983 beschreibt sie das Gestalten mit Gips. Siehe hierzu auch Leber 1979, S.68ff. Hermann Leber beschreibt auch das plastische Gestalten mit Beton, Blei, Polyester, Wachs und Bronze (Leber 1979, S.104ff). Wolfgang Mahlke beschreibt Ton in Vergleich zu anderen leicht zu formenden Materialien. (Mahlke 1981, S.17ff)

Es sind zwei unterschiedliche Möglichkeiten plastischen Gestaltens zu unterscheiden: das technisch-geplante und das improvisationsdominante plastische Gestalten. Es kann erforderlich sein, eine dem Material und der Darstellungsabsicht entsprechende Technik anzuwenden. Verbindungstechniken und dem Material entsprechende Bearbeitungsformen können hier die notwendige Basiskompetenz darstellen, um überhaupt plastisch arbeiten zu können. So kann beim Arbeiten mit Ton eine Aufbautechnik angewandt werden, um ein Gefäß herzustellen. Material und Technik sind dabei dem Kind vertraut, es kennt bereits die Vorgehensweise Schritt für Schritt.
Im Gegensatz dazu kann etwa im Fall der Kombination unterschiedlichen Materials und der Bearbeitung des Materials gerade in der technischen Improvisation eine nötige Kompetenz zum plastischen Schaffen liegen. Stefan Becker umschreibt zwar unter der Einschränkung, dass er seine Untersuchungen ausschließlich mit dem Material >Ton< durchgeführt hat, diese Improvisation als assoziativen Umgang des Kindes mit dem konkreten Material. „Die Möglichkeit, in spontanen assoziativen Verknüpfungen zu ständig wechselnden Handlungsbezügen, gegenständlichen Deutungen, Symbolisierungen, sensomotorischen und materialexplorierenden Aktionen zu gelangen, gehören zu den einzigartigen Qualitäten des Plastizierens.“[714] In der Fähigkeit des assoziativen Denkens sieht Stefan Becker eine Bedingung, unter der kreatives Handeln zustande kommen kann.
Den beiden angeführten Wegen, plastizierend mit Material zu arbeiten, sind zwei unterschiedliche Arten in der Intention des Kindes beim Plastizieren implizit. Während zum einen das bildnerische Endprodukt das primäre Ziel sein kann, kann auf der anderen Seite der Prozess wichtiger als das Produkt sein. Neben einer Produktorientierung kann also auch eine Prozessorientierung wichtiges Motiv für diese Form ästhetischen Verhaltens sein.

Im plastischen Gestalten sieht die Kunstpädagogin Dagmar Bienieck ein Entgegenwirken gegen die Defizite, die Kinder und Jugendliche im Bereich der Wahrnehmung und der haptischen Wahrnehmung im Speziellen haben.[715] Während eine zunehmende Entfremdung des Kindes mit Material zu attestieren ist, die vor allem im alternativen Beschäftigungsangebot mit diversen Medien wie Fernsehen, Videospielen

[714] Becker 2001, S.217
[715] Bienieck 2003, S.429

und Computer begründet liegt, vermag der Umgang mit verschiedenem Material eine gegenläufige Entwicklung zu bewirken.[716] Dies kann vor allem beim Formen von Material erreicht werden, schließlich ist hier im Vergleich zu anderen Bereichen ästhetischen Verhaltens verstärkt mit dem Widerstand des Materials umzugehen. Im Umgang mit Gegendruck des Materials, mit dessen zu bewältigenden Eigengesetzlichkeiten, kann so ein Erfahren von Kompetenz einhergehen, da mit dem Prozess des Formens ein Erleben eigener Leistung erreicht werden kann.[717]

Darüber hinaus erfordert das plastische Gestalten eine zeitlich andauernde Beschäftigung, das Durchhaltevermögen des Kindes wird gefordert. Selbst bei einem spontanen Plastizieren muss das Kind ausdauernd an einem Objekt und dessen Herstellung bleiben. Ein derartiges Verweilen an einem Gegenstand in der von Medien geprägten kindlichen Umwelt, die von immenser Schnelllebigkeit gekennzeichnet ist, ermöglicht ein genaueres Wahrnehmen, als es sonst möglich ist.[718] Das Kind muss länger an einem Gegenstand bleiben, muss eine Sache länger verfolgen, als es dies von anderen ihm vertrauten Beschäftigungen kennt.
Eine weitere Möglichkeit des Kindes, ausdauernd an einer Handlung zu verweilen, liegt im Spiel. Neben dem Durchhaltevermögen, das dem spielenden wie dem plastizierenden Kind eigen sein muss, gibt es eine weitere Schnittstelle der beiden kindlichen Verhaltensformen. Ein über das Plastizieren hergestelltes Objekt kann über die Fantasietätigkeit des Kindes als Objekt im Spiel eingesetzt werden. Indem das Kind ein selbst geschaffenes Produkt im anschließenden Spiel einsetzt, begegnet es damit seiner Situation, in die es durch die Industrie geraten ist. Über deren Angebot an Spielzeug

716 Auch wenn die Möglichkeiten, die allein aus dem Umgang mit konkretem Material im Zuge des plastischen Gestaltens erwachsen, bekannt und anerkannt sein mögen, ist das plastische Gestalten in der Schule nach wie vor wenig vertreten. Bei einer Untersuchung 1978 an Frankfurter Schulen stellte sich heraus, dass nur 13% der Lehrkräfte die Kinder im Unterricht plastisch arbeiten lassen, während 87% aus Gründen wie Raum- und Geldmangel oder aus organisatorischen Hindernissen keinen Unterricht im plastischen Gestalten gaben. Auch wenn die Untersuchung bereits nahezu 30 Jahre alt ist, ist nicht anzunehmen, dass sich der Zustand sehr verbessert hat. (Vgl. Spemann 1990, S.198f)

717 Vgl. auch Kirchner 2003, S.100 und Kirchner u.a. 2006 (a), S.11ff; Durch das Erleben eigenen Vermögens sowie durch selbst verantwortetes Handeln wird ästhetisches Verhalten zum identitätsstiftenden Mittel, gestützt vom Wissen um Mittel, sich selbst direkt bildnerisch zu artikulieren. Damit unterstützt die ästhetische Praxis die Stabilität des Selbstbilds vom Kind. (Siehe auch Fröhlich 1994, S.212.) Als Identität wird hier „Bezeichnung für eine auf relativer Konstanz von Einstellungen und Verhaltenszielen beruhende, relativ überdauernde Einheitlichkeit in der Betrachtung seiner selbst oder anderer“ (Fröhlich 1994, S.212) angegeben.

718 Vgl. Becker 2001, S.226

werden kindliche Spielprozesse beeinflusst. Die Bandbreite der Erscheinungsformen kindlicher Spielprozesse wird deutlich verringert und es wird versucht, nicht nur das Spiel in seinen Ausprägungen zu bestimmen, sondern sogar die Spielbedürfnisse der Kinder zu lenken. Doch ein Oktroyieren der Spielobjekte und Inhalte verhindert die kindimmanente Fantasietätigkeit. Spielt nun das Kind in der Folge auf ein plastisches Gestalten mit dem geschaffenen Objekt, wird dadurch die Re-Individualisierung des Spielprozesses unterstützt. Ein Spiel, in dem das Kind Spielobjekt und Art des Spiels selbst entscheiden kann, macht den Spielprozess individuell und ist in der Lage, das Selbstbewusstsein des Kindes zu steigern. Es hilft dem Kind, ein unverzerrtes Selbstbild aufzubauen.[719]

Die Fantasie findet in der Vergegenständlichung nicht nur Ausdruck, vielmehr ist diese Vergegenständlichung eine Bedingung für das Freiwerden von Fantasie. Nur durch das Münden der kindlichen Fantasietätigkeit in Objekte oder Handlungen kann diese aus ihrer Unbestimmtheit genommen werden und Gestalt annehmen.[720] Doch plastisches Gestalten dient nicht nur der Vergegenständlichung von Ideen oder Themen, mit denen sich das Kind beschäftigt, vielmehr geht mit dem Plastizieren eine Herstellung der kindeigenen Welt einher. Diese kindlichen Welten, die aus den Vorstellungen und Fantasien erwachsen, sind individuell von Kind zu Kind verschieden. Daher sind beim plastischen Gestalten der Kinder zahlreiche unterschiedliche Darstellungen zu beobachten.[721] Thematisch ist beim plastischen Gestalten zu beobachten, dass sich eine bereits in der Kinderzeichnungsforschung belegte Fokussierung auf die Darstellung von Menschen und Tieren sowie auf für das Kind subjektiv-individuell besondere Gegenstände auch hier attestieren lässt. So sind bei freier Themenwahl der Kinder Menschen oder vermenschlichte Gegenstände oder Tiere zu erwarten.[722]

Das plastische Gestalten ist ein Arbeiten im dreidimensionalen Bereich und damit eine der Formen ästhetischen Verhaltens, bei denen das Kind im Raum gestaltet. Dabei erfährt das Kind eine Beziehung seines Körpers zum Raum.[723] Auch beim Bauen und Konstruieren kann das Kind eine Beziehung zum Raum aufbauen. Um Dopplungen zu vermeiden, wird auf diesen Aspekt im Rahmen der Darstellung von Bauen und Konstruieren eingegangen.

---

719 Vgl. Becker 2001, S.222
720 Vgl. Scheuerl 1973, S.200
721 Vgl. Becker 2001, S.219
722 Zur plastischen Darstellung des Menschen siehe Junker/ Schubert 2001.
723 Vgl. AG Grundschule des BDK 2003, S.397 und 2005 (a), S.26

6.4.4.2 Bauen und Konstruieren

Das Bauen und Konstruieren als Form kindlichen Verhaltens ist wesentlich stärker in der Spielforschung verankert als in der kunstpädagogischen Forschung. Auch wenn andere Disziplinen sich mehr um das Bauen gekümmert und dieses vor allem unter dem Aspekt des Spiels untersucht haben, kann das Bauen und Konstruieren eine Form kindlichen ästhetischen Verhaltens sein.[724] Die Erkenntnisse der Spielforschung, das Bauen und Konstruieren betreffend, sind hilfreich für die Kunstpädagogik.
Bezüglich der begrifflichen Trennung von Bauen und Konstruieren führt Wolfgang Einsiedler mit dem Hinweis auf die Veränderung von Spielmaterial und den Begriffen aus dem Bereich des professionellen Baus an, dass eine Differenzierung nicht mehr sinnvoll sei. Bis dato war zwischen dem Zusammenbauen einzelner Bauteile mit Verbindungselementen als Konstruieren und dem Zusammensetzen ohne Verbindungselemente als Bauen unterschieden worden.[725] Im Folgenden schließe ich mich Wolfgang Einsiedlers Begriffserläuterung an und differenziere nicht zwischen Bauen und Konstruieren.

Hier ist zu differenzieren: Baut das Kind, um eine Spielhandlung wie etwa ein szenisches Spiel vorzubereiten, oder baut es, um ein Produkt zu erhalten. Ersteres nennt Wolfgang Einsiedler „Phantasiespiele“, letzteres „Bauspiele“.[726] Er weist darauf hin, dass beide Formen des Bauens manchmal nur schwer zu trennen seien. In der frühen Kindheit überwiegen die Fantasiespiele, in denen gebaut wird, während in der späteren Kindheit das Bauen mit dem Ziel, ein Produkt zu erhalten, stattfindet. Zwischen den beiden Phasen geschieht ein Übergang, den Wolfgang Einsiedler in der mittleren Kindheit ansiedelt. In dieser Phase sind die beiden Formen des Bauens nur schwer zu unterscheiden.

---

724 Ein gutes Beispiel für die Schnittmenge kindlichen Verhaltens als Forschungsgegenstand unterschiedlicher Disziplinen wie der Spielforschung und der Kunstpädagogik wird anhand der Untersuchungen des Psychoanalytikers Donald W. Winnicotts zum „Schnörkelspiel“ nachvollziehbar. D.W. Winnicott untersucht hier eigentlich die Kinderzeichnung. Gerd E. Schäfer formuliert den Begriff des Schnörkelspieles so: “Es ist Spiel und ästhetische Produktion gleichzeitig, nämlich Spiel mit bildhaften Zeichen.“ (Schäfer 1989, S.178) Hier wird auf die Darstellungen von Donald W. Winnicott verzichtet, da seine Untersuchungen therapeutisch und oftmals auf Basis der Psychoanalyse angelegt sind. Bei Interesse sei auf die Aufzeichnungen „Vom Spiel zur Kreativität“ in Winnicott 1971 verwiesen.

725 Vgl. Einsiedler 1991, S.106

726 Einsiedler 1991, S.103

Die Forschung um die Bauspiele stellt Parallelen zwischen dem Umgang der Kinder mit Baumaterial wie Klötzchen und Würfel und der Entwicklung der kindlichen Zeichnung fest. Dabei bleibt die Verwendung des Materials im ersten Lebensjahr zunächst ohne gestalterisches Ziel. Das Material wird zusammengesteckt, aufeinander gestapelt und anderweitig ausprobierend verwendet, doch führt der Umgang mit dem Material nicht zu einem tatsächlichen Gebilde. Nach den Ausführungen des Pädagogen Hans Jürgen Beins beginnt die bauliche Tätigkeit des Kindes mit dem Aufeinandertürmen der einzelnen Elemente. Danach werden die baulichen Tätigkeiten auch innerhalb einer Ebene fortgesetzt. Im Alter zwischen zwei und vier Jahren schließlich wird das Bauen in der horizontalen und der vertikalen Ausrichtung kombiniert.[727] Auch wenn hier bereits Formen zusammengesetzt werden, bleiben diese Konstrukte frei von einer thematischen Zuordnung.

Die Erziehungswissenschaftlerin Hildegard Hetzer und die Psychologin Charlotte Bühler haben bereits zu Beginn des letzten Jahrhunderts in dieser Art des Umgangs mit Material die Parallele zur Kinderzeichnung festgestellt und diese Phase „Kritzelperiode" genannt.[728] Wenn etwa die Bautätigkeit des Kindes von den Eltern mit begrifflichen Zuschreibungen wie „Turm" begleitet wird, erlernt das Kind eine lauthafte Zuschreibung zum Gebilde. Damit wird allerdings nicht erreicht, dass das Kind in der Folge bewusst einen Turm baut. Das Kind sieht dadurch in seiner Bautätigkeit keine Darstellung eines real existierenden Objekts. Dies kann erst geschehen, wenn das Kind einen Turm als Element der Wirklichkeit kennt und so den von ihm dargestellten Turm verbinden kann.[729] Erst gegen Ende der Kritzelperiode kommt es zu einem Übergang zu einer darstellungsintendierten Beschäftigung mit dem konkreten Material, die sich langsam entwickelt. Diese Phase mündet schließlich im praeoperativen[730] Bezeichnen der Darstellungsintention, vor dem Zusammenfügen der einzelnen Bauelemente kann das Kind bereits das Ziel der Darstellung mit dem Material benennen.[731]

---

727 Vgl. Beins 2005, S.135

728 Die Studien der genannten Autorinnen sind bis heute unbestritten und unbestätigt, da keine weiteren Untersuchungen stattgefunden haben, die die Entwicklung des Kindes anhand des Bauens und Konstruierens erforschen. (Vgl. Einsiedler 1999, S.107)

729 Vgl. Hetzer 1969, S.70

730 praeoperativ = vor Beginn der Arbeit

731 Vgl. Einsiedler 1999, S.106f; Eine Entwicklung des Bauens und Konstruierens analog zur Phasendarstellung des kindlichen Zeichnens kann auch beim Formen festgestellt werden. So führen die Pädagogin Dörthe Seels und der Sozialpädagoge Tilo Carozzi Ausdrucksproportion, Pars-pro-toto-Darstellungen etc. beim kindlichen Formen an. (Vgl. Seels/ Carozzi 1986, S.164)

Als ästhetische Praxis ist das Bauen prädestiniert für kooperative Prozesse zwischen mehreren Kindern. Gemeinsam können manche „Bauvorhaben" besser realisiert werden, da sich die Kinder arbeitsteilig um den Aufbau und dessen Stabilität bemühen können. Die Sozialpädagogin und Psychologin Gertraud Kietz stellt einen wesentlichen Unterschied im Bauen von Kindern im Grundschulalter im Vergleich zu jüngeren Jungen und Mädchen fest, als sie beschreibt, dass erstere wesentlich häufiger gemeinsam mit anderen Kindern bauen. Dabei unterscheidet sie die Rollen, die die Kinder dabei einnehmen: Während einerseits eine gegenseitige Übernahme der Ideen und Handlungsführung zu beobachten ist, kann man andererseits gemeinsames Bauen beobachten, bei dem ein Kind die Führung übernimmt und ihm die anderen Beteiligten zuarbeiten.[732] Vor allen Dingen im Miteinander der Kinder ist der wesentliche Fortschritt gegenüber dem Bauen Jüngerer zu sehen. Jüngere Kinder mögen zeitgleich bauen können, gemeinsames Bauen im Sinne miteinander im Objekt verbundener Handlungen ist noch nicht festzustellen.[733]

Entwicklungsrelevante Aspekte

Neben der beschriebenen sozialen Komponente gehen mit dem Bauen und Konstruieren weitere wesentliche Elemente, die auch die Entwicklung des Kindes beeinflussen, einher. Wenn das Kind beim Bauen aktiv mit Elementen seiner Umwelt umgeht, erschließt es sich schrittweise die Welt. Dies mag sicher auch bei anderen Formen der Fall sein, doch ist das Bauen etwa durch das Aufeinanderstapeln von Holzklötzen meist die erste dreidimensionale ästhetische Praxis, die das Kind ausübt.[734] Nach Rolf Oerter treten beim Bauen zunächst die beiden Prozesse der Aneignung und der Vergegenständlichung auf. Bei der Aneignung kommt es etwa zum Aufbau einer „geistige[n] Repräsentation"[735] des Objekts, während sich die Vergegenständlichung im Bau eines Objekts äußert.

Während des Bauens wird zunächst das Wissen, das das Kind im Vorfeld des Bauens bereits über ein Material erworben hat, gesichert. Bevor eine Bautätigkeit aufgenommen wird, ist das Kind bereits teilweise mit dem Material vertraut. Zumindest so weit muss

732 Kietz 1974, S.105

733 Auf die Darstellung von Spezifika beim Bauen etwa den Einsatz von Farbe in Form farbiger Bausteine oder Ähnlichem wird hier verzichtet. Siehe dazu Kietz 1974, S.115ff. Zum Bauen mit Metall siehe Lauinger 2002.

734 Vgl. Hetzer 1969, S.70

735 Einsiedler 1991, S.105

das Wissen um das Material ausgeprägt sein, dass das Kind weiß, dass sich das Material überhaupt zum Bauen eignet.[736] Nachdem aber die Informationen über das Material nicht ausschließlich bereits vor dem Bauen gewonnen sind, wird beim Bauen und Konstruieren das Wissen um das Material erweitert.

Darüber hinaus können beim Bauen und Konstruieren Erkenntnisse über die Lagebeziehungen im Raum gewonnen werden und somit das topologische Wissen erweitert werden. Der Kunstpädagoge Franz Rindfleisch differenziert das Bauen in raumumbauende und raumgliedernde Verfahren: „Bauen umfaßt **raumumbauende** Verfahren im Sinne von Abgrenzen und Begrenzen räumlicher Körper und Volumen mittels Schichten, Türmen, Versteifen, Montieren, Stecken, Flechten, Spannen usw.“[737] Zur Raumgliederung geschieht eine Trennung in Innen und Außen.[738]

Zur Festigung der Raumlagebeziehung gehören auch die Sicherung von Begriffen wie oben und unten. Damit scheint eine Verbesserung der Raumvorstellung einher zu gehen.[739] Wichtig ist, dass sich topologisches Wissen genau so wie die Kenntnis um räumliche Verhältnisse nicht ausschließlich in der Theorie gewinnen lässt. Vielmehr bedarf es dazu der Handlung im und mit Raum, damit Raum erlebt werden kann.[740]

Im Wesentlichen allerdings ist der Erkenntnisgewinn um die Statik durch das Bauen bedeutsam. Über Stapeln, Übereinanderschichten, Aneinanderlehnen und diverse weitere das Konstruieren betreffende Tätigkeiten werden Bauweisen erprobt, die zu stabilen Bauwerken führen. [741] Um die Stabilität von selbst errichteten Konstrukten auszuprobieren, kann es auch zu destruktiven Handlungen kommen, bei denen der Balanceakt zwischen Standfestigkeit und Zusammenbruch des Gebauten erprobt wird.[742] Auch Wissen um Gesetze der Gravitation[743] und der Mechanik kann durch das Bauen gewonnen werden.

Wie auch andere Formen ästhetischen Verhaltens, die mit einer Vergegenständlichung einhergehen, kann das Kind durch das Bauen Erfolg erleben. Beim Kind als Urheber von

---

736 So muss Material eine bestimmte Konsistenz besitzen, um überhaupt zum Bauen geeignet zu sein. Mit Wasser oder geleeartigem konkreten Material kann keine Bautätigkeit aufgenommen werden.

737 Rindfleisch 1972, S.23, (Hervorhebung im Original)

738 Vgl. Rindfleisch 1972, S.23

739 Vgl. Einsiedler 1991, S.107

740 Vgl. Lippitz, 1989, S.94

741 Vgl. Einsiedler 1991, S.107; Vgl. auch Kaiser 1975, S.89 und Rindfleisch 1972, S.11.

742 Der Pädagoge Ludwig Duncker führt das Zerstören im Zusammenhang mit dem Auseinandernehmen von konstruiertem Spielzeug an. Dieses ist motiviert durch den Wunsch des Kindes, Erkenntnisse in funktionale Abläufe zu gewinnen. (Vgl. Duncker 2005, S.15) Vgl. auch Beins 2005, S.135.

743 Vgl. Duncker 2005, S.15; Vgl. auch Reuter 2005, S.31f.

gestalteten Objekten stellt sich Stolz und damit ein positives Selbstgefühl ein. Das Erfolgserlebnis kann beim Bauen verstärkt auftreten, wenn Konstrukte gelungen sind, die trotz des Auslotens der Grenzen von Stabilität bestehen können - zumindest für eine kurze Zeit.

Auch beim Bauen ist es nicht das ausschließliche Ziel des Kindes, ein bildnerisches Produkt herzustellen. Die Ziele des Bauens und Konstruierens werden in erster Linie durch den *Prozess* des Bauens und Konstruierens erreicht. Das bildnerische Ergebnis steht die Ziele betreffend hintan. Hinzu kommt, dass auch das Kind seine Handlung nicht allein auf die Fertigung eines bildnerischen Produktes anlegt. Der Kunstpädagoge Reinhard Pfennig bestätigt dies, indem er sowohl das Handeln als auch das Gestalten als ein „Urbedürfnis“ beschreibt, dessen Ziel eben nicht das bildnerische Produkt sondern der Prozess ist: „Dabei kommt es dem Kind selten auf ein Ergebnis seines Tuns an, das Tun ist zweckimmanent.“[744]

[744] Pfennig 1959, S.45

6.5 Resultate: Ästhetisches Verhalten

Ästhetisches Verhalten bedarf verschiedener Dispositionen beim Kind. Das Kind muss sensibel sein, um Unerwartetes und Mehrdeutiges zu bemerken und offen sein für Neues. Ohne ein Interesse für ästhetische Objekte und das Empfinden von Bedeutsamkeit für dieses gibt es kein ästhetisches Verhalten, bei dem das ästhetische Objekt in nachfolgende Handlungen implementiert wird.
Die Formen ästhetischen Verhaltens besitzen eine Nähe zum Spiel. So ist das Erleben eines dem Flow ähnlichen Versunkensein in die ästhetische Praxis eine wesentliche Schnittmenge von Spiel und ästhetischem Verhalten. Doch sind einzelne Elemente bei der ästhetischen Praxis verschieden zum kindlichen Spiel. Vor allen Dingen ist das Element der ästhetischen Wahrnehmung spezifisch für ästhetisches Verhalten, doch kein sine qua non des Spiels. Die Deklaration des ästhetischen Verhaltens als eigenständige menschliche Verhaltensform ist daher notwendig.
Vor allen Dingen prozessorientierte Formen ästhetischen Verhaltens sind aufgrund ihrer Offenheit im Ausgang der Handlung dem Spiel nahe. Neben den Gemeinsamkeiten des Spiels mit dem performativen Handeln konnten auch Überschneidungen des kindlichen Spiels mit dem Experimentieren festgestellt werden. Daraus erwächst eine Konkretisierung der Merkmale des Experiments. Vor allen Dingen die Momente der *Freiheit*, der *Bewegung* und die *Unvorhersehbarkeit* der ablaufenden Prozesse sind ebenso Kennzeichen des Spiels wie des Experiments. Doch ist das Experimentieren, auch wenn es in Spielprozesse integriert wird, als eigenständige Verhaltensform auszuweisen. Merkmale des Spiels, wie das Moment der Scheinhaftigkeit, treffen nicht auf das Experiment zu.

Um das Experimentieren der Kinder als Form ästhetischen Verhaltens zu beschreiben, müssen Elemente des Experimentierens mit den erarbeiteten Strukturelementen ästhetischen Verhaltens übereinstimmen. Als Strukturelemente konnten die ästhetische Wahrnehmung, die Implementierung des ästhetischen Objekts in die nachfolgende Handlung und die äußerlich beobachtbaren Tätigkeiten wie Mimik oder Bewegungen festgestellt werden. Die ästhetische Wahrnehmung setzt sich aus den Elementen der Aufmerksamkeit für den Augenblick, für die Besonderheit in dieser Situation, den Blick auf Details, die bislang unbekannt waren, und der Konzentration des Handelnden auf

seine Tätigkeit zusammen. Eine kleine Unterbrechung oder Verzögerung des vorangehenden Prozesses, die Einbindung unterschiedlicher Sinne und die Individualität der Vorgänge ergänzen die Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung. Des Weiteren muss das ästhetisch Wahrgenommene für das Subjekt bedeutsam sein und einen Moment der Überraschung beinhalten.
Es wird deutlich, dass eine Zuschreibung des Experimentierens zu den Formen ästhetischen Verhaltens nur erfolgen kann, wenn die Vorgänge während des Experimentierens detailliert beschrieben sind. Da es bislang keine differenzierten Aufzeichnungen über die Experimentierprozesse gibt, ist es noch nicht möglich, Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens zu charakterisieren.

Die Ziele, die während ästhetischer Praxis erreicht werden können, werden vor allem durch die *Prozesse* erreicht. Das Erreichen eines bildnerischen Produkts rückt in den Hintergrund. Daher können Ziele, die durch die Prozesse ästhetischer Praxis erreicht werden, auch erlangt werden, wenn kein bildnerisches Produkt am Ende der Handlung steht. Für das Experimentieren bedeutet dies, dass Handlungen während des Experimentierens, die Handlungen anderer Formen ästhetischen Verhaltens entsprechen (z.B. Stapeln, Formen, Montieren etc.), zu den gleichen Zielen führen können.
Über die Handlungen während ästhetischer Praxis erwirbt das Kind Erfahrungen, die es in nachfolgende Handlungen einbringen kann. Es kann Kompetenzen erwerben, die ihm über die ästhetische Praxis hinaus nützlich sein können. Das Handlungsrepertoire des Kindes wird erweitert. Zudem begreift sich das Kind als Urheber vom Geschehen in seiner Umwelt. Dadurch kann die ästhetische Praxis zum identitätsstiftenden Mittel werden und das Selbstbewusstsein der Kinder stärken.

Durch Prozesse während der unterschiedlichen Formen ästhetischen Verhaltens wird der Erwerb von Bewegungs- und Raumerfahrungen unterstützt. Distanzen im Raum können beurteilt werden, die Raumgliederung wird gesichert, die Beziehung des eigenen Körpers zum Raum wird aufgebaut und Einblicke in physikalische Gesetzmäßigkeiten werden gewährt. Zusätzlich kann das Bewegungsrepertoire des Kindes erweitert werden. Die Formen ästhetischen Verhaltens wirken so auch gegen gegenwärtige Tendenzen, die

auf einen Verlust der eigenen körperlichen Selbstwahrnehmung und Kompetenzen hindeuten.

Durch ästhetische Praxis kann das Wissen des Kindes um ein Material gesichert und erweitert werden. Da das Kind eigene Kompetenzen erfährt und sich seiner eigenen Leistungsfähigkeit bewusst wird, vermag es durch den Erwerb von Fertigkeiten und Kompetenzen die positiven Aspekte seines Selbstbildes zu festigen. Diese Konsequenzen hat auch das Experimentieren des Kindes mit konkretem Material. Das Kind kann seine Fähigkeiten und Fertigkeiten sichern und ausbauen. Nachfolgende Formen ästhetischen Verhaltens können durch vorangegangenes Experimentieren unterstützt werden, da dem Kind ein größeres Kompetenzpotenzial zur Verfügung steht. Gerade, da das Experiment die Möglichkeit bietet, unübliche Bewegungs- und Handlungsfolgen zu absolvieren, können eingefahrene Verhaltensmuster aufgebrochen, Kompetenzen erweitert werden. Durch das Experimentieren wird die Problemlösekompetenz des Kindes gefördert und Fertigkeiten im Umgang mit Material aufgebaut.

Nachdem festgestellt ist, dass das *Handeln* mit konkretem Material, egal in welcher Form ästhetischen Verhaltens, ein kindliches Urbedürfnis ist, ist davon auszugehen, dass dies für sämtliche prozessorientierte Handlungen des Kindes mit Material gilt. Durch die Prozessorientierung als wesentliches Merkmal des Experimentierens ist auch das Experimentieren als eine anthropologisch verankerte Tätigkeit des Kindes zu charakterisieren.

7. Zwischenbericht

Im ersten Kapitel musste zunächst ein sehr heterogenes Bild vom Experimentierbegriff gezeichnet werden, das sich lediglich aus kleinen Segmenten zusammensetzen ließ. Dass sich das Bild des Experimentierens nur aus einzelnen Fragmenten zeichnen ließ, ist größtenteils darauf zurückzuführen, dass das Experimentieren nur Nebenprodukt von Untersuchungen ist. Zudem sind kaum Ergebnisse empirischer Untersuchungen Grundlage der Darstellung des Experimentierens.
Ausgehend von einem Abriss der Kindheit, in dem die gegenwärtige Situation der Kinder in Bezug auf die kindliche Eigentätigkeit dargestellt ist, sind im nun vorliegenden ersten Teil der Studie über das Experimentieren des Kindes wesentliche Aspekte geklärt.
Das Experimentieren konnte als anthropologische Verhaltensweise des Kindes charakterisiert werden. Es ist ein kindliches Urbedürfnis, frei mit Material umzugehen und dient als Erkenntnisinstrument der Entwicklung des Kindes. Über das Experimentieren wird das Handlungsrepertoire des Kindes erweitert und über eine große Schnittmenge mit Problemlöseprozessen und durch unkonventionelle Wege im Umgang mit Material eine Förderung kreativen Verhaltens ermöglicht.

Als wesentliche Merkmale des Experiments konnten die Momente der Freiheit, der Bewegung und die Unvorhersehbarkeit der ablaufenden Prozesse festgestellt werden. Die Freiheit wird beim Experimentieren allerdings im Vergleich zum Spiel weitestgehend aufgegeben, wenn aus einer zwanglosen Beschäftigung mit Material der Wunsch nach Lösung eines entstandenen Problems aufkommt.
Weitere wesentliche Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

Abgrenzung: Experiment und Exploration

Die Prozesse, die ablaufen, wenn Kinder das erste Mal mit Material konfrontiert werden, sind mit der Darstellung der Exploration dargelegt. Während der Exploration werden wesentliche Eigenschaften des Materials erkundet. Unter dem Experimentierbegriff können auch Elemente der Exploration subsumiert werden. Eine Schnittmenge von Exploration und Experiment besteht im Gewinn von Informationen über das Material.

Ausschließlich der Exploration zuzuordnen ist die Erkundung von Material, das dem Kind neu ist oder diesem in einer neuartigen Situation präsentiert wird. In diesem Fall beginnt die Exploration mit einer Orientierungsreaktion zum neuen Material. Dieser folgt die lokomotorische Exploration. Daraufhin wird das Material in der Suchreaktion taktil erkundet und manipuliert. Hat das Kind das Material erkannt oder dessen wesentlichen Eigenschaften erkundet, enden Vorgänge, die ausschließlich der Exploration zuzuordnen sind.

Das Experimentieren geht darüber deutlich hinaus und sucht nicht nur Einsichten in die Beschaffenheit des Materials. Über Ergebnisse aus der Neugierforschung und der Problemlösepsychologie konnte gezeigt werden, dass das Kind im freien Experimentieren mit Material nicht nur die Beschaffenheit des Materials eingehend ergründen kann, sondern auch die Einsatzmöglichkeiten des Materials vielfältig erforscht. Ob sich die Abgrenzung zwischen Experiment und Exploration weiter differenzieren lässt und die Zusammenhänge zwischen den beiden Handlungsformen klarer dargestellt werden können, muss über die anschließende empirische Untersuchung erforscht werden.

Motivationen

Nicht zuletzt aus der Schnittmenge der Exploration und des Experiments kann geschlossen werden, dass Neugier eine mögliche Motivation für das Experimentieren ist. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass eine Frühform von Interesse eine Motivation für das Experimentieren darstellt. Wenn das Experimentieren durch eine Frühform des Interesses oder durch Neugier motiviert ist, experimentiert das Kind von sich aus. Experimentieren ist dann individuell und intrinsisch motiviert.

Die Art und Dauer der Experimentierhandlungen sind von Kind zu Kind verschieden, da die Motivationen der Kinder unterschiedlich sind. Ist das Interesse Motivation für das Experimentieren, können Tätigkeits-, Themen- oder Objektpräferenzen ausgeformt werden. Dadurch kann das Selbstkonzept des Kindes aufgebaut werden. Das Selbstbewusstsein, die Selbstakzeptanz und die Selbstwirksamkeit des Kindes können als Aspekte des Selbstkonzeptes beim Experimentieren ausgebildet werden.

Interessensbasierte Handlungen führen zu einer hohen Funktionstüchtigkeit des kognitiven Systems, wodurch das interessensmotivierte Experimentieren ein intensiver, konzentrierter Vorgang wird.

Die Neugier als Motivation für das Experimentieren geht zwangsläufig mit der Neuheit und der Komplexität eines Materials als materialabhängige Dispositionen einher, die der Bewertung des Einzelnen unterliegt. Als subjektunabhängige Disposition, die zumindest die explorativen Vorgänge initiiert, gilt die Komplexität des Materials. Allerdings unterliegt die Einschätzung der Komplexität wiederum dem Subjekt.
Die Neugier als eine der möglichen Motivationen für das Experimentieren unterstützt die Förderung der Kreativität. Untersuchungen deuten darauf hin, dass das Experimentieren als neugiermotiviertes Verhalten die Intelligenzentwicklung des Kindes fördert. Zudem wird die Neugier als Motivation kindlicher Handlungen verstärkt.
Neben der Neuheit und der Komplexität, die als Disposition für die Aufnahme von Handlungen mit Material angeführt sind, ist noch nicht geklärt, ob es noch Materialeigenschaften gibt, die als weitere Dispositionen dienen können. Die Rolle, die das Material im Experimentierprozess spielt, ist somit noch nicht abschließend geklärt. Da sich die Frage, ob dominant *ein* Material oder Material mit einer bestimmten Materialeigenschaft zum Experimentieren verwendet wird, aus der Literatur heraus nicht befriedigend beantworten lässt, wird darauf bei der anschließenden empirischen Untersuchung dieser Studie ein Augenmerk gerichtet werden.

Abgrenzung: Experiment und Spiel

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Spielen und dem Experimentieren liegt in der ungleichen Zielsetzung. Im Gegensatz zum Spiel geschieht das Experimentieren mit dem Ziel, Einsichten in Zusammenhänge zu erhalten. Die Freiheit als ein wesentliches Element des Spiels muss beim Experimentieren spätestens dann aufgegeben werden, wenn der Experimentierende ein Problem entdeckt. Ein derartiges Problem kann beispielsweise die Fragestellung sein, wie sich zwei Materialien verbinden lassen. Diesem geht das Kind beim Experimentieren nach.
Der Übergang zwischen einer spielerischen Tätigkeit mit Material und dem Experimentieren kann fließend sein. Aus einer unorganisierten Beschäftigung mit Material kann sich eine planvolle Handlung in Form eines Experiments entwickeln.
Aus der Untersuchung des Verhältnisses von Spiel zum Experiment konnten nicht nur wesentliche Merkmale und Funktionen des Experimentierens festgestellt werden.

Vielmehr sind Möglichkeiten erarbeitet, das Spielen auch in der empirischen Untersuchung vom Experimentieren unterscheiden zu können.

Unerlässlich für sämtliche nachfolgend beschriebenen Motivationen und Funktionen des Experimentierens des Kindes sowie den daraus resultierenden Konsequenzen ist, dass die Kinder frei, ohne Handlungsvorgaben mit Material handelnd umgehen können. So sind Motivationen aufgezeigt, die zum handelnden, experimentierenden Umgang mit Material führen können.

Kompetenzerwerb durch Experimentieren mit Material

Eine wesentliche Funktion des Experimentierens besteht in der Ausbildung verschiedener Fertigkeiten während des Experimentierens. Da das Experimentieren als Handlungsform prozessorientiert ist und keine Darstellungsintention verfolgt, kann das Kind durch unkonventionelle Bearbeitungsformen die Materialeigenschaften intensiv und umfangreich feststellen. Dieses Wissen um Eigenschaften und Einsatzoptionen wird ergänzt um den Aufbau und die Schulung von Kompetenzen im Umgang mit Material. Zu den Fertigkeiten, die das Kind während des Experimentierens erlangt, gehören die Fähigkeiten zum Gebrauch von Werkzeug.

Der eigenständige Wissenserwerb, die Spontaneität und die Selbstständigkeit des Kindes werden begünstigt. Die zahlreichen Fertigkeiten, die sich beim Experimentieren ausbilden, können bei Bedarf in späteren Handlungen eingesetzt werden. Vor allen Dingen aus der Kombination der unterschiedlichen Kompetenzen, die beim Experimentieren mit Material gewonnen werden können, erwächst ein großer Bestand an Wissen um Materialeigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten. Dadurch können auch umfassendere und komplizierte Aufgaben, die sich stellen, sicher bewältigt werden. Darüber hinaus wird die Problemlösekompetenz des Kindes gefördert. Ein Grund dafür liegt in den erworbenen Handlungskompetenzen, die das Kind auch in folgenden Problemlöseprozessen anwenden kann.
Beim Experimentieren wird sich das Kind seiner Einflussmöglichkeiten auf seine Umgebung bewusst. Somit kann das Experimentieren dem im zweiten Kapitel festgestellten Mangel an Wirkerfahrungen entgegenwirken.

Sind in das Experiment Material mehrere Kinder involviert, kann das Experimentieren gruppendynamische Prozesse unterstützen. Soziale Kompetenzen können beim Experimentieren erworben werden. Inwiefern Kinder allerdings überhaupt von der Möglichkeit zur Interaktion während des Experimentierens Gebrauch machen und welchen Einfluss dies auf die Experimentierprozesse hat, muss in der empirischen Untersuchung dieser Studie untersucht werden.

Experimentieren und ästhetische Praxis

Über das Experimentieren können theoretische Erkenntnisse gewonnen werden. Das Experimentieren ist damit wesentlich für die auf das Experimentieren folgende ästhetische Praxis. Das Kind besitzt nach dem Experimentieren mehr Kompetenzen, etwas mit Material herzustellen, mit Material umzugehen. Dies bedeutet, dass sich die im Experimentieren erworbenen Kompetenzen in ästhetischer Praxis einsetzen lassen.
Für die ästhetische Praxis hat das Experimentieren darüber hinaus die besondere Bedeutung, dass sich nicht zuletzt durch die dialogische Funktion des Materials aus dem Experimentieren eine Darstellungsabsicht entwickeln kann. Neben den Kompetenzen im Bereich des Materialumgangs ist das Experimentieren eine Möglichkeit zur Genese einer Darstellungsintention.
In der Begriffsklärung im ersten Kapitel ist das Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens gekennzeichnet. Dies konnte bislang weder bestätigt noch falsifiziert werden. Aufschluss darüber verspricht die empirische Untersuchung zu geben. Bislang konnte der Begriff des ästhetischen Verhaltens geklärt werden und, indem wesentliche Strukturelemente festgehalten wurden, für die empirische Untersuchung aufbereitet werden.

Als Problembereiche, die nach der Darstellung der theoretischen Grundlagen noch offen sind, kristallisieren sich folgende Fragen heraus: Lassen sich Exploration und Experiment weiter differenzieren? Stellt das Material eine motivationale Disposition für die Aufnahme von Experimentierprozessen dar? Kann eine Frühform des Interesses als Motivation für das Experimentieren bestätigt werden oder andere Motivationen festgestellt werden? Inwiefern kann Interaktion das Experimentieren beeinflussen? Kann Experimentieren zu den Formen ästhetischen Verhaltens gewertet werden?

Im nächsten Kapitel werden die noch offenen Fragen präzisiert und als Untersuchungsfelder der empirischen Untersuchung beschrieben.

II. Empirische Untersuchung zum Experimentieren mit Material von Kindern im Grundschulalter

Nach der theoretischen Klärung wesentlicher Aspekte des Experimentierens von Kindern mit Material mussten einige zu Beginn dieser Studie aufgeworfene Fragen ungeklärt bleiben. Es soll eine Aufgabe der nun folgenden empirischen Untersuchung sein, bereits angeführte Aspekte des Experimentierens zu differenzieren. Mögliche Motivationen, die zum Experimentieren führen, sowie der Zusammenhang zwischen Experiment und Exploration sind zu konkretisieren. Bislang unerforschte Aspekte des Experimentierens sollen nun berücksichtigt werden. So ist bis dato die Frage unbeantwortet, ob Experimentieren tatsächlich als ästhetisches Verhalten charakterisiert werden kann.
Im ersten (theoretischen) Teil dieser Studie konnten dazu bereits wesentliche Grundlagen gelegt werden. Theoretisch vorliegende Ergebnisse und empirische Befunde sollen nach der Darstellung der empirischen Untersuchung im Kapitel 6 dieses zweiten Teils zu umfassenden Erkenntnissen über das Experimentieren zusammengeführt werden.

Um deutlich zu machen, welche Aspekte diese empirische Untersuchung zu klären versucht, werden als erstes der Erwartungshorizont konkretisiert und die verschiedenen Untersuchungsaspekte formuliert. Auf dem Untersuchungsvorhaben basiert die Entscheidung für eine Forschungsmethode. Um die Entscheidung für eine Methode und zum Einsatz kommender Instrumente zur Datenerhebung transparent zu machen, werden zunächst in Frage kommende Methoden und Instrumente dargestellt. In der Folge soll über einen Abgleich der Untersuchungsaspekte mit den Möglichkeiten der Methoden und Instrumente die Entscheidung für die angewandte Forschungsmethode und das entsprechende Instrumentarium nachvollziehbar werden.[745]
Darauf folgt in Kapitel 4 die Darstellung der empirischen Untersuchung. Sie beinhaltet die Situation zur Datenerhebung ebenso wie die Transkription und Auswertung des erhobenen empirischen Datenmaterials. Die Resultate der empirischen Untersuchung

[745] Siehe Kapitel 3 dieses zweiten Teils der vorliegenden Studie.

werden abschließend unter Einbezug der theoretischen Ergebnisse in Kapitel 6 dargestellt.

1. Orientierungspunkte im Untersuchungsfeld

Grundlage der theoretischen Klärung ist die Auffassung von Experimentieren, wonach Kinder mit Material frei handeln. Das bedeutet, dass weder Vorgaben zum Materialgebrauch gemacht, noch Anweisungen für eine bestimmte Ausdrucksform ästhetischen Verhaltens gegeben werden. Auch auf eine Themenformulierung wird verzichtet.
Bislang liegen kaum Beschreibungen der Prozesse vor, aus denen sich das Experimentieren zusammensetzt. Daher sind die Vorgänge, die beim Experimentieren der Kinder ablaufen, von besonderem Interesse. Es ist Ziel, die Verhaltensformen beim Experimentieren zu verfolgen und detaillierte Einsichten in die aufeinander folgenden Prozesse zu erhalten. Möglicherweise kann geklärt werden, welche Handlungen dem Experimentieren vor- und nachgeschaltet sind. Mit der empirischen Untersuchung soll das Phänomen des Experimentierens eingehend beschrieben werden. Dabei sollen die Gesichtspunkte Körpereinsatz, Raumeinnahme und Bewegung, Aspekte, die bereits in der theoretischen Klärung immer wieder einbezogen sind, berücksichtigt werden.

Wenn anschließend eine Konkretisierung des Forschungsinteresses in Bezug auf die empirische Untersuchung erfolgt, muss berücksichtigt werden, dass es nicht Ziel ist, bereits im Vorhinein eine Festlegung von Kategorien zu treffen, die dann sukzessive am Datenmaterial überprüft werden. Vielmehr sollen Orientierungspunkte festgehalten werden, die zwar den Fokus auf bestimmte Aspekte richten, aber dennoch einen weiten Blick auf das abgesteckte Forschungsfeld zulassen.

Die Rolle des Materials beim Experimentieren

Aus den im Kapitel 1 des ersten Teils dieser Studie aufgeworfenen Fragen ist die Frage nach der Rolle des Materials beim Experimentieren bislang noch nicht vollständig beantwortet. Es wird daher zu beobachten sein, inwieweit die Kinder dominant ein bestimmtes Material oder Material mit einer bestimmten Eigenschaft beim Experimentieren verwenden. Ebenso ist zu untersuchen, inwiefern das Material beim Experimentieren als handlungsbestimmender Faktor dient. Existieren spezifische Zusammenhänge zwischen der Art des Materials und dessen Verwendung?

Durch den bisherigen Gebrauch von Material besitzt das Kind einen Verwendungsrahmen für Material. Dieser kann, beispielsweise durch produktorientierte Handlungen, den eigentlichen Verwendungsspielraum des Materials stark einengen. So kann etwa beim Gebrauch von Holzplatten die Bearbeitung mit Säge und Feile bereits bekannt sein. Die zahlreichen weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten entfallen, da sie bislang für einen bestimmten Herstellungsprozess unnötig waren. Es ist daher zu untersuchen, wie ausgeprägt die Offenheit der Kinder für noch unerprobte, unkonventionelle Bearbeitungsformen oder Verwendungsmöglichkeiten ist. Inwieweit lassen die Kinder ihnen bekannte oder beigebrachte konventionelle Bearbeitungsschemen außer Acht?
Um diese Fragen beantworten zu können, ist sicher zum einen ein Augenmerk auf das kindliche Verhalten zu Beginn der Untersuchung zu legen und zum anderen der Umgang des Kindes mit dem Material innerhalb des Gesamtverlaufs zu untersuchen.

Motivationen, die zum Experimentieren führen

Als mögliche Motivationen für das Experimentieren konnten die Neugier und eine Frühform von Interesse in der Theorie dargestellt werden. Neugier als eine Motivation, Handlungen mit Material aufzunehmen, führt zu Explorationshandlungen, bei denen das Material in dessen Eigenschaften (Form, Materialoberfläche, Temperatur, Gewicht etc.) ergründet werden. Es ist zu prüfen, ob explorative Handlungen zu beobachten sind. Darüber hinaus muss geklärt werden, ob Exploration ein Bestandteil des Experimentierens ist, ob das Experiment aus der Exploration erwächst oder ob Parallelen zwischen dem Explorieren und dem Experimentieren festgestellt werden können.
Da keine Untersuchung zu interessenbasiertem Experimentieren vorliegt, ist offen, ob eine Frühform von Interesse auch hier als Motivation beschrieben werden kann.

Interaktion während des Experimentierens

Das Arbeiten in einem Raum mit mehreren Personen beinhaltet die Option der Interaktion und der Kommunikation. Diverse interaktive Prozesse können auftreten, die die Handlungen der einzelnen Kinder beeinflussen. So können komplexe Handlungsfolgen durch gegenseitige Hilfestellung erst möglich werden. Ebenso besteht

die Option auf gegenseitige Zusammenarbeit im Sinne einer gemeinsamen Entwicklung von Handlungsabläufen, die vielleicht über das eigentliche Potential jedes Einzelnen hinausreichen.
Generell bietet der Ort der Untersuchung nicht den Raum, um explizit die sozialen Verhaltensmuster zu untersuchen. Vielmehr soll die Interaktion der Kinder als Faktor berücksichtigt werden, der das Experimentieren beeinflusst.
Die Fragestellung lautet schließlich: Wie gestalten die Kinder ihre Möglichkeiten zur Interaktion? In welchem Umfang nimmt die Interaktion Einfluss auf das Experimentieren?

Ästhetisches Verhalten

Im ersten Kapitel ist das Experimentieren als ästhetisches Verhalten gekennzeichnet. Doch musste in der Zusammenfassung des theoretischen Abschnitts festgehalten werden, dass es dafür bislang keine Bestätigung gibt.
Nachdem die Strukturelemente ästhetischen Verhaltens erarbeitet sind[746], sollte geklärt werden, ob das Experimentieren den Formen ästhetischen Verhaltens zugeordnet werden kann. Nur, wenn das Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens deklariert werden kann, liegen die beschriebenen positiven Konsequenzen ästhetischen Verhaltens auch beim Experimentieren vor.

Zusammenfassend lässt sich das Untersuchungsfeld an Hand der oben angeführten Orientierungspunkte beschreiben. Mit dem Ziel einer differenzierten Phänomendarstellung des Experimentierens werden die Prozesse unter Berücksichtigung ihrer Entwicklung in den einzelnen Handlungssträngen und der gesamten Situation untersucht:

[746] Als Strukturelemente sind die ästhetische Wahrnehmung, die Implementierung des ästhetischen Objekts in die nachfolgende Handlung und die äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen festgehalten worden. Die Aufmerksamkeit für den Augenblick, die Konzentration des Agierenden auf seine Handlung und eine kleine Unterbrechung oder Verzögerung der vorangehenden Tätigkeit sind ebenso Elemente der ästhetischen Wahrnehmung wie die Einbindung verschiedener Sinne und die Individualität der Prozesse. Auch bedarf es einer subjektiven Bedeutsamkeit des ästhetisch Wahrgenommenen sowie einen Moment der Überraschung.

- Die Rolle des Materials beim Experimentieren, Präferenzen, mögliche Initialfunktion,
- der Umgang von Kindern mit Bearbeitungsschemen,
- Motivationen, die zum Experimentieren führen,
- Interaktion als Einflussfaktor des Experimentierens,
- Experimentieren als potentielle Form ästhetischen Verhaltens.

2. Methodologische Überlegungen

Die Hauptaufgaben einer empirischen Untersuchung bestehen in der Datenerhebung, der Datenaufbereitung und der anschließenden Auswertung der gesammelten Daten. In der Hauptsache lassen sich empirische Forschungsmethoden in die quantitativen und die qualitativen Methoden differenzieren. Die verschiedenen Zielrichtungen dieser beiden Methoden bedingen Unterschiede in der Verwendung und Anwendung des Instrumentariums zur Datenerhebung.

2.1 Quantitative und qualitative Forschungsmethoden

Zunächst wird auf die Herkunft der Begriffe quantitativer und qualitativer Forschungsmethoden eingegangen.

Der Erziehungswissenschaftler Ewald Terhart betont in seiner Darstellung der „Entwicklung und Situation des qualitativen Forschungsansatzes (...)" [747] den Unterschied der beiden Methoden: Die quantitative Forschung sucht eine „Quantifizierung" der Ergebnisse. Dabei ist es Ziel, aus den Resultaten einer Untersuchung Rückschluss auf allgemein existierende Verhaltensmuster oder Abhängigkeiten zu gewinnen. Es werden meist Hypothesen aufgestellt, welche es zu verifizieren oder zu falsifizieren gilt. Komplexe Handlungen werden in einzelne, relevante Variablen aufgesplittet. Über das singuläre Überprüfen einzelner Variablen sowie der Möglichkeit der Variablenveränderung können die aufgestellten Hypothesen meist zielgenau überprüft werden.[748]

Auf Grund enger Vorgaben bei der Gestaltung und Anwendung des Instrumentariums wie etwa Multiple-Choice-Tests wird die Validität, also die Gültigkeit eines Untersuchungsergebnisses gesichert. Über die Möglichkeit, Stichproben zu nehmen und etwa Teile der Datenerhebung zu wiederholen, wird die Reliabilität (Zuverlässigkeit)

[747] Terhart 1997, S.27
[748] Terhart 1997, S.27f

ermittelt.[749] Zur Sicherung der Qualität einer Untersuchung wird die Validität (Gültigkeit) der Untersuchung überprüft.
Die quantitativ angelegten Forschungsvorhaben zielen in den Verfahrensweisen der Datenerhebung und Auswertung darauf ab, eine hohe Anzahl von Versuchspersonen einzubeziehen. Die Auswertung der gewonnen Daten erfolgt vielfach über erstellte Tabellen und Grafiken.[750]

Die Namensgebung der qualitativen Forschungsmethode resultiert aus dem Begriff der „qualia", der „ganzheitlichen Eigenschaften"[751]. Damit ist bereits der entscheidende Unterschied zur quantitativen Forschung beschrieben. Das zu untersuchende Verhalten wird nicht durch ein Splitting in dessen Einzelkomponenten aufgeteilt und einzeln untersucht. Vielmehr ist es Ziel, die Versuchsperson in einer bestimmten Situation in ihrer Ganzheit zu beobachten.
Ein derartiges Ziel bedeutet einen Verzicht auf Hypothesenbildung. Es ist nicht mehr das Anliegen, Thesen zu überprüfen. Vielmehr soll das Individuum in einem sozialen Kontext in seiner Ganzheit erforscht werden. Die Erkundung der individuellen subjektinternen Bedeutungstragweite fordert vom Forscher Offenheit und gegenüber dem Subjekt eine unvoreingenommene Einstellung, die zu beobachtende Prozesse in deren Gänze zulässt.[752] Als Ergebnis einer qualitativ-empirischen Untersuchung kann keine repräsentative Aussage stehen, vielmehr ist es Ziel, eine umfassende exemplarische Darstellung zu erreichen.[753] Die Erziehungswissenschaftlerin Agi Schründer-Lenzen nennt als Endzweck der qualitativen Methode die „typisierende

[749] Terhart 1997, S.28
[750] Terhart 1997, S.28
[751] Vgl. Terhart 1997, S.27; Die Begriffsbezeichnung der qualitativen empirischen Forschung hat sich erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts durchgesetzt. Er löste damit andere Bezeichnungen ab, deren Vorgehensweise und Ziele aber bereits der qualitativen Empirie entsprachen. (Vgl. Peez 2003, S.144) Etwa zur gleichen Zeit wie in der empirischen Sozialforschung beginnt die Aufnahme qualitativer Methoden in der Forschung der Schulpädagogik. Hier ist sie vor allem auch dadurch beeinflusst, dass sich das Interesse der Schulpädagogik verstärkt auf Schüler „als Subjekt und Konzepten des schülerorientierten oder handlungsorientierten Unterrichts" (Ackermann/ Rosenbusch 1995) richtete. Damit musste sich die Forschung darum kümmern, das bestehende Bild vom Kind zu ergänzen, um Motivationen und spezifische Eigenschaften zu erhalten.
[752] Der Soziologe Siegfried Lamnek unterstreicht die Bedeutung der Offenheit als „zentrale[s] Prinzip" qualitativer Forschung. (Lamnek 1995, S.17f); Vgl. auch Mayring 1999, S.13f; Peez 2001, S.23f
[753] Vgl. Peez 2004, S.144

Erfassung des Forschungsgegenstands“ [754], die es über verschiedene methodische Kleinschritte wie die „Bündelung von Erscheinungen, Dimensionierung und Kategorisierung des Materials“[755] zu erreichen gilt.

Das Forschungsinstrumentarium richtet sich nach dieser Vorgabe, um das zu beobachtende Verhalten in seiner ganzen Breite festzuhalten. Mögliche Instrumente zur Datenerhebung werden weiter angeführt und beschrieben.

[754] Schründer-Lenzen 2003, S.107
[755] Schründer-Lenzen 2003, S.107

2.2 Qualitatives Forschungsdesign

Die Darstellung der quantitativen wie der qualitativen Forschungsmethode zeigt deutlich die großen Differenzen der beiden Ansätze. Es gilt, dass die Qualität der Forschungsergebnisse, die auf Basis qualitativer oder quantitativer Forschungsmethode erzielt sind, nicht differiert. Auch wenn beide Forschungsmethoden in der Wissenschaft anerkannt sind, ist Forschungsqualität grundsätzlich nur zu erreichen, wenn die Methode dem Untersuchungsfeld entspricht. Daher muss der Forscher das für seinen Forschungsgegenstand angemessene Verfahren auswählen. Nach diesem Grundsatz muss er schließlich sein empirisches Forschungsvorhaben gestalten. Der Kunstpädagoge Georg Peez wie auch Ewald Terhart weisen auf die Angemessenheit der anzuwendenden Methode hin. [756] Das Bestreben, eine dem Forschungsgegenstand *dieser* Studie angemessene und passende Methode[757] zu entwickeln, ist ausschlaggebend für die im Folgenden erläuterte Entscheidung, mich der Regeln und Instrumente der qualitativen Forschungsmethode zu bedienen.[758]

Das Experimentieren mit Material der Kinder, das hier empirisch untersucht werden soll, zeichnet sich vor allen Dingen dadurch aus, dass den Kindern eine weitestgehende Handlungsfreiheit gewährt wird. Materialwahl und die damit verbundenen Handlungsmöglichkeiten schaffen eine Situation, in der jedes teilnehmende Kind individuell handeln kann. Die Weite dieses vorgegebenen Rahmens führt zu einer Bandbreite an Handlungsoptionen. Da die Handlungen der Kinder mit dem Material

---

[756] Vgl. Peez 2001, S.25; Terhart 1997, 27f

[757] Georg Peez spricht von der „Adäquatheit einer Methode". (Peez 2001, S.17)

[758] Noch 1994 kritisiert der Pädagoge Reinhard Fatke, ausgehend von einer Beurteilung tradierter Kindheitsforschung, dass die bandbreite kindlicher Verhaltens- und Ausdrucksformen zu wenig berücksichtigt werde. Zurückgeführt wird dieses langjährige Versäumnis der Kindheitsforschung auf die Leistungsorientierung der Gesellschaft. Dadurch werden von der Forschung Themen ignoriert, die eigentlich auf Grund der Bedeutung im Kinderleben, deren Ausmaß und zeitlicher Investition längst untersucht sein müssten. Beispielhaft führt er unter Anderem das Sammeln, wie das Basteln an. (Vgl. Fatke 1994 (a), S.108f) Inzwischen liegen z. B. mit Kirchner 1999, Mohr 2005, Becker 2001 und Uhlig 2006 Publikationen vor, die dieser Kritik entgegenstehen.
Als möglichen Ausweg aus der für die Kindheitsforschung desolaten Situation beschreibt Reinhard Fatke die dringende Berücksichtigung qualitativer Methoden, um die Phänomene der Ausdrucksformen des Kindes beschreiben zu können. Damit soll die Breite der Erscheinungsformen dargelegt werden und wesentliche Angaben über die kindspezifische „entwicklungspsychologische und anthropologisch-pädagogische Bedeutung des jeweiligen Phänomens" (Fatke 1994 (a), S.111) gewonnen werden. Damit formuliert Reinhard Fatke nicht nur die eigentlich der Kindheitsforschung obligate Intention, sondern verknüpft diese berechtigte Forderung an Forschung mit qualitativen Forschungsmethoden.

nicht vorhersehbar sind, können sie nicht in Kategorien eingeteilt werden, die überprüfbar sind. Eine Reduzierung der Untersuchung auf ein spezifisches Merkmal erfolgt nicht. Lediglich ein Abstecken des Untersuchungsfeldes, wie es durch die im Vorfeld erläuterten Aspekte geschehen ist, macht die Gegenstandsbreite überschaubar. Die unverzichtbare Offenheit gegenüber den möglichen zu erfassenden Daten liefert die qualitative Methode.

Wenn nun oben die Orientierungspunkte für die Untersuchung festgehalten sind, ist dadurch keine Festlegung getroffen, die der angestrebten Offenheit der Untersuchung entgegen liefe. Aber es ist zur Konkretisierung der Untersuchungssituation, sowie für die Auswahl des Instrumentariums zur Datenerhebung unerlässlich, eine Vorstellung über den Untersuchungsinhalt zu formulieren. Der Soziologe Thomas Brüsemeister beschreibt die Unmöglichkeit des unvoreingenommenen, von Annahmen gänzlich freien Forschers.[759] Zum einen lassen sich Erfahrungen des Forschenden nicht plötzlich ausblenden. Der Versuch wäre Selbstbetrug. Der unvoreingenommene Forscher könnte zudem keine sinnvolle Datenerhebung vollziehen: „Ein reiner Datensammler, der mit einem völlig leeren Kopf losziehen wollte, würde alles und gleichzeitig nichts sammeln, weil für ihn alles gleich wichtig und unwichtig ist.“[760] Die Offenheit ist dadurch gewährleistet, dass im Vorfeld der Untersuchung keinerlei Hypothesen zur Überprüfung formuliert werden.

Durch das Ergründen des gesamten Untersuchungsverlaufs unter Berücksichtigung der inhaltlichen Orientierungspunkte soll gewährleistet werden, dass bei einer aufmerksamen, für neue Aspekte offenen Sichtung der erhobenen Daten, nicht antizipierte und nicht vorhersehbare Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Es liegt im Forschungsinteresse dieser Studie, die Verhaltensweisen der Kinder in der konstruierten Situation zu beobachten, diese zu dokumentieren und auszuwerten. Keineswegs werden nach Ende der Untersuchung generalisierende Rückschlüsse auf Grund der erfassten Daten auf das Verhalten *aller* Kinder des betreffenden Alters gezogen. Es wird dann lediglich möglich sein, aufzuzeigen, welche Prozesse ablaufen *können*. Aussagen über die Verwendung des Materials sollen gemacht werden, wenngleich auf eine Formulierung allgemeingültiger Gesetzmäßigkeiten verzichtet

[759] Brüsemeister 2000, S.28
[760] Brüsemeister 2000, S.28

werden muss. Die Feststellung der Soziologen Roland Girtler und Anthony Giddens, wonach „Menschen nicht nach Gesetzen quasi automatisch funktionieren, sondern sich höchstens Regelmäßigkeiten in ihrem Denken, Fühlen und Handeln feststellen lassen“[761] bestätigt der Psychologe Philipp Mayring in seiner „qualitative[n] Checkliste“ [762], indem er eine „Gleichförmigkeit im Gegenstandsbereich“[763] zur Ableitung von Regeln, nicht aber zu allgemein gültigen Gesetzen zulässt. Unter dem Aspekt der Forschung der Entwicklung von Kindern nennen die Psychologen David P. Ausubel und Edmund V. Sullivan als Hauptziel, Generalisationen zu definieren, welche in diversen Bereichen kindlicher Entwicklung zu beobachten sind.[764] Sie warnen allerdings davor, Schlüsse auf das Ganze aus Momenten zu ziehen, welche nur im Speziellen vorkommen mögen.[765]
Wenn also das primäre Ziel nicht mehr das Ermitteln des Repräsentativen menschlicher Handlungen ist, kann schließlich auch die Menge der Untersuchungspersonen niedrig gehalten werden. Da dies ein entscheidender Moment auch zur Legitimation der später auszumachenden Größe der Untersuchungsgruppe ist, wird hier eine kurze Passage von Siegfried Lamnek wiedergegeben: „Repräsentativität in dem skizzierten Sinn erscheint in der qualitativen Sozialforschung bzw. in den ihr zugehörigen theoretischen Ansätzen nicht so bedeutsam, richtet sich doch bei ihnen das Interesse weniger auf die zahlenmäßige Verteilung bestimmter Merkmale als auf die Erkenntnis *wesentlicher und typischer Zusammenhänge*, die sich an einigen wenigen Fällen aufzeigen lassen, unabhängig davon, wie häufig diese Merkmalskombination vorkommt.“[766] Aus dieser Feststellung von Siegfried Lamnek folgt, dass eben keine Mindestgröße von Untersuchungsgruppen existiert, sich vielmehr die Zahl der Untersuchungspersonen am jeweiligen Untersuchungsgegenstande zu orientieren hat. [767] Bestrebungen, eine Mindestgröße festzulegen, sind lediglich Ausdruck mangelnden Vertrauens in die qualitative Forschung. Werden nur von wenigen Personen Daten erhoben, ist der Aufwand zur Datentranskription und zur anschließenden Auswertung, die weit in die

761 Mayring 1999, S.24
762 Mayring 1999, S.25
763 Mayring 1999, S.25
764 Vgl. Ausubel/ Sullivan 1974, S.147
765 Hier führen sie Anderson, Baldwin und weitere Forscher an, in deren Folge sie auf das Phänomen der Verallgemeinerung des Speziellen hinweisen. Vgl. Ausubel/ Sullivan 1974, S.148
766 Lamnek 1995, S.189 (Hervorhebung im Original)
767 Dies wird auch in den Darstellungen von Christian Seipel und Peter Rieker unterstützt. Der Forscher hat demnach auszumachen, ob er die Anzahl der an der Untersuchung beteiligten Personen für ausreichend hält. Eine Festlegung einer Mindestgröße ist nicht vorgesehen. (Seipel/ Rieker 2003, S.109f)

Tiefe gehen muss, überhaupt erst zu bewältigen. Somit stellt die Reduktion der Gruppengröße einen Qualitätsfaktor der Untersuchung dar, da das Untersuchungsvolumen zwar noch immer sehr groß ist, doch die Möglichkeit beinhaltet, tief in die Materie eindringen zu können.[768]

[768] Das Problem der Überschaubarkeit von Datenmaterial thematisiert der Erziehungswissenschaftler Hans Oswald in seinem Kapitel „Warnung vor den qualitativen Methoden". (Oswald 2003, S.71f)

2.3 Gütekriterien qualitativer Forschung

In der bisherigen Diskussion ist das Problem der Güte einer Untersuchung bereits angeklungen. Die Kriterien, die lange Zeit unbestritten in der quantitativen empirischen Sozialforschung die Güte der Untersuchungen garantieren sollten, erweisen sich zunehmend als unzutreffend für qualitative Forschungen. Über eine neue Definition der Gütekriterien, die auf qualitative Forschung zugeschnitten ist, sollen die Qualität der Untersuchungen und damit die Gültigkeit der Ergebnisse überprüfbar werden. Um keinen zu weiten Exkurs anzuführen, konzentriere ich mich zur Darlegung der Gütekriterien qualitativer Forschung auf die Überlegungen von Ines Steinke.

Ines Steinke versucht, die Konzepte anderer Autoren in ihre Formulierung der Gütekriterien mit einzubeziehen und sich so in Abgrenzung zu bislang gültigen Kriterien eigenständig zu profilieren. Dabei berücksichtigt sie, dass die Verschiedenheit qualitativer Forschung nicht zu einem einzigen stets anwendbaren Kriterienkatalog führen kann. Vielmehr müssen erprobte Verfahren für folgende Untersuchungen modifiziert werden.[769]

Im Bewusstsein, dass allein auf Grund der Komplexität der Forschungssituation kein Setting jemals exakt wiederholt werden kann, muss erreicht werden, dass die Wege, die den Forschenden zu seinen Ergebnissen führen, intersubjektiv nachvollziehbar sind. Dies gelingt im Wesentlichen über eine maximal mögliche Transparenz in der Darlegung der verschiedenen Prozesse.

Mit der *Indikation* beschreibt Ines Steinke die Angemessenheit der Methode in Bezug auf das Forschungsvorhaben. Selbstverständlich müssen die Entscheidungen für die entsprechende Methode im Sinne der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit auch dargelegt werden. Während mit dem Begriff der *empirischen Verankerung* hinterfragt wird, ob alle gewonnenen Erkenntnisse aus der Empirie abzuleiten seien, wird mit dem Begriff der *Limitation* das Problem der Übertragung der Erkenntnisse ins Allgemeine angeführt. Dabei ist zu untersuchen, inwiefern die Untersuchungssituation auf andere

[769] Vgl. Steinke 1999, S.205; Vgl. auch Seipel/ Rieker 2003, S.131f; Die Sozialwissenschaftler Christian Seipel und Peter Rieker weisen darauf hin, dass der von Ines Steinke vorgelegte Entwurf nicht allgemein anerkannt sie. (Vgl. Seipel/ Rieker 2003, S.131) Da der Entwurf jedoch auf anerkannte Darstellungen anderer Autoren zurückgreift, und diese Darstellungen neu zu fassen sucht, wird er an dieser Stelle angeführt.

Situationen übertragbar ist. Die Determinanten, von denen die empirisch gewonnenen Daten abhängen, sind dazu klar darzustellen.
Mit dem Begriff der *Kohärenz* fordert Ines Steinke, dass überprüft werden müsse, dass sich die gewonnenen Erkenntnisse nicht widersprechen. Das Kriterium der *Relevanz* verlangt vom Forscher, die Brauchbarkeit der Untersuchungsergebnisse und damit deren Wert für das Fach oder die Forschung per se zu überprüfen. Als letztes wird hier angeführt, dass sich der Forschende seiner *Rolle als Subjekt* im Forschungsprozess bewusst werden muss und seinen subjektiven Anteil offen darlegen sollte.[770]

Diese Gütekriterien qualitativer Forschung sind um den Aspekt der *Phasierung des Forschungsablaufs* zu ergänzen.[771] Der Gesichtspunkt der Phasierung wird kurz dargestellt: Mit den Untersuchungsschritten der Datenerhebung, deren Aufbereitung und Auswertung sind bereits die einzelnen Schritte einer qualitativen empirischen Untersuchung erwähnt. Diese Einteilung ist nicht nur eine logische Abfolge von Einzelschritten, die der Organisation der Untersuchung dient. Vielmehr ist die Einhaltung dieser Abfolge von Einzelschritten ein wesentliches Element zur Qualitätssicherung qualitativ empirischer Forschung. „Zu den nicht zu ignorierenden Bedingungen qualitativer Forschung gehört die Phasierung des Forschungsablaufs: Klärung des Forschungsfokus´ bzw. der Forschungsfrage, Materialerhebung, Materialaufbereitung, Interpretation des Materials und Darstellung der Untersuchung (…)“.[772]
Gütekriterien qualitativer Forschung sind zusammengefasst die intersubjektive Nachvollziehbarkeit, die Indikation, die empirische Verankerung, die Kohärenz, die Relevanz, die reflektierte Subjektivität und die Phasierung des Forschungsablaufs.

Vor den weiteren Phasen des Forschungsablaufs, der Datenerhebung, deren Aufbereitung, der Interpretation und der Darstellung der Ergebnisse sind zunächst die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Datenerhebung anzuführen. Um die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen für bestimmte Instrumente zur Datenerhebung

[770] Vgl. Steinke 1999, S.6.1ff; Hier findet sich eine dezidierte Darstellung der möglichen Hauptkriterien für die Bewertung von qualitativer Forschung, worauf hier im Sinne der Stringenz nicht weiter drauf eingegangen werden kann. (Vgl. auch Seipel/ Rieker 2003, S.132f)
[771] Vgl. Peez 2001, S.308
[772] Peez 2001, S.308

als Teil eines Gütekriteriums qualitativer Forschung zu gewährleisten, werden nachfolgend zunächst die für diese Studie in Frage kommenden Instrumente zur Datenerhebung besprochen. Damit geht einher, dass auch Instrumente beschrieben werden, die möglicherweise nicht zum Einsatz kommen. Doch kann nur so die Entscheidung für die einzelnen Elemente der empirischen Untersuchung transparent und nachvollziehbar gemacht werden.

Dem schließt sich die Darstellung der Datenaufbereitung und die Auswertungsart der erhobenen und aufbereiteten Daten an.

Erst in Anschluss der theoretischen Darlegung der einzelnen Aspekte Datenerhebung, -aufbereitung- und -auswertung erfolgt die Darstellung des Settings als Element der Datenerhebung. Darauf erfolgen die Datenaufbereitung und die Auswertung. Zum Schluss werden die gewonnenen Untersuchungsergebnisse zusammengefasst.

2.4 Datenerhebung

Es gibt unterschiedliche Instrumente zur Datenerhebung. Nachfolgend werden zunächst Instrumente zur Datenerhebung angeführt und auf ihre Brauchbarkeit für die geplante empirische Untersuchung überprüft.

2.4.1 Teilnehmende Beobachtung

Die teilnehmende Beobachtung ermöglicht es dem Forscher, unmittelbar am zu erforschenden Geschehen teilzunehmen.[773] Der Sozialwissenschaftler Jürgen Friedrichs definiert die teilnehmende Beobachtung als „geplante Wahrnehmung des Verhaltens von Personen (...) durch einen Beobachter, der an Interaktionen teilnimmt und von den anderen Personen als Teil ihres Handlungsfeldes angesehen wird.“[774] Der teilnehmende Forscher befindet sich in einer Beobachterposition, die es ihm ermöglicht, die gesamte Situation subjektiv wahrzunehmen. Er macht sich Aufzeichnungen der von ihm wahrgenommenen Geschehnisse. Die teilnehmende Beobachtung erfordert durch die Präsenz des Beobachtenden den Spagat zwischen „Teilnahme und Distanz“[775], eine Vorgabe, welche eine Einflussnahme auf den Lauf des Szenarios verringern soll.

Es gibt verschiedene Ansätze der teilnehmenden Beobachtung. So wird unterschieden zwischen einer standardisierten und einer leitfadenorientierten Beobachtung. Die standardisierte Beobachtung sieht vor, dem Aufzeichnenden einen Beobachtungsbogen an die Hand zu geben. Auf diesem Bogen sind die Kriterien verzeichnet, nach denen die

---

773 Historisch ist die teilnehmende Beobachtung unmittelbar mit der Genese der Feldforschung verbunden. Die Wurzeln reichen dabei in die ethnografische Forschung, als Bronislaw Malinowski Studien über Trobiander anfertigte, indem er mit den Bewohnern des Archipels zusammen lebte. Nur so konnte er am Leben teilnehmen und elementare Einblicke in deren Lebenswelt gewinnen. (Siehe hierzu auch die Aufsatzsammlung in Jeggle 1984.) Über verschiedene Entwicklungen, (auf die hier im Zuge einer Konzentration auf die Klärung der Frage, welches Forschungsinstrumentarium in vorliegender Untersuchung zur Anwendung kommen soll, verzichtet wird), kommt es zu einer Übernahme des Instruments in den Erziehungs- und Sozialwissenschaften. (Vgl. Friebertshäuser 2003 (b), S.506ff)
Zur teilnehmenden Beobachtung von Kindern im Grundschulalter siehe auch Beck/ Scholz 2000, S.147ff.

774 Friedrichs 1990, S.288; Vgl. auch Mikos 2005, S.315.

775 Friedrichs 1990, S.289

Aufzeichnungen erfolgen sollen. Diese Kriterien sind vorher exakt festzuhalten und lenken während der Beobachtung die Wahrnehmung. Der Forschende und der Beobachtende müssen nicht eine Person sein. Um ein subjektives Selektieren durch den teilnehmenden Beobachter in der Datenerhebung gering zu halten, muss nach Jürgen Friedrichs diese Form der Beobachtung gewählt werden.[776] Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass sämtliche möglichen Daten erhoben werden. Eine Selektion der Informationen bei der Datenerhebung kann zu einer Verfälschung der Untersuchungsergebnisse führen.

Bei der leitfadenorientierten Beobachtung wird mit Hilfe vor der Beobachtung festgelegter Aspekte eine Wegleitung erstellt. Die Standardisierung soll durch die Feststellung von „Beobachtungsdimensionen“ [777] ersetzt werden. Mit Hilfe des Leitfadens soll der Blick des Beobachtenden nach Kriterien gelenkt werden. Die Orientierung am Leitfaden erfolgt mit dem Ziel, dass der Blick des Beobachters auf die tatsächlich im Untersuchungsfeld ablaufenden Handlungen nicht verstellt wird. Bei der leitfadenorientierten Beobachtung geschieht die unbewusste subjektive Selektion der Informationsaufnahme durch den Beobachter in größerem Maße als bei der standardisierten Beobachtung. Doch wird nicht versucht, die Selektion durch den Beobachter zu umgehen, vielmehr soll diese auf zu bestimmende Felder gelenkt werden. Dabei steht dem Beobachter die Gewichtung einzelner Aspekte des Leitfadens frei. Zudem steht es ihm zu, Kategorien, welche zum Zeitpunkt der Erstellung des Leitfadens nicht antizipierbar sind, während der Beobachtung neu aufzunehmen.

Es ist allerdings auch bei der leitfadenorientierten Variante der teilnehmenden Beobachtung verstärkt darauf zu achten, dass der Beobachter nicht durch einen zu engen Beobachtungsplan eingeschränkt wird. So kann die Sensibilität des Beobachters für weitere mögliche Beobachtungsaspekte erhalten bleiben. Die Datensammlung durch den Forschenden erfolgt im unmittelbaren Handlungsfeld.[778]

Als wesentliches Kriterium qualitativer empirischer Forschung ist oben bereits die Phasierung festgehalten. Dies bedeutet, dass die einzelnen Phasen der empirischen Untersuchung getrennt voneinander erfolgen. Daher ist es bei der teilnehmenden Beobachtung anzustreben, dass der Beobachter seine Daten sammelt, ohne die Daten

[776] Vgl. Friedrichs 1990, S.288ff
[777] Mayring 1999, S.63
[778] Zur „Teilnehmende[n] Beobachtung von Grundschulkindern“ siehe auch Beck/ Scholz 2000.

bereits zu interpretieren. Sollten bereits bei der Aufzeichnung der Daten Meinungen und Urteile abgegeben werden, so würde dies entweder der späteren Interpretation vorgreifen oder aber die spätere Auswertung beeinflussen. Die Erziehungswissenschaftlerin Barbara Friebertshäuser verlangt daher die unbedingte Vermeidung klassifizierenden Wortmaterials.[779] Dies bedeutet für den Beobachter, keine wertenden Vokabeln, zum Beispiel „schön", zu verwenden.

Aber auch unter Umgehung derartigen Vokabulars ist eine nichtwertende Beobachtung nicht möglich. Die Schulpädagogin Gertrud Beck und der Schulpädagoge Gerold Scholz weisen in ihren Ausführungen „Teilnehmende Beobachtung von Grundschulkindern" darauf hin, dass bereits über die Wahrnehmung des Beobachters Informationen selektiert werden, eine Manipulation der Informationen in Form einer Deutung durch Wahrnehmung unumgänglich scheint.[780] Daher ist es anzustreben, dass zum einen die Forderung von Barbara Friebertshäuser nach einer Verwendung nicht wertender Vokabeln bei der Aufzeichnung umgesetzt wird, und zum anderen sich der Forschende der Subjektivität seiner Aufzeichnungen während der teilnehmenden Beobachtung bewusst ist. Die Einstellung des Beobachters muss in der später erfolgenden Auswertung der erhobenen Daten offen gelegt und berücksichtigt werden.

Eine teilnehmende Beobachtung ist gerechtfertigt, wenn es gelingt, als Beobachter die Sicht derer zu übernehmen, deren Verhalten erfasst werden soll. Die Distanz, die zwischen dem Beobachter und den Kindern durch den Altersunterschied und der Funktion innerhalb der Untersuchung besteht, erlaubt jedoch keine tatsächliche Übernahme der Sichtweise der Personen, deren Verhalten aufgezeichnet werden soll. Damit geht einher, dass eine aktive Teilnahme des Beobachters den Handlungsverlauf der Kinder stören kann. Dies gilt auch, wenn der Beobachter den Kindern bekannt ist. Es können Situationen auftreten, in denen die Untersuchungspersonen Kommunikation oder Interaktion mit einer beobachtenden Person suchen. Dadurch kann der eigentliche originäre Handlungsablauf verändert werden. Darüber hinaus geschieht bei der teilnehmenden Beobachtung die Datenerhebung unter einer beobachterabhängigen Selektion. Auch kann eine einzige Person nur einen Ausschnitt der ablaufenden Handlungen verfolgen. Es sind nicht sämtliche Handlungsabfolgen zu beobachten.

[779] Vgl. Friebertshäuser 2003 (b), S.524
[780] Beck/ Scholz 2000, S.151; Vgl. Heimlich 2000, S.174f

Auch wenn Georg Peez in seiner Bewertung auf Grundlage eingehender Überprüfung des Erhebungsinstrumentes die teilnehmende Beobachtung als eine gute Möglichkeit beschreibt, auf die Offenheit im Prozess einzugehen und „kunstpädagogische Praxisfelder [zu] erschließen oder intensiv erfahrbar“[781] zu machen, führen in der Hauptsache die angeführten Störungen des Handlungsverlaufes zur Entscheidung, dass die teilnehmende Beobachtung in diesem Fall kein geeignetes Erhebungsinstrument darstellt.

Ein Untersuchungsaspekt dieser empirischen Untersuchung soll die Darstellung des Handlungsverlaufs beim Experimentieren des Kindes sein. Dazu ist eine möglichst umfassende Aufzeichnung der Handlungen während des Experimentierens zu leisten. Dies kann die teilnehmende Beobachtung nicht leisten. Darüber hinaus ist es fraglich, ob dieses Instrument zur Datenerhebung taugt, um die Interaktion während des Experimentierens zu ergründen. Der Beobachter müsste sich auf mindestens zwei Kinder konzentrieren und könnte maximal atmosphärische Stimmungen aufzeichnen. Für eine konkrete Darstellung der Interaktion zwischen den Kindern ist die teilnehmende Beobachtung daher ungeeignet.

Abschließend muss noch auf einen weiteren Aspekt aufmerksam gemacht werden. Daten, die während der teilnehmenden Beobachtung nicht erhoben sind, sind verloren, da sich ein Setting nicht mehr in identischer Form wiederholen lässt. Aus den angeführten Gründen wird in der vorliegenden empirischen Untersuchung auf das Instrument der teilnehmenden Beobachtung verzichtet.

2.4.2 Videoaufzeichnung

Die Videoaufzeichnung als Instrument zur Datenerhebung ist im Vergleich zu anderen Datenerhebungsinstrumenten bei weitem nicht so ausgiebig beschrieben. Dies liegt vor allen Dingen daran, dass die Vorzüge der Videoaufzeichnung auch auf den Möglichkeiten digitaler Technik beruhen, eine Entwicklung, die erst im vergangenen Jahrzehnt für eine breite Forschergemeinde zugänglich wurde. Erprobt ist die Videoaufzeichnung in der Unterrichtsforschung, die Prozesse im Unterricht mit Hilfe

[781] Peez 2001, S.313

dieses Instruments festhält.[782] Hier wird die Videoaufzeichnung auch dazu verwendet, um den Unterricht mit den entsprechenden Lehrkräften zu besprechen. In der Konfrontation sollen Differenzen von Intention und tatsächlichem auf Video festgehaltenem Verhalten im Unterricht aufgezeigt und geklärt werden.[783]

Die Formen ästhetischen Verhaltens äußern sich nicht immer in einem Endprodukt, auch lassen sich nicht sämtliche Handlungsabläufe im Zuge der Anfertigung eines bildnerischen Produkts am Werk rückwärtig rekonstruierend nachvollziehen. Es muss bei der angestrebten Offenheit der Untersuchung sichergestellt werden, dass gerade Aspekte in der Untersuchung berücksichtigt werden, die eben nicht in ein bildnerisches Produkt münden. Bestätigt und ergänzt werden die in Bezug auf das vorliegende Untersuchungsvorhaben bestehenden Vorteile der Videoaufzeichnung durch den Kunstpädagogen Max Kläger, der in seinen Ausführungen über den Einsatz der Videoaufzeichnung in Forschung und Lehre die Datenaufzeichnung mittels der Videodokumentation vor allen Dingen für den Fall für sinnvoll erachtet, wenn „spontanes ästhetische Verhalten (...), ungeplantes, (...) ganz zufällig entstandenes“[784] Verhalten zu erwarten ist, das kunstpädagogisch relevant ist.
Das Beobachtungsinteresse dieser Studie liegt in den zahlreich ablaufenden Prozessen innerhalb einer konstruierten Situation, um das Experimentieren von Kindern und die im Zusammenhang damit stehenden Handlungsabläufe zu ergründen. Daher müssen die komplexen Handlungen des gesamten auftretenden Verhaltens der Kinder möglichst umfassend aufgezeichnet werden. Die Videoaufzeichnung ist das dafür nötige Instrument zur Datenerhebung.
Nachdem beim vorher beschriebenen Instrument der teilnehmenden Beobachtung eine wesentliche Kritik in der subjektiven Selektion bei der Prozessbeobachtung besteht, muss ein Instrument zur Datenerhebung gewählt werden, das die Vorgänge möglichst objektiv und mit minimal möglicher Selektion aufzeichnet. Es soll eine distanzierte Sicht auf das Handlungsareal gewährleistet werden. Darüber hinaus soll die Gültigkeit des Verfahrens gesteigert werden, indem Daten gesammelt werden, welche intersubjektiv gleich sind. Dies bedeutet auch, dass die Möglichkeit der Nahaufnahme

782 Z.B. von Aufschnaiter/ Welzel 2001, S.7f
783 Vgl. Fischler 2001, S.174; Die Daten, die über die Videoaufzeichnung gewonnen sind, werden durch die Aussagen der Lehrkraft während der Konfrontation ergänzt.
784 Kläger 1993, S.286; Siehe auch Mohr 2005, S.93.

über die Zoomfunktion der Videokamera nicht genutzt wird. Eine Nahaufnahme entspräche hier einer subjektiv getroffenen Auswahl. Zudem ist es nicht möglich, während einer Nahaufnahme zugleich das Verhalten aller Kinder in der Untersuchungssituation aufzuzeichnen. Die Aufzeichnung der Handlungsverläufe der Kinder, die nicht in der Nahaufnahme aufgezeichnet werden, würde unterbrochen.
Ebenso ist die Videokamera an einer Stelle zu positionieren, um eine Auswahl durch einen Positionswechsel während der Aufzeichnung zu vermeiden. Doch eine Videokamera kann nur ein Segment in einem Raum aufnehmen. Dadurch kann es jedoch vorkommen, dass Teilbereiche, in denen sich die Kinder befinden, nicht aufgezeichnet werden. Dies lässt sich vor allen Dingen kaum vermeiden, wenn sich die Kinder hinter oder unter Tischen oder anderem Mobiliar aufhalten.[785]
Bei der Datenerhebung mit Hilfe der Videoaufzeichnung kommt es zu kleineren störungsähnlichen Eingriffen in die Untersuchungssituation. Das Aufnahmegerät und der Aufnehmende stellen Störungen dar, auf die die Kinder reagieren. Daher muss versucht werden, die störenden Einflussfaktoren zu reduzieren und schließlich den Umstand der Störung des Feldes bis zur Gewöhnung durch das Subjekt bei der Datenauswertung zu berücksichtigen.[786]

Zur Entscheidungsfindung für ein Instrument zur Datenerhebung müssen die Erhebungsinstrumente gegeneinander abgewogen werden. Hier besticht die Videoaufzeichnung gegenüber Instrumenten, die die kontinuierliche Aufmerksamkeit des Aufzeichnenden, wie bei den Formen der teilnehmenden Beobachtung, in der Untersuchungssituation benötigen. Bei der Videoaufzeichnung werden die subjektive Selektion weitestgehend reduziert sowie Aufmerksamkeitsschwankungen des Beobachters ausgeschlossen.[787]
Da das Untersuchungsvorhaben unter anderem eine detaillierte Beschreibung der Handlungen der Kinder zum Ziel hat, wird es von Nöten sein, ein Instrument zur Verfügung zu haben, das die Möglichkeit sichert, detailliert und genau ablaufende

[785] Auch eine zweite Kamera ist keine Garantie für eine umfassendere Aufnahme, da nicht voraussehbar ist, wie die Kinder die mit dem Mobiliar umgehen, ob sie auf dem Boden kriechen oder durch andere im Raum stehende Objekte verdeckt werden.

[786] Vgl. Lamnek 1995, S.297; Hier wird zwar einerseits auf die potenziellen negativen Einflüsse vom Probanden wahrnehmbarer Störungen durch Aufnahmegerät und Bewusstwerden eben dieser Situation hingewiesen, während andererseits die Videoaufzeichnung auf Grund permanenter Reproduzierbarkeit als „ideale Methode“ festgehalten wird. (Lamnek 1995, S.297)

[787] Vgl. Mittenecker 1987, S.17f

Prozesse beobachten und beschreiben zu können. Um sich für die Instrumente zur Datenerhebung entscheiden zu können, müssen auch die Möglichkeiten der Datenaufbereitung in Betracht gezogen werden.[788]

Die Aufbereitung der Videoaufzeichnung bietet die Option auf eine Vergrößerung von Einzelszenen und Bildern. Dies ist vor allen Dingen daher relevant, da in der Erhebungssituation keine Nahaufnahme gemacht werden soll. Durch die Option, in der Datenaufbereitung Einzelbilder festzuhalten und zu vergrößern, wird die Möglichkeit der Nahaufnahme in der Erhebungssituation obsolet.

Neben der Vergrößerung von Einzelbildern und Szenen machen die Möglichkeiten der Reduzierung der Ablaufgeschwindigkeit und die stete Wiederholbarkeit die Videoaufzeichnung zu einem geeigneten Forschungsinstrument. Erich Mittenecker ergänzt die Vorteile dieser Form der Datenerhebung. Er sieht einen Vorzug darin, dass nach Ende der Aufzeichnung die Situation auch von weiteren Personen nachvollzogen werden kann.[789]

Die Entscheidung für das Instrument der Videoaufzeichnung

Die Möglichkeit, über die Videoaufzeichnung intersubjektiv nachvollziehbare Daten zu erheben, die weitestgehend frei von subjektiver Selektion sind, überzeugt.
Die Optionen der Bildvergrößerung, des Festhaltens eines Einzelbildes sowie der Zeitlupenfunktion sprechen für das Instrument der Videoaufzeichnung. Es bietet die Möglichkeit, die Untersuchungssituation in ihrer Gänze festzuhalten und frei von subjektiver Selektion aufzunehmen.[790] Ein weiterer Vorteil liegt in der gleichzeitigen Aufnahme von Geschehen, Äußerungen und Geräuschen.[791] Aus den genannten Gründen wird die Videoaufzeichnung als Instrument zur Datenerhebung in dieser Studie gewählt.

[788] Vgl. Seipel/ Rieker 2003, S.161
[789] Vgl. Mittenecker 1987, S.17f
[790] Vgl. Voigt 1997, S.787
[791] Vgl. Altrichter/ Posch 1990, S.124

2.4.3 Fotografie

Ein gerade in der kunstpädagogischen empirischen Forschung wesentliches Instrument zur Datenerhebung stellt die Fotografie dar. Meist wird sie verwendet, um die Arbeiten der Kinder zu dokumentieren. Die Fotografien der Arbeiten gehen in der empirischen Forschung in den Werkbefund ein.

Die oben angeführten Untersuchungsaspekte dieser Studie sollen die *Vorgänge* des Experimentierens der Kinder beleuchten. Der Werkbefund kann daher hier unberücksichtigt bleiben.

Als Instrument zur Datenerhebung kann die Fotografie auch verwendet werden, um *Prozesse* festzuhalten. Während die Videodokumentation, wenn der Standort der Kamera einmal festgelegt ist, zunächst die Untersuchungssituation so objektiv wie möglich aufnimmt, ist die Fotografie im Gegensatz dazu wesentlich stärker von Subjektivität geprägt. Georg Peez und Uwe Flick betonen, dass mit dem Moment, in dem der Auslöser betätigt wird, die Fotografie subjektiv werde, da der Fotograf den Augenblick der Aufnahme [792] und darüber hinaus die Position der Aufzeichnung entscheide. Die Untersuchungssituation kann, wie bei der Videoaufnahme, durch das Fotografieren beeinflusst werden. Unter diesem Aspekt unterliegt die Fotografie als Instrument zur Aufzeichnung von Prozessen der Videoaufzeichnung.

Die Fotografie hat gegenüber der Videoaufzeichnung den Vorteil, dass sie spontaner eingesetzt werden kann. Der Fotoapparat ist schneller einsetzbar und eignet sich so besonders für unvermittelte und unvorhersehbare Momente in der Datenerhebung.[793]

Wie bereits bei der Darstellung der Videoaufzeichnung als Instrument der Datenerhebung gezeigt, kann es bei der Datenerhebung dieser Untersuchung vorkommen, dass Handlungen der Kinder hinter oder unter Mobiliar stattfinden. Dadurch kann es geschehen, dass einzelne Handlungssequenzen der Kinder nicht vollständig von der Videokamera aufgezeichnet werden können. Um eine Lücke im erhobenen Datenmaterial zu vermeiden, muss auf diese unvorhersehbaren Momente reagiert werden können: Georg Peez beschreibt eine Methode, in der Fotografien Sequenzen festhalten, um so, ähnlich wie Stills einer Videoaufnahme, einen Prozess

[792] Vgl. Peez 2001, S.147; Vgl. Flick 1995, S.170
[793] Vgl. Peez 2006, S.74

aufzeichnen.[794] Im Abstand von 10 bis 20 Sekunden werden Aufnahmen gemacht, um so eine zusammenhängende Handlungssequenz zu erhalten. Diese Aufnahmen sind, auch wenn sie in rascher Abfolge gemacht sind, stark durch den Fotografen bestimmt. Aufnahmezeitpunkt und Position des Fotografen stellen bereits bei der Datenerhebung eine Auswahl dar.[795]

Um *alle* ablaufenden Prozesse in der Untersuchungssituation aufzeichnen zu können, wird die Fotografie als Instrument zur Datenerhebung aufgegriffen. Mit der Fotografie sollen Sequenzen festgehalten werden, die von der Videokamera nicht aufgenommen werden können. Es wird in Kauf genommen, dass es durch das Fotografieren zu Störungen in der Untersuchungssituation kommen kann.[796] Die Fotografiefrequenz erfolgt, wie bei Georg Peez erprobt und von ihm evaluiert, in rascher Abfolge.

2.4.4 Interview

Die bislang aufgeführten Instrumente der Datenerhebung dokumentieren die von außen sichtbaren Vorgänge und Ergebnisse. Neben den bereits diskutierten Instrumenten muss das Interview als Möglichkeit der Datenerhebung besprochen werden, um sich für oder gegen dessen Aufnahme zu den Instrumentarien entscheiden zu können.[797]

In der Kategorie der Befragungen sind - neben der schriftlichen Erkundung und Diskussionstechniken - Formen des Interviews beschrieben. Es gibt zahlreiche Interviewarten, die sich zum Teil nur in geringen Nuancen unterscheiden.[798] Das Instrument des Interviews schafft ein Plateau der Gedanken, Ideen, Vorstellungen und

---

794 Vgl. Peez 2006, S.75

795 Vgl. Peez 2006, S.75; Zur seriell-ikonologischen Fotoanalyse siehe auch Pilarczyk/ Mietzner 2005.

796 Auch die klar als Endprodukte bildnerischer Vorgänge erkennbaren Arbeiten der Kinder werden nach Ende der Handlungsabläufe fotografisch dokumentiert. Diese Fotos dienen aber nicht im Sinne eines Instrumentes der Datenerhebung der Analyse der Arbeiten, sondern sollen als Dokumentation und Illustration dienen.

797 Da es zahlreiche Darstellungen über die Möglichkeiten des Interviews in der empirischen Forschung gibt, die Begriffe für gleiche Interviewformen unterschiedlich sind, greife ich im Folgenden die wesentlichen Formen und Begriffe aus der gegenwärtigen Standardliteratur (Flick 1995, Mayring 1999, Lamnek 1995, Friedrichs 1990) auf.

798 Vgl. Lamnek 1995, S.68ff; So führt allein Lamnek fünf verschiedene Formen qualitativer Interviewformen an, die sich durch Ausführungen von Flick, Mayring, Altrichter/ Posch ergänzen lassen. Einen Überblick über die Interviewtechniken bietet Friebertshäuser in Friebertshäuser 2003 (a), S.371ff.

Meinungen der interviewten Person und kann Auskunft geben über abgelaufene Prozesse. Das Interview dient wie kein anderes Instrument zur Datenerhebung dem Erkennen von Motivationen und Emotionen der Versuchspersonen.

In der qualitativen Forschung existieren verschiedene Formen des Interviews, von denen zwei Hauptzweige hier kurz erläutert werden sollen: das standardisierte Interview und das strukturierte Interview. Die beiden Interviewformen unterscheiden sich im Grad der Konkretisierung der zu stellenden Fragen. Das standardisierte Interview gibt sehr enge Vorgaben. Der Interviewende hat sich an die Reihenfolge der zu besprechenden Themen zu halten. Hier kann sogar so weit gegangen werden, dass auch die einzelnen Fragen konkret vorgegeben sind. Diese genaue Vorformulierung führt zu einer Vergleichbarkeit der Antworten der einzelnen Probanten.
Das strukturierte Interview hingegen gibt dem Fragenden eine Struktur für die Befragung vor. Lediglich die Themen und deren Reihenfolge werden im Vorfeld festgelegt. [799] Diese Festlegung ergibt eine Art Leitfaden, der Interviewer und Interviewten durch das Gespräch führt. So werden alle zu untersuchenden Aspekte bereits in der Erhebungsplanung berücksichtigt und auf das Postulat der Offenheit Rücksicht genommen.[800]
Mit dem problemzentrierten Interview wird eine weitere Form des strukturierten Interviews beschrieben[801]: Die vorgenannten Aspekte entsprechen nun im Leitfaden aufgenommenen Problemen, welche im Interview angesprochen werden. Dabei ist ein exkursives Abgleiten in benachbarte Themenbereiche noch möglich. Der Leitfaden ermöglicht schließlich wieder die Rückführung auf vorher festgelegte Problembereiche. Die Vorteile des Exkurses, welcher im strukturierten Interview zugelassen und somit intendiert ist, liegen in der Achtung vor der „subjektiven Perspektive“[802] des befragten Interviewteilnehmers. Es berücksichtigt die Aussagewünsche des Gesprächspartners und vermeidet es, ihm zu vermitteln, er sei lediglich ein Forschungsobjekt. Vielmehr sind auch dessen eigene Sicht auf den Wahrnehmungsbereich sowie seine Wertung und Deutung gefragt. Damit erweitert sich das Datenmaterial insofern, als dass bei der

[799] Vgl. Friedrichs 1990, S.208
[800] Darüber hinaus erfolgt durch die Anwendung des gleichen Leitfadens eine Form der Standardisierung, die einen Vergleich der Interviews möglich macht. (Vgl. Mayring 1999, S.52)
[801] Vgl. Flick 1995, S.106; Vgl. Witzel 1982, S.66ff
[802] Mayring 1999, S.51

Analyse und Deutung auch Rückgriff auf subjektintrospektive Momente genommen werden kann.
Die Vorteile des strukturierten Interviews fasst Philipp Mayring wie folgt zusammen: Der Gesprächspartner sei „in der Regel auch ehrlicher, reflektierter, genauer und offener als bei einem Fragebogen oder einer geschlossenen Umfragetechnik“ [803] . Seine Feststellung basiert auf der zusammenfassenden Wertung der erfolgreichen Anwendung dieser Datenerhebungsform.

Beim Interview mit Kindern sind Besonderheiten zu beachten. Der Erziehungswissenschaftler Burkhard Fuhs weist darauf hin, dass die methodologische Grundlegung der Interviewführung mit Kindern noch in den Anfängen steckt.[804] Bei Interviews mit Kindern fordert er, darauf zu achten, dass sich die Kinder auf der einen Seite in entsprechender Ausführlichkeit äußern dürfen; auf der anderen Seite müssen deren Aussagen aber im Bewusstsein des „entwicklungspsychologischen Kontext[es]“[805] gesehen werden. Als Grenze der Möglichkeiten der Befragung wird die Verzerrung der Aussagen durch vermeintliche Anpassung der Befragten beschrieben. Die Kinder sind zwar in der Lage, sich mündlich oder schriftlich mitzuteilen, teilen aber manchmal nicht ihre eigentliche Wahrnehmung oder Emotion mit. Vielmehr versuchen sie sich in der angepassten Beantwortung der Fragen, um Tadel zu vermeiden. Dadurch entsteht ein verzerrtes Bild.[806] Dieses Verhalten entspricht dem in der Psychologie beschriebenen Bild der sozialen Erwünschtheit.[807]

Auch wenn das Instrument des Interviews Möglichkeiten offeriert, die über die der Videodokumentation hinausgehen, sind doch die angeführten Nachteile des Instruments gerade in Bezug auf die Kinder als Interviewpartner zu berücksichtigen. Schwer wiegt hier, dass das Interview zwar Einblicke in Ideen und Gedanken der Kinder zu geben vermag, dies allerdings nicht im Forschungsfokus dieser Studie liegt.[808] Da es primäres

[803] Mayring 1999, S.51
[804] Vgl. Fuhs 2000, S.87
[805] Fuhs 2000, S.92
[806] Vgl. Ausubel/ Sullivan 1974, S.148
[807] Soziale Erwünschtheit ist die „Tendenz, eigene Denk- oder Verhaltensweisen im Lichte ihrer Übereinstimmung mit vorgestellten oder tatsächlichen sozialen Normen zu beurteilen. (Fröhlich 1994, S.370)
[808] Die Motivation für das Experimentieren soll in dieser empirischen Untersuchung untersucht werden. Das Interview mag ein geeignetes Instrument sein, die Motivation herauszuarbeiten.

Ziel dieser empirischen Untersuchung ist, das Experimentieren und die damit einher gehenden Handlungsabläufen zu erforschen, wird das Interview als Instrument zur Datenerhebung die konkrete Untersuchungssituation betreffend nicht verwendet.

Dennoch werden einige Angaben von den Kindern benötigt. Um die Daten, die über die Videoaufzeichnung und die Fotografie gewonnen werden, korrekt auswerten zu können, müssen die Voraussetzungen der Untersuchung klar sein. So sind beispielsweise die schulische Situation oder die Erfahrungen aus dem Kunstunterricht zu erfragen. Dazu wird das leitfadenorientierte Interview verwendet. Es werden Leitfragen erstellt, damit auch hier etwa in Form von Nachfragen auf die Antworten der Kinder reagiert werden kann. In der Möglichkeit, nachfragen zu können, liegt gegenüber einem Fragebogen der Vorteil. Über eine simultane Interviewführung mit mehreren Kindern kann das situative Selbstbewusstsein der Befragten steigen. Werden einige Kinder, mindestens aber zwei, gleichzeitig befragt, besteht die Möglichkeit der Ansteckung im Erzählen. Dadurch kann es zu ehrlicheren und ausführlicheren Erzählungen durch das Kind kommen.[809]

2.4.5 Diskussion der Methodentriangulation

Das Instrumentarium der qualitativen Forschungsmethode ist breit gefächert. Meist kommt es nicht zur Anwendung nur eines Instrumentes, vielmehr werden oftmals auf verschiedene Art und Weise Aufzeichnungen gemacht. Die Methodentriangulation verwendet eine Reihe von Instrumenten, mit deren Hilfe Daten auf breiter Ebene erhoben werden, um Lücken in der Datenerhebung zu verhindern.[810]
Die Anwendung mehrerer Formen der Datenerhebung ist eine oft angewandte Methode in der empirischen Sozialforschung und auch die Forschung in der Kunstpädagogik bedient sich der Triangulation.[811] Daraus allein resultiert allerdings noch keine

---

Allerdings wurden im Theorieteil dieser Studie Strukturelemente als Grundlage erarbeitet, die es ermöglichen, auch über die Videoanalyse Motivationen für das Experimentieren herauszuarbeiten.

809 Vgl. Altrichter/ Posch 1990, S.146

810 Eine knappe Übersicht über triangulative Forschungsdesigns findet sich in Treumann 2005, S.209.

811 Z.B. Seydel 2005, Brenne 2004, Mohr 2005;

Notwendigkeit, auch bei der vorliegenden empirischen Untersuchung die Methodentriangulation anzuwenden. Vielmehr kann die Entscheidung über die anzuwendende(n) Methode(n) erst getroffen werden, wenn einerseits die in Frage kommenden Methoden dargelegt und diese damit in ihren Vor- und Nachteilen einzuordnen sind. Andererseits sind die Stärken und die Schwachstellen der Triangulation zu ergründen. Um die anschließend zu fällende Entscheidung für oder gegen die Triangulation begründen zu können, werden zunächst kurz die Vor- und Nachteile der Datenerhebung mit mehreren Instrumenten dargestellt.

Der Duden führt unter dem Begriff der Triangulation die „Festsetzung eines Netzes von Dreiecken zur Landvermessung“[812] an. Bei der Methodentriangulation wird ebenso versucht, mit den Instrumenten zur Datenerhebung ein Netz über das Untersuchungsgebiet auszubreiten, um alle Daten zu erfassen und Messfehler zu unterbinden. Agi Schründer-Lenzen führt ebenfalls diese Wortherkunft an und verweist auf R.H. Campbell und Donald Fiske, die diesen Begriff 1959 eingeführt haben.[813]

Georg Peez unterscheidet in seinen Aufzeichnungen zur Triangulation deren verschiedene Formen unter Anderem von der „einfachen Triangulation“, über die „Daten-Triangulation“, bis zu den verschiedenen „Subtypen der Daten-Triangulation“. (Peez 2001, S.256) Die einfache Triangulation ist sicher im Bereich der Kunstpädagogik die gegenwärtig meist angewandte Form der Datenerhebung. Dabei erfolgt die Datenaufzeichnung mit unterschiedlichen Instrumenten nicht zwingend in derselben Untersuchungssituation. Erfolgt die Datenerhebung als Aufnahme unterschiedlicher Sichtweisen in derselben Situation spricht man von Daten-Triangulation.
So definieren beispielsweise die Erziehungswissenschaftler Herbert Altrichter und Peter Posch im Gegensatz zu anderen Quellen die Triangulation als eine „Verbindung von Beobachtung und Interview, wobei zu ein und derselben Situation Daten aus *drei* Perspektiven (...) gesammelt werden (...)". (Altrichter/ Posch 1990, S.147) Damit unterscheiden sie sich von anderen Autoren, unterstützen jedoch mit ihrer Beschreibung der Triangulation die vorgebrachten Chancen des „kontrastierenden Vergleich[s]“ (Altrichter/ Posch 1990, S.147), die Gegenüberstellung von Daten aus unterschiedlichen Ansichten.
Da der Begriff der Triangulation zu oft unreflektiert angeführt wird, sei hier ausdrücklich auf die diesbezüglichen Ausführungen von Georg Peez hingewiesen. Hier zeigt er die unterschiedlichen Ansätze und Motivationen zur Begründung der Triangulation auf. (Peez 2001, S.256f); Leider findet man in der neueren kunstpädagogischen Literatur, die Ergebnisse der empirischen Forschung vorstellt, keine differenzierten Begründungen für den Einsatz der Triangulation. Vielmehr erscheint es wie eine unreflektierte Selbstverständlichkeit, mehrere Instrumente zur Aufzeichnung der Daten in einer Untersuchungssituation heranzuziehen und die Begründung hierfür eigen oder nur oberflächlich anzuführen: Fritz Seydel bringt als Erläuterung der Triangulation den Begriff der „Methoden-Vermengung“ (Seydel 2005, S.53) ein, Andreas Brenne vermeidet den Begriff komplett, obwohl er ihn inhaltlich beschreibt. (Vgl. Brenne 2004, S.150); Neben Andreas Brenne haben auch Klaus Mollenhauer und Stefan Haenni 1996 zwar ihre Untersuchungen unter Einbezug unterschiedlicher Erhebungsverfahren durchgeführt und nicht unter den Begriff der Triangulation begründet. (Vgl. Peez 2001, S.256)

812 Duden 2001, S.774

813 Vgl. Schründer-Lenzen 2003, S.107

Generell wird Triangulation als Verwendung mehrerer Methoden zur Sammlung von Daten für die gleiche Untersuchung definiert. Nicht alle Ansätze gehen davon aus, dass die Daten in ein und derselben Erhebungssituation erhoben werden.[814] So können Daten zur selben Untersuchung in unterschiedlichen Situationen und schließlich auch mit verschiedenen Instrumenten erhoben werden. Alle Ansätze der Triangulation formulieren übereinstimmend als entscheidenden Vorteil der Methodentriangulation die Mehrperspektivität.[815] Im Gegensatz zur Datenerhebung mit nur einem Instrument wird so versucht, einen umfassenden Blick auf das Untersuchungsfeld zu gewinnen, um sicher zu gehen, dass keine für die Untersuchung wesentlichen Elemente oder Details übersehen werden. Die Datenmenge wird dadurch einerseits größer, andererseits soll durch die Verwendung mehrerer Werkzeuge eine Kontrolle der erhobenen Daten erfolgen. Durch die Anwendung mehrerer Methoden soll das jeweils gewonnene Datenmaterial hinterfragt werden, um dadurch die angestrebte Validität zu sichern.[816]
Auch wenn die Intention der in der Literatur zur empirischen Sozialforschung angeführten Ansätze wie oben beschrieben auf den gemeinsamen Nenner der Mehrperspektivität zu bringen ist, bestehen doch zahlreiche Unterschiede in der Beschreibung der Anwendung und der Notwendigkeit der Triangulation.

Den Vorteilen der verschiedenen Formen der Triangulation stehen allerdings Nachteile gegenüber, durch die die Kombination mehrerer Instrumente zur Datenerhebung kritisch gesehen werden kann. Der Erziehungswissenschaftler Willi Wolf führt in seiner Erläuterung der Kombination verschiedener Erhebungsverfahren neben der Kombination quantitativer und qualitativer Erhebungsverfahren die Triangulation als Verbindung mehrerer Erhebungsinstrumente innerhalb qualitativer Forschung an.
Wenn unterschiedliche Instrumente verwendet werden, kann dies verschiedene Konsequenzen haben: Im besten Fall unterstützen die Daten, die mit Hilfe der verschiedenen Instrumente gewonnen sind, sich untereinander und bestätigen die Ergebnisse gegenseitig. Im Gegensatz dazu können sich die Resultate einander

814 Vgl. Flick 1995 in Peez 2001, S.256
815 Vgl. Flick 1995, S.249f
816 Vgl. Peez 2001, S.154
Sie ist also ein wichtiger Qualitätsfaktor innerhalb der qualitativen Forschung und wurde als solche bereits 1970 vom Soziologen und Kommunikationswissenschaftler Norman K. Denzin als Taktik zur Legitimität einer wissenschaftlichen Erforschung eines Sachverhaltes angeführt. (Vgl. Schründer-Lenzen 2003, S.107; Hier wird der Ansatz von Denzin der Triangulation ausführlicher behandelt, an dieser Stelle kann jedoch nicht weiter auf diese Diskussion eingegangen werden.)

widersprechen, was zur Frage führen würde, welches Ergebnis nun insgesamt aus der Erhebung resultiert.[817] Die Validität der Untersuchung wird durch die Triangulation nicht gesteigert.[818]

Ein Argument *für* die Triangulation kann die Option auf eine breiter oder tiefer gehende Analyse sein.[819] Ein weiteres Argument für die Methodentriangulation ist die gegenseitige Ergänzung der unterschiedlichen Instrumente. Georg Peez führt im Rahmen seiner Darstellung vom Einsatz von Fotografien als Instrument qualitativer Forschung den triangulatorischen Einsatz von Instrumenten zur Datenerhebung an.[820] Dabei wird allerdings deutlich, dass die Kombination von Instrumenten zur Datenerhebung nur sinnvoll ist, wenn kein anderes Instrument in der Lage ist, die Daten gleich umfassend zu erheben.

---

817 Vgl. Wolf 1995, S.322: Erhält man auf Basis einer Datenerhebung mit verschiedenen Instrumenten unterschiedliche Ergebnisse, muss eine Vorgehensweise gefunden werden, mit den Unterschieden umzugehen. Ob eine Datenerhebung mit unterschiedlichen Instrumenten tatsächlich zu einer Steigerung der Validität einer Untersuchung beiträgt, bleibt fraglich. Willi Wolf schließt sich den kritischen Ausführungen des Pädagogen Martin Fromm an. Dieser fasst seine Beurteilung wie folgt zusammen: „Insgesamt ergibt sich damit, daß die Triangulation im sozialwissenschaftlichen Bereich das Vertrauen in die Verläßlichkeit einer Untersuchung nicht erhöhen kann, weil nicht klar ist, ob sich die Mängel der einzelnen Verfahren ausgleichen, die einzelnen Verfahren dasselbe messen, in welchen Beziehungen zueinander die erfaßten Variablen stehen, wann sie ´konvergieren` und wann nicht, und schließlich, was das dann bedeutet.“ (Fromm in Wolf 1995, S.322)

818 Vgl. Schründer-Lenzen 1997, S.108

819 Darüber hinaus bestehen Bedenken dahin gehend, dass bei einer Fragwürdigkeit des Wertes der Triangulation der zeitliche Aufwand der Erhebung, der Darstellung und der Auswertung von Daten nur schwer gerechtfertigt werden könne. (Vgl. Wolf 1995, S.322f); „Chancen und methodologische Probleme der Triangulation“ findet man erläutert bei Lamnek 1995, S.245.

820 An einem Beispiel demonstriert er zunächst die Möglichkeit eines objekt-hermeneutischen Verfahrens zur Fotografieauswertung. An diese schließt er die Auswertung der Aufzeichnungen der Teilnehmenden Beobachtung an. Er bestätigt, dass beide Verfahren sich in ihren Aussagen inhaltlich entsprechen. Jedoch sind über den Einsatz beider Instrumente jeweils unterschiedliche Zugänge zum Forschungsgebiet möglich: „Das Protokoll der Teilnehmenden Beobachtung eröffnet vor allem einen Zugang zu zeitlichen Abfolgen, wie Handlungen und Prozessen. (…) Das Foto bietet keine auditiven und keine zeitlichen Aspekte. Hingegen bietet es in seiner eigenen visuellen Spezifik bildnerisch-formale Elemente, die nicht nur Atmosphärisches einfangen, sondern durchaus auch zu konkreten inhaltlichen Auslegungen führen (…)“. (Peez 2006, S.50) Es stellt sich hier für mich dennoch die Frage, ob nicht eine Videoaufzeichnung die Vorteile beider Verfahren in sich vereint. Schließlich können hier sowohl die zeitlichen Abfolgen nachvollzogen werden, als eben auch „Atmosphärisches einfangen“. Ein Grund, der für die Datenerhebung mit dem Instrument der Fotografie spricht, ist anzuführen: bei einem großen Vertrauen in objektiv-hermeneutisches Auswertungsverfahren bietet sich die Fotografie sicher stärker an als die Videoaufzeichnung. Es ist mir noch keine Literatur bekannt, die sich mit den Möglichkeiten objektiv-hermeneutischer Auswertungsverfahren für Videoaufzeichnungen beschäftigt. Eine Möglichkeit wäre allerdings in der Möglichkeit der Auswertung von Standbildern, so genannten Stills, aus der Videoaufzeichnung heraus gegeben. Ob die Kombination der Auswertung von Videosequenzen und Stills im strengen Sinne eine Triangulation darstellt, kann diskutiert werden, da die Datenerhebung lediglich über ein Instrument erfolgt. Die Splittung des Datenmaterials erfolgt erst in der Datenaufbereitung.

Die Menge des triangulativ zu erhebenden Datenmaterials steigt im Vergleich zur Verwendung nur eines Instrumentes zur Datenerhebung deutlich an. Da aber damit nicht zwingend die Steigerung der Gültigkeit einer Untersuchung einhergeht, sollte die Triangulation nicht unbedarft und wenig hinterfragt zur Datenerhebung eingesetzt werden. Die wenig reflektierte Übernahme der Triangulation unter dem Verweis auf eine Sicherung der Validität ignoriert die berechtigten Zweifel am Wert der Triangulation. Daher scheint es wichtiger zu sein, ein sehr eng am Untersuchungsvorhaben orientiertes Instrument zur Datenerhebung auszuwählen.

Beim vorliegenden Forschungsvorhaben sollen zur Datenaufnahme eines oder mehrere in der qualitativen Forschung erprobte Verfahren angewandt werden. Die Verwendung eines häufig angewandten Verfahrens liefert die Möglichkeit eines Rückgriffes auf gesicherte Arbeitsweisen und vermindert die Wahrscheinlichkeit des Auftretens etwaiger methodischer Fehler und daraus resultierender Folgefehler.[821]
Nachdem oben bereits das Untersuchungsfeld abgesteckt ist und die Möglichkeiten der Instrumente zur Datenerhebung dargestellt sind, erfolgt anschließend eine Festlegung auf ein Instrument oder auf mehrere Instrumente.

2.4.6 Auswahl der Instrumente zur Datenerhebung

Nach der vorangehenden Darstellung und Diskussion des für den Einsatz zur Datenerhebung dieser empirischen Untersuchung in Frage kommenden Instrumentariums steht fest, dass die Videodokumentation als zentrales Erhebungsinstrument zum Einsatz kommt. Mit der Videodokumentation können die in der Untersuchungssituation entstehenden Prozesse umfassend und intersubjektiv nachvollziehbar festgehalten werden. Ergänzt wird die Datenerhebung mittels Videoaufzeichnung durch die Fotografie. Dabei soll die Fotografie genutzt werden, um Handlungsverläufe festzuhalten, die in der Videoaufzeichnung nicht aufgenommen werden können. Dazu werden Handlungssequenzen der Kinder, die beispielsweise durch Mobiliar verdeckt sind, in rascher Abfolge fotografiert.

[821] Vgl. Peez 2001, S.140f und S.298; Siehe hierzu auch Reichertz 2005, S.571f.

Um von den Kindern wesentliche Grundlagen zu erfragen, wird das leitfadenorientierte Interview genutzt. Es wird nicht angewandt, um die angeführten Untersuchungsaspekte in Bezug auf das Experimentieren der Kinder zu erforschen. Vielmehr sollen die Bedingungen und Voraussetzungen der Untersuchungssituation mit Hilfe des leitfadenorientierten Interviews konkretisiert werden.

Auf das Instrument der teilnehmenden Beobachtung wird verzichtet. Sämtliche Daten, die über die teilnehmende Beobachtung gewonnen werden könnten, werden ohnehin durch die Videoaufzeichnung erhoben.

2.5 Datenaufbereitung

Nach der Datenerhebung erfolgt in den Phasen der empirischen Untersuchung die Datenaufbereitung. Sie dient dazu, die gewonnenen Daten so aufzubereiten, dass diese ausgewertet werden können.

An erster Stelle der Datenaufbereitung steht die technische Aufbereitung der Daten. Im Fall der mit dem Instrument der Videoaufzeichnung gewonnen Daten sind die Daten, die auf einem Datenträger des Aufnahmegerätes vorliegen, aufzubereiten. Sie müssen auf Datenträger übertragen werden, die den anschließenden Gebrauch der gewonnenen Daten möglichst vereinfacht. So können beispielsweise Bänder, auf die die Videoaufnahmen aufgezeichnet sind, auf Datenträger übertragen werden, die eine weitere Verwendung am Computer zulassen.[822]

Ein weiteres Element der Datenaufbereitung ist die Transkription der Daten, welche nicht in schriftlicher Form vorliegen, in die Schriftform.[823] Die Übertragung hat dem Prinzip der Offenheit in der qualitativen Forschung zu folgen. Das bedeutet, dass eine Transkription der Daten in die Schriftform unvoreingenommen und neutral zu erfolgen hat.

Datenaufbereitung der Videoaufzeichnung

Bei der Videoaufzeichnung werden Bild- *und* Tonmaterial gewonnen. Die Tatsache der synchronen Erhebung von Bild- und Tonmaterial der Videoaufzeichnungen erschwert die Transkription in eine zur anschließenden Analyse geeignete Form. Dennoch muss auch hier die Umwandlung der Daten des Filmmaterials in eine schriftliche Darstellung geleistet werden.[824]

Vor allen Dingen die Methoden zur Transkription der Sprachanteile des Datenmaterials von Videoaufzeichnungen in die Schriftform sind ausführlich dargelegt. Über die

---

[822] Sind Daten mit einer Digitalkamera erhoben, so müssen diese für die weitere Verwendung geordnet und benannt werden. So lassen sich Aufnahmedatum, Aufnahmesituation etc. später leicht nachvollziehen.

[823] Die Bedeutung des Begriffes >Transkription< ist vom lateinischen „transcribere“ abzuleiten und bedeutet >schriftlich übertragen<. (Vgl. Ayaß 2005, S.377)

[824] Ruth Ayaß, Professorin für Interkulturelle Kommunikation, betont, dass mit der Transkription „auch eine spezielle methodologische Haltung, sich nämlich *nicht* auf Erinnerungen und Rekonstruktionen von Forschern oder Befragten zu verlassen, sondern einen *registrierenden* Zugriff auf soziale Wirklichkeit zu erreichen“, (Ayaß 2005, S.377, Hervorhebung im Original) einhergeht.

Darstellung der Handlungsanteile in schriftlicher Form gibt es kaum verwertbare Literatur. Die Erziehungswissenschaftlerin Friederike Heinzel unterstützt diesen Eindruck. Sie hält fest, dass die Forschung Probleme mit der Transkription nicht verbaler Äußerungen des Kindes wie „Gesten, Zeichnungen oder Spiele“[825] habe.

Da die Basis dieser Untersuchung auf der Auswertung der sichtbaren Prozesse während des Experimentierens beruht, erfolgt hier eine differenzierte Transkription der Handlungen der Kinder (Bewegungen im Raum, Handbewegungen, Tätigkeiten etc.) in die Schriftform.

Sind die über die Videoaufzeichnung gewonnenen Daten zu transkribieren, soll dies möglichst unvoreingenommenen geschehen. Dennoch muss der Blick - bei aller Offenheit - bei der Transkription auf bestimmte Aspekte gelenkt werden. Schließlich existiert ein Untersuchungsinteresse, das in den Untersuchungsaspekten bereits spezifiziert ist. Ist etwa die Bewegung der Kinder im Raum Gegenstand der Untersuchung, erfolgt die Konzentration bei der Transkription auf diesen Aspekt, kleine Hand- und Kopfbewegungen können hier außer Acht gelassen werden. Dadurch ist das Primat der Offenheit der Untersuchung nicht ignoriert, es werden keinerlei Inhalte antizipiert, die hier nur noch überprüft werden müssen.[826]

Um die Vorgabe der Phasierung einzuhalten, ist es wichtig, dass nicht bereits in der Phase der Datenaufbereitung Interpretationen erfolgen. Georg Peez führt die „Gefahr vorschneller theoretischer Schlüsse“[827] an, die besteht, wenn die Abfolge der nötigen Einzelschritte nicht eingehalten wird. Dadurch werden einzelne Deutungen durch „Vorurteile“ verdeckt.[828] Ebenso darf eine eingehende Datentranskription nicht über die weiterhin nötige Datenauswertung hinwegtäuschen. Auch eine ausführliche Darlegung des gewonnen Datenmaterials ersetzt keine fundierte Datenauswertung sondern führt lediglich zur Spekulation über Ergebnisse. Schlussfolgerungen können kaum intersubjektiv nachvollzogen werden, Ergebnisse der Studie bleiben spekulativ.

---

825 Heinzel 2000 (a), S.26, siehe zu dieser Problematik auch Peez 2001, S.303. Zur Gestenanalyse siehe Roth/ Welzel 2001, S.129ff.

826 Herbert Altrichter und Peter Posch beschreiben das Vorgehen nach Kategorien als deduktiv, während die offene Variante der Auswertung als induktiv beschrieben wird. (Altrichter/ Posch 1990, S.150)

827 Peez 2001, S.309

828 Vgl. Peez 2001, S.309

Datenaufbereitung der Fotografie

Die Fotografie ist als Instrument zur Datenerhebung gewählt, um Szenen festzuhalten, die von der Videokamera nicht aufgezeichnet werden können. In rascher Abfolge sollen mehrere Aufnahmen rasch nacheinander gemacht werden, um eine Handlungssequenz festhalten zu können. Die Bilder, die den Charakter von Videostills haben, werden aufbereitet, indem sie wie die Videoaufzeichnung in die Schriftform transkribiert werden. Werden zahlreiche Bilder gemacht, so ist die Anzahl der Bilder zunächst zu reduzieren.[829] Dazu werden die Bilder gesichtet und jene ausgesucht, die versprechen, Aussagen zum Untersuchungsgegenstand machen zu können.[830]

[829] Vgl. Peez 2006, S.75

[830] Vgl. Peez 2006, S.52; Das Interview wird im Wortlaut abgetippt. Dabei wird auf die Transkription von Worten, Wortlauten etc, die nicht unmittelbar den Inhalt übermitteln, verzichtet, da diese Genauigkeit hier nicht benötigt wird. Zur Transkription von Interviews siehe Schmidt 1997, S.546.

2.6 Die Datenauswertung

Nach der Erhebung der Daten und der Deskription erfolgt die inhaltliche Auswertung der aufbereiteten Daten. Durch Analyse der transkribierten Daten soll das Beobachtete analysiert werden und einen Blick auf die tatsächlich hinter den sichtbaren und akustisch wahrnehmbaren abgelaufenen Vorgängen ermöglichen.
In dieser empirischen Untersuchung ist es Ziel, das Phänomen des kindlichen Experimentierens zu erforschen. Es ist daher in der Auswertung zu klären, welche äußerlich beobachtbaren Vorgänge während des Experimentierens ablaufen. In dieser Phänomenbeschreibung oder auch Phänomendeskription liegt eine wesentliche Zielsetzung dieser empirischen Untersuchung.[831]

Um den Untersuchungsaspekt der Motivation des Kindes zu erforschen, ist eine Phänomenbeschreibung allein nicht ausreichend. Vielmehr müssen Bobachtungen interpretiert werden. Hier soll die Interpretation in erster Linie geschehen, indem beobachtete Handlungselemente mit in der Theorie erarbeiteten Strukturelementen abgeglichen werden. Dadurch sind die Interpretationen intersubjektiv nachvollziehbar und basieren auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen der zuvor zur theoretischen Klärung herangezogenen Disziplinen. Um die kindintern ablaufenden Vorgänge ergründen zu können, müssen die beobachtbaren Prozesse interpretativ ergründet werden. Die Vorgehensweise ist hermeneutisch.[832]

---

831 Der Begriff der phänomendeskriptiven Analyse ist in Heckhausen 1980, S.611 angeführt.

832 Vgl. Lamnek 1995, S.73; Begrifflich leitet sich die Hermeneutik vom griechischen >hermeneuein< „aussagen, auslegen, übersehen“ (Lamnek 1995, S.71) ab. Als Disziplin wurde die Hermeneutik in Form der >allgemeinen Hermeneutik< vom Philosophen Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher fundiert und von diesem im Wesentlichen in die beiden Verstehensvarianten „grammatisches Verstehen“ und „psychologisches Verstehen“ (Lamnek 1995, S.73) unterteilt. Das grammatische Verstehen wird definiert als „unmittelbare sprachliche Interpretation“, während das psychologische Verstehen als „Identifikation mit dem Anderen“ umschrieben wird, „um aus der Kenntnis von dessen Lebensbezügen das Verstehende zu erfassen“ (Lamnek 1995, S.73).

3. Setting und methodische Konkretisierung der empirischen Untersuchung

Nachdem nun die forschungstheoretischen Grundlagen der vorliegenden Untersuchung dargestellt sind, wird nachfolgend zunächst die konkrete Erhebungssituation beschrieben, bevor anschließend die Auswertung der erhobenen Daten beginnt.
Zunächst wird die Situation beschrieben, die den Rahmen zur Datenerhebung vorgibt. Dann wird die zur Datenerhebung geschaffene konkrete Untersuchungssituation, das Setting, erläutert. Es folgen konkrete Hinweise zur Aufbereitung und Auswertung des erhobenen Datenmaterials.

3.1 Situative Bedingungen

Die empirische Untersuchung wird an einer Volksschule in einer bayerischen Großstadt durchgeführt. Die Schule liegt in einem Stadtteil, dessen Anteil nichtdeutscher oder nicht deutschsprachiger Bewohner sehr hoch ist. Dies spiegelt sich auch in den Klassen der Volksschule wider. In der vierten Klasse, in der die Datenerhebung durchgeführt wird, ist ein hoher Anteil von Schülerinnen und Schülern italienischer Herkunft.

Im Vorfeld der Untersuchung wurden sowohl die Genehmigung der Schule, des Schulamtes und der Bezirksregierung, als auch die Erlaubnis der Eltern zur Beteiligung der Kinder an der Datenerhebung eingeholt. Die Bezirksregierung setzt zur Erlaubnis unter anderem voraus, dass sämtliche zu erhebenden schülerbezogenen Daten anonymisiert werden.

Die Erhebung findet in zwei Gruppen statt. Beide Untersuchungsgruppen setzen sich aus je drei Mädchen und drei Jungen aus einer der beiden Klassen der vierten Jahrgangsstufe zusammen. Bei der Zusammensetzung der Gruppen spielen verschiedene Faktoren eine Rolle: So soll die Gruppe groß genug sein, um die Arbeit mit dem Partner oder in der Kleingruppe zu ermöglichen. Die Gruppenstärke muss aber auch genügend Übersicht bieten, um das Erhebungsinstrumentarium sinnvoll einsetzen zu können.

Eine geschlechtsspezifische Berücksichtigung findet statt, indem die Anzahl der Jungen der der Mädchen entspricht. Da die Zusammensetzung möglichst unvoreingenommen erfolgen soll, geschieht die Gruppeneinteilung nach dem Alphabet. Die ersten drei Jungen auf der Klassenliste bilden mit den ersten drei Mädchen auf der Liste die erste Untersuchungsgruppe. Die auf der Liste folgenden drei Kinder jeden Geschlechts bilden die zweite Untersuchungsgruppe.

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.[833]	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.

Im Schulalltag der Kinder wird viel Wert auf eigenständiges Arbeiten z.B. in Form von Wochenplanarbeit gelegt. Daher können die Kinder sehr selbstständig arbeiten. Im Kunstunterricht wurden die Kinder im Bereich der Produktion bislang überwiegend stark angeleitet, das bildnerische Produkt in Form eines Bildes stand im Vordergrund.[834]

Bei der empirischen Untersuchung handelt es sich um eine >feldorientierte Laborsituation<.[835] Die Erhebungssituation ist zwar konstruiert und entspricht nicht einer üblichen Situation der Kinder (z.B. Unterricht). Es wird versucht, die Beeinflussung der kindlichen Handlungen durch die konstruierte Erhebungssituation gering zu halten. Dies reduziert auch Verzerrungen bei der Datenerhebung.

Als Ort für die Datenerhebung stehen verschiedene Alternativen zur Wahl: ein Atelier außerhalb der Schule, ein Werkraum im Keller der Schule und das Klassenzimmer der Kinder. Das Atelier bietet zwar Vorteile, da ausreichend Platz zur Verfügung steht, zudem ist der Raum bereits von zahlreichen Spuren künstlerischen Arbeitens gezeichnet.

833 In der Liste sind die Anfangsbuchstaben der Vornamen der Kinder notiert.

834 Dies belegen die im Klassenzimmer und im Schulflur ausgestellten Arbeiten. Auch im Gespräch mit der entsprechenden Lehrkraft im Schuljahr der Datenerhebung, sowie mit der Lehrkraft des Vorjahres wird dies bestätigt.

835 Die Datenerhebung kann im Wesentlichen in zwei unterschiedlichen Situationen erfolgen: Findet die Aufzeichnung in einer Situation statt, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Untersuchung vertraut ist, da sie sich in ihrem üblichen Umfeld befinden, spricht man von Feldforschung. Dabei entsprechen auch die Handlungen der beteiligten Untersuchungsteilnehmer den üblichen Handlungsfolgen. (Vgl. Friebertshäuser 1997 (a), S.503) Erfolgt die Datenaufzeichnung in einer eigens konstruierten Situation, die den Versuchspersonen neu ist, so handelt es sich um eine Laborsituation. (Vgl. Zimbardo 2004, S.43; von Kutzschenbach 1982, S.1)

Gegen das Atelier als Ort der Datenerhebung spricht, dass es zu weit vom Wohn- und Schulort der Kinder entfernt liegt, die Kinder müssten zur Datenerhebung extra zum Atelier gefahren werden. Zudem ist das Atelier den Kindern unbekannt, dies könnte die Kinder in ihren Handlungen beeinflussen.

Im Gegensatz dazu sind der Werkraum und das Klassenzimmer den Kindern bekannt. Im Werkraum stehen zahlreiche Werktische zur Verfügung, diese können allerdings nicht verstellt werden, wodurch kaum Raum abseits der Werktische zur Verfügung steht. Da der Raum im Keller liegt, weist er zudem eine ungünstige Lichtsituation auf. Eine gute Lichtsituation ist sowohl für das Arbeiten der Kinder notwendig als auch Bedingung für die Videoaufzeichnung.

Über große Fenster ist im Klassenzimmer der Kinder eine sehr gute Lichtsituation gegeben. Der Raum ist allen Kindern bekannt. Dies ist wichtig, da die Kinder in der ohnehin bereits ungewohnten Beobachtungssituation (z.B. durch die Videokamera) so in einer ihnen vertrauten Umgebung sind. Auch kann das Mobiliar überwiegend leicht verrückt werden, wodurch die räumliche Situation durch die Kinder den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden kann. Ein möglicher Nachteil des Klassenzimmers ist, dass es lediglich mit gängigen Schultischen und Stühlen ausgestattet ist und über keinerlei Werkstattequipment wie Werkbänke verfügt.

Auf Grund der angeführten Vorteile findet die Datenerhebung im Klassenzimmer der Kinder statt.[836]

[836] Zum Schutz der Möblierung können die Kinder bei Bedarf Holzplatten auf die Tische legen.

3.2 Konkretisierung der Datenerhebung

Weder in der theoretischen Klärung des Experimentierens in der Darstellung des Forschungsstands noch in der Erläuterung der Motivation konnten Materialdispositionen für das Experimentieren ausgemacht werden. Dennoch besteht die Möglichkeit, dass die Kinder mit unterschiedlichem Material in anderer Art oder Dauer frei experimentieren als mit einem einzigen Material. Daher wird die empirische Untersuchung mit zwei Gruppen durchgeführt, die jeweils anderes Material zur Verfügung gestellt bekommen.

Die *erste* Gruppe erhält Material sowohl in unterschiedlichen Konsistenzgraden wie in verschiedenen Größen, Stärken, Formen und Komplexitätsgraden. Auch besitzt das Material teilweise Objektcharakter. (Am Beispiel des Materials Holz siehe Abbildung 3.) Durch das bereit gestellte Material werden verschiedene Kombinationsmöglichkeiten möglich. Durch die relativ große Angebotsbreite soll den Kindern eine große Spannbreite an Handlungsmöglichkeiten offen stehen. Zudem soll vermieden werden, dass Prozesse durch eine Einschränkung des zur Verfügung gestellten Materials bereits gesteuert werden.

Den Kindern ist das Material wie Holz, Plastilin, Papier etc. größtenteils bekannt.[837] Auch die Werkzeuge sind den Kindern nicht neu, allerdings ist ihnen der Gebrauch nicht immer aus eigener Erfahrung vertraut.
Der *zweiten* Gruppe wird ausschließlich das Material >Papier< in unterschiedlichen Stärken und Größen zur Verfügung gestellt. Die übrigen Bedingungen sowie das Werkzeugangebot bleiben gleich.

Zur Erhebung werden die Kinder der ersten Gruppe mit folgender Situation konfrontiert: Auf einem großen Tisch stehen mehrere flache Kisten, in denen sich verschiedenes Material befindet: Holz, Plastilin, Metall, Pappe stehen den Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Größen und Formen zur Verfügung (Siehe Abbildungen). Weißes Papier auf Rollen und in Form genormter Blätter (Größe DIN A3) ergänzen das Angebot. Darüber hinaus können die Kinder auf Säge, Feile, Meterstab, Schraubenzieher sowie

[837] Auch wenn den Kindern das Material als Material bekannt ist, so ist es den Kindern natürlich in der Untersuchungssituation zunächst unbekannt.

auf Draht, Gummiseile, Kabelbinder, Kunststoffdosen und Eimer zurückgreifen. (Siehe Abbildung 1: Material, Ausschnitt).

Abbildung 1: Material, Ausschnitt

Abbildung 2: Material Kunststoff, Metall, Ausschnitt

Abbildung 3: Material Holz, Ausschnitt

Das zur Verfügung stehende Material und das Werkzeug werden derart präsentiert, dass für das Kind keinerlei Präferenzen aus deren räumlichen Konstellation oder Präsentation entstehen.

Zunächst kommen die Kinder in den Raum hinein und erhalten die Rahmenbedingungen erläutert: Den Schülerinnen und Schülern steht frei, was sie in der folgenden Zeit machen. Alles Material und Werkzeug in den Kartons darf nach den Ideen und Vorstellungen der Kinder gebraucht werden. Auch weitere Objekte im Raum wie die Wasserfarben im Schrank oder diverses Buch- und Spielmaterial in den Regalen darf verwendet werden. Es erfolgt keine explizite Festlegung, aus der hervorgeht, dass die Kinder sich nur im Klassenzimmer bewegen dürfen. Sollten Räume außerhalb aufgesucht werden wollen, so steht dafür eine Person zur Verfügung, die die Aufsicht und Fotografie übernimmt.

Auf jede Anweisung in Form einer Themenvorgabe, einer Aufgabenstellung in Bezug auf Material- oder Werkzeuggebrauch wird ebenso verzichtet wie auf Impulse etwa zur Auswahl der Technik oder andere, die das Verhalten der Kinder beeinflussen könnten.[838]

[838] Allerdings ist der Versuchsleiter den Kindern als Lehrkraft an der Schule für die Fächer Kunst und Sport bekannt. Dies könnte zu einer Beeinflussung der Art der Handlungen der Kinder führen.

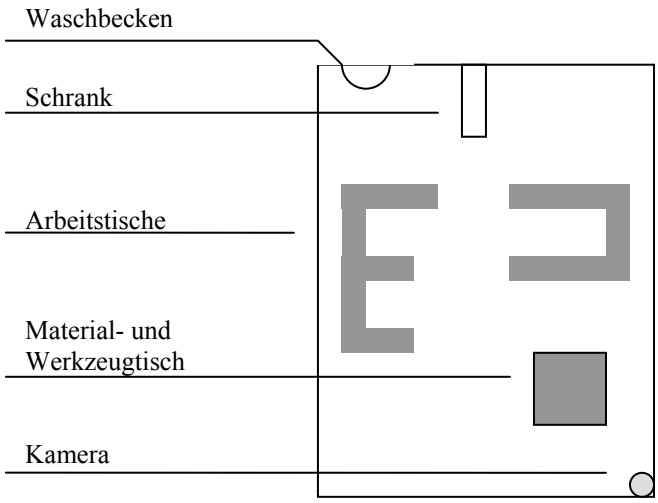
Der Wortlaut der „Arbeitsanweisung“ durch den Versuchsleiter zu Beginn der ersten Einheit (Gruppe 1, viel verschiedenes Material) lautet: „Ihr seht, was alles da ist, ihr dürft damit anfangen, was ihr möchtet.“
Nachdem die zweite Gruppe (Material Papier) der ersten Gruppe zeitlich hintan gestellt ist, sind den Kindern dieser Gruppe bereits die Rahmenbedingungen der ersten Untersuchungseinheit bekannt, sie erhalten folgende „Anweisung“: „Ihr dürft irgendwas mit Papier machen.“

Die Datenerhebung findet vormittags statt. Die zur Verfügung stehende Zeit wird nicht festgelegt. Die Kinder sollen in ihren Handlungen nicht von einem bevorstehenden Ende gestört werden. Die frei zur Verfügung stehende Zeit wird den Kindern bereits im Vorfeld im Rahmen der Organisation der Untersuchungssituation unterbreitet. Wie die Dauer der einzelnen Einheiten täglich freigestellt ist, ist zu Beginn der Aufzeichnungen auch die Gesamtdauer unklar. Sie wird sich nach den Bedürfnissen der Kinder richten, geplante Prozesse sollen nicht abgebrochen werden müssen. Allerdings wird davon ausgegangen, dass die Kinder nicht mehr als fünf Tage lang je fünf Schulstunden benötigen werden.

Während des gesamten Prozesses sollen Einflüsse von außerhalb der Gruppe reduziert werden. Daher befindet sich außer den Gruppenmitgliedern ausschließlich der Versuchsleiter im Raum. Um nicht in den Prozessverlauf einzugreifen, wird den Kindern von Beginn an mitgeteilt, dass sie nach Möglichkeit ohne Eingriffe des Versuchsleiters auskommen sollten.
In den Vorüberlegungen zur Erhebungssituation war unklar, ob die Kinder mit der Zurückhaltung des Versuchsleiters zurecht kommen.[839] Schließlich ist es für die Kinder neu, keine Arbeitsanweisungen in Form von Themen oder gar einzelnen Arbeitsschritten zu erhalten.
Für die Beobachtungstätigkeit hat die Entscheidung, als einzige Person außerhalb der Untersuchungsgruppe den Versuchsleiter zuzulassen, Konsequenzen: Die Videokamera und der Fotoapparat müssen während der Erhebung vom Versuchsleiter bedient werden. Die digitale Fotokamera kommt während des Beobachtungsprozesses zur

[839] Einzig wenn sich ein Kind im Umgang mit den Werkzeugen und dem Material zu verletzen droht, würde sich der Versuchsleiter in die Handlungen des Kindes einmischen.

Dokumentation der außerhalb des Aufnahmesektors der digitalen Videokamera liegenden Bereiche zum Einsatz. Um mit der Videokamera nicht bereits auswählend tätig zu sein, ist die Videokamera geschützt erhöht in einer Ecke aufgebaut und nimmt das Geschehen im ganzen Raums auf.



Grafik 10: Der Raum der Datenerhebung

3.3 Hinweise zur Datenaufbereitung und Auswertung

Nach der Datenerhebung existiert eine umfassende Datenaufzeichnung aus der Untersuchungssituation. Diese stellt die Grundlage für die Datenauswertung dar. Allerdings sind die Daten zunächst aufzubereiten. Das heißt, dass die Daten in eine Form zu bringen sind, die die Auswertung möglich macht.

Zunächst werden die durch die Videoaufnahme gewonnenen Daten vom Videoband auf CD-ROM und DVD übertragen. Dadurch werden das zeitverzögerte Abspielen sowie das zügige Wechseln der Aufzeichnungsausschnitte erleichtert. Als Software wird das Programm „Power DVD“ verwendet.

Die digitalen Fotos werden auf Festplatte übertragen, benannt und auf CD-ROM gesichert.

Die Videokamera ist in einer Ecke des Untersuchungsraums aufgebaut, der Ort der Kamera bleibt unverändert. Dadurch kann es sein, dass kurzzeitig nicht alle Handlungen jedes Kindes in voller Länge aufgezeichnet werden: Kinder verdecken mit ihrem Körper andere Kinder, wenden der Kamera den Rücken zu, so dass ihre Handlungen nicht einsehbar sind oder Kinder bewegen sich hinter oder unter Mobiliar. Daher wird zunächst das gesamte Datenmaterial aus der Videoaufzeichnung einer ersten Sichtung unterzogen. Das Ziel ist es, festzustellen, welche Kinder in ihren Handlungen möglichst über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg gut zu beobachten sind.

Von diesen Kindern wird das Verhalten während des gesamten Untersuchungszeitraums wie nachfolgend erläutert beschrieben und anschließend analysiert. Auf Grund der theoretischen Darlegung konnten bereits Gesichtspunkte (z.B. der Materialgebrauch) herausgearbeitet werden, die auch in der Empirie fokussiert werden sollen. Es werden dazu Stellen im Gesamtverlauf herausgearbeitet, die anschließend wesentlich detaillierter untersucht werden. Bei aller Offenheit von qualitativer empirischer Forschung wäre es ein Irrglaube, dass theoretisch erarbeitete Aspekte in der Empirie ausgeblendet werden können und sollen. Schließlich ergibt sich aus der Theorie auch ein Beobachtungsinteresse einzelner Gesichtspunkte, das zu berücksichtigen ist. Dies bedeutet allerdings nicht, dass es sich bei der Empirie um ein Überprüfen aufgestellter Hypothesen oder Theorien handelt.

Darüber hinaus allerdings ist das Beobachtungsspektrum aus der Analyse des Gesamtverlaufs heraus zu erweitern. Bei der Analyse können sich weitere Aspekte herauskristallisieren, die anschließend zu fokussieren sind. Die Auswertung erfolgt also vom Allgemeinen zum Speziellen, vom eher groben Überblick bis zur Vergrößerung kleiner, aber wesentlicher, Details.

Die Datenaufbereitung des Videomaterials erfolgt in Form einer Beschreibung des Verhaltens jedes einzelnen Kindes. Auf jede Form der Interpretation wird zunächst verzichtet. Im Fall, dass das zu beschreibende Verhalten nicht durchgängig beobachtet werden kann, etwa durch Verdeckung der handelnden Person durch Mobiliar oder andere Kinder, wird folgendes Zeichen eingebracht: „[.]“ Die Anzahl der Punkte beschreibt dabei die Länge der Beobachtungsunterbrechung, ein Punkt steht für etwa ein bis drei Sekunden, mehr Punkte bedeuten eine entsprechend längere Unterbrechung. In seltenen Fällen kann es zu einer längeren Unterbrechung kommen, dann werden die Minuten angegeben: „[2]“ für eine Unterbrechung von zwei Minuten.

Die Beschreibung des Gesamtverlaufs verspricht, Aspekte und Sachverhalte zu entdecken, die nur aus der Pflicht, das beobachtbare Verhalten vollständig in die Schriftform zu übertragen, hervorgehen können. Zudem können ansonsten möglicherweise für die Untersuchung relevante Aspekte zu leicht übersehen werden. Darüber hinaus wird so die Transparenz der Auswertungsvorgänge gewährt.

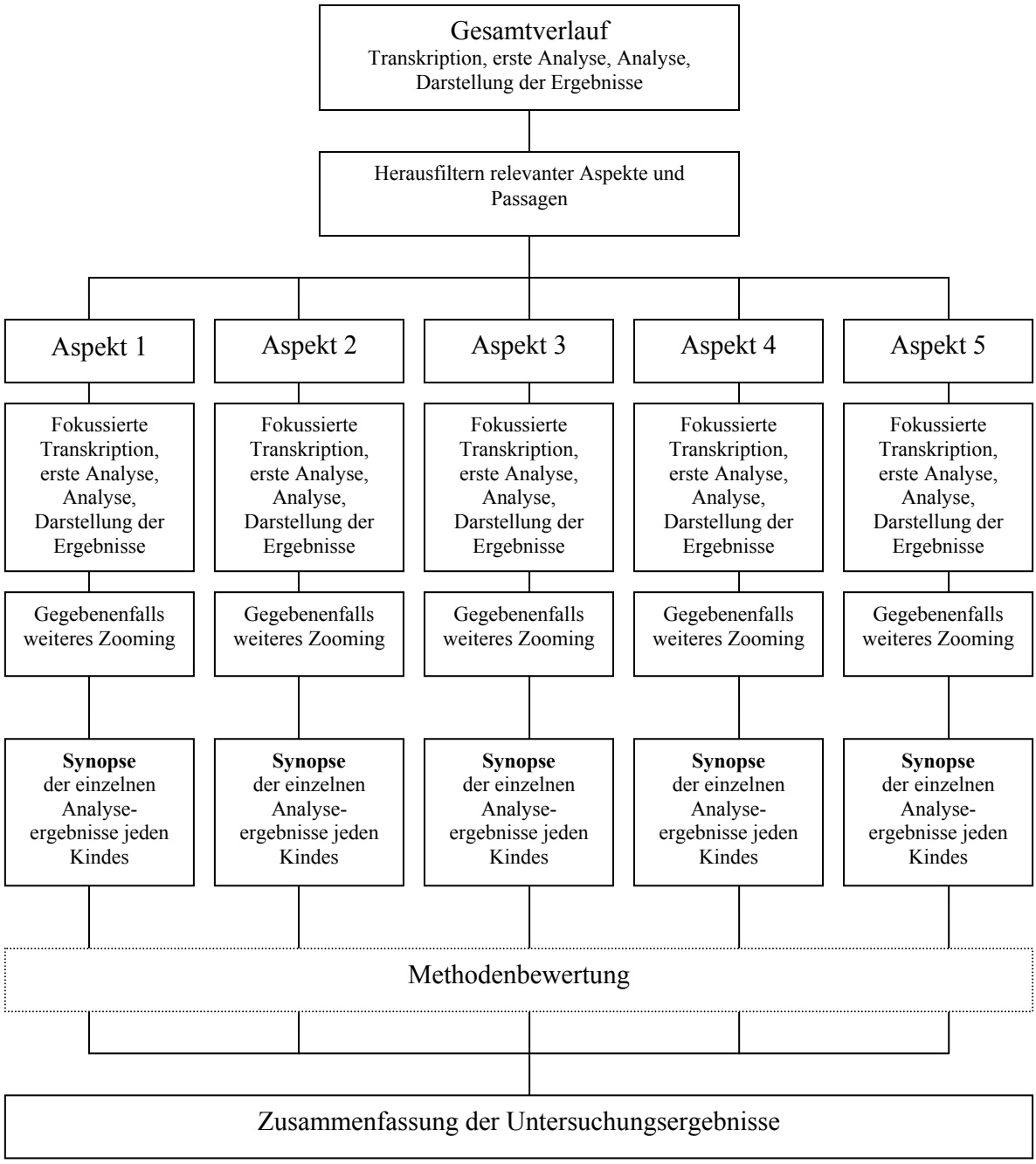
Eine Einteilung des zu beschreibenden Verhaltens der Kinder erfolgt nach Erhebungstagen getrennt. Manches Mal bietet sich eine andere, von den zu beschreibenden Inhalten abhängige Sequenzierung an, die die anschließende Analyse leichter nachvollziehbar machen soll. Dann wird die Verlaufsbeschreibung der einzelnen Untersuchungstage gesplittet.

Anhand des so entstandenen Textes erfolgt Satz für Satz eine Analyse. Zur ersten Analyse werden die einzelnen Bedeutungselemente analytisch kommentiert. Diese Analysekommentare sind in den Text der Datenaufbereitung (unterstrichen) eingefügt. Hierauf wird zunächst nach Bedeutungseinheiten sortiert, um diese sinnvoll zusammen

zu fassen. Im nächsten Schritt werden die analysierten Beobachtungen theoretisch eingeordnet und Schlussfolgerungen gezogen.

Sollten in der ersten Beschreibung nicht alle in der Analyse zu klärenden Momente erklärbar sein, erfolgt eine erneute Beschreibung des Verhaltens. Dabei werden bestimmte Szenen herausgenommen und detaillierter beschrieben. Dieses Vorgehen wird von mir „Zooming“ genannt. Ihm folgt die Analyse des Zoomings mit anschließender Integration der daraus erhaltenen Einblicke in die Analyse des gesamten beschriebenen Geschehens.
Die fotografierten Sequenzen werden in chronologischer Reihenfolge einzeln beschrieben und zu einer Handlungssequenz zusammengefasst. So aufbereitet dienen sie der Auswertung analog zur Auswertung der Videoaufzeichnung.

In Teilen kann es nötig sein, eine alternative Vorgehensweise wie eine tabellarische Datenaufbereitung zu wählen. Dies dient der detaillierten Analyse und erlaubt ein Illustrieren der Untersuchungsergebnisse.



Grafik 11: Verlauf der Datenaufbereitung und Auswertung

Einschub: Begriffsklärung

Zur Auswertung der erhobenen und aufbereiteten Daten werden Begriffe verwendet, die hier in aller Kürze zusammengefasst erklärt werden. Die Begriffe sind im Teil I dieser Studie aufgeführt und erläutert. Auf die entsprechenden Kapitel wird verwiesen.

produktorientiert:

Mit diesem Begriff wird Verhalten umschrieben, das auf die Fertigung eines oder mehrerer Objekte ausgerichtet ist. Es gibt einen Zeitpunkt, an dem das Objekt fertig ist, danach bleibt es weiterhin bestehen. (Siehe Kapitel >Formen ästhetischen Verhaltens<.)

zielorientiert:

Mit „zielorientiert“ wird Verhalten beschrieben, dessen primäre Darstellungsintention mit Beginn der Handlung zu einem großen Teil feststeht. Eine derartige „zielorientierte“ Handlung endet mit dem Aufgeben der Darstellungsintention, der Fertigstellung des Produkts oder dem Abschluss einer aktionsbetonten Handlung. Sie kann produkt- oder aktionsorientiert sein. (Siehe Kapitel >Formen ästhetischen Verhaltens<.)

prozessorientiert

Prozessorientierte Handlungen haben weniger die Fertigung eines bildnerischen Produkts zum Ziel. Vielmehr stehen Prozess und Bewegung im Vordergrund. Prozessbetonte Handlungen können zielorientiert und mit einer Darstellungsabsicht verbunden sein (z.B. beim Rollenspiel), sie können allerdings auch allein von Bewegung und körperlicher Aktivität geprägt und unkonventionell sein. (Siehe Kapitel >Experimentieren: Forschungsinteresse, Begriffsbestimmung, Forschungsbedarf< und >Formen ästhetischen Verhaltens→ Performance<.)

konventionelles Handeln

Als konventionelles Handeln werden Handlungen des Kindes definiert, die dem meist aus dem Unterricht bekannten und vor allem auch erprobten Handeln entsprechen. Die Kombination von Material, der Einsatz des Werkzeugs oder das Motiv sind dem Kind beim konventionellen Handeln bereits bekannt. Es handelt sich dabei etwa um Vorgänge

des Zeichnens oder des einfachen dreidimensionalen Arbeitens. (Siehe Kapitel >Formen ästhetischen Verhaltens → Formen und Plastizieren, Bauen und Konstruieren<.)

Darstellungsintention

Handelt das Kind mit einer Darstellungsintention, so agiert es mit der Absicht, ein konkretes bildnerisches Ziel zu erreichen. Die Darstellungsintention kann von Beginn einer Handlung an feststehen oder sich beispielsweise während der Handlung mit Material entwickeln. Darstellungsintendierte Handlungen können produkt- oder aktionsbetont sein. (Siehe Kapitel >Material → Handeln mit Material> und >Formen ästhetischen Verhaltens<.)

4. Datenaufbereitung und Auswertung: Kurzfassung

Zunächst werden sämtliche Videoaufzeichnungen gesichtet, um festzustellen, welche Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg beobachtet werden können.
Es stellt sich heraus, dass bei insgesamt sechs Kindern das Verhalten über den gesamten Zeitraum beobachtbar ist: die Jungen V. und S. sowie das Mädchen A. aus der ersten Gruppe sowie die Jungen F. und Ü. und das Mädchen D. aus der zweiten Gruppe.[840]

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Das Verhalten dieser insgesamt sechs Kinder (drei Kinder jeder Gruppe) wird daher nachfolgend in der oben beschriebenen Art und Weise analysiert. Die Darstellung der Analysen und deren Ergebnisse erfolgt ab hier nur in Auszügen. Dazu werden die Analysen nur in Teilen angeführt, um die Wege, die zu den anschließend dargestellten Ergebnissen führen, exemplarisch aufzuzeigen. Im Anhang ist die komplette Untersuchung (Analyse und Darstellung der Ergebnisse) angeführt. An entsprechender Stelle wird auf die hier ausgelassenen Textteile verwiesen.
Transkription, erste Analyse und Analyse, die in dieser Kurzfassung exemplarisch aufgenommen wurden, sind nachfolgend gekennzeichnet. So können sie von *den* Anteilen der Kurzfassung abgesetzt werden, die die Synopsen der Einzelanalysen und die Zusammenfassungen aller Untersuchungsergebnisse beinhalten.

Um die exemplarisch angeführten Ausschnitte aus der gesamten empirischen Untersuchung leichter einordnen zu können, wird der Inhalt der Gesamtfassung auf der nächsten Seite dargestellt.

[840] Die nachfolgende Tabelle wird im Verlauf der Datenaufbereitung und -auswertung immer aktualisiert. Da nur im Anhang die gesamte Datenaufbereitung und -auswertung aufgeführt ist, wird so der eigentliche Stand ersichtlich.

III. Anhang

1. Gesamtverlauf 3

Gesamtverlauf V. (m), Gruppe 1 5
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (V. (m), G1) 15
Gesamtverlauf S. (m), Gruppe 1 16
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (S. (m), G1) 31
Gesamtverlauf A. (w); Gruppe 1 33
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (A. (w), G1) 41
Gesamtverlauf F. (M); Gruppe 2 42
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (F. (m), G2) 52
Gesamtverlauf Ü. (m); Gruppe 2 54
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (Ü. (m), G2) 61
Gesamtverlauf D. (w), Gruppe 2 62
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (D. (w), G2) 67
Synopse der Ergebnisse der Gesamtverlaufsanalyse 68

2. Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktorientierung zur Prozessorientierung 72

Tabellarische Datenaufbereitung V. (m) G1 73
Tabellarische Datenaufbereitung S. (m) G1 77
Tabellarische Datenaufbereitung A. (f) G1 81
Tabellarische Datenaufbereitung F. (m) G2 84
Tabellarische Datenaufbereitung Ü. (m) G2 87
Tabellarische Datenaufbereitung D.(f) G2 90
Zusammenfassung der tabellarischen Darstellung 92
Analyse der tabellarischen Darstellung 94

3. Anfangsphase 96

Anfangsphase V. (m), Gruppe 1 97
Anfangsphase S. (m), Gruppe 1 100
Anfangsphase A. (w); Gruppe 1 103
Anfangsphase F (m); Gruppe 2 105
Anfangsphase Ü. (m); Gruppe 2 107
Anfangsphase Ü. (m); Gruppe 2 107
Anfangsphase D. (w), Gruppe 2 108
Synopse und Einordnung der Analyseergebnisse 111

4. Prozessorientierte Handlungen 116

Tabellarische Darstellung 118
Analyse der prozessorientierten Handlungen: V. (m) Gruppe 1, Tag 1-4 130
Analyse der prozessorientierten Handlungen: S.(m) Gruppe 1, Tag 1-4 145
Analyse der prozessorientierten Handlungen: A. (f) Gruppe 1, Tag 1-4 162
Analyse der prozessorientierten Handlungen: F. (m) Gruppe 2, Tag 1-3 176
Analyse der prozessorientierten Handlungen: Ü. (m) Gruppe 2, Tag 1-3 188
Analyse der prozessorientierten Handlungen: D. (f) Gruppe 2, Tag 1-3 206
Synopse der tabellarischen Aufzeichnungen zum Experimentieren 210

5. Das Experimentieren - Zwischenergebnisse 213

6. Analyse des Experimentierens als Motor für ästhetische Erfahrung und als Form ästhetischen Verhaltens 228

V. (m) Gruppe 1 231
S. (m) Gruppe 1 238
A. (f) Gruppe 1 241
F. (m) Gruppe 2 246
Ü. (m) Gruppe 2 249
D. (f) Gruppe 2 256

4.1 Gesamtverlauf

Während der Untersuchung konnten die Kinder die Tätigkeitsformen selbst bestimmen. Nun ist zunächst zu klären, welche Handlungen die Kinder aufnahmen und welche Formen ästhetischer Praxis sie aufgriffen. Vor allem dient die Darstellung und Analyse des Gesamtverlaufs der Erarbeitung wesentlicher Aspekte, die anschließend fokussiert werden.

Über die Darstellung des Gesamtverlaufs kann zu einem späteren Zeitpunkt geklärt werden, in wie fern experimentelles Verhalten im gesamten ästhetischen Handlungskomplex eingebunden ist und welche Rolle es darin einnimmt.

Es erfolgt zunächst die Darstellung des Verhaltens des Jungen S. aus der Gruppe 1. Da die Beschreibung des Gesamtverlaufs und die anschließende Analyse einen breiten Raum einnehmen werden, erfolgt die Darstellung und Analyse zunächst nach Untersuchungstagen separiert. Damit sollen die Schritte von der Darstellung zu den anschließend aufeinander folgenden Analyseschritten nachvollziehbar bleiben.

Der Übertragung des kindlichen Verhaltens in die Schriftform schließt sich unmittelbar die „erste Analyse“ und schließlich die „Analyse“ an.[841] Diese Analysen werden anschließend zusammengefasst. In der Zusammenfassung werden schließlich die Ergebnisse resümiert und der Handlungsverlauf während des gesamten Untersuchungszeitraums eruiert.
Als nächstes folgt in gleicher Vorgehensweise die Transkription, erste Analyse, Analyse und Zusammenfassung des Verhaltens der Kinder in der Reihenfolge, die die oben eingefügte Tabelle vorgibt. In einer anschließenden Synopse werden die wesentlichen Aspekte zusammengefasst.

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

[841] Die erste Analyse ist eine Form der analysierenden Kommentierung des in der Transkription festgehaltenen Handlungsverlaufs. Diese Kommentierung wird anschließend in der Analyse gefasst und auf die Essenz reduziert.

4.1.1 Exemplarische Darstellung

In dieser Kurzfassung der Darstellung der empirischen Untersuchung wird die Transkription und Analyse von S. (m), G1) angeführt. Die umfassende Untersuchung des Gesamtverlaufs siehe Anhang S.3ff.[842]

Gesamtverlauf S. (m), Gruppe 1

Beschreibung Tag 1; (S. (m), G1)

Der Junge S. geht einige Schritte um den Tisch mit dem bereit gestellten Material und Werkzeug herum. Er sieht über den Tisch, nimmt einen Tortenheber aus einer Kiste und zeigt ihn einem anderen Jungen. S. legt den Tortenheber in eine andere Kiste, greift einen Cutter heraus und schneidet in ein Stück Plastilin. […] Das Plastilin knetet er zwischen seinen Händen. Er holt eine Holzplatte und legt sie auf seinen Arbeitstisch, wo er weiter das Plastilin knetet. Mit einem Hammer schlägt der Junge auf das Plastilin. Von einem anderen Jungen erhält er einen langen Holzstab. Diesen drückt er mit einer Seite in das Plastilin, legt ihn weg und nimmt einen Trichter zur Hand. Den Trichter legt S. weg, drückt einen Becher auf das Plastilin. Er hämmert mit dem Hammer auf das Plastilin, nimmt den Holzstab wieder kurz zur Hand, […] bevor er ihn weglegt. [….] S. geht zum Tisch mit dem Materialangebot und sieht in die Kiste mit dem Metall, greift ein Stück heraus und legt es wieder weg. Nachdem S. weiter am Tisch entlang gegangen ist, nimmt er kurz einen Holzstab in die Hand. […] Er nimmt etwas Plastilin mit an den Arbeitsplatz, reißt einige kleine Teile ab und schlägt mit dem Hammer darauf. [….] Daraus formt er eine Schale, greift darauf zu einer Kurbel und dreht diese in der Luft.
S. nimmt eine ca. DIN A4 große Platte aus der Holzkiste und geht damit zu einem Tisch, den er als seinen Arbeitsplatz gewählt hat. Er nimmt Klebstoff und streicht damit die Holzplatte an einer Kante ein, setzt ein Objekt aus Holz auf die mit Klebstoff versehene Fläche und klopft mit seiner Faust auf das aufgesetzte Objekt. Der hölzerne Gegenstand wird hochgehoben und wieder abgesetzt, hierauf mit dem Hammer auf dessen Oberfläche gehauen. S. holt weitere Holzobjekte, setzt Klebeflächen auf diese und verstreicht sie mit dem Pinsel. Wie das erste Holzteil werden nun auch die anderen auf die Holzfläche geklebt und mit dem Hammer fixiert.
S. wühlt zunächst in der Metallkiste, dann in der Objektkiste und schließlich in den Holzteilen und der Kiste mit dem Stoff, um dann mit der Feile zu seinem Platz zu gehen. Dort feilt er an einer kleinen Holzplatte, offensichtlich in der Absicht, diese zu teilen. Mit einem Hammer setzt er diese Bemühungen fort, das Holz ist dafür auf den Boden gelegt worden. Nachdem er einer Mitschülerin zugeschaut hat, die mit Holzleim einen Topf aus Knete auf einer Holzplatte festzukleben versucht, greift er erneut nach dem

[842] Hier werden die exemplarisch aus der gesamten empirischen Untersuchung ausgewählten Ausschnitte der Transkription und Analysen am rechten oberen Seitenrand mit einem Balken gekennzeichnet.

Holzleim. S. verteilt Klebstoff auf einem zylinderförmigen Stück Holz, das auf der Holzplatte liegend wiederum mit dem Hammer festgeklopft wird, auch die anderen Holzteile werden derart erneut mit dem Hammer festgeklopft.
S. hält zwei Bretter im Winkel für einen mit ihm zusammen arbeitenden Mitschüler und geht erneut zur Holzkiste. Dort nimmt er mehrere kleine flache Objekte, die durch ihre an einer Seite abgerundete Form an kleine Grabsteine erinnern, (siehe Abb. 3) hinaus, zeigt sie seinen Mitschülern, indem er sie in die Höhe hält und baut sie nebeneinander auf. Diese Teile werden weggeräumt, andere Holzobjekte zusammengestellt, wieder umgruppiert und zurückgelegt.

In der Kiste liegen auch verschiedene Holzplatten, deren Form rechteckig mit einem großen halbkreisförmigen Ausschnitt an einer Seite an eine Bogenbrücke erinnert. Mit einem solchen Holz geht er zu seinem Platz und arbeitet (mit seinen Mitschülern) an dem eben bereits begonnen Werk weiter, indem er Nägel einschlägt. Es ist nicht gerade fixiert und wird auseinander genommen, die eingeschlagenen Nägel mit der Zange herausgezogen oder mit dem Hammer umgeschlagen.
S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes zusammen und legt sie wieder weg.
Um einen Nagel aus dem Brett zu ziehen, hält er die eine Seite des Brettes, ein Gruppenmitglied die Nägel mit der Zange; beide ziehen mit vollem Körpereinsatz in entgegengesetzte Richtung.
S. schlägt mehrmals ein Brett gegen die Tischkante, nimmt daraufhin einen Hammer und versucht es, das Brett an der Kante liegend, erneut. Als nächstes werden zwei Holzplatten an deren Kanten im rechten Winkel mit Nägeln fixiert.
S. greift zu einem großen Stück Stoff, faltet es auf und breitet es auf dem Boden aus. Am Materialtisch findet S. beim anschließenden Wühlen in den Kisten einen Küchenwecker, dreht ihn auf, lauscht dem Ticken, legt ihn wieder weg, greift nach der Schere und nimmt sie mit.
Mit der Schere wird ein Stück Stoff ausgeschnitten. Mit einem Messer werden Teile des Plastilins abgeschnitten, mit dem Hammer zu einer kleinen Platte geklopft und schließlich in den Stoff eingepackt, es stellt die Füllung des Bettzeugs dar. Dieses wird nun auf das fertige Bett gelegt, bevor ein weiteres Stück aus dem Stoff geschnitten wird.
S. greift nun nach einem Holzstab, und führt mit ihm Fechtbewegungen aus und legt den Stab wieder weg.
Ein weiteres Stück Plastilin wird abgeschnitten und mit dem Hammer flach geklopft. Ein Stück wird als Kopfkissen auf dem Bett angebracht, daraufhin ein Nagel in ein weiteres Stück Holz geschlagen, zunächst mit dem Hammer, dann mit einem Stück Holz, dann mit der Zange.
Mit Klebstoff wird das Bettzeug auf dem Bett fixiert, als nächstes vollführt S. erneut Fechtbewegungen mit dem Holzstab.
Mit Holzleim werden kleine Holzzylinder als Füße an das Bett geklebt.
In die Seite einer Kunststoffdose bohrt S. einen Metallhaken, mit einem Messer wird versucht, ein weiteres Loch in die andere Seite zu bohren. Erneut wird Plastilin mit dem Hammer in Form geschlagen und in die Dose gesteckt, ein aufgeblasener Ballon wird auf die Öffnung der Dose gesetzt, wieder abgenommen, dran gelauscht, wieder aufgesetzt. Mit Klebeband befestigt S. den Ballon an der Dose, ein zweiter Haken wird in die Seite gedreht und schließlich wird das Ensemble aus Bett, Bettzeug und bearbeiteter Dose zusammengestellt und kurz damit gespielt.

Erste Analyse Tag 1; (S. (m), G1)

Der Junge S. geht einige Schritte um den Tisch mit dem bereit gestellten Material und Werkzeug herum. Erkundung unter Einbezug der Motorik Er sieht über den Tisch, visuelles Erkunden nimmt einen Tortenheber aus einer Kiste und zeigt ihn einem anderen Jungen. Präsentation S. legt den Tortenheber in eine andere Kiste, greift einen Cutter heraus und schneidet in ein Stück Plastilin. Ausprobieren Funktion des Werkzeugs […] Das Plastilin knetet er zwischen seinen Händen. Übliche Vorgehensweise Er holt eine Holzplatte und legt sie auf seinen Arbeitstisch, wo er weiter das Plastilin knetet. Übliche Vorgehensweise Mit einem Hammer schlägt der Junge auf das Plastilin. Unkonventionelle Vorgehensweise Von einem anderen Jungen erhält er einen langen Holzstab. Diesen drückt er mit einer Seite in das Plastilin, Ausprobieren Eigenschaften Material legt ihn weg und nimmt einen Trichter zur Hand. Manuelles Sondieren Den Trichter legt S. weg, drückt einen Becher auf das Plastilin. Erproben Materialeigenschaften Er hämmert mit dem Hammer auf das Plastilin, nimmt den Holzstab wieder kurz zur Hand, […] bevor er ihn weglegt. Kontakt mit zahlreichem Material [….] S. geht zum Tisch mit dem Materialangebot und sieht in die Kiste mit dem Metall, greift ein Stück heraus und legt es wieder weg. Visuelles und manuelles Sondieren Nachdem S. weiter am Tisch entlang gegangen ist, nimmt er kurz einen Holzstab in die Hand. […] Er nimmt etwas Plastilin mit an den Arbeitsplatz, reißt einige kleine Teile ab und schlägt mit dem Hammer darauf. [….] Daraus formt er eine Schale, Schlagen mit dem Hammer hat Plastilin weicher gemacht, Schlagen mit Hammer damit wichtiger Bestandteil der Anfertigung der Dose aus Plastilin greift darauf zu einer Kurbel und dreht diese in der Luft. Ausprobieren Funktion vom Material

S. nimmt eine ca. DinA4 große Platte aus der Holzkiste und geht damit zu einem Tisch, den er als seinen Arbeitsplatz gewählt hat. Auswahl Holz Er nimmt Klebstoff und streicht damit die Holzplatte an einer Kante ein, setzt ein Objekt aus Holz auf die mit Klebstoff versehene Fläche und klopft mit seiner Faust auf das aufgesetzte Objekt. akkumulierend, Kleben bedeutet Unveränderlichkeit des Geschaffenen Der hölzerne Gegenstand wird hochgehoben und wieder abgesetzt, Kleben hat nicht funktioniert hierauf mit dem Hammer auf dessen Oberfläche gehauen. erneuter Versuch der Befestigung, Logik: je größer die Kraftausübung, um so besser hält es S. holt ein weitere Holzobjekte, setzt Klebeflächen auf diese und verstreicht diese mit dem Pinsel. akkumulierend Wie das erste Holzteil werden nun auch die anderen auf die Holzfläche geklebt und mit dem Hammer fixiert. wiederholende Tätigkeit

S. wühlt zunächst in der Metallkiste Suchen ungeordnet, dann in der Objektkiste und schließlich in den Holzteilen und der Kiste mit dem Stoff, um dann mit der Feile zu seinem Platz zu gehen. Dort feilt er an einer kleinen Holzplatte, offensichtlich in der Absicht, diese zu teilen. Motivation noch unklar, Teilen der Platte kann Bestandteil konstruktiven Arbeitens sein, Vorbereitung Mit einem Hammer alternative Methode, Variation, unkonventionell, aber nahe liegend setzt er diese Bemühungen fort, das Holz ist dafür auf den Boden gelegt worden. Nachdem er einer Mitschülerin zugeschaut hat, die mit Holzleim einen Topf aus Knete auf einer Holzplatte festzukleben versucht, greift er erneut nach dem Holzleim. S. verteilt Klebstoff auf einem zylinderförmigen Stück Holz, das auf der Holzplatte liegend wiederum mit dem Hammer festgeklopft wird, unkonventionelle Methode, aber naheliegend auch die anderen Holzteile werden derart erneut mit dem Hammer festgeklopft.

S. hält zwei Bretter im Winkel für einen mit ihm zusammen arbeitenden Mitschüler und geht erneut zur Holzkiste. Dort nimmt er mehrere kleine flache Objekte, die durch ihre an einer Seite abgerundete Form an kleine Grabsteine erinnern hinaus, zeigt sie seinen Mitschülern, indem er sie in die Höhe hält und baut sie nebeneinander auf. formale Merkmale werden aufgegriffen, ausprobieren, Lust an gleicher Form wie Grabsteine, eigene Entdeckung, Tätigkeit: finden, Diese Teile werden weggeräumt, andere Holzobjekte zusammen gestellt akkumulierend, Variation der vorigen Handlung, wieder umgruppiert und zurück gelegt Aufhebung des Geschaffenen.

In der Kiste liegen auch verschiedene Holzplatten, deren Form rechteckig mit einem großen halbkreisförmigen Ausschnitt an einer Seite an eine Bogenbrücke erinnert. besondere Form wird ausgewählt, Form ausschlaggebend für Auswahl Mit einem solchen Holz geht er zu seinem Platz und arbeitet (mit seinen Mitschülern) an dem eben bereits begonnen Werk weiter, indem er Nägel einschlägt. scheinbar klares Ziel vor Augen, motivorientiert, produktorientiert Es ist nicht gerade fixiert und wird auseinander genommen, die eingeschlagenen Nägel mit der Zange herausgezogen oder mit dem Hammer umgeschlagen. Aufhebung des Geschaffenen, destruieren zur Korrektur

S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes zusammen Spiel, Aktion, Ausprobieren und legt sie wieder weg.

Um einen Nagel aus dem Brett zu ziehen, hält er die eine Seite des Brettes, ein Gruppenmitglied die Nägel mit der Zange; beide ziehen mit vollem Körpereinsatz in entgegengesetzte Richtung. Aufhebung des Geschaffenen, destruieren zur Korrektur

S. schlägt mehrmals ein Brett gegen die Tischkante, unkonventionell, nimmt daraufhin einen Hammer und versucht es, das Brett an der Kante liegend, erneut unkonventionell, aber logisch, Ausprobieren alternativer

Methode. Als nächstes werden zwei Holzplatten an deren Kanten im rechten Winkel mit Nägeln fixiert. Konstruieren, additiv
S. greift zu einem großen Stück Stoff, faltet es auf Feststellen der Größe und breitet es auf dem Boden aus Feststellen der Größe. Am Materialtisch findet S. beim anschließenden Wühlen Suchen, nicht zielgerichtet in den Kisten einen Küchenwecker Interesse an unbekanntem Objekt, dreht ihn auf Ausprobieren Funktionsweise, lauscht dem Ticken, legt ihn wieder weg, greift nach der Schere und nimmt sie mit.
Mit der Schere wird ein Stück Stoff ausgeschnitten, es soll als Decke für das Holzbett dienen. zielorientiert, produktorientiert Mit einem Messer werden Teile des Plastilins abgeschnitten, mit dem Hammer zu einer kleinen Platte geklopft und schließlich in den Stoff eingepackt, es stellt die Füllung des Bettzeugs dar. Dieses wird nun auf das fertige Bett gelegt, bevor ein weiteres Stück aus dem Stoff geschnitten wird. wiederholendes Moment, additiv
S. greift nun nach einem Holzstab, und führt mit ihm Fechtbewegungen aus und legt den Stab wieder weg. Aktion, Spiel, Ausprobieren, Funktionslust
Ein weiteres Stück Plastilin wird abgeschnitten und mit dem Hammer flach geklopft. Wiederholende Tätigkeit
Ein Stück wird als Kopfkissen auf dem Bett angebracht, daraufhin ein Nagel in ein weiteres Stück Holz geschlagen, zunächst mit dem Hammer, dann mit einem Stück Holz Wiederholung, alternativer Werkzeuggebrauch , dann mit der Zange.
Mit Klebstoff wird das Bettzeug auf dem Bett fixiert, als nächstes vollführt S. erneut Fechtbewegungen mit dem Holzstab. Spiel, Aktion
Mit Holzleim werden kleine Holzzylinder als Füße an das Bett geklebt. Zielorientierung
In die Seite einer Kunststoffdose bohrt S. einen Metallhaken, unkonventionelle Vorgehensweise mit einem Messer wird versucht, ein weiteres Loch in die andere Seite zu bohren. Fortführung des Vorgangs mit alternativen Mitteln, evtl. Verbesserung der Mittel Erneut wird Plastilin mit dem Hammer in Form geschlagen unkonventionelle Vorgehensweise und in die Dose gesteckt, ein aufgeblasener Ballon wird auf die Öffnung der Dose gesetzt, wieder abgenommen rückgängig machen voriger Aktion, dran gelauscht Aufgreifen von etwas, das bemerkt wurde (Geräusch), wieder aufgesetzt Wiederholung der Handlung. Mit Klebeband befestigt S. den Ballon an der Dose, ein zweiter Haken wird in die Seite gedreht und schließlich wird das Ensemble aus Bett, Bettzeug und bearbeiteter Dose zusammengestellt und kurz damit gespielt. Fertigstellung des Motivs Person/Wesen auf Bett, Aktion, Spiel

Analyse Tag 1; (S. (m), G1)

Der erste Tag beginnt mit der Sondierung des Material- und Werkzeugangebots. S. wendet sich zunächst dem Material zu und sieht sich um. Er greift einen Gegenstand heraus und präsentiert diesen. Zahlreiches weiteres Material wird visuell und manuell sondiert, in die Hand genommen, dessen Funktion ausgeführt. Beim Umgang mit dem Material sowie beim Werkzeug ist die Funktion wichtig und wird ausgeübt. Bei der Kombination von Werkzeug und Material kommt es sowohl zur konventionellen Anwendung des Werkzeugs wie zum unüblichen Gebrauch. Der unkonventionelle Einsatz des Werkzeugs stellt sich hier allerdings als durchaus angemessen heraus, das Erreichen eines bildnerischen Ziels wird dadurch unterstützt.

Nach der Anfangsphase sucht sich der Schüler mit einem Material einen Arbeitsplatz. Er beginnt gleich damit, etwas zu bauen. Seine Beschäftigung mit dem Material Holz ist von Beginn an sehr intensiv.

Unterbrochen wird die Auseinandersetzung durch kurzzeitiges Sondieren des Angebots von Material und Werkzeug. Dabei werden Objekte auf Grund ihrer formalen Merkmale (Holz wie Grabsteine) ausgewählt und kurz formal ausprobiert, indem sie analog der

formalen Ähnlichkeit mit Elementen der bekannten Realität (Grabsteine) aufgebaut werden.
Danach wird diese Handlung variiert, indem andere Holzobjekte zusammengestellt werden. Das Geschaffene wird beide Male wieder aufgehoben.
Die eben begonnene Arbeit wird wieder aufgenommen, das Kind hat ein darzustellendes Motiv als Ziel, das Arbeiten ist vorläufig produktorientiert. Dabei werden geschaffene Verbindungen zur Korrektur wieder aufgehoben.
Es folgt eine kurze Handlung mit zwei Hämmern, die er an der Eisenseite gegeneinander schlägt. Diese Handlung basiert nur insofern auf dem eigentlichen Handeln, als dass das Werkzeug für diesen Zweck ausgesucht wurde.
Im Teilen des Brettes an der Tischkante ist eine unkonventionelle Handlung zu sehen. Sie ist einerseits insofern unüblich, als es andere Möglichkeiten gibt, ein Brett zu teilen, andererseits ist es eine logische Alternative, deren Ziel auf diese Weise erreicht werden kann.
Nachfolgend untersucht S. verschiedenes Material, indem er deren Größe sondiert (Stoff) oder, hier an einem eher unbekannten Objekt, deren Funktion ausprobiert (Wecker). Das produktorientierte Arbeiten wird wieder aufgegriffen, wobei es zu sich wiederholenden, additiven Handlungen kommt.
In den Fechtbewegungen mit dem Holzstab ist ein Spiel aus Funktionslust zu erkennen, der „Degen“ entsteht auf Grund der formalen Ähnlichkeit des Holzes mit einem Degen. Diese Handlung wird später wieder aufgegriffen. Im Hämmern auf dem Plastilin ist erneut eine unkonventionelle Handhabung des Materials zu sehen. Das Treiben des Nagels in ein Holz ist eine sich in Varianten des Werkzeugs wiederholende Tätigkeit. Nun widmet sich S. erneut dem Produkt, indem er hilft, das Bett fertigzustellen und eine Figur zu bauen. Es kommt hier erneut zu unkonventionellem Handeln, als Haken in eine Kunststoffdose gebohrt werden, sowie zu einer Fortführung des Vorgangs mit alternativen Mitteln. Nach einem Ausprobieren des Ballons wird dieser in das produktorientierte Arbeiten integriert.

Beschreibung Tag 2; (S. (m), G1)

S. füllt zunächst Wasser am Wasserhahn in einen Luftballon, leert das Wasser wieder aus, bläst ihn auf und verschließt ihn zusammen mit einem Mitschüler.
Er versucht, eine Holzplatte mit einer Säge zu teilen, eine Linie wird dazu darauf eingezeichnet. Die Platte wird mit einer Hand festgehalten und auf die Tischoberfläche gepresst. Mit einem Hammer klopft S. auf die Platte. Als nächstes befestigt S. mit Hammer und Nägeln eine Platte im 90-Grad-Winkel an der Kante der Platte, ein Mitschüler hilft ihm dabei. S. überprüft, ob die Platte gerade sitzt. Nachdem ein Mitschüler neben ihm auf ein Stück Holz einhämmert, beteiligt sich S. kurzzeitig daran, macht aber sogleich weiter mit der Befestigung der Holzplatte - da sein Mitschüler allerdings mit dem Hämmern inzwischen versucht, eine Holzplatte zu zerteilen, beteiligt er sich ausgiebig daran, indem er zunächst mit dem Hammer auf die Platte schlägt und daraufhin mit der Säge vor dem erneuten Hämmern eine „Sollbruchstelle“ einsägt.
Als nächstes wird das Holz an ein Möbelstück gelehnt und mit Fußtritten versehen. S. trennt mit einer Zange, unterstützt von einem Mitschüler ein Stück Draht ab und befestigt es am Knoten des Luftballons. Erneut hilft er einem anderen Gruppenmitglied, einen Draht mit der Zange zu trennen, indem zum einen mit der Zange zugepackt wird, zum anderen der Draht Zugkraft ausgesetzt wird.
Der Ballon wird nun, am Draht gehalten, mehrmals in die Luft geworfen und als Pendel verwendet. In schnellen Bewegungen wird der Ballon auf und ab bewegt, in die Luft geworfen, geschleudert und punchingballgleich verwendet - durch das Festhalten am Draht entgleitet der Ballon nicht. Schließlich platzt der Ballon, mit dem Gummirest wird weiter wie vorher verfahren.
Mit einer Säge wird eine Platte angesägt, das angesägte Stück zunächst mit dem Hammer versucht abzuschlagen, dann erneut gesägt. Den Hammer schwingt S. um die eigene Hand und schlägt diesen immer wieder auf die Holzplatte auf. Dies steigert S., indem er den Hammer, mit beiden Händen gehalten, oftmals hintereinander wuchtig auf die Platte schlägt.
Nun holt S. eine Kunststoffdose und einen Trichter vom Materialtisch sowie einen weiteren ca. 1 Meter langen Holzstab. Diesen spitzt er zunächst mit dem Cutter an, macht eine Hiebbewegung und sucht dann weiter am Materialtisch. Verschiedene Kombinationen der Kunststoffdose mit Holzteilen werden durch Hinhalten ausprobiert, die Holzteile sind rund und werden wie Augen an die Dose gehalten.
Die Dose wird aufgeschraubt und der Trichter an die Stelle des Deckels gehalten. Nachdem der Trichter wieder abgenommen ist, wird ein Holzbrett auf das Loch gelegt und wieder weggenommen.
Mit einer Säge wird die Dose angesägt. S. holt nun eine weitere Dose aus dem Materialangebot, stellt sie ab und sägt ein Stück des Holzstabs ab.
S. nimmt nun ein Stück Stoff eines weiteren Gruppenmitglieds und bindet es sich wie ein Stirnband um den Kopf, nimmt es aber wieder ab.
Mit einem Holzstab trommelt S. auf dem Tisch.
Das Stofftuch bindet S. um den Hals der Kunststoffdose. Diese wird nun durch das Zutun von zwei weiteren Jungen zu einer Figur. S. geht zum Materialtisch, holt ein weiteres großes Stück Stoff, breitet es aus und wickelt sich darin ein. Er stellt sich nun, beide Arme ausgebreitet, zu den anderen Kindern gewandt und schreitet einige Schritte.
Das kleine Stoffsstück wird jetzt mit Wasserfarben eingefärbt.

S. geht zum Materialtisch, holt einen Pinsel heraus und geht zum Waschbecken, wäscht mit Hilfe des Pinsels den Wasserbecher aus.
S. greift nach dem Trichter, führt ihn mit der weiten Seite zum Mund, trötet, guckt durch, dreht ihn um und schaut noch einmal kurz durch. Als nächstes bläst er erneut durch den Trichter, diesmal die schmale Seite am Mund. Letzterer Vorgang wiederholt sich einige Male. Am Materialtisch stülpt er ein Stück Eisen über den Trichter und führt diesen nun erneut trompetengleich zum Mund, bevor ein rundes Eisenstück der Konstruktion aufgesetzt und zum wiederholten Mal angesetzt wird. Mit der Kombination läuft S. durch den Raum und nimmt trötend Kontakt mit Jungen in der Gruppe auf. Das Eisen wird weggelegt und der Trichter wieder ohne Zugaben von beiden Seiten her verwendet.

Erste Analyse Tag 2; (S. (m), G1)

S. füllt zunächst Wasser am Wasserhahn in einen Luftballon möglicherweise unübliche Handlung, Analogie zu Wasserbombe, leert das Wasser wieder aus rückgängig machen, bläst ihn auf und verschließt ihn zusammen mit einem Mitschüler. konventionelle Handlung, Ausüben der Funktion des Ballons, Ziel unklar
Er versucht, eine Holzplatte mit einer Säge zu teilen, Vorbereitung konstruktiver Tätigkeit eine Linie wird dazu darauf eingezeichnet. Die Platte wird mit einer Hand festgehalten und auf die Tischoberfläche gepresst. Mit einem Hammer klopft S. auf die Platte. Als nächstes befestigt S. mit Hammer und Nägeln eine Platte im 90-Grad-Winkel an der Kante der Platte, konstruktiv, technisch ein Mitschüler hilft ihm dabei. S. überprüft, ob die Platte gerade sitzt. Nachdem ein Mitschüler neben ihm auf ein Stück Holz einhämmert, beteiligt sich S. kurzzeitig daran Funktionslust, erfüllt keine spezifische Funktion, kurzzeitig, macht aber sogleich weiter mit der Befestigung der Holzplatte - da sein Mitschüler allerdings mit dem Hämmern inzwischen versucht, eine Holzplatte zu zerteilen, beteiligt er sich ausgiebig daran, indem er zunächst mit dem Hammer auf die Platte schlägt unkonventionelle Handlung (gerade zu beobachten, wenn es um Teilen von Material geht (?)), Grenzüberschreitung, da Lärm und daraufhin mit der Säge vor dem erneuten Hämmern eine „Sollbruchstelle“ einsägt. planvolles Vorgehen
Als nächstes wird das Holz an ein Möbelstück gelehnt und mit Fußtritten versehen. Auflösung der Zielorientierung, Prozess und Aktion werden wichtiger, Spaß an Aktion S. trennt mit einer Zange, unterstützt von einem Mitschüler ein Stück Draht ab konventioneller Material- und Werkzeuggebrauch und befestigt es am Knoten des Luftballons. unkonventionell Erneut hilft er einem anderen Gruppenmitglied, einen Draht mit der Zange zu trennen, indem zum einen mit der Zange zugepackt wird, zum anderen der Draht Zugkraft ausgesetzt wird. unkonventionelle Vorgehensweise, Draht wird normal nicht Zugkraft ausgesetzt, aber nahe liegende Überlegung, da es einfach um Kraftausübung geht.
Der Ballon wird nun, am Draht gehalten, mehrmals in die Luft geworfen und als Pendel verwendet. Unkonventionell, Spiel, Aktion In schnellen Bewegungen wird der Ballon auf und ab bewegt, in die Luft geworfen, geschleudert und punchingballgleich verwendet Wiederholung der Aktion in Variationen - durch das Festhalten am Draht entgleitet der Ballon nicht. Spiel, sinnfrei, keine Motivzuschreibung Schließlich platzt der Ballon, mit dem Gummirest wird weiter wie vorher verfahren. Variation der Handlung nach veränderter Ausgangslage
Mit einer Säge wird eine Platte angesägt konventionell, das angesägte Stück zunächst mit dem Hammer versucht abzuschlagen, nahe liegend, nicht normale Vorgehensweise dann erneut gesägt. Den Hammer schwingt S. um die eigene Hand und schlägt diesen immer wieder auf die Holzplatte auf. Spiel, Aktion vermeintl. sinnfrei, wiederholendes Moment auch Lärm Dies steigert S., indem er den Hammer, mit beiden Händen gehalten, oftmals hintereinander wuchtig auf die Platte schlägt. Fortführung der Handlung in Variation
Nun holt S. eine Kunststoffdose und einen Trichter vom Materialtisch sowie einen weiteren ca. 1 Meter langen Holzstab. Diesen spitzt er zunächst mit dem Cutter an, macht eine Hiebbewegung Aktion, nahe liegende Funktion wird ausgeübt (Fechten) und sucht dann weiter am Materialtisch Suchen. Verschiedene Kombinationen akkumulativ der Kunststoffdose mit Holzteilen werden durch Hinhalten ausprobiert, die Holzteile sind rund und werden an die Dose wie Augen gehalten. formale Ähnlichkeit
Die Dose wird aufgeschraubt und der Trichter an die Stelle des Deckels gehalten. Ausprobieren, formale Ähnlichkeit, akkumulierend, soll Kopfbedeckung Mütze werden Nachdem der Trichter wieder abgenommen ist, wird ein Holzbrett auf das Loch gelegt und wieder weggenommen. ausprobieren, keine formale Notwendigkeit
Mit einer Säge wird die Dose angesägt. unkonventionelle Handlung S. holt nun eine weitere Dose aus dem Materialangebot, stellt sie ab und sägt ein Stück des Holzstabs ab.
S. nimmt nun ein Stück Stoff eines weiteren Gruppenmitglieds und bindet es sich wie ein Stirnband um den Kopf, Spiel, Rollenspiel, Verkleidung, da aussieht wie Ninja nimmt es aber wieder ab.
Mit einem Holzstab trommelt S. auf dem Tisch. Funktionslust, Rhythmik, Musik

Das Stofftuch bindet S. um den Hals der Kunststoffdose. analog Gebrauch Stirnband am eigenen Körper eben Diese wird nun durch das Zutun von zwei weiteren Jungen zu einer Figur. figuratives Motiv S. geht zum Materialtisch, holt ein weiteres großes Stück Stoff, breitet es aus und wickelt sich darin ein. Spiel, Verkleidung, Rollenspiel Er stellt sich nun, beide Arme ausgebreitet, Inszenierung zu den anderen Kindern gewandt und schreitet einige Schritte. Das kleine Stoffsstück wird nun mit Wasserfarben eingefärbt. Weiterführung der Handlung
S. geht zum Materialtisch, holt einen Pinsel heraus und geht zum Waschbecken, wäscht mit Hilfe des Pinsels den Wasserbecher aus. Reinigung
S. greift nach dem Trichter, führt ihn mit der weiten Seite zum Mund, trötet Musik, Instrument, guckt durch optisches Prüfen, Ausprobieren, dreht ihn um und schaut noch einmal kurz durch. drehen und wenden Als nächstes bläst er erneut durch den Trichter, diesmal die schmale Seite am Mund. formale Ähnlichkeit, Funktionslust, Spiel Letzterer Vorgang wiederholt sich einige Male. Wiederholendes Moment Am Materialtisch stülpt er ein Stück Eisen über den Trichter Variation der Ausführung und führt diesen nun erneut trompetengleich zum Mund, bevor ein rundes Eisenstück der Konstruktion aufgesetzt und zum wiederholten Mal angesetzt wird Wiederholendes Moment. Mit der Kombination läuft S. durch den Raum und nimmt trötend Kontakt mit Jungen in der Gruppe auf Musik. Das Eisen wird weggelegt und der Trichter wieder ohne Zugaben von beiden Seiten her verwendet. Wiederholung und Wiederholung in Variationen

Analyse Tag 2; (S. (m), G1)

Am zweiten Tag beginnt S. mit dem Versuch, Wasser in einen Ballon zu füllen. Er greift damit das letzte verwendete Material vom Vortag auf, probiert Verschiedenes damit, um schließlich die konventionelle Handlung des Aufblasens und Verknotens auszuführen.

Als Beginn einer konstruierenden Handlung versucht S. nun, eine Holzplatte zu teilen (destruktiv). Als S. mehrfach auf ein Stück Holz hämmert, eine kurzzeitige Tätigkeit, die keiner bildnerischen Intention folgt, wird die Lust am Agieren zunehmend deutlich. S. versucht mit Fußtritten, ein Holzstück zu teilen. Diese Tätigkeit erwächst zwar ursprünglich dem Anliegen, das Brett tatsächlich zu teilen, verselbstständigt sich dann allerdings. Hier kommt eine Lust, den Körper und die Grenzen auszutesten, zu Tage. Im gesteigerten Körpereinsatz zum anschließenden Trennen des Drahtes wird dies ebenfalls deutlich.

Im Agieren mit dem Luftballon folgt nun eine unkonventionelle aktionsbetonte Handlung, die, auch als der Ballon platzt, in Variationen wiederholt wird.

Als nächstes wiederholt sich das vermeintlich sinnfreie Hämmern, auch hier wechselt S. die Art des Umgangs mit dem Hammer.

Indem nun mit Trichter und Holzstab ein Degen hergestellt wird, wiederholt sich die bereits vollzogene Handlung in einer Variation, wird nun allerdings detaillierter (der Trichter definiert den Handknauf, durch das Anspitzen wird die Degenspitze festgelegt) vollzogen.

Als nächstes wird der Trichter alternativ verwendet, bevor sich S. einem kurzen Rollenspiel als Ninja hingibt, indem er sich ein Stirnband aus Stoff umbindet. Später übernimmt er diese Handlung in seine figurative Darstellung und bindet ein Stofftuch analog als Stirnband um den Kopf einer Figur.

Das Rollenspiel wird variiert, als sich S., in ein Stück Stoff eingehüllt, selbst in Szene setzt.

Erneut greift S. zum Trichter und verwendet diesen nun als Musikinstrument. Ein derartiger Einsatz ist einerseits wieder auf eine formale Ähnlichkeit von Trichter und

Trompete/ Posaune zurückzuführen, sowie auf die Möglichkeit, mit dem Trichter einen Ton zu erzeugen. und basiert andererseits auf der Funktionslust des Kindes. Auch hier ist das wiederholende Moment in Variationen zu beobachten.

Beschreibung Tag 3; (S. (m), G1)

Am dritten Tag der Untersuchung sucht S. in den Materialkisten und greift nach einem Stück Eisen sowie nach einem Holzstab und nimmt das von einem weiteren Jungen aufgenommene Gepäckgummi, sowie ein weiteres Gummi und verbindet diese. Mit dem Haken am Ende des Seils werden erste Objekte am Boden gezogen.
Das Seil wird nun auf die auf dem Tisch liegende Arbeitsplatte geworfen, wobei das vordere Ende dort aufschlägt, das hintere in der Hand von S. bleibt und wieder zurückgezogen wird. Als nächstes dehnt S. das Seil zwischen seinen erhobenen ausgestreckten Armen. Aus einer Kiste zieht S. gezielt ein weiteres Seil und legt es auf den Tisch. Von einer Drahtrolle wickelt er ein längeres Stück ab und trennt es mit Hilfe eines Mitschülers von der Rolle. Nachdem sein Mitschüler aus dem von ihm gebrachten Material (Holzstab, Gepäckgummi) eine Angel gebaut hat, indem er an einem Holzstab mit dem Draht ein Gummiseil befestigt hat, nimmt S. die Angel und beginnt, sie „auszuwerfen“. Dieser Vorgang wiederholt sich in Variationen, wobei sich die Art des Körpereinsatzes verstärkt.
S. sitzt nun an einem Tisch und wirft ein Stück Plastilin mehrfach auf die Tischfläche, greift es wieder auf, walkt es zwischen den Händen hin und her und beginnt kleine Stücke abzutrennen und zu Kugeln zu formen. Der Vorgang des Walkens und Zwischen-den-Handflächen-Formens wiederholt sich mehrmals, bevor S. zur Materialkiste geht, die Plastilinvorräte heraussucht und zum Tisch bringt. Er läuft nun mehrfach um den Materialtisch herum, sein Blick in die Kisten gerichtet und hebt eine Schüssel hoch, kramt in einer Tüte und holt schließlich eine Kurbel heraus, die er zum Arbeitstisch trägt. Diese hält er an die „Angel“, um gleich darauf am Materialtisch zu wühlen und einen starken Flüssigkleber mit an den Arbeitsplatz zu nehmen. Mit diesem wird die Kurbel an ihrem Ansatzpunkt eingeschmiert und versucht, an die Rute anzukleben. Nach einem kurzen Kneten eines Stückes Plastilin nimmt S. erneut die Kurbel und dreht und wendet sie in beiden Händen hin und her und dreht schließlich am oberen Teil der Kurbel.
Er legt sie weg, geht zum Materialtisch und sucht mit den Augen den Inhalt der Kisten ab, wobei er sukzessiv um den Tisch herum läuft und dann ohne weiteres Material oder Werkzeug zum Arbeitstisch zurück geht. Dort schneidet er mit dem Messer ein Stück Plastilin ab, walkt es zwischen den Händen.
Dies wird nur kurz durch ein Aufsetzen einer Schüssel auf eine kleinere Schüssel unterbrochen. Zwischen den Händen werden kurze dicke Schnüre geformt, die Geschwindigkeit des Formens erhöht sich dabei. Von seinem Partner übernimmt er eine teilgeformte Schale aus Plastilin und formt diese weiter, indem er sie von innen mit den Fingern gegen die außen umfassende Handinnenseite presst. Als nächstes klopft er mit seiner Faust auf ein auf dem Tisch liegendes Stück Plastilin. Dem folgt abermals ein Klopfen auf das Plastilin, diesmal mit beiden Fäusten, den Oberkörper über den Tisch gebeugt.
Von einem anderen Kind werden aus Plastilin Würmer geformt. Die Plastilinwürmer werden in die fertig gestellte Schale gegeben und den nebenstehenden Mädchen gezeigt. Ein „Wurm“ wird an den Haken am Gummiseil (Angelhaken) gepresst und nun die Angel hochgehalten.
S. schneidet mit dem Cutter ein Stück Plastilin ab, klopft es mit dem Hammer weich und platt. Er variiert sein Klopfen, indem er mit der freien Hand abwechselnd zu den Schlägen des Hammers auf den Tisch klopft.

Nun führt S. Bewegungen mit dem an der Schale inzwischen angebrachten Deckel aus, indem er ihn mehrere Male auf und zu klappt. Mit dem Hammer wird nun wieder auf ein Stück Plastilin geklopft, diesmal wird der Hammer wie ein Stempel verwendet, um gleich darauf diese Bewegung mit zwei Hämmern abwechselnd durchzuführen. Dies wiederholt er jetzt ohne Hämmer mit beiden Fäusten, bevor er es wieder mit einem Hammer wiederholt, ein Schlag mit dem Hammer, einer mit der flachen Hand. Aus dem nun flachen Plastilin wird mit dem Cutter eine Fischform ausgeschnitten, herausgehoben und fertig geformt.
Der Fisch wird nun am „Angelhaken" angebracht und mit der „Angel" gespielt. Als nächstes wird mit Hand, Cutter und Hammer an kleinen Teilen Plastilin gearbeitet, bevor er an einem Stück Holz, das mit Holzleim eingestrichen ist, riecht. Weitere „Würmer" werden geformt, wobei ein Stück Plastilin zwischen den Handinnenflächen hin und her gerollt wird, auch länger als zur eigentlichen Formung nötig. Mit einem Stück der weichen Masse werden die kleinen sich auf der Tischoberfläche befindenden Reste aufgesammelt. Die „Würmer" werden teilweise wieder zu einer Masse geknetet und dann erneut zu Würmern geformt, indem sie auf der Tischoberfläche gerollt werden. Dies wird auch mit dem Hammer vollzogen, als dieser statt der Hand über die Rolle fährt. Ein Stück Plastilin wird hochgeworfen und wieder gefangen.
S. hilft nun seinem Mitschüler, die Kurbel als Einzugsrolle an der eben gebauten „Angel" mit Klebeband zu befestigen. Danach befestigen die beiden ein Stück Papier mit Flüssigklebstoff am Schaft der „Angel". Dieser wird nun von S. mit Wasserfarben angemalt und dann werden weiter Würmer hergestellt.
Erneut klopft er mit dem Hammer auf ein Stück Plastilin und schneidet mit dem Cutter eine Form aus und haut wieder mit dem Hammer drauf. Diese Handlung (Klopfen, Schneiden) wiederholt sich mehrfach.
Mit dem geformten Fisch aus Plastilin geht S. in eine Ecke des Raums und robbt auf allen Vieren zu seinem Mitschüler, der die „Angel" hält und bringt den Fisch dort an. Er nimmt ihn wieder und robbt durch den Raum, bewegt sich nun unter den Tischen durch erneut auf die Angel zu und bringt den Fisch an, woraufhin die „Angel" „eingezogen" wird. S. übernimmt nun die „Angel" und „wirft" diese über Kopf aus.
Nun geht er wieder an seinen Arbeitsplatz und führt erneut Schlagbewegungen mit dem Hammer auf das Plastilin aus, wobei der Hammer mit beiden Händen gegriffen wird. Mit dem Cutter ritzt er Linien in die Oberfläche der weichen Masse. (Ende Tag 3)

Erste Analyse Tag 3; (S. (m), G1)

Am dritten Tag der Untersuchung sucht S. in den Materialkisten Suchen und greift nach einem Stück Eisen sowie nach einem Holzstab Material mit Objektcharakter und nimmt das von einem weiteren Jungen aufgenommene Gepäckgummi sowie ein weiteres Gummi und verbindet diese. akkumulierend Mit dem Haken am Ende des Seils werden erste Objekte am Boden gezogen. Ausprobieren, Aktion, Lust
Das Seil wird nun auf die auf dem Tisch liegende Arbeitsplatte geworfen, wobei das vordere Ende dort aufschlägt, das hintere in der Hand von S. bleibt und wieder zurückgezogen wird. Aktion, Ausprobieren Als nächstes dehnt S. das Seil zwischen seinen erhobenen ausgestreckten Armen, Ausprobieren des Gegenstands, Ausprobieren der Teilfunktion „Dehnen" des Gummis in Analogie zu Fitnessgerät, Aktion Aus einer Kiste zieht S. gezielt ein weiteres Seil und legt es auf den Tisch. Von einer Drahtrolle wickelt er ein längeres Stück ab und trennt es mit Hilfe eines Mitschülers von der Rolle. Nachdem sein Mitschüler aus dem von ihm gebrachten Material (Holzstab, Gummiseil) eine Angel gebaut hat, indem er an einem Holzstab mit dem Draht ein Gummiseil befestigt hat, nimmt S. diese und beginnt, sie „auszuwerfen" Spiel mit Funktion des Geschaffenen. Dieser Vorgang wiederholt sich in Variationen, wobei sich die Art des Körpereinsatzes verstärkt. Wiederholendes Moment, Körpereinsatz erhöht

S. sitzt nun an einem Tisch und wirft ein Stück Plastilin mehrfach auf die Tischfläche, greift es wieder auf, walkt es zwischen den Händen hin und her, beginnt Stücke abzutrennen und zu Kugeln zu formen. Der Vorgang des Walkens und Zwischen-den-Handflächen-Formens wiederholt sich mehrmals, Wiederholendes Moment bevor S. zur Materialkiste geht und die Plastilinvorräte heraussucht gezieltes Suchen und zum Tisch bringt. Er läuft nun mehrfach um den Materialtisch herum, sein Blick in die Kisten gerichtet und hebt eine Schüssel hoch ungerichtetes Suchen, kramt in einer Tüte und holt schließlich eine Kurbel heraus, Kurbel passt zu Angel, daher ausgesucht die er zum Arbeitstisch trägt. Diese hält er an die „Angel", um gleich drauf am Materialtisch zu wühlen und einen starken Flüssigkleber mit an den Arbeitsplatz zu nehmen. zielgerichtetes Suchen Mit diesem wird die Kurbel an ihrem Ansatzpunkt eingeschmiert und versucht, an die Rute anzukleben. Unterbrechen der Handlung, folgende Handlung entspricht eher Übersprungshandlung Nach einem kurzen Kneten eines Stückes Plastilin nimmt S. erneut die Kurbel und dreht und wendet sie in beiden Händen beide Hände, allseitiges Betasten, haptisches Erkunden hin und her und dreht schließlich am oberen Teil der Kurbel. Funktionstest, Ausüben der Funktion

Er legt sie weg, geht zum Materialtisch und sucht mit den Augen optisches Erkunden den Inhalt der Kisten ab, wobei er sukzessiv schrittweises Vorgehen beim Erkunden um den Tisch herum läuft und dann ohne weiteres Material- oder Werkzeug zum Arbeitstisch zurück geht. Dort schneidet er mit dem Messer ein Stück Plastilin ab, walkt es zwischen den Händen. Erneutes Aufgreifen aus Funktionslust

Dies wird nur kurz durch ein Aufsetzen einer Schüssel auf eine kleinere Schüssel unterbrochen. kurzes Ausprobieren wie Übergangshandlung Zwischen den Händen werden kurze dicke Schnüre geformt, die Geschwindigkeit des Formens erhöht sich dabei. zielorientiert, Würmer, Wiederholen erfolgreiches Bearbeitungsschema Von seinem Partner übernimmt er eine teilgeformte Schale aus Plastilin und formt diese weiter, indem er sie von innen mit den Fingern gegen die außen umfassende Handinnenseite presst. konventionelle Technik Als nächstes klopft er mit seiner Faust auf ein auf dem Tisch liegendes Stück Plastilin. Funktionslust, Körpereinsatz Dem folgt abermals ein Klopfen auf das Plastilin, diesmal mit beiden Fäusten, Variation 1 des Flachklopfens, Körpereinsatz steigt den Oberkörper über den Tisch gebeugt.

Von einem anderen Kind werden aus Plastilin Würmer geformt. Die Plastilinwürmer werden in die fertig gestellte Schale gegeben und stolz den nebenstehenden Mädchen gezeigt. Ein „Wurm" wird an den Haken am Gummiseil (Angelhaken) gepresst und nun die Angel hochgehalten. Inszenierung, narrativer Charakter

S. schneidet mit dem Cutter ein Stück Plastilin ab, klopft es mit dem Hammer weich und platt. Unkonventionell, Variation 2 des Flachklopfens Er variiert sein Klopfen, indem er mit der freien Hand abwechselnd zu den Schlägen des Hammers auf den Tisch klopft. Unkonventionell, Variation 3 des Flachklopfens, rhythmisch

Nun führt S. Bewegungen mit dem an der Schale inzwischen angebrachten Deckel aus, Unterbrechung der Variationen des Flachklopfens indem er ihn mehrere Male auf und zu klappt wiederholendes Moment. Mit dem Hammer wird nun wieder auf ein Stück Plastilin geklopft, diesmal wird der Hammer wie ein Stempel verwendet, Unkonventionell, Variation 4 des Flachklopfens um gleich darauf diese Bewegung mit zwei Hämmern abwechselnd durchzuführen Unkonventionell, Variation 5 des Flachklopfens. Dies wiederholt er jetzt ohne Hämmer mit beiden Fäusten, Unkonventionell, Variation 6 des Flachklopfens bevor er es wieder mit einem Hammer wiederholt, ein Schlag mit dem Hammer, einer mit der flachen Hand. Unkonventionell, Variation 7 des Flachklopfens Aus dem nun flachen Plastilin wird mit dem Cutter eine Fischform ausgeschnitten, herausgehoben und fertig geformt. Endlich kommt es zur eigentlich beabsichtigten Handlung

Der Fisch wird nun am „Angelhaken" angebracht narratives Moment und mit der „Angel" gespielt Spiel, Rollenspiel. Als nächstes wird mit Hand, Cutter und Hammer an kleinen Teilen Plastilin gearbeitet, bevor er an einem Stück Holz, das mit Holzleim eingestrichen ist, riecht Geruchsinn. Weitere „Würmer" werden geformt, wobei ein Stück Plastilin zwischen den Handinnenflächen hin und her gerollt wird, auch länger als zur eigentlichen Formung nötig. Funktionslust Mit einem Stück der weichen Masse werden die kleinen sich auf der Tischoberfläche befindenden Reste aufgesammelt Ausnutzen der Materialeigenschaften Adhäsion, Klebefähigkeit. Die „Würmer" werden teilweise wieder zu einer Masse geknetet und dann erneut zu Würmern geformt wiederholendes Moment, indem sie auf der Tischoberfläche gerollt werden. Dies wird auch mit dem Hammer vollzogen, als dieser statt der Hand über die Rolle fährt Variante zu Handlung vorher. Ein Stück Plastilin wird hochgeworfen und wieder gefangen.

S. hilft nun seinem Mitschüler, die Kurbel als Einzugsrolle an der eben gebauten „Angel" mit Klebeband zu befestigen. Danach befestigen die beiden ein Stück Papier mit Flüssigklebstoff am Schaft der „Angel". Dieser wird nun von S. mit Wasserfarben angemalt und dann werden weiter Würmer hergestellt. Kleben, Anmalen, Formen, Konstruieren

Erneut klopft er mit dem Hammer auf ein Stück Plastilin und schneidet mit dem Cutter eine Form aus und haut wieder mit dem Hammer darauf. Diese Handlung (Klopfen, Schneiden) wiederholt sich mehrfach. Wiederholendes Moment, zwei Handlungen werden wiederholt

Mit dem geformten Fisch aus Plastilin geht S. in eine Ecke des Raums Raumeinnahme in Ebene und robbt auf allen Vieren neuer Körpereinsatz, Raumeinnahme auf neuer Ebene (Boden) zu seinem Mitschüler, der die „Angel" hält und bringt den Fisch dort an Spiel, Geschichte wird weitererzählt, hier fast in ganzer Länge. Er nimmt ihn wieder und robbt durch den Raum, bewegt sich nun unter den Tischen durch erneut auf die Angel zu und bringt den Fisch an, woraufhin die „Angel" „eingezogen" wird. Geschichte gespielt in ganzer Länge S.

übernimmt nun die „Angel“ und „wirft“ diese über Kopf aus. Ende des Arbeitens an Angel-Geschichte mit Durchspielen der Geschichte
Nun geht er wieder an seinen Arbeitsplatz und führt erneut Schlagbewegungen mit dem Hammer auf das Plastilin aus, wobei der Hammer mit beiden Händen gegriffen wird. Mit dem Cutter ritzt er Linien in die Oberfläche der weichen Masse. (Ende Tag 3)

Analyse Tag 3; (S. (m), G1)

Den nächsten Tag beginnt S. mit dem Suchen in den Material- und Werkzeugkisten. Es wird Material mit Objektcharakter heraus genommen und erst einmal ausprobierend, akkumulierend verwendet, indem das Material mit einem Gummiring verbunden wird. Indem verschiedenes Material über den Boden gezogen wird, handelt das Kind aktionsbetont, ohne ein erkennbares konkretes Motiv darzustellen. Mit dem Gepäckgummi ist ein Hauptmaterial für den heutigen Tag gefunden. Es wird zunächst in einer funktionalen Analogie zu einem Fitnessgerät verwendet. Darauf probiert das Kind ebenfalls in einer funktionalen Parallele das Material als Angel aus und spielt damit. Diese wird nun Stück für Stück gebaut und anschließend in ein szenisches Spiel integriert.

Bei diesem Herstellungsprozess kommt es erneut zu Wiederholungen in Variationen. So wird Plastilin zunächst auf unterschiedliche Art und Weise mit den Händen geformt und schließlich mit dem Hammer variantenreich bearbeitet. Dabei kommt es aus Lust am körperlichen Einsatz zu einer Bearbeitung des Plastilins, die dieses Material zwar zulässt, aber doch als ungewöhnlich bezeichnet werden kann. Diese Prozesse unterstützen einerseits das motivorientierte Arbeiten an der Angel (Formen von Regenwürmern, Dose) und sind andererseits Handlungen, durch die das stringente Arbeiten am Motiv durch das Kneten oder Bearbeiten des Plastilins unterbrochen wird.

Auch für ein kurzzeitiges gezieltes oder ungerichtetes Suchen am Material- und Werkzeugtisch werden die zielgerichteten motivorientierten Arbeiten eingestellt. Dabei wird eine Kurbel entdeckt, die auf Grund ihrer funktionalen Ähnlichkeit zur Rolle[843] einer Angel aufgegriffen wird. Sie passt in die Herstellungsabsicht (Angel) und wird in den Bau der Angel integriert.

Ein aus Plastilin geformter Wurm wird schließlich an den Haken gehängt, was dem narrativen Charakter des Konstruierens der Angel entspricht.

[843] Auf der Rolle einer Angel ist die im Moment nicht gebrauchte Angelschnur aufgewickelt. Sie kann freigegeben werden, um den ausgeworfenen Teil der Angelschnur zu verlängern. Mit einer Kurbel kann überschüssige Angelschnur wieder eingeholt werden.

Als S. mit dem Plastilinfisch am Boden „schwimmt“ und die angefertigte Angel „ausgeworfen“ wird, mündet die bisherige ästhetische Praxis in eine Art der Inszenierung. Mit dieser Inszenierung wird nun zunehmend mehr Raum eingenommen. Bei der Raumeinnahme wird der Raum nicht nur in der Ebene vermehrt eingenommen, indem der Fußboden durch Robben und Krabbeln des Kindes einbezogen wird, wird der Handlungsspielraum auch in der Vertikalen erweitert.

Beschreibung Tag 4; (S. (m), G1)

S. hat über einen Holzstab einen Trichter gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums und dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Als dies gelingt, greift er den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf und streckt beides mit beiden Armen Richtung Decke. Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende Bewegung versetzt. Mit dem Degen läuft S. herum, schiebt den Trichter dabei auf dem Holzstab auf und nieder.
Er greift eine Eisenfeder auf, umfasst sie mit beiden Händen, biegt sie, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert. Diesen Vorgang wiederholt er und schlägt mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder. Erneut lässt er ein Ende wegfedern und steckt die Feder nun auf den Trichter auf.
S. wühlt in verschiedenen Kisten, greift nach einem Feuerzeug, macht es kurz an und beginnt den Kunststoff des Eimers anzuschmelzen. Er führt seine Finger zum Ohr, um die Finger abzukühlen. S. greift zum Cutter, mit dem sein Mitschüler eben versucht hatte, den Boden des Eimers anzuschneiden, und hält das Feuerzeug drunter. Nun wird mit einem Holzstab in das entstandene Loch im Eimer gebohrt. S. sucht nun im Material- und Werkzeugangebot, geht aber, ohne Werkzeug oder Material mitzunehmen, zurück zum Arbeitstisch, steckt die Eisenfeder über den Holzstab und versetzt diesen in Schwingung. Mit dem Cutter trennt S. nun den Boden des Eimers ab. Bevor er diesen ganz ablöst, greift er zu einem Objekt aus Eisen, verkeilt es leicht mit der Eisenfeder und hebt das Ganze hoch und setzt es ab. Er drückt die Eisenfeder zwei Mal senkrecht auf den Tisch und einmal auf den Boden des Eimers.
Mit der Zange zerteilt er einen Holzstab, indem er mehrfach auf die gleiche Stelle haut und den Stab dabei dreht. Das nun spitze Ende trennt er mit der Zange ab, indem er es mit dieser festhält und auf den Tisch schlägt. Diesen Vorgang wiederholt er acht Mal mit steigerndem Krafteinsatz, wobei er die Zange immer wieder neu justiert. Nachdem die Stange weggeflogen ist, holt er sie wieder, klemmt sie in die Zange ein und schlägt den Stab auf den Tisch.
Am Material- und Werkzeugtisch holt er eine Zwinge und schraubt sie auf. Nun geht er zur Mädchengruppe, die gerade mit einer Menge Papierfetzen spielt. Er greift nach einer Hand voll dieser Schnipsel und beteiligt sich nun am gegenseitigen Bewerfen mit den Fetzen. Dabei wechselt er seine Haltung von stehend, hüpfend über liegend, sich drehend. Diese „Schlacht“ dauert einige Minuten, wobei sich der Aktionsradius von S. zunehmend vergrößert, es wird immer mehr Raum im Klassenzimmer eingenommen.
Nun beteiligt er sich an den Aufräumarbeiten. Die Ausgangsposition der Schlacht, die Ansammlung von Papierfetzen auf einem Haufen, der an ein Nest erinnert, wird wieder hergestellt. Das gegenseitige Bewerfen beginnt wie zuvor von vorn und wird mit dem erneuten Aufräumen beendet. S. kehrt mit dem Besen.

Erste Analyse Tag 4; (S. (m), G1)

S. hat über einen Holzstab einen Trichter gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen formale Ähnlichkeit führt zu Objekt und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus Spiel, Rollenspiel. Er geht in den hinteren Teil Raumeinnahme des Raums und dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen

Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern Ausprobieren der Schleuderkraft, unkonventionelle Vorgehensweise beginnt. Als dies gelingt, greift er den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf Ausprobieren, Stecken und streckt beides mit beiden Armen Richtung Decke Raumeinnahme in Ebene, Körpereinsatz. Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende Bewegung versetzt. Lust an Bewegung Mit dem Degen läuft S. herum Raumeinnahme in Ebene, schiebt den Trichter dabei auf dem Holzstab auf und nieder. unkonventionell
Er greift eine Eisenfeder auf, umfasst sie mit beiden Händen Erkunden Ausmaß mit beiden Händen, biegt sie, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert Ausprobieren Funktion. Diesen Vorgang wiederholt er und schlägt mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder. Erneut lässt er ein Ende wegfedern und steckt die Feder nun auf den Trichter auf.
S. wühlt in verschiedenen Kisten, greift nach einem Feuerzeug, macht es kurz an und beginnt den Kunststoff des Eimers anzuschmelzen. Er führt seine Finger zum Ohr, um die Finger abzukühlen. Bemerkt, dass Feuer heiß ist. Er greift zum Cutter, mit dem sein Mitschüler eben versucht hatte, den Boden des Eimers anzuschneiden, und hält das Feuerzeug drunter. völlig unkonventionell Nun wird mit einem Holzstab in das entstandene Loch im Eimer gebohrt alternativer Versuch, Werkzeug/ Methode wird angewandt. S. sucht nun im Material- und Werkzeugangebot, geht aber, ohne Werkzeug oder Material mitzunehmen, zurück zum Arbeitstisch, steckt die Eisenfeder über den Holzstab und versetzt diesen in Schwingung. Variation zu Trichter eben, hier Variation der gesamten Handlung mit anderem Material Mit dem Cutter trennt S. nun den Boden des Eimers ab Fortführung der Anwendung des Feuerzeugs. Bevor er diesen ganz ablöst, greift er zu einem Objekt aus Eisen, verkeilt es leicht mit der Eisenfeder und hebt das Ganze hoch und setzt es ab. Er drückt die Eisenfeder zwei mal senkrecht auf den Tisch und einmal auf den Boden des Eimers. Unterbrechung der eigentlichen Handlung, Ausprobieren der Funktion der Feder, wiederholend und variierend
Mit der Zange zerteilt er einen Holzstab, indem er mehrfach auf die gleiche Stelle haut Wiederholung und den Stab dabei dreht. Variation Das nun spitze Ende trennt er mit der Zange ab, indem er es mit dieser festhält und auf den Tisch schlägt. Diesen Vorgang wiederholt er acht mal mit steigernden Krafteinsatz Wiederholung, Variation durch Kraftaufwand, wobei er die Zange immer wieder neu justiert. Nachdem die Stange weggeflogen ist, holt er sie wieder, klemmt sie in die Zange ein und schlägt den Stab auf den Tisch. Wiederholung
Am Material- und Werkzeugtisch holt er eine Zwinge und schraubt sie auf. Ausprobieren Funktion
Nun geht er zur Mädchengruppe, die gerade mit einer Menge Papierfetzen spielt. Er greift nach einer Hand voll dieser Schnipsel und beteiligt sich nun am gegenseitigen Bewerfen mit den Fetzen. sinnfrei, Aktion, Spiel, Lust am Körpereinsatz Dabei wechselt er seine Haltung von stehend, hüpfend über liegend, sich drehend. großer Körpereinsatz, Raumeinnahme in allen Ebenen, wiederholend Diese „Schlacht“ dauert einige Minuten, wobei sich der Aktionsradius von S. zunehmend vergrößert, es wird immer mehr Raum im Klassenzimmer eingenommen. Raumeinnahme
Nun beteiligt er sich an den Aufräumarbeiten. Die Ausgangsposition der Schlacht, die Ansammlung von Papierfetzen auf einem Haufen, der an ein Nest erinnert, wird wieder hergestellt. Das gegenseitige Bewerfen beginnt wie vor von vorne und wird mit dem erneuten Aufräumen beendet. wiederholend Das gegenseitige Bewerfen beginnt wie zuvor von vorn und wird mit dem erneuten Aufräumen beendet. S. kehrt mit dem Besen.

Analyse Tag 4; (S. (m), G1)

Der vierte Tag beginnt erneut mit einer Variation der Handlungen mit dem Holzstab, wobei es zu Varianten kommt, die als unkonventionelles Vorgehen zu beschreiben sind. Dabei werden Hiebbewegungen und Schleuderbewegungen ausgeführt.

Daraufhin wird eine Eisenfeder in ihrer Funktion ausprobiert. Hier kommt es zu Wiederholungen mit Varianten (Untergrundwechsel, Kraftaufwand). Dieser Vorgang wird später erneut aufgegriffen.

Nun soll der Boden eines Eimers abgelöst werden. Die Bearbeitungsmechanismen sind dabei unkonventionell aber naheliegend. Gleiches gilt für das Zerteilen eines Holzstabes mit einer Zange.

Während der nun anschließenden „Schlacht“ mit Papierfetzen kommt es nun zu einer Dominanz an Handlungen, die aus Lust an körperlicher Betätigung erfolgen. Die Zuwendung zum erhöhten Körpereinsatz und aktionsbetonten, nicht auf eine Darstellungsabsicht abzielenden Spiel findet statt. Erneut sind zahlreiche wiederholende Momente festzustellen. Über den Körpereinsatz wird schließlich sehr viel Raum sowohl horizontal als auch vertikal eingenommen.

Das Abtrennen des Eimerbodens mit einer Säge, einem Cutter und einem Feuerzeug ist unkonventionell. Die Bearbeitungsformen sind jedoch insofern naheliegend, als ein Cutter und eine Säge zum Teilen und Trennen des Materials geeignet sind.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (S. (m), G1)

Nach einer Anfangsphase, in der das Material sondiert wird, beginnt S. mit erstem produktorientiertem Arbeiten. Das Verhalten des Kindes ist von einem spezifischen Ablauf geprägt. So ist zunächst festzustellen, dass der Gesamtablauf in verschiedene Handlungsstränge zu unterteilen ist, deren Aufbau aus bestimmten Elementen besteht. Die Handlungsstränge sind zunächst an der Gestaltung in Form von Produkten (Bett, Figur, Angel) orientiert. Diese Gestaltungsabsicht wird nicht geradlinig verfolgt, sondern immer wieder durch andere Handlungen unterbrochen. So wird nach dem Beginn der Arbeit an einem Motiv bald das Material- und Werkzeugangebot gesichtet. Danach kommt es weiterhin zu Unterbrechungen im Gestaltungsvorgang, indem Momente des Ausprobierens zwischen geschaltet werden.
Innerhalb des produktorientierten Arbeitens ist zu beobachten, dass der narrative Charakter der Produkte zunimmt. Eine dem Produkt innewohnende erzählerische Handlung wird Stück für Stück während des Arbeitens entwickelt. Daraus ergibt sich eine Fertigung der handlungsnotwendigen Elemente in der Reihenfolge ihres narrativen Einsatzes. Zunächst kommt nach der Angel die Schale, in die die „Würmer“ kommen, erst zum Schluss wird der Fisch geformt.

Dabei lässt sich des Weiteren feststellen, dass insgesamt die Handlungen mit einer Darstellungsabsicht im Verlauf der Untersuchung abnehmen und das aktionsbetonte Agieren unter Verzicht auf eine Produktorientierung zunimmt. Die Aktionsbetonung kann mit einer Darstellungsabsicht einhergehen, sie geht aber in jedem Fall mit enormer körperlicher Aktivität einher. Indem die Zahl kurzer Rollenspiele und Inszenierungen, in denen sich das Kind auch in Szene setzt, ansteigt, nimmt zudem der Anteil narrativer Momente beständig zu.

Mit dem prozessorientierten Handeln geht auch eine Zunahme des Raumbedarfs des Kindes einher. Der Raum wird zunehmend sowohl in seiner vertikalen wie in seiner horizontalen Ausdehnung ausgenutzt.

Die Handlungen sind von akkumulativen, addierenden Verfahren wie von dekonstruierenden, wegnehmenden Vorgängen, die im dreidimensionalen verhaftet sind,

geprägt. Die akkumulativen wie die dekonstruierenden Verfahren werden sowohl im produktorientierten Arbeiten wie auch im Ausprobieren von Material und Werkzeugen eingesetzt. In diesem Analysekomplex lässt sich lediglich festhalten, dass weder dem produktorientierten Arbeiten noch dem Ausprobieren addierende oder dekonstruktive Verfahren als spezifisch zugeordnet werden können.
Bei den additiven Verfahren werden als Verbindungstechniken einerseits sowohl die Schwerkraft wie die materialbedingte Klebekraft, die Adhäsion verwendet wie auch Klebemittel, sowie stumpfe als auch flexible Klemmmöglichkeiten. Dabei ist zu beobachten, dass beim Ausprobieren keine endgültigen Verbindungen angestrebt werden. Beim produktorientierten Arbeiten werden sowohl endgültige als auch reversible Verbindungstechniken angewandt.

Im konstruierenden Umgang mit dem Holz werden einerseits konventionelle Methoden wie das Feilen oder Kleben von Einzelelementen gewählt, sowie andererseits unkonventionelle, als zur Erhöhung der Klebekraft verbundener Elemente mit dem Hammer darauf geklopft oder später zur Teilung einer Holzplatte diese schräg an die Wand gelehnt und mit Fußtritten zu teilen versucht wird.

Bereits in dieser Analyse des Gesamtverlaufs wird das spezifisches Moment des Wiederholens deutlich: Sowohl im kurzzeitigen Ausprobieren von Objekten wie in der Tätigkeit mit darstellendem Ziel kommt es zu einer spezifischen Abfolge, bei der auf kurze Vorgänge (Zusammenstellen, Kleben, Hämmern,...) diese in einer Variation folgen. Dabei sind die Variationen bestimmt durch eine Veränderung des Körpereinsatzes etwa durch Veränderung der eigenen Position im Raum, der Körperstellung oder des eingesetzten Kraftaufwandes wie des ausgesuchten Materials und Werkzeugs oder der Art des Werkzeuggebrauchs. Auch kommt es zu Handlungswiederholungen mit in Form oder Größe verändertem Materials.
Beim produktorientierten Arbeiten erfolgt die Wiederaufnahme gelungener Materialbearbeitungsmechanismen, bei den übrigen Handlungsformen entstehen die Wiederholungen bei von der Freude an körperlicher Aktivität geprägten Momenten wie dem Ausprobieren der eigenen Kraft oder dem Hammerschlagen auf ein Holzbrett ohne Darstellungsabsicht.

4.1.2 Synopse der Ergebnisse der Gesamtverlaufsanalyse[844]

Das Verhalten der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg ist nun analysiert. Die Gruppe 1 hat zahlreiches unterschiedliches Material zur Verfügung. Sie benötigt den Zeitraum von vier Tagen, wobei an den ersten drei Tagen je ca. 80 Minuten, am vierten Tag ca. 40 Minuten gearbeitet wird. Der zweiten Gruppe steht in der Hauptsache Papier in unterschiedlichen Größen zur Verfügung. Nach drei Tagen endet der Untersuchungszeitraum. An den ersten beiden Tagen benötigen die Kinder je 80 Minuten, während sie am dritten Tag ca. 50 Minuten in Anspruch nehmen.

Die zweite Gruppe, die lediglich Papier zur Verfügung hat, benötigt etwa 70 Minuten weniger als die erste Gruppe, die eine größere Bandbreite an Material hat.

Im Verlauf der Erhebung zeigt sich, dass die Kinder hervorragend mit der Situation umgehen können, ohne weitere Vorgaben frei mit dem Material und dem Werkzeug handeln zu dürfen. Lediglich wenige Male kommen vereinzelt verbale Nachfragen, ob sie den Handlungsspielraum nicht zu weit ausdehnen, z.B., ob die Kinder ein Loch in einen Eimer machen dürfen. Bald beschränken sich die Erkundigungen auf einen kurzen Blick zur Vergewisserung.

Anfangsphase

Beide Gruppen beginnen den ersten Untersuchungstag mit einer Phase, in der das zur Verfügung gestellte Material und Werkzeug erkundet wird. Diese Phase ist in allen Gruppen klar von nachfolgenden Prozessen abzugrenzen. Die erste Gruppe sondiert das breite Angebot an allen Tagen, wobei die Dauer der Erkundung mit den Tagen abnimmt. Die zweite Gruppe erkundet ihr Angebot an Material (Papier) und Werkzeug nur am ersten Tag ausführlich. Am zweiten Untersuchungstag nimmt die Erkundung kaum mehr Zeit ein, während sie am dritten Tag im Grunde kaum mehr vorhanden ist. Es nehmen also bereits die Erkundungsphasen auf Grund des breiteren Angebots an Material bei der ersten Gruppe einen größeren Zeitraum ein.

[844] Hier werden die Ergebnisse der Analysen des Verhaltens *aller* sechs Kinder synoptisch dargestellt.

Bei den Erkundungsphasen wird das Angebot sowohl visuell als auch manuell erkundet. Auch sind zahlreiche Manipulationen zu beobachten, bei denen das Material, aber auch das Werkzeug erprobt wird. Vor allen Dingen Material, das ausführbare Funktionen besitzt (z.B. Drehen einer Kurbel, Aufschrauben einer Dose etc.), wird häufig aufgesucht. Ein Grund für das verstärkte Erkunden des Materials, das eine Funktion besitzt, kann die größere Komplexität dieses Materials für das Kind sein. Die verschiedenen ablaufenden Prozesse sind Explorationshandlungen. Bei der zweiten Gruppe wird vor allen Dingen das zur Verfügung gestellte Werkzeug exploriert.

Aber über die Explorationshandlungen hinaus kommt es in der Anfangsphase bereits zu kurzen Handlungen, bei denen Material additiv verwendet wird. Diese Vorgänge sind immer reversibel, können also ohne Zerstörung des Materials rückgängig gemacht werden. Solche additiven Tätigkeiten sind z.B. das Aneinanderhalten von Material oder das Verbinden mit einem Gummiband. Ob diese Prozesse schon dem freien Experimentieren zugeordnet werden können, ist später zu klären. Dafür sind die Anfangsphasen anschließend detaillierter zu untersuchen. Möglicherweise lassen sich Explorationshandlungen vom kindlichen Experimentieren unterscheiden.

Produktorientierung: Prozessorientierung

Nach der Anfangsphase ist zunächst überwiegend produktorientiertes Arbeiten zu beobachten, bei denen aus einer Darstellungsabsicht heraus ein bildnerisches Produkt wie ein Bett aus Holz oder eine kleine Figur aus einer Kunststoffdose hergestellt wird. Es fällt auf, dass fast ausschließlich Arbeiten im dreidimensionalen Bereich angefertigt werden. Indem dreidimensionale Produkte hergestellt werden, die sich zur Durchführung von aktionsorientierten Handlungen eignen, geschieht über diese dreidimensionalen Arbeiten ein Übergang hin zu prozessorientierten Handlungen.

Der Weg zu einer Prozessorientierung in den Handlungen der Kinder vollzieht sich zunehmend auch über das freie Ausprobieren verschiedenen Materials. Die aktionsorientieren, prozesshaften Vorgänge, die frei sind von einer Darstellungsabsicht nehmen im Verlauf des Untersuchungszeitraums deutlich zu. Der Aspekt der *Zunahme* prozessorientierter Handlungen ist noch einmal detaillierter zu untersuchen. Ebenso sind natürlich vor dem Forschungsinteresse des freien Experimentierens der Kinder die *prozessorientierten Handlungen* und *unkonventionelle Vorgehensweisen* zu fokussieren.

Es können einige Momente festgehalten werden, in denen das Kind frei von einer Darstellungsabsicht mit Material handelt. Ob es sich dabei um Experimentieren handelt, ist später zu fokussieren.

Sowohl beim produktorientierten Arbeiten als auch beim prozessorientierten Agieren werden manche Ideen einzelner Kinder von anderen übernommen. So werden z.B. mehrere Kunststoffbehälter von unterschiedlichen Kindern gestaltet. Beim produktorientierten Arbeiten übernehmen manche Kinder die Idee eines anderen, beim prozesshaften Arbeiten führt das Übernehmen einer Idee verstärkt zum gemeinsamen, kooperativen Arbeiten an einem Vorhaben.

Raumeinnahme

Mit der Zunahme der prozesshaften, aktionsorientierten Handlungen geht auch eine Zunahme des Raumbedarfs und der *Raumeinnahme* des Kindes einher. Bewegen sich die Kinder während des produktorientierten Arbeitens meist nur zwischen dem Material- und Werkzeugtisch und ihrem Arbeitstisch, wird im Laufe des Untersuchungszeitraums sowohl horizontal als auch vertikal mehr Raum eingenommen.

Verbindungstechniken, Material- und Werkzeugseinsatz

Bei den Formen ästhetischen Verhaltens im dreidimensionalen Bereich, bei denen ein bildnerisches Produkt fabriziert wird (z.B. Bauen und Konstruieren), sind zahlreiche sich wiederholende Handlungen zu beobachten. Diese wiederholenden Momente treten sowohl bei den im dreidimensionalen Bereich vorkommenden additiven Verfahren wie bei den destruierenden, trennenden Vorgängen (Auseinandernehmen, Abreißen, Aufbrechen, Sägen) auf. Bei den additiven Verfahren werden verschiedene Verbindungstechniken angewandt. Diese sind zu differenzieren in reversible Techniken wie Stapeln, Schichten, Klemmen und irreversible Verfahren wie Kleben oder Nageln. Irreversible Verbindungen sind nur rückgängig zu machen, indem das Material des bildnerischen Produkts verletzt oder zerstört wird. Es ist zu beobachten, dass beim produktorientierten Arbeiten sowohl reversible als auch irreversible Verbindungstechniken gewählt werden, während bei prozessorientierten Handlungen ohne Darstellungsabsicht lediglich reversible Verbindungen angewandt werden. Dies

kann bereits ein Merkmal kindlichen Experimentierens sein, ist aber noch zu spezifizieren.

Auch zwischen zielgerichteten Handlungen mit Darstellungsabsicht sind Handlungen zu beobachten, die möglicherweise dem freien Experimentieren zuzuordnen sind. Oftmals wird das produktorientierte Arbeiten durch Phasen der Materialsichtung und/ oder des Materialausprobierens unterbrochen. Ebenso sind Prozesse des unkonventionellen *Materialeinsatzes* und der unüblichen Verwendung von Werkzeug detaillierter zu untersuchen, da es hier immer wieder zu prozessorientierten Handlungen kommt.

Es ergeben sich aus den Analysen der Handlungen der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum nachfolgend zu fokussierende Aspekte. So ist zunächst die festgestellte Entwicklung von der Produktorientierung zu prozessorientierten Handlungen des Kindes noch einmal zu bestätigen. Durch die Analyse sollen auch weitere Szenen eruiert werden, die vor meinem speziellen Forschungsinteresse des kindlichen Experimentierens Aufschluss versprechen. Darüber hinaus ist die Anfangsphase genauer zu betrachten. Nachdem bereits festgestellt werden konnte, dass die Anfangsphase überwiegend aus Explorationshandlungen besteht, kann die Analyse der Anfangsphase später dazu dienen, die Exploration vom Experimentieren abzugrenzen. Auch freie prozesshafte Vorgänge, die über die Exploration hinausgehen, sind in einer Fokussierung der Anfangsphase detaillierter zu ergründen. Anschließend sind die festgestellten prozessorientierten Handlungen zu fokussieren.

Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Anfangsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Material	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Raumverhalten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4.2 Von der Produktorientierung zur Prozessorientierung

Die Analysen des Gesamtverlaufs deuten darauf hin, dass es eine Entwicklung von den dominant produktorientierten Handlungen des Kindes hin zu prozessbetonten Handlungen gibt. Beim produktorientierten Arbeiten ist die Fertigung eines bildnerischen Produkts, z.B. das Malen eines Bildes, wesentliche Handlungsintention. Im Gegensatz dazu liegt die Intention des Kindes beim prozessorientierten Handeln in der Durchführung eines Prozesses selbst.

Um den Gesamtverlauf noch einmal unter dem Aspekt der Entwicklung von einer Produktorientierung zur Prozessorientierung darzustellen, wird er nachfolgend in tabellarischer Form noch einmal auf Grundlage der oben angeführten Transkription aufgegliedert.

4.2.1 Exemplarische Darstellung

In dieser Kurzfassung wird die tabellarische Darstellung von S. (m) G1 angeführt. Die anderen Darstellungen sind im Anhang S.73f.

Der in Produkt- und Prozessorientierung differenzierte Verlauf wird ergänzt durch die tabellarische Erfassung des jeweils verwendeten Materials, die eingesetzten Hilfsmittel und Werkzeuge in Verbindung mit der entsprechenden Handlung des Kindes und einem gegebenenfalls bestehenden Motiv. So ist die Differenzierung auf Basis der Transkription leicht nachzuvollziehen und rückverfolgbar. Bei dieser Analyse des Gesamtverlaufs erfolgt die Darstellung *nach* der jeweiligen Anfangsphase, die später gesondert untersucht wird.

Prozessorientierte Handlungen werden in der Tabelle grau unterlegt.

Tabellarische Datenaufbereitung S. (m) G1
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, S. (m) Gruppe 1

Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Verschiedenes Holz	Klebstoff , Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐
Holz	Feile	destruieren	Bett	☐
Verschiedenes Holz	Klebstoff, Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐
Holz		kombinieren, gruppieren		☒
Holz	Hammer, Nägel	fixieren, destruieren	Bett	☐
-	zwei Hämmer (?)	aneinander schlagen		☒
Holz	Zange	destruieren	Bett	☐
Holz	Hammer	Brett teilen	Bett	☐
Wecker		ausprobieren		☒
Stoff	Schere	schneiden	Bettzeug	☐
Stoff, Plastilin	Hammer	kombinieren	Bettzeug	☐
Holzstab		darstellen		☒
Plastilin	Hammer	schlagen		☒
Plastilin, Stoff		kombinieren	Bettzeug	☐
Holz	Hammer, Holz, Zange, Nagel	kombinieren	Bett	☐
Stoff	Klebstoff	verbinden	Bett/ Bettzeug	☐
Holz	Holzleim	verbinden	Bett	☐
Kunststoffdose, Metallhaken		kombinieren	Figur	☐
Plastilin, Kunststoffdose, Ballon	Hammer, Klebeband	kombinieren, verbinden	Figur	☐
„Figur“, „Bett“, „Bettzeug“		spielen, darstellen		☒

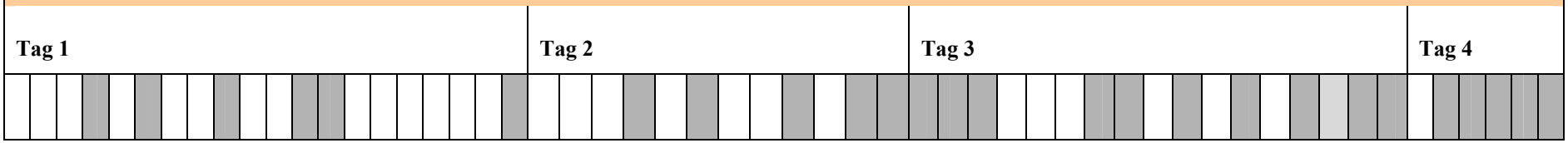
Tag 2, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐
Holz	Nägel, Hammer	verbinden	Produkt unklar	☐
Holz	Hammer, Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐
Luftballon, Draht		verbinden, werfen, schleudern		☒
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐
Holz	Hammer	schlagen		☒
Kunststoffdose, Trichter, Holzstab, Holz		kombinieren	Figur	☐
Kunststoffdose, Holzstab	Säge	zerteilen	Figur	☐
Stoff		umbinden, darstellen		☒
Stoff, Kunststoffdose, Wasserfarben		kombinieren	Figur	☐
Trichter		„tröten“, erkunden		☒
Trichter, Eisen		darstellen		☒

Tag 3, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Gummiband		dehnen		☒
„Angel“ (Gummiband, Metallstab)		„auswerfen“, darstellen		☒
Plastilin	Cutter	schneiden, formen		☒
„Angel“, Kurbel	Klebstoff	verbinden	Angel	☐
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Würmer	☐
Plastilin		formen	Dose	☐
Plastilin		schlagen		☒
Plastilin	Cutter, Hämmer	schlagen		☒
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Fisch	☐
„Angel“, „Fisch“		darstellen		☒
Plastilin		formen	Würmer	☐
Plastilin		werfen		☒
„Angel“, Kurbel, Papier, Wasserfarben		fixieren, kombinieren, bemalen	Angel	☐
Plastilin	Hammer	schneiden, schlagen		☒
„Fisch“		robben, darstellen		☒
„Angel“		„auswerfen“		☒
Plastilin	Hammer	schlagen		☒
Plastilin	Cutter	ritzen		☒

Tag 4, S. (m) Gruppe 1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	prozess-orientiert
Holzstab, Trichter		kombinieren	Degen	☐
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒
Eisenfeder		verbiegen, manipulieren		☒
Eimer	Feuerzeug, Cutter	abtrennen, destruieren		☒
Holzstab	Zange	abtrennen, destruieren		☒
Papier		bewerfen, werfen		☒

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (S. (m) Gruppe 1)



Prozess

4.2.2 Analyse der tabellarischen Darstellung

Diese tabellarische Darstellung des Gesamtverlaufs hat bestätigt, dass sich das Verhalten der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg von einer Produktorientierung zu einer Prozessorientierung entwickelt.

Aus der Zuordnung der betreffenden Tätigkeiten des Kindes zur Prozessbetonung ergibt sich schließlich ein Muster, das die Feststellung, die im Rahmen der Analyse des Gesamtverlaufs bereits unterstützt und grafisch verdeutlichen kann: die Frequenz prozessorientierter Handlungen nimmt zu.

Für diese Entwicklung kann es verschiedene Gründe geben. Zum einen müssen sich die Kinder möglicherweise erst an die Situation gewöhnen, ohne konkrete Handlungsvorgaben agieren zu können. Zum anderen liegt es nahe, dass manches Kind zunächst die Möglichkeit nutzen möchte, mit verschiedenem Material etwas bildnerisch darstellen zu können, bevor es prozessorientiert handelt.

Neben der allgemeinen Feststellung, dass die Kinder zunehmend prozessorientiert arbeiten, wird aber auch deutlich, dass es Unterschiede zwischen den Kindern gibt. Ein Mädchen (D., Gruppe 2) zeigte zwar eine Zunahme an prozessorientierten Handlungen, die Häufigkeit derer liegt aber deutlich unter der Menge der anderen Kinder. Ein Junge (Ü., Gruppe 2) hingegen weist ein deutlich höheres Vorkommen prozessorientierten Arbeitens auf, er verzichtet dafür nahezu komplett auf die Anfertigung bildnerischer Produkte.

Beide Kinder waren in der gleichen Gruppe, ein Zusammenhang zwischen dem Angebot an Material und der Häufigkeit prozessorientierten Handelns besteht also nicht. Dies unterstützt auch ein weiterer Blick auf die oben angeführten Tabellen: Das gleiche Material wird genauso für die Anfertigung bildnerischer Produkte verwendet wie für prozessorientiertes Handeln.

Das Untersuchungsinteresse ist das Experimentieren des Kindes. Wie bereits dargestellt, wird von einem Begriff des Experimentierens ausgegangen, nach dem Experimentieren ein Prozess mit offenem Ausgang ist. Dies rückt die prozessorientierten Vorgehensweisen der Kinder in den Brennpunkt meiner Untersuchung. Daher

unterbleibt eine differenzierte Betrachtung und Analyse der bildnerischen Produkte der Kinder. Die produktorientierten Arbeitsphasen hingegen sind auch weiterhin von Interesse. Von ihnen ist das Experimentieren des Kindes abzugrenzen. Darüber hinaus sind die Übergänge von der Produktorientierung zur Prozessorientierung zu lokalisieren und zu analysieren. Wie geschehen diese Übergänge, was sind die relevanten, Ausschlag gebenden Faktoren?

Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4.3 Anfangsphase

Zunächst ist die Anfangsphase genauer zu beleuchten. Wie bereits festgestellt, steht zu Beginn der Untersuchungstage eine Phase der Erkundung des Material- und Werkzeugangebots. Diese Phasen sind bei den Kindern der ersten Gruppe, die zahlreiches Material zur Verfügung gestellt bekommen hatte, stärker ausgeprägt, als bei der Gruppe, der in der Hauptsache Papier als Material bereitgestellt worden war. Die Dauer der Erkundungsphasen nimmt von Tag zu Tag ab, sie ist am ersten Tag am deutlichsten ausgeprägt. Am ersten Tag sind den Kindern die gesamte Situation sowie das gesamte Angebot an Material und Werkzeug neu.

Datenaufbereitung und Auswertung

Zunächst ist eine detaillierte Transkription der Anfangsphasen am ersten Untersuchungstag angeführt. Transkribiert werden die Anfangsphasen, die in den Analysen des Gesamtverlaufs bereits als eigenständige Erkundungsphase festgestellt wurden. Sie lassen sich meist klar von den anschließenden Phasen abgrenzen.
Die Vorgehensweise von Datenaufbereitung und Auswertung entspricht dem Procedere zur Aufbereitung und Analyse des Gesamtverlaufs. Nach einer Transkription der Videoaufzeichnung erfolgt eine erste Analyse in der Art einer „Kommentierung“, auf diese folgt die eigentliche Analyse. Die Analyseergebnisse des Verhaltens einzelner Kinder wird darauf synoptisch zusammengefasst. Auch die Reihenfolge, in der die Datenaufbereitung und Analyse erfolgt, entspricht der vorigen: Zunächst wird das Verhalten der Kinder der ersten Gruppe (breites Angebot an Material) dargestellt und analysiert, danach das Verhalten der zweiten Gruppe, der als Material Papier in unterschiedlichen Formen zur Verfügung steht.

4.3.1. Exemplarische Darstellung

Es wird hier die Anfangsphase von zwei Kindern dargestellt, die in verschiedenen Gruppen sind. Die Kinder (A. (w); Gruppe 1 und F (m); Gruppe 2) haben also unterschiedliches Material zur Verfügung.
Zur gesamten Untersuchung der Anfangsphase siehe Anhang S.96f.

Anfangsphase A. (w); Gruppe 1

Beschreibung Anfangsphase; (A. (w), G1)

A. kommt zum Material- und Werkzeugtisch, sieht über den Tisch und nimmt mit einer Hand einen Wecker auf, sieht ihn sich an, nimmt die zweite Hand dazu, dreht den Wecker und dreht an der Zeiteinstellung des Weckers. Sie legt den Wecker in die Kiste zurück, verschiebt kurz ein anderes Material in der Kiste. Nun greift sie kurz an eine Papierrolle auf dem Tisch, verschiebt diese mit beiden Händen, greift nach dem Papierbogen, der sich durch das Verschieben am Ende der Rolle etwas abgewickelt hat und wickelt einen halben Umfang ab.
Als nächstes nimmt A. eine Kunststoffdose an sich. Sie fasst diese Dose mit beiden Händen und schraubt den Verschluss auf, sieht hinein, dreht die Dose und schraubt sie wieder zu. Sie neigt die Dose zu verschiedenen Seiten, hält ihre Fingerspitzen dabei auf dem Deckel der Dose. Erneut schraubt sie die Dose auf, die Dose ist kontinuierlich vor dem Oberkörper des Mädchens, die Arme sind angewinkelt. Sie dreht die Dose noch einmal um, sieht auf die Unterseite der Dose und stellt die Dose ab. Beim Abstellen gleiten ihre Finger leicht über die Wand der Dose. A. schraubt den Deckel der Dose ab, umfasst die Dose dabei mit beiden Händen. Sie nimmt den Deckel kurz hoch und schraubt ihn wieder auf. Als der Deckel wieder festgeschraubt ist, legt A. die Dose wieder in die Kiste zurück.
Das Mädchen sieht sich auf dem Material- und Werkzeugtisch um und greift nach einem Trichter, legt ihn wieder weg. A. räumt weiteres Material zur Seite, greift nach einer Kurbel und bewegt diese mit einer Hand. Als nächstes streckt sich A. über den Material- und Werkzeugtisch und greift nach einem Luftballon. Sie führt den Ballon unmittelbar zum Mund und beginnt, ihn aufzublasen. Das Mädchen knotet den Ballon zu.

Erste Analyse Anfangsphase; (A. (w), G1)

A. kommt zum Material- und Werkzeugtisch Bewegung zum Material und Werkzeug, sieht über den Tisch visuelles Erkunden der Situation, Überblick verschaffen und nimmt mit einer Hand einen Wecker auf eine Hand, sieht ihn sich an visuelles Erkunden des Materials, nimmt die zweite Hand dazu !, dreht den Wecker taktiles Erkunden durch Drehen und Wenden und dreht an der Zeiteinstellung des Weckers Ausüben einer Funktion dieses Materials. Sie legt den Wecker in die Kiste zurück, Ende der Erkundung dieses Materials
verschiebt kurz ein anderes Material in der Kiste weitere Sichtung, wegschieben eines Materials, das die Sicht auf weiteres Material verdeckt. Nun greift sie manueller Kontakt kurz an eine Papierrolle auf dem Tisch, verschiebt diese mit beiden Händen Erweiterung der Sicht auf das Angebot an Material und Werkzeug, greift nach dem Papierbogen, der sich durch das Verschieben am Ende der Rolle etwas abgewickelt hat und wickelt einen halben Umfang ab.
Als nächstes nimmt A. eine Kunststoffdose an sich. Sie fasst diese Dose mit beiden Händen ! und schraubt den Verschluss auf Ausüben der Funktion „Schrauben“/ „Öffnen“, sieht hinein, dreht die Dose drehen und wenden, allseitige visuelle Erkundung und schraubt sie wieder zu Funktion ausüben. Sie neigt die Dose zu verschiedenen Seiten, hält ihre Fingerspitzen ! dabei auf dem Deckel der Dose. Erneut schraubt sie die Dose auf wiederholtes Ausüben der Funktion, die Dose ist kontinuierlich vor dem Oberkörper des Mädchens, die Arme sind angewinkelt Gewichterfassung. Sie dreht die Dose noch einmal um, sieht auf die Unterseite der Dose allseitige visuelle Erkundung und stellt die Dose ab. Beim Abstellen gleiten ihre Finger leicht über die Wand der Dose nochmal Bestätigung der Oberflächenbeschaffenheit. A. schraubt den Deckel der Dose ab, umfasst die Dose dabei mit beiden Händen. Sie nimmt den Deckel kurz hoch und schraubt ihn wieder auf. Wiederholtes Ausführen der Funktion Als der Deckel wieder festgeschraubt ist, legt A. die Dose wieder in die Kiste zurück. Ende Erkundung Dose

Das Mädchen sieht sich auf dem Material- und Werkzeugtisch um und greift nach einem Trichter, legt ihn wieder weg. A. räumt weiteres Material zur Seite, Freimachen Sicht greift nach einer Kurbel und bewegt diese mit einer Hand. Sehr kurze Aktion, keine tatsächliche Erkundung mehr, keine zweite Hand wird gebraucht (Spiel oder Experiment) Hier schon Ende der Erkundung überschritten Als nächstes streckt sich A. über den Material- und Werkzeugtisch und greift nach einem Luftballon. Sie führt den Ballon unmittelbar zum Mund und beginnt, ihn aufzublasen. Das Mädchen knotet den Ballon zu.

Analyse Anfangsphase; (A. (w), G1)

Das Mädchen A. bewegt sich zunächst zum Material- und Werkzeugtisch hin und erkundet das Angebot visuell. Es verschafft sich zunächst einen Überblick. Danach erforscht es taktil unterschiedliches Material, wobei es lediglich einen Wecker und eine Kunststoffdose erforscht.

Beides untersucht sie, indem sie es zunächst ansieht, daraufhin in die Hand nimmt. Dann wird die zweite Hand ebenfalls verwendet, das Material wird umfasst. So können sowohl das Gewicht als auch die Form, Größe, Temperatur und Oberflächenbeschaffenheit erfasst werden. Dabei wird vor allem die Handinnenseite wie ein Informationssammler benutzt. Oft werden die Dinge durch Beugung des Ellenbogengelenks an den Körper herangezogen und beide Arme und schließlich Hände dazu eingesetzt. Danach wird die Funktion des Materials wiederholt ausgeführt. Bei der Erkundung der Kunststoffdose kommt es auch nach der Ausübung der Funktion (Auf- und Zuschrauben) zu mehrfachen Erkunden der Form und Oberfläche. Das Material wird gedreht und gewendet, um es von allen Seiten einsehen und taktil erkunden zu können.

Zur visuellen Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug wird Material, das die freie Sicht blockiert, zur Seite geräumt. Auch beugt sich das Kind über den Material- und Werkzeugtisch. Dies ist nicht der einzige Körpereinsatz, auch die Hände setzt das Mädchen kontinuierlich ein, um Material zu bewegen. So kann teilverdecktes oder verdecktes Material verschoben werden, um auch das darunter oder dahinter liegende Material visuell erfassen zu können

Die Phase der Angebotserkundung endet, als das Kind die Kurbel ergreift und deren Funktion ausübt. Es nimmt hier nur eine Hand und versäumt es, die Oberfläche etc. des Materials zu erfassen.

Es fällt auf, dass das Mädchen nur einen sehr kleinen Ausschnitt des gesamten Angebots taktil erkundet. Das Material, das sie taktil erkundet, besitzt ausführbare Funktionen.

Anfangsphase F (m); Gruppe 2

Beschreibung Anfangsphase; (F. (m), G2)

F. steht am Material- und Werkzeugtisch und beugt sich über eine Kiste, in die er hineinschaut, mit seinen Händen hält er sich dabei am Rand der Kiste fest. Er nimmt mit der rechten Hand einen kleinen Pappkarton aus der Kiste und sieht ihn sich an. Mit der linken Hand greift er mit den Fingerspitzen an die Seite der Schachtel. Dabei dreht er die Schachtel leicht nach links. Mit der rechten Hand schließt er den Deckel der Schachtel, indem er ihn zuklappt. Den Karton dreht er weiter, so dass die Unterseite sichtbar wird, der Blick ist konstant auf den Karton gerichtet. […]

Nun greift er mit der rechten Hand nach einem Hammer, er fasst ihn am Stiel und greift darauf mit der linken Hand an den Hammerkopf. Mit dem Fingernagel der linken Hand drückt er auf den Hammerkopf. Den Hammerkopf nimmt der Junge zwischen die angewinkelten Finger, damit übt er wiederum Druck auf den Hammerkopf aus. Den Hammer hält er nun vor den Oberkörper. F. hält den Hammer nun am Hammerstiel und schlägt leicht den Hammerkopf gegen die linke Hand. Darauf presst er seine Arme (und Hände) zusammen, den Hammer längs dazwischen. So übt er von den Enden des Hammers aus Druck aus. Als nächstes schlägt der Junge leicht mit dem Hammer auf die Kiste und legt den Hammer weg.

F. nimmt einen Gummiring aus der Kiste, schlüpft mit der Hand durch. Als nächstes ergreift er eine Dose, hebt sie an, dreht sie ein wenig, macht den Deckel auf, wieder zu und legt diese Dose weg. Dabei beugt er sich über die Kiste und sieht kontinuierlich auf das Material.

Mit der rechten Hand wühlt F. in der Kiste, legt Verschiedenes zur Seite, dreht sich weg, geht an seinen Arbeitstisch, holt sein Mäppchen und holt am Material- und Werkzeugtisch ein Stück Papier und beginnt zu zeichnen.

Erste Analyse Anfangsphase; (F. (m), G2)

F. steht am Material- und Werkzeugtisch und beugt sich über eine Kiste Bewegung zum Werkzeug und Material, in die er hineinschaut visuelles Erkunden, mit seinen Händen hält er sich dabei am Rand der Kiste fest unterstützt die Bewegung zum Objekt und die visuelle Erkundung. Er nimmt mit der rechten Hand einhändig einen kleinen Pappkarton aus der Kiste bereits erste Feststellung Temperatur und Gewicht und sieht ihn sich an visuelles Erkunden. Mit der linken Hand greift er mit den Fingerspitzen an die Seite der Schachtel schon beidhändig, Fingerspitzen erkunden Objektoberfläche. Dabei dreht er die Schachtel leicht nach links Bewegung des Materials unterstützt visuelles Erkunden. Mit der rechten Hand schließt er den Deckel der Schachtel Ausüben einer Funktion, indem er ihn zuklappt. Den Karton dreht er weiter, so dass die Unterseite sichtbar wird umfassende visuelle Erkundung, der Blick ist konstant auf den Karton gerichtet. […] Ende dieser Erkundung

Nun greift er mit der rechten Hand einhändig nach einem Hammer Werkzeug, er fasst ihn am Stiel und greift darauf mit der linken Hand Aktion beidhändig an den Hammerkopf sowohl Holz als auch Eisen werden taktil erkundet. Mit dem Fingernagel der linken Hand drückt er auf den Hammerkopf. Konsistenzerkundung Den Hammerkopf nimmt der Junge zwischen die angewinkelten Finger, damit übt er wiederum Druck auf den Hammerkopf aus Konsistenz- und Temperaturerkundung. Den Hammer hält er nun vor den Oberkörper. F. hält den Hammer nun am Hammerstiel und schlägt leicht den Hammerkopf gegen die linke Hand. Funktion ausüben Darauf presst er seine Arme (und Hände) zusammen, den Hammer längs dazwischen. So übt er von den Enden des Hammers aus Druck aus. Stabilität und damit Konsistenzerprobung Als nächstes schlägt der Junge leicht mit dem Hammer auf die Kiste und legt den Hammer weg. Funktion

F. nimmt einen Gummiring aus der Kiste, schlüpft mit der Hand durch Funktion. Als nächstes ergreift er eine Dose, hebt sie an Gewichtserfassung, dreht sie ein wenig unterstützt visuelle Erkundung, macht den Deckel auf, wieder zu Ausführen Funktion und legt diese Dose weg. Dabei beugt er sich über die Kiste und sieht kontinuierlich auf das Material. Visuelle Erfassung ist konstant.

Mit der rechten Hand wühlt F. in der Kiste, legt Verschiedenes zur Seite Sichtbarmachung des zu Erkundenden, dreht sich weg, geht an seinen Arbeitstisch, holt sein Mäppchen und holt am Material- und Werkzeugtisch ein Stück Papier und beginnt zu zeichnen. (vorläufiges Ende der Erkundung

Analyse Anfangsphase; (F. (m), G2)

Zunächst fällt beim Verhalten des Jungen F. auf, dass er ausschließlich den Inhalt der Kiste mit Material und Werkzeug erkundet. Obwohl der Tisch voll verschiedener Papiere ist, werden diese, außer einem raschen Blick über das Angebot, nicht berücksichtigt. Danach ist es umso überraschender, dass als erste Handlung *nach* der Erkundung Papier verwendet wird.

Die Vorgehensweise bei der Erkundung des Angebots beginnt bei der körperlichen Hinwendung zum Angebot an Material. Dies geschieht in diesem Fall durch das Beugen über eine Kiste. Danach wird ein Material oder Werkzeug mit einer Hand aufgegriffen, dann aber sogleich mit beiden Händen umfasst. Dadurch wird sowohl das Gewicht, als auch der Umgang des Materials oder Werkzeugs festgestellt. Mit den Fingerspitzen wird die Oberfläche erkundet. Der Blick des Jungen ist kontinuierlich auf das Materialangebot gerichtet.

F. erkundet auch einen Hammer. Hier geht er ebenfalls in der beschriebenen Reihenfolge vor. Hier wird zudem deutlich, dass der Junge mit seinen Händen Druck auf den Hammer und den Hammerstiel ausübt. Damit kann die Konsistenz, in diesem Fall die Härte des Materials, sowie dessen Stabilität festgestellt werden.

Sowohl bei der Erkundung einer Pappschachtel als auch beim Erforschen des Hammers ist das Ausüben der Funktion (Zuklappen eines Deckels der Schachtel oder Schlagen mit dem Hammer) ein wesentlicher Aspekt, der zeitlich nach der ersten taktilen Erkundung liegt.

Immer wieder wird Material oder Werkzeug gedreht und gewendet, dass es von allen Seiten angesehen werden kann. Ebenfalls zur Unterstützung der visuellen Erkundung wird das Material zur Seite geschoben, welches das Blickfeld versperrt. Damit wird die visuelle Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug unterstützt.

Die Erkundung endet, als F. seinen Arbeitstisch herrichtet.

4.3.2 Synopse und Einordnung der Analyseergebnisse

In der Zusammenschau der Analysen kann für die Anfangsphase ein spezifischer Ablauf der Materialerkundung festgestellt werden. Die Anfangsphase lässt sich in verschiedene Einzelphasen einteilen, die meist einem spezifischen Ablauf folgen. Zu Beginn erfolgt eine Orientierung zum Angebot an Material und Werkzeug, das Kind blickt auf das Angebot und bewegt sich zum Ort des Angebots. Indem es sich nun über die Kisten mit dem Material oder Werkzeug beugt, verfeinert es die grobe Annäherung und verkürzt die eigene körperliche Distanz zum Material. Schließlich greift es nach einem Material und nimmt taktilen Kontakt damit auf.

Diese grobe Orientierung zum Material geht immer mit einer visuellen Orientierung einher. Das Kind sieht über das Angebot, fixiert einen Ort und schließlich das Material oder Werkzeug selbst. Auch, als das Material oder Werkzeug bereits in der Hand des Kindes ist und bei den anschließenden Vorgängen ist der Blick des Kindes stets auf das gerichtet, was es erkundet.

Der erste Kontakt des Kindes mit dem Material oder Werkzeug erfolgt auf zwei unterschiedliche Weisen. Auf der einen Seite wühlen manche mit einer Hand in der Kiste. Sie erweitern dadurch ihr Blickfeld insofern, als dass so unten liegendes Material und Werkzeug gesichtet werden kann. Hier ist die Entscheidung für ein bestimmtes Objekt der Erkundung noch nicht gefällt.

Auf der anderen Seite erfolgt die taktile Kontaktaufnahme, indem das Kind nach einem Material oder Werkzeug greift. Dieses Greifen erfolgt mit *einer* Hand, die zweite Hand wird allerdings gleich darauf hinzugezogen. Der erste taktile Kontakt erfolgt hier also mit den Fingerspitzen, daraufhin wird das Objekt der Erkundung mit den Händen umfasst, wobei die Handinnenflächen als „Informationssammler“ dienen. Das Umfassen des Materials oder Werkzeugs erfolgt mit einem Anwinkeln der Arme im Ellenbogengelenk, das zu Erkundende wird nah an den eigenen Körper geführt.

Über das Aufgreifen des Materials oder Werkzeugs und dem anschließenden Zum-Körper-Führen ist dessen Gewicht feststellbar. Auch die Temperatur kann hier bereits erfahren werden. Indem das Kind das Material mit den Handinnenflächen berührt, wird dessen Oberflächenbeschaffenheit und Umfang festgestellt. Die Informationen, die

bereits über die visuelle Erkundung zu Beginn der Phase gesammelt sind, werden so ergänzt oder bestätigt.

Anschließend kommt es immer zu einer Manipulation des Materials und Werkzeugs. Mögliche Funktionen, die es besitzt, werden vom Kind meist mehrfach ausgeführt. So werden Dosen auf- und zugeschraubt, Deckel von Schachteln geöffnet und geschlossen, an einer Kurbel gedreht.

Nachdem das Kind die Funktionen ausgeübt hat, beendet es entweder die Erkundung oder es nimmt wieder bereits absolvierte Tätigkeiten wie das Umfassen des Materials oder Werkzeugs auf.

Die beiden Gruppen hatten unterschiedliches Material zur Verfügung. Eine Schnittmenge des Angebots beider Gruppen bestand in einer Kiste mit verschiedenen Werkzeugen und Hilfsmitteln wie Gepäckgummi, Dosen, Eimer, Cutter etc. Aus den Analysen der Anfangsphasen geht hervor, dass die Kinder beider Gruppen fast ausschließlich Material oder Werkzeug erkunden, das ausführbare Funktionen besitzt. Die erste Gruppe ignoriert einfaches Material über weite Strecken der Erkundung, Stücke aus Holz, die einfache Formen haben, Papier im üblichen DIN A4-Format etc. werden nicht taktil erforscht. Eine visuelle Erkundung findet natürlich über die anfängliche Sichtung des Angebots statt.

Es kann festgehalten werden, dass nach einer anfänglichen visuellen Erkundung des gesamten Angebots an Material und Werkzeug nur solches weiter erkundet wird, das ausführbare Funktionen besitzt. Dabei macht es keinen Unterschied, welches Gewicht, welche Farbe, welche Konsistenz oder Oberflächenbeschaffenheit das Material oder Werkzeug besitzt. Dieses Material oder Werkzeug kann sowohl aus Kunststoff, aus Pappe, Metall oder aus Gummi sein.

Aufgrund der Darstellung der Einzelphasen, in die sich die Anfangsphase unterteilen lässt, kann eine große Übereinstimmung des Verlaufs dieser Phasen attestiert werden. Dennoch können individuelle Unterschiede zwischen den Kindern festgehalten werden. Nicht nur, dass jedes Kind unterschiedliches Material und Werkzeug erkundet, auch die zeitliche Dauer und Intensität sind verschieden. Wo das eine Kind lange ein Material erkundet und die beschriebenen Schritte immer wieder durchläuft (z.B. das Mädchen A.

mit der Kunststoffdose, siehe Anhang S.103), erkundet das andere Kind wesentlich kurzzeitiger und von weniger Intensität (z.B. Ü. siehe Anhang S.107f) das Angebot.

Beendet wird die Erkundungsphase, indem sich das Kind für ein Material und gegebenenfalls Werkzeug entscheidet und mit diesem nicht-erkundend umgeht oder es zu seinem Arbeitstisch bringt. In vielen Fällen ist das erkundete Material nicht Bestandteil der nachfolgenden Tätigkeit. So erkundet ein Junge intensiv einen Hammer, beginnt dann aber, ein Bild zu zeichnen, ein anderer erkundet eine Kunststoffkurbel und fängt danach an, etwas aus Holz zu bauen.

Aus der Erkundung folgt also nicht die unmittelbare Implementierung dieses Materials oder Werkzeugs in die unmittelbar folgende Handlung.

Gleicht man allerdings das erkundete Material und das erkundete Werkzeug mit dem verwendeten Material und Werkzeug im Gesamtverlauf ab, so fällt auf, dass die Kinder später das Erkundete wieder aufgreifen. V. verwendet die erkundete Kunststoffkurbel als Rolle seiner Angel, A. baut aus der Kunststoffdose einen Behälter für Tischabfall. S. schneidet später Plastilin mit dem Cutter, um daraus „Würmer“ herzustellen und wiederholt damit einen Teil der Erkundungshandlungen in der Anfangsphase.

Im Zuge der theoretischen Klärung der Motivation ist die Exploration bereits dargestellt. Vor allem auf die Forschungsergebnisse von Daniel E. Berlyne sind die Grundlagen der Exploration zurückzuführen. Er formuliert eine Reihenfolge der Handlungen während der von ihm so genannten spezifischen Exploration: Nach einer Orientierungsreaktion, bei der z.B. Objekte bemerkt werden, bewegt sich der Mensch zum Objekt. Diese Bewegung nennt Daniel E. Berlyne lokomotorische Exploration. Der lokomotorischen Exploration folgt die Phase, in der der Gegenstand der Exploration taktil erkundet wird und dessen Funktionen erprobt werden. Diese Phase wird als Suchreaktion bezeichnet.[845]

Die Darstellung der Explorationshandlungen von Daniel E. Berlyne deckt sich in großem Maß mit der Art und Reihenfolge, die hier in der Erkundungsphase zu Beginn des

[845] Vgl. Berlyne 1974, S.108 ff; siehe auch die Theoriedarstellung im Kapitel >Motivation< dieser Studie.

Untersuchungszeitraums festgestellt sind. Bei den beschriebenen Tätigkeiten in der Anfangsphase handelt es sich demnach um Exploration.

Bei der vorliegenden Untersuchung werden Abweichungen von der stringenten Reihenfolge der Tätigkeiten deutlich. Manche im Rahmen der Erkundung des Materials bereits ausgeführte Tätigkeit wird zu einem späteren Zeitpunkt erneut durchgeführt. Beim Psychologen Axel Schölmerich ist dieses Phänomen bereits beschrieben. Er bezeichnet das Aufnehmen bereits vollzogener Tätigkeiten als Aufgreifen von „Ankern“[846], die aufgenommen werden, um erhaltene Informationen zu verarbeiten oder um das Ausmaß an Erregung zu verändern.

In der Anfangsphase der Untersuchungssituation kommt es also zu explorativen Tätigkeiten. Diese sind neugiermotiviert. Vor allem, um die neue Situation und das Material und das Werkzeug zu erkunden, werden die Tätigkeiten aufgenommen. Die Neuheit des Materials und des Werkzeugs sind Initial neugiermotivierter Exploration. Dies erklärt auch, weshalb die Gruppe 2, die das Material Papier zur Verfügung gestellt bekommen hatte, sich im Grunde ausschließlich mit dem Inhalt der Kiste mit Werkzeug und Hilfsmitteln beschäftigte: Das Papier war den Kindern in allen bereit gestellten Formen bekannt.

Bei beiden Gruppen konnte festgestellt werden, dass sie fast ausschließlich Material erkundeten, das ausführbare Funktionen besitzt und manipuliert werden kann. Hier wird deutlich, dass als externe Disposition von Exploration nicht nur die Neuheit des Materials Ausschlag gebend ist. Vielmehr ist das Material, das mögliche Funktionen besitzt, komplexer als einfaches Material. Daniel E. Berlyne führt die Komplexität des zu explorierenden Objekts als externe Dispositionen von Exploration an.[847] Die Bewertung, ob ein Material oder Werkzeug komplex ist, trifft dabei das Kind. Exploration, und das kann hier ebenfalls gezeigt, respektive bestätigt werden, ist eine autotelische Tätigkeit. Die Bewertung der Neuheit und Komplexität des Materials sind subjektiv. In der Konsequenz werden von den Kindern individuell unterschiedliches Material oder Werkzeug aufgegriffen und exploriert. Auch die Tätigkeiten der Exploration sind dem zu Folge von Kind zu Kind unterschiedlich in Dauer und Intensität.

---

[846] Vgl. Schölmerich 1990, S.137; siehe auch die Theoriedarstellung im Kapitel >Motivation< dieser Studie.

[847] Vgl. Keller/ Voss 1976, S.40

Das bedeutet aber auch, dass explorative Tätigkeiten als autotelische Aktivität des Kindes nicht sehr lange anhalten, wenn es sich um die Exploration einfachen Materials handelt, das dem Kind vielleicht neu, aber nicht sehr komplex ist.

Im Zuge der Gesamtverlaufsanalyse der Untersuchungssituation wurde bereits festgestellt, dass die Raumeinnahme während des Gesamtzeitraums zunimmt. Demnach ist der Raumbedarf des Kindes zu Beginn der Untersuchung sehr gering. Die Theorie zur Exploration beschreibt die Raumeinnahme während der Exploration insofern, als sie die lokomotorische Exploration als Teil der Exploration darstellt. Damit wird die Hinwendung zum Objekt der Exploration beschrieben. Auch in der hier analysierten Untersuchungssituation wird der Raumbedarf des Kindes lediglich durch die lokomotorische Exploration bestimmt. Nachdem sich das Kind zum Material oder Werkzeug bewegt hat, bleibt es meist dort stehen und führt die weiteren explorativen Tätigkeiten aus. Der Raumbedarf ist folglich in der Explorationsphase sehr gering.

Die Anfangsphase beinhaltet bei den Kindern nacheinander folgende Explorationshandlungen. Diese Exploration endet, wenn das Kind mit anderen Tätigkeiten beginnt, bei denen das Material nicht wie zuvor erkundet wird. F. holt sich einen Bogen Papier und beginnt zu zeichnen, V. nimmt sich Holzstücke und beginnt zu konstruieren etc. Sie nehmen damit konventionelle bildnerische Tätigkeiten wie Zeichnen und Bauen/ Konstruieren auf. Bei zwei Kindern wurden Tätigkeiten beobachtet, die nicht mehr der Exploration zuzuordnen sind, die aber auch keine konventionelle bildnerische Tätigkeit darstellen. Diese sind vor dem Hintergrund meines primären Untersuchungsinteresses, mehr über das Experimentieren des Kindes zu erfahren, relevant und werden nun untersucht.

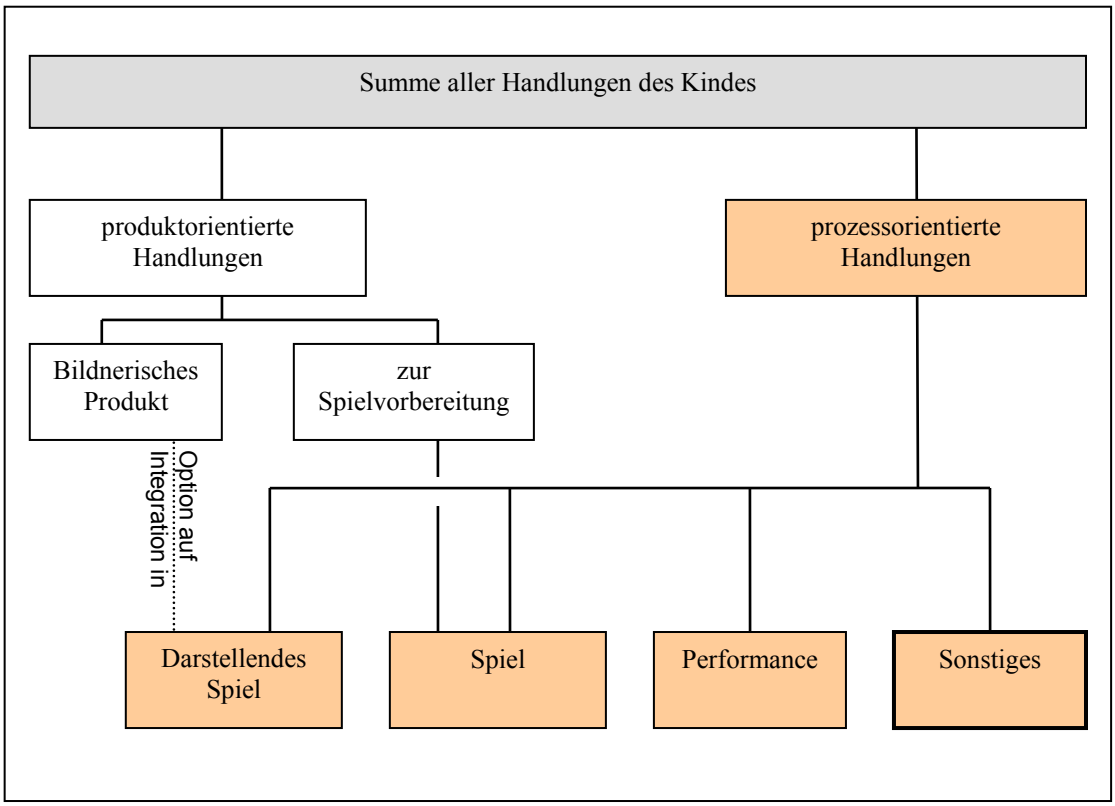
Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4.4 Prozessorientierte Handlungen

Im Zuge der Analyse des Gesamtverlaufs der Tätigkeiten der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum konnten die Handlungen der Kinder in zwei grobe Kategorien unterteilt werden. Auf der einen Seite gibt es Handlungen, die auf die Fertigung eines bildnerischen Produkts abzielen, wie das Zeichnen von Bildern, das Bauen von Betten aus Holz oder die Herstellung kleiner Figuren. Andererseits ist das Anfertigen von Produkten, die Bestandteil anschließender Spiel- oder darstellender Spielformen sind, dem produktorientierten Arbeiten zuzuordnen. Im Theorieteil ist bereits exemplarisch das Anfertigen eines Papierfliegers als spielvorbereitende Handlung beschrieben.[848]
Auf der anderen Seite konnten Handlungen beobachtet werden, die prozessorientiert sind. Prozessorientierte Handlungen sind weiter zu differenzieren in Spiel, darstellendes Spiel, Performance und prozessorientierte Handlungen, die keiner dieser Formen zuzuordnen sind. In der theoretischen Klärung des Experimentierbegriffes habe ich bereits deutlich gemacht, dass das Experimentieren des Kindes eine prozessorientierte Handlung ist, deren Ende zu Beginn der Handlung offen ist. Es ist damit sicher nahe am kindlichen Spiel, da es aus der Sicht des Kindes zweckfrei und freiwillig ist. In der theoretischen Darstellung des kindlichen Spiels konnte noch keine abschließende Differenzierung zwischen Spiel und Experiment aus der Theorie heraus erfolgen. Lediglich wurde in Frage gestellt, ob das Experimentieren ein „Ausdruck von Gefühlen und Phantasie“ sein kann, ein Aspekt, den Elke Callies als wesentliches Kennzeichen des Spiels anführt.[849]
In der unten stehenden Grafik ist die Differenzierung der Handlungen der Kinder, die bislang aus der Auswertung der erhobenen Daten getroffen werden kann, dargestellt. Hier wird deutlich, dass es durchaus Verbindungen zwischen produktorientierten und prozessorientierten Handlungen des Kindes geben kann. In der Analyse des Gesamtverlaufs sind bereits die Tätigkeiten des Jungen F. aus Gruppe 2 (Papier) beschrieben, der einen Flieger baut und diesen anschließend durch den Raum wirft. Hier verbindet sich eine produktorientierte Handlung (Anfertigung eines Fliegers aus Papier) mit der prozessorientierten Handlung (Werfen des Fliegers).

[848] Vgl. Kapitel >Ästhetische Verhalten< → >Spiel< dieser Studie.
[849] Callies 1979, S.459



Grafik 12: Summe aller Handlungen des Kindes

Vor dem Forschungsinteresse am Experimentieren des Kindes interessieren nun zunächst einmal die prozessorientierten Handlungen des Kindes. Da in den folgenden Analyseschritten jeweils einzelne Handlungen des Kindes untersucht werden, werden die Tabellen zunächst modifiziert, indem die einzelnen Handlungen je Tag durchnummeriert werden. Die Bezeichnung der Handlung *V. (m) G1, T1 Nr. 6* bezieht sich auf die Tabelle und weist auf den Vorgang des Teilens eines Holzbrettes mit dem Material „Holz“ mit dem Werkzeug „Zange“, um damit ein Bett zu bauen des Jungen V. aus der ersten Gruppe am ersten Tag. Der Ausschnitt aus der Tabelle ist hier exemplarisch dargestellt:

Tag 1, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/Nr.**
..	..	..	..	..
Holz	Zange	Brett teilen	Bett	☐ 6

In der tabellarischen Darstellung des Gesamtverlaufs ist bereits differenziert zwischen produktorientierten Handlungen und prozessorientierten Handlungen. Auch konnte in einigen Fällen bereits manche prozessorientierte Handlung klar dem Spiel oder dem Darstellenden Spiel zugeordnet werden. Als Spiel wurden Handlungen bewertet wie das Werfen eines Papierfliegers (F. (m) G2, T2 Nr.15, siehe Anhang S.44) oder das Schwimmenlassen eines Papierschiffs (Ü.(m) G2, T2 Nr.3, siehe Anhang S.56f). Als darstellendes Spiel ist etwa das Fechten mit einem Degen aus Holz (V.(m) G1, T4 Nr.1, siehe Anhang S.13) und das Krabbeln in einem Tierkostüm durch den Raum (Ü.(m), G2, T3 Nr.3, siehe Anhang S. 58ff) festgestellt.

Tabellarische Darstellung

Die tabellarische Darstellung des Gesamtverlaufs wird nun modifiziert, indem sämtliche prozessorientierte Handlungen der Kinder, die nicht oder nicht eindeutig dem Spiel, der Performance oder dem Darstellenden Spiel zuzuordnen sind, farbig markiert werden.
Anschließend werden die farbig markierten prozessorientierten Handlungen detailliert analysiert. Der Fokus liegt dann zunächst ausschließlich auf den prozessorientierten Handlungen, die nun herangezoomt werden. Die Szenen sind für die Darstellung und Analyse des Gesamtverlaufs zwar schon beschrieben, die Videodaten in Form einer Verlaufsbeschreibung aufbereitet, doch ist es für dieses Zooming notwendig, die Szenen erneut zu beschreiben, um möglicherweise relevante Details auch erfassen zu können. Die herausgefilterten prozessorientierten Handlungen, die nicht eindeutig dem Spiel, der Performance oder dem Darstellenden Spiel zuzuordnen sind, werden in der bereits erprobten Art zunächst detailliert beschrieben und in einer ersten Analyse in Form einer analysierenden Kommentierung geklärt. Möglicherweise gibt es eine Beeinflussung der prozessorientierten Handlungen durch vorangehende Handlungseinheiten. Daher wird der Beschreibung ein kurzer Satz vorangestellt, der die vorige Handlungseinheit beschreibt. Unmittelbar aufeinander folgende Handlungseinheiten werden daher als Handlungskomplex analysiert. Die Ergebnisse werden anschließend zusammengeführt.

4.4.1 Exemplarische Darstellung

An dieser Stelle wird zunächst die komplette Untersuchung des Jungen S., Gruppe 1, angeführt. Danach sind Auszüge der Untersuchung des Verhaltens der anderen Kinder dargestellt.

Tabellarische Darstellung: S. (m) G1
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, S. (m) Gruppe 1

Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Verschiedenes Holz	Klebstoff , Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐ 1
Holz	Feile	destruieren	Bett	☐ 2
Verschiedenes Holz	Klebstoff, Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐ 3
Holz		kombinieren, gruppieren		☒ 4
Holz	Hammer, Nägel	fixieren, destruieren	Bett	☐ 5
	zwei Hämmer	aneinander schlagen		☒ 6
Holz	Zange	destruieren	Bett	☐ 7
Holz	Hammer	Brett teilen	Bett	☐ 8
Wecker		ausprobieren		☒ 9
Stoff	Schere	schneiden	Bettzeug	☐ 10
Stoff, Plastilin	Hammer	kombinieren	Bettzeug	☐ 11
Holzstab		darstellen		☒ 12
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 13
Plastilin, Stoff		kombinieren	Bettzeug	☐ 14
Holz	Hammer, Holz, Zange, Nagel	kombinieren	Bett	☐ 15
Stoff	Klebstoff	verbinden	Bett/ Bettzeug	☐ 16
Holz	Holzleim	verbinden	Bett	☐ 17
Kunststoffdose, Metallhaken		kombinieren	Figur	☐ 18
Plastilin, Kunststoffdose, Ballon	Hammer, Klebeband	kombinieren, verbinden	Figur	☐ 19
„Figur“, „Bett“, „Bettzeug“		spielen, darstellen		☒ 20

Tag 2, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐ 1
Holz	Nägel, Hammer	verbinden	Produkt unklar	☐ 2
Holz	Hammer, Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐ 3
Luftballon, Draht		verbinden, werfen, schleudern		☒ 4
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐ 5
Holz	Hammer	schlagen		☒ 6
Kunststoffdose, Trichter, Holzstab, Holz		kombinieren	Figur	☐ 7
Kunststoffdose, Holzstab	Säge	zerteilen	Figur	☐ 8
Stoff		umbinden, darstellen		☒ 9
Stoff, Kunststoffdose, Wasserfarben		kombinieren	Figur	☐ 10
Trichter		„tröten“, erkunden		☒ 11
Trichter, Eisen		darstellen		☒ 12

Tag 3, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Gummiband		dehnen		☒ 1
„Angel“ (Gummiband, Metallstab)		„auswerfen“, darstellen		☒ 2
Plastilin	Cutter	schneiden, formen		☒ 3
„Angel“, Kurbel	Klebstoff	verbinden	Angel	☐ 4
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Würmer	☐ 5
Plastilin		formen	Dose	☐ 6
Plastilin		schlagen		☒ 7
Plastilin	Cutter, Hämmer	schlagen		☒ 8
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Fisch	☐ 9
„Angel“, „Fisch“		darstellen		☒ 10
Plastilin		formen	Würmer	☐ 11
„Angel“		auswerfen		☒ 12
„Angel“, Kurbel, Papier, Wasserfarben		fixieren, kombinieren, bemalen	Angel	☐ 13
Plastilin	Hammer	schneiden, schlagen		☒ 14
„Fisch“		robben, darstellen		☒ 15
„Angel“		„auswerfen“		☒ 16
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 17
Plastilin	Cutter	ritzen		☒ 18

Tag 4, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Holzstab, Trichter		kombinieren	Degen	☐ 1
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒ 2
Eisenfeder		verbiegen, manipulieren		☒ 3
Eimer	Feuerzeug, Cutter	abtrennen, destruieren		☒ 4
Holzstab	Zange	abtrennen, destruieren		☒ 5
Papier		bewerfen, werfen		☒ 6

Analyse der prozessorientierten Handlungen: S. (m) Gruppe 1, Tag 1-4

Tabellarische Darstellung: S. (m) G1 **Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung**				
Tag 1, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
	zwei Hämmer	aneinander schlagen		☒ 6

Beschreibung

S. baut mit anderen Jungen ein Bett aus Holz.
S. legt den Hammer weg, mit dem er gerade auf ein Stück Holz geschlagen hat. Er nimmt ihn hoch, hält den Hammer so, dass er den Hammerkopf von der Seite sehen kann. Diesen betrachtet er, nimmt mit der linken Hand den anderen Hammer hoch, der vor ihm auf dem Tisch liegt. Dabei dreht er den Hammer um die Längsachse. Die beiden Hämmer hält S. so vor sich, dass die Spitzen der Hammerköpfe nach rechts weisen. Sie haben nun einen Abstand von etwa 20 cm. S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes drei Mal zusammen, dreht beide Hämmer um deren Längsachse, dass die Spitze der Hammerköpfe zueinander zeigen und legt sie wieder weg. Sein Blick ist kontinuierlich auf die Hämmer gerichtet.

Erste Analyse

S. baut mit anderen Jungen ein Bett aus Holz. Bauen/ Konstruieren, zielgerichtete, produktorientierte Handlung
S. legt den Hammer weg, mit dem er gerade auf ein Stück Holz geschlagen hat. Eigentlich vorläufiges Ende/Pause der konventionellen Handlung Er nimmt ihn hoch, hält den Hammer so, dass er den Hammerkopf von der Seite sehen kann. Hier wohl Aufmerksamkeit durch hier nicht erkennbaren Auslöser auf Erscheinungsbild des Hammers Diesen betrachtet er, visuelle Fixierung nimmt mit der linken Hand den anderen Hammer hoch, der vor ihm auf dem Tisch liegt. Dabei dreht er den Hammer um die Längsachse. Bewusste Handlung Die beiden Hämmer hält S. so vor sich, dass die Spitzen der Hammerköpfe nach rechts weisen. Bewusste Handlung Sie haben nun einen Abstand von etwa 20 cm. S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes drei Mal zusammen Ausüben ähnlich eigentlicher Funktionsweise des Hammers: Schlagen, Geräuschentwicklung dreht beide Hämmer um deren Längsachse, dass die Spitze der Hammerköpfe zueinander zeigen und legt sie wieder weg. Sein Blick ist kontinuierlich auf die Hämmer gerichtet. Visuelle Fixierung

Analyse

Die Ausgangssituation ist eine konventionelle, produktorientierte Handlung mit einem klaren bildnerischen Ziel, der Junge ist dabei, ein Bett zu bauen, zu konstruieren. Diese Handlung wird unterbrochen durch die beschriebene Handlung. S. nimmt mit dem Hammer ein Werkzeug, das er eben noch in der konventionellen, produktorientierten

Handlung gebraucht hat. Der Junge sieht den zweiten Hammer auf dem Tisch an. Dabei wird wohl die folgende Handlung ausgelöst. Indem S. die beiden Hammerköpfe bewusst in die gleiche Richtung ausrichtet, orientiert er sich wiederum am Erscheinungsbild des Hammers. Die Relevanz des Erscheinungsbilds des Hammers wird bestätigt. Erst dann erfolgt das mehrmalige Aneinanderschlagen der beiden Hammerköpfe. Dabei entsteht ein Geräusch. Das Aneinanderschlagen der Hammerköpfe ähnelt der eigentlichen Funktion des Hammers, dem Schlagen (z.B. auf einen Nagel). Der gesamte Vorgang wird visuell verfolgt. Dies deutet auf eine bewusst ausgeführte Handlung.

Plastilin	Hammer	schneiden, schlagen		☒ 14

Beschreibung

Formung mit Plastilin

S. hat auf dem Arbeitstisch vor sich ein Stück Plastilin liegen. Er greift nach dem Hammer, umfasst den Hammerstiel mit der Faust und beginnt, den Hammer auf das Plastilin zu schlagen. Der Hammerkopf wird dabei mit seiner Oberseite auf das Plastilin gehauen. S. nimmt einen zweiten Hammer und schlägt abwechselnd in gleicher Art wie vor auf das Plastilin. Er beugt sich dafür über den Tisch, die Schlagfrequenz erhöht sich. Nun zieht S. das Plastilin vom Tisch ab, legt es vor sich und schlägt mit beiden Fäusten in hoher Frequenz auf dieses. Er sieht kurz auf, lacht dabei deutlich sichtbar und schlägt mit einer Faust weiter. Sein Blick ist auf das Plastilin gerichtet. Er setzt das Schlagen mit beiden Fäusten fort. Als nächstes schlägt der Junge wieder mit dem Hammer auf das Plastilin, greift ihn nun normal am Griff. Den Hammer legt er weg und schlägt mit der rechten Faust auf das Plastilin. Nun greift er wieder nach dem Hammer, schlägt damit auf das Plastilin.

Erste Analyse

Formung mit Plastilin

S. hat auf dem Arbeitstisch vor sich ein Stück Plastilin liegen. Er greift nach dem Hammer Werkzeug, umfasst den Hammerstiel mit der Faust und beginnt, den Hammer auf das Plastilin zu schlagen. Vorgehensweise unüblich, Haltung des Hammers unüblich, Material wie bei Formung zuvor Der Hammerkopf wird dabei mit seiner Oberseite auf das Plastilin gehauen. unüblich S. nimmt einen zweiten Hammer und schlägt abwechselnd in gleicher Art wie vor auf das Plastilin. Unübliche Vorgehensweise und Anwendung des Werkzeugs Er beugt sich dafür über den Tisch, die Schlagfrequenz erhöht sich. Damit auch der Körpereinsatz erhöht Nun zieht S. das Plastilin vom Tisch ab, legt es vor sich und schlägt mit beiden Fäusten in hoher Frequenz auf dieses. Variation der Vorgehensweise Er sieht kurz auf, lacht dabei deutlich sichtbar positive Emotion und schlägt mit einer Faust weiter Faust als Körperteil ersetzt hier Werkzeug. Sein Blick ist auf das Plastilin gerichtet. Visuelle Kontrolle, es geht nicht nur um das Ausführen, sondern auch um die Konsequenz der Handlung!! Er setzt das Schlagen mit

beiden Fäusten fort. Als nächstes schlägt der Junge wieder mit dem Hammer auf das Plastilin, greift ihn nun normal am Griff. Variation Den Hammer legt er weg und schlägt mit der rechten Faust auf das Plastilin. Variation, Faust wird Werkzeug, starker Körpereinsatz Nun greift er wieder nach dem Hammer, schlägt damit auf das Plastilin. Wiederholung

Analyse

Aus einer konventionellen Handlung mit dem Material „Plastilin" entwickelt sich eine prozessorientierte Handlung, bei der es zur unkonventionellen Kombination aus dem Material „Plastilin" und dem Werkzeug „Hammer" kommt. Mit dem Hammer schlägt der Junge mehrfach auf das Plastilin, wobei er den Hammer mal wie üblich hält und mal die Handhabung des Hammers variiert. Im Zuge der gesamten Situation nimmt der Körpereinsatz, vor allem durch eine Steigerung der Schlagfrequenz auf das Plastilin, zu. Das Schlagen auf das Plastilin wird in verschiedenen Wiederholungen und Variationen durchgeführt: Neben der Veränderung der Handhabung des Hammers wird dieser auch durch die Faust des Kindes ersetzt.
Immer wieder kontrolliert der Junge die Konsequenzen seines Schlagens am Plastilin. Bei den beobachteten Vorgängen geht es folglich nicht allein um das Agieren mit dem Werkzeug, sondern auch um die Konsequenzen aus dem Werkzeugeinsatz.
In diesem Fall kann die positive Emotion „Freude" klar festgestellt werden, der Junge lacht deutlich sichtbar, nachdem er das Schlagen mit den Fäusten auf das Plastilin kurz aussetzt.

Eisenfeder		verbiegen, manipulieren		☒ 3

Beschreibung

Prozessorientiertes Handeln mit Holzstab und Trichter
Er greift eine Eisenfeder auf, umfasst sie mit beiden Händen, biegt sie, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert. Während er die Eisenfeder mit der rechten Hand

festhält, legt er sie in die linke Hand. Mit den Fingern der linken Hand befühlt er das Ende der Eisenfeder. Den Vorgang des Spannungsaufbaus durch Verbiegen der Eisenfeder und anschließendem Loslassen wiederholt er und drückt daraufhin mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder. Zwei Mal lässt er ein Ende wegfedern und steckt die Feder nun auf den Trichter auf. Diese Materialkombination lässt er so stehen.

Erste Analyse

Prozessorientiertes Handeln mit Holzstab und Trichter
Er greift eine Eisenfeder auf anderes Material, einhändig, umfasst sie mit beiden Händen beide Hände, biegt sie Ausüben einer Funktion/Materialeigenschaft, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert. Ausnutzung der Materialeigenschaft Während er die Eisenfeder mit der rechten Hand festhält, legt er sie in die linke Hand. Mit den Fingern der linken Hand befühlt er das Ende der Eisenfeder. Feststellung der Form und Oberflächenbeschaffenheit der Eisenfeder Den Vorgang des Spannungsaufbaus durch Verbiegen der Eisenfeder und anschließendem Loslassen wiederholt er und drückt daraufhin mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder Ausüben der Funktion/ Ausnutzen der Materialeigenschaft. Zwei Mal lässt er ein Ende wegfedern Wiederholung und steckt die Feder nun auf den Trichter auf reversible Verbindung. Diese Materialkombination lässt er so stehen.

Analyse

Nach einer prozessorientierten Handlung greift der Junge ein anderes Material, die Eisenfeder, auf. Über das Betasten und Ziehen über die Handinnenfläche erfasst er deren Form. Indem er die Eisenfeder biegt, probiert er deren Materialeigenschaft aus. Das Gleiche macht er, als er die Eisenfeder zusammendrückt. Die Eigenschaft der enormen Flexibilität des Materials ist hier ausschlaggebend für den gesamten Prozess. Auch hier werden Teile des Vorgangs wiederholt. Den Prozess schließt der Junge ab, indem er eine Kombination von Material schafft. Das Material war Bestandteil der beiden vorangegangenen Handlungen.

Zusammenfassung und Einordnung: S. (m) Gruppe 1, T.1-4

Von S., einem Jungen aus der ersten Gruppe, sind nun 12 Handlungseinheiten analysiert. Diese sind ausgesucht, da sie durch die Analyse des Gesamtverlaufs als prozessorientiert identifiziert sind. Zudem wird kein bildnerisches Ziel verfolgt, der Ausgang des Prozesses ist offen, die ausgesuchten Handlungseinheiten sind nicht eindeutig dem Darstellenden Spiel, dem Spiel oder der Performance zuzuordnen. Im Fall des Jungen S. bestätigte das Zooming auf die ausgesuchten Handlungseinheiten die vorgenannten Eigenschaften. Die hier analysierten Handlungseinheiten können als Experimente des Kindes bezeichnet werden.

Bei der Analyse dieser Experimente sind drei verschiedene Formen des Experimentierens zu differenzieren: Experimente,

- bei denen mit Material und Werkzeug experimentiert wird,
- bei denen mit Material experimentiert wird und Experimente,
- bei denen mit Werkzeug experimentiert wird.

Experimentieren mit Werkzeug und Material

Am häufigsten ist bei S. das Experiment mit Material und Werkzeug zu beobachten. S. schlägt mit einer Zange auf einen Holzstab, er erhitzt mit einem Feuerzeug einen Kunststoffeimer oder schlägt mit einem Hammer auf Plastilin.

Die Ausgangssituation der Handlungseinheiten wurde ebenfalls bei der Analyse berücksichtigt. Daraus kann nun abgeleitet werden, ob dem Experimentieren eine spezifische Handlung vorangeht, die als Initial für das Experimentieren dient. Es zeigt sich hier, dass dem Experimentieren mit Material und Werkzeug entweder eine produktorientierte Handlung wie das Konstruieren eines Bettes vorangehen kann oder es aus einem anderen Experiment hervorgeht.

Nachdem S. „Würmer“ aus Plastilin geformt hat, er also produktorientiert mit dem Plastilin umgegangen ist, experimentiert er anschließend mit Plastilin und einem Hammer. Ist die Ausgangssituation des Experimentierens mit Material und Werkzeug eine produktorientierte Handlung, so wird in den bisher analysierten Vorgängen ein Material aus dieser produktorientierten Handlung im Experiment wieder verwendet. Eine Präferenz eines bestimmten Materials oder einer bestimmten Materialeigenschaft konnte bei diesen Experimenten nicht festgestellt werden. Hier wurden Plastilin, Holz, Kunststoff etc. verwendet.

Das Experimentieren des Kindes mit Material und Werkzeug führt zu unüblichen Kombinationen von Werkzeug und Material. Zudem kommt es zu unkonventionellen Handlungen mit dem Material und dem Werkzeug. So wird Plastilin mit dem Hammer geschlagen, ein Kunststoffeimer mit einem Feuerzeug angeschmort und ein Holzstab mit der Zange geschlagen. Das Werkzeug wird überwiegend konventionell verwendet, lediglich die Kombination mit dem Material ist unkonventionell. Beim Gebrauch des Werkzeugs ist zu beobachten, dass das Kind während des Gebrauchs sehr intensiv mit dem Werkzeug arbeitet. Oftmals nimmt während des Experimentierens der Körpereinsatz zu. Während des Experimentierens ist eine gespannte Konzentration beim Kind zu beobachten, die sich nach dem Experimentieren löst. Hier war eine positive Emotion zu beobachten.

Meist setzt sich das Experimentieren aus einer Reihe sich wiederholender Handlungen zusammen, die oft auch variiert werden. Variiert wird dabei beispielsweise die Schlagfrequenz beim Schlagen auf Plastilin oder der gleiche Vorgang wird mit einem anderen Werkzeug fortgesetzt. Immer wieder schlägt der Junge dabei in einem bewussten Rhythmus.

Wesentlich bei dieser Experimentierform ist die Konsequenz des Werkzeugeinsatzes am Material. Das Kind kontrolliert immer wieder die Wirkung des Werkzeuggebrauchs am Material. Dieses wird beim Experimentieren in seiner Form verändert oder auch dekonstruiert.

Experimentieren mit Material

Als nächstes wird das Experimentieren mit Material aufgegriffen. Ausgangssituation des Experimentierens mit dem Material ist entweder eine prozessorientierte oder eine produktorientierte Handlung. Dabei wird das Material der Handlung, die das Kind vor dem Experimentieren mit dem Material ausgeführt hat, nur einmal für das Experimentieren übernommen. In den anderen Fällen wird Material aufgegriffen, das nicht in vorangegangenen Handlungen integriert war.

Das Experimentieren mit Material lässt sich beim Jungen S. in verschiedene Erscheinungsformen unterteilen. Es gibt Experimente, bei denen zunächst Material kombiniert wird. Die Verbindungstechniken sind dabei immer reversibel, z.B. durch Stecken oder Klemmen. Diese Reversibilität wird teilweise ausgenutzt, um die Trennung des kombinierten Materials zum Inhalt des Experimentierens zu machen. Dann wird das Material geschleudert und unter Ausnutzung der Fliehkraft und der Schwerkraft beides voneinander getrennt. Dieses bedarf viel Raums, es werden vor allen Dingen die oberen und unteren Bereiche des Raums genutzt.

Das Schleudern, Werfen, Schwingen, Heben und Senken der Kombination aus Material wird bei S. zum zentralen Inhalt des Experimentierens mit Material. Die Beschaffenheit des Materials ist dabei wesentlich. In diesem Fall ist die Flexibilität eines Luftballons oder einer Eisenfeder wichtig für das Experimentieren.

Bei einer anderen Form des Experimentierens mit Material erfasst der Junge zunächst die Eigenschaften des Materials, indem er die Form, die Oberfläche und die Funktion des Materials erkundet. Dieses Experimentieren weist eine relative Nähe zur Exploration auf. Allerdings ist im vorliegenden Fall dem Kind das Material bereits bekannt. Der Schwerpunkt des Experimentierens liegt schließlich dann auch im wiederholten, auch in Variationen wiederholten, Ausüben der Funktion des Materials. Im vorliegenden Fall ist die Flexibilität einer Eisenfeder entscheidend für das Ausüben der Funktion, indem die Eisenfeder zusammengedrückt und in verschiedene Richtungen gebogen wird. *Die funktionale Beschaffenheit des Materials ist in der beobachteten Situation elementar für das Experimentieren*.

Experimentieren mit Werkzeug

Als weitere Form des Experimentierens wurde das Experimentieren mit Werkzeug erkannt. In diesem Fall geht dem Experimentieren mit Werkzeug mal die Erkundung des Material- und Werkzeugtisches voraus, ein anderes Mal wird zuvor konstruktiv, produktorientiert gearbeitet.
Das Experimentieren nach der Erkundung hat Ähnlichkeiten mit der Exploration, das Kind erkundet das Werkzeug sowohl visuell als auch haptisch. Dem Kind ist allerdings das Werkzeug bereits bekannt. Im anschließenden Prozess verwendet der Junge das Werkzeug unkonventionell, indem er z.B. zwei Hammerköpfe aneinander schlägt. Die vorangehende Ausrichtung der Hammerköpfe deutet darauf hin, dass das Werkzeug auch in seiner Form wahrgenommen und verwendet wird. Das Aussehen des Werkzeugs spielt hier folglich eine Rolle. Zudem wird hier deutlich, dass beim Aneinanderschlagen der Hammerköpfe, das zudem in variierten Wiederholungen stattfindet, Laute entstehen.

Im Wesentlichen allerdings wird eine Funktion des Werkzeugs ausgeführt, ohne dabei Material zu verändern, zu kombinieren oder zu zerstören. Eine Präferenz für ein bestimmtes Werkzeug oder eine Werkzeuggruppe, mit der sich bestimmte Funktionen ausführen lassen, ist nicht festzustellen.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass S. immer wieder experimentiert. Die Experimente finden sowohl in der Folge auf produktorientiertes wie auf prozessorientiertes Handeln statt. Die Raumeinnahme der unterschiedlichen Experimentierformen ist hier unterschiedlich.

Bei S. kommt es beim Experimentieren immer wieder zu rhythmischem Schlagen, zur auditiven Kontrolle oder zur Entstehung von Lauten. Das Element „Musik/ Töne“ scheint hier eine wesentliche Rolle zu spielen.

S. (m) G1	Material	Material und Werkzeug	Werkzeug
	☐	☒	☐
	☐	☒	☐
	☒	☐	☐
	☐	☒	☐
	☐	☒	☐
	☐	☒	☐
	☐	☐	☒
	☐	☒	☐
	☒	☐	☐
	☐	☐	☒

4.4.2 Exemplarische Darstellung weiterer Analysen

Ab hier werden nur noch Ausschnitte aus der Aufbereitung und Auswertung der prozessorientierten Handlungen angeführt. Die gesamte Untersuchung der prozessorientierten Handlungen ist im Anhang ab S.116 angeführt.

Tag 3, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Papierstreifen		hüpfen		☒ 9
Papierstreifen		hüpfen		☒ 11
Papierstreifen		hüpfen		☒ 13
Papierstreifen		hüpfen		☒ 15
Papierstücke		kicken		☒ 16
Papierstücke		werfen		☒ 19
Papierstücke		werfen		☒ 20
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 21

Bei der Analyse des Gesamtverlaufs hat sich herausgestellt, dass sich am dritten Untersuchungstag zwar produktorientierte Handlungen mit prozessorientierten Handlungen abwechseln. Doch sind diese produktorientierten Handlungen deutlich als Vorbereitungshandlungen für die nachfolgenden Prozesse anzusehen. Daher ist es notwendig, den vollständigen Komplex der Handlungseinheiten Nr. 9 bis Nr. 21 an einem Stück zu analysieren. Er wird wie zuvor als erstes erneut beschrieben.

Beschreibung

Malen eines Bildes, A. hat einen Bogen Papier von der Rolle abgeschnitten, das etwa der Größe A2 entspricht. Sie malt mit Wasserfarben ein Bild. Auf dem Bild ist eine Szene mit Haus dargestellt, am oberen Bildrand ist ein blauer Himmel gemalt, den unteren Bildrand begrenzt ein Zaun, hinter dem einige Blumen stehen, am Himmel fliegen Vögel.
Sie legt das Bild weg und greift zu einem weiteren Papier von der Rolle und schneidet die Kanten gerade. Mit Wasserfarben beginnt sie einen Schmetterling zu malen, wobei die ruhige Pinselführung durch einen großzügigen, etwa ellipsenförmigen Duktus und durch Tupfen ersetzt wird. Das Bild wird drei Mal jeweils in der Mitte gefaltet und weggeworfen. A. schneidet das Ende der Papierrolle gerade, um schließlich einen Bogen abzutrennen.
Wiederum verwendet A. Wasserfarben, um Tupfen auf das Papier zu setzen. Das Blatt wird auf der rechten Hälfte damit übersät und in der Mitte zusammen geklappt. Nachdem A. mit der Hand Druck auf die gefaltete Papierfläche ausgeübt hat, klappt sie das Bild wieder auf, die Wasserfarben haben sich auf die gegenüber liegende, bislang freie Bildseite abgedruckt. Das Falten und Aufklappen wird wiederholt. Erneut wird das Blatt gefaltet und mit der Schere in Form eines (halben) Schmetterlings geschnitten und wieder aufgeklappt.

Ein Stück des abgeschnittenen Papiers wird in beide Hände genommen, durchgezogen und betrachtet. Es wird in Form geschnitten und mit Holzleim an den Papierschmetterling als Fühler angeklebt und mit Wasserfarben angemalt.

Mit dem Schmetterling wird eine kurze Flugbewegung ausgeführt, indem er in der Mitte gehalten auf und ab bewegt wird, was zu einer „Flatterbewegung" des Falters führt. Der Schmetterling wird weggelegt.
A. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab, legt es auf ihren Arbeitsplatz und streicht es glatt. Mit Wasserfarben wird das Blatt streifen- und fleckenförmig voll gemalt und in der Mitte gefaltet. Mit der flachen Hand wird das gefaltete Blatt gerieben und geklopft. Nach dem Aufklappen und erneutem Zuklappen wiederholt sich das Reiben mit der geballten Faust.
A. klappt das Blatt auf und beginnt es von außen nach innen zu zerschneiden. Dabei achtet sie darauf, dass sich ein zusammenhängendes Band ergibt. Es wird ein etwa sechs Meter langes Band.
Eine Mitschülerin greift das eine Ende des Bandes, A. das andere und geht damit in den hinteren Teil des Raums. Durch kreisförmige Armbewegungen der beiden wird das Band nach anfänglichen Schwierigkeiten wie ein Sprungseil in Schwingung versetzt.
Als nächstes holt A. ein weiteres Papier von der Rolle, schneidet es wenige Zentimeter ein, legt die Schere gleich wieder weg und beginnt, das Blatt mit Wasserfarben schwungvoll anzumalen. Es ist kein Motiv mehr vorhanden. A. dreht das Papier um und bemalt es auch auf der Rückseite. Nun wird das Blatt wie zuvor zerschnitten.
A. verwendet das entstandene Band als Hüpfseil und springt darüber. Dabei geht das Band kaputt, woraufhin sich A. hinkniet und die Einzelteile aufnimmt und um ihre Hand wickelt. Sie holt ein weiteres Papier und bringt hastig Wasserfarben auf und zerschneidet das Papier zu einem Band. Das Band wird an einen Platz im hinteren Teil des Raums gebracht.
Ein weiteres Blatt wird abgeschnitten und schnell mit Wasserfarben rasch „beschmiert".
A. setzt sich nun auf einen Stuhl abseits ihres Arbeitsplatzes in Nähe des Platzes, an dem eben noch gehüpft wurde, und zerschneidet das angemalte Blatt zu einem Band. Das Band wird geteilt und eine Hälfte zum Seilhüpfen verwendet. Dabei zerreißt es, auch das als nächstes verwendete „Seil" zerreißt.
Von der Rolle schneidet A. ein Stück Papier, hinterlässt einige Farbschlieren mit Wasserfarben und beginnt das kreisförmige Schneiden. Mit dem entstandenen Band hüpft A., bevor sie die in Fetzen liegenden Reste am Boden mit den Füßen zusammen fegt. Als sie nun wieder „Seil hüpft", zerreißt das Band, A. kreist aber weiter ihre Arme, die Reste werden jetzt wieder mit den Füßen zusammengekehrt.
Ein Papier wird abgeschnitten, mit schnellen Schritten motivlos bemalt und zu einem Band zerschnitten, dieses wird auf den Boden gelegt und ein weiteres Papier abgeschnitten. Es wird zügig lückenhaft angestrichen und auf dem hinten im Raum stehenden Sitzmöbel zu einem Band geschnitten.
Noch einmal wird ein Blatt abgeschnitten, nur noch in wenigen Strichen mit Farbe versehen und im Raum umherlaufend beschnitten.
Mit den Bändern hüpft A. erneut, indem sie diese wie Springseile verwendet. Sie rafft die herumliegenden Bänder zusammen und kniet sich auf den Boden, um die Fetzen in die Luft zu werfen. Die längeren Reste der Bänder werden zerrissen, anschließend mit Hilfe einer Mitschülerin zu einem Haufen zusammengeschichtet. Nachfolgend tummelt sich A. mit zwei weiteren Mädchen in diesem Berg von Papierfetzen und die drei

bewerfen sich gegenseitig damit. Anschließend werden die Teile wieder zu einem Haufen geschichtet und erneut bewerfen sich die Kinder gegenseitig und selbst, bevor mit den Füßen ein Berg gebaut wird und sich die drei erneut gegenseitig bewerfen.
Am folgenden Tag beginnt A. mit ihren beiden Mitschülerinnen das „Nest“ wieder herzurichten und weitere Schnipsel herzustellen. Dafür werden Blätter schnell bemalt und zerschnitten. Die zerteilten Papiere und die entstandenen Reste werden zu dem Schnipselberg getragen. Dort wird auch der lange Strang in Fetzen gerissen. Dieser Vorgang wiederholt sich.
Nun beginnt eine große Schlacht, bei der sich die beteiligten Kinder mit den Fetzen gegenseitig bewerfen. Dabei beugt sich A. immer wieder zum Boden herunter, greift nach den Papierschnipseln, richtet sich auf und bewirft ihre Mitschüler damit. Das Aktionsgebiet dehnt sich auf fast das gesamte Zimmer aus. Nach einer kurzen Pause zum Trinken greift A. erneut zu und beteiligt sich weiter am gemeinsamen Spiel. Die Fetzen werden zusammengekehrt und wieder beginnt die beschriebene Aktion.

Erste Analyse

Malen eines Bildes, A. hat einen Bogen Papier von der Rolle abgeschnitten, das etwa der Größe A3 entspricht konventionelle Größe. Sie malt mit Wasserfarben ein Bild. konventionell Auf dem Bild ist eine Szene mit Haus dargestellt, am oberen Bildrand ist ein blauer Himmel gemalt, den unteren Bildrand begrenzt ein Zaun, hinter dem einige Blumen stehen, am Himmel fliegen Vögel. traditionelles Bildmotiv, unterstützt konventionelles Sujet, konventionelle ästhetische Handlung
Sie legt das Bild weg und greift zu einem weiteren Papier von der Rolle und schneidet die Kanten gerade. konventionell Mit Wasserfarben konventionell beginnt sie einen Schmetterling konventionelles Bildmotiv zu malen, wobei die ruhige Pinselführung durch einen großzügigen, etwa ellipsenförmigen Duktus und durch Tupfen ersetzt wird. ästhetische Handlung entfernt sich geringfügig vom Konservativen Das Bild wird drei Mal jeweils in der Mitte gefaltet und weggeworfen. Unzufriedenheit A. schneidet das Ende der Papierrolle gerade, um schließlich einen Bogen abzutrennen.
Wiederum verwendet A. Wasserfarben bleibt konservativ, um Tupfen 1. Variation vom Malen auf das Papier zu setzen. Das Blatt wird auf der rechten Hälfte damit übersät und in der Mitte zusammen geklappt Verfahren des Malens zunächst variiert durch Tupfen, jetzt erweitert durch Spiegeln, ist erster Schritt zum unbekannten Ausgang. Nachdem A. mit der Hand Druck auf die gefaltete Papierfläche ausgeübt hat, klappt sie das Bild wieder auf, die Wasserfarben haben sich auf die gegenüber liegende, bislang freie Bildseite abgedruckt. bereits Verfahren mit unklarem Ausgang Das Falten und Aufklappen wird wiederholt. Erneut wird das Blatt gefaltet und mit der Schere in Form eines (halben) Schmetterlings geschnitten und wieder aufgeklappt. Auflösung des rechtwinkligen Formats
Ein Stück des abgeschnittenen Papiers 1. Verwendung des Papierrestes wird in beide Hände genommen, durchgezogen und betrachtet. Es wird in Form geschnitten und mit Holzleim an den Papierschmetterling als Fühler angeklebt und mit Wasserfarben angemalt.
Mit dem Schmetterling wird eine kurze Flugbewegung ausgeführt, erste kleine Aktion indem er in der Mitte gehalten auf und ab bewegt wird, was zu einer „Flatterbewegung“ des Falters führt. Der Schmetterling wird weggelegt.
A. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab, legt es auf ihren Arbeitsplatz und streicht es glatt. Mit Wasserfarben wird das Blatt streifen- und fleckenförmig Aufgabe des Motivs, Hinwendung zum Farbe aufbringen voll ganzes Blatt wird ausgenutzt gemalt und in der Mitte gefaltet. Mit der flachen Hand wird das gefaltete Blatt gerieben und geklopft. Nach dem Aufklappen und erneutem Zuklappen wiederholt sich das Reiben mit der geballten Faust. Wiederholendes Moment
A. klappt das Blatt auf und beginnt es von außen nach innen zu zerschneiden. Dabei achtet sie darauf, dass sich ein zusammenhängendes Band ergibt. Variation vom Ausschneiden des Schmetterlings Es wird ein etwa sechs Meter langes Band.
Eine Mitschülerin greift das eine Ende des Bandes, A. das andere und geht damit in den hinteren Teil des Raums. Durch kreisförmige Armbewegungen der beiden wird das Band nach anfänglichen Schwierigkeiten wie ein Sprungseil in Schwingung versetzt. Aktionsbetonung, Ausschneiden des Bandes wird zu vorbereitenden Tätigkeit
Als nächstes holt A. ein weiteres Papier von der Rolle, schneidet es wenige Zentimeter ein, Beginn, auf Malen zu verzichten und nur zu schneiden/ Bandherstellung legt die Schere gleich wieder weg und beginnt, das Blatt mit

Wasserfarben schwungvoll anzumalen Reduktion des Malens auf schnelles Farbe aufbringen. Es ist kein Motiv mehr vorhanden. A. dreht das Papier um und bemalt es auch auf der Rückseite. Ausweiten der Handlung Nun wird das Blatt wie zuvor zerschnitten.
A. verwendet das entstandene Band als Hüpfseil und springt darüber. Dabei geht das Band kaputt, logische Konsequenz, doch hier Zufall woraufhin sich A. hinkniet und die Einzelteile aufnimmt und um ihre Hand wickelt. Sie holt ein weiteres Papier und bringt hastig Wasserfarben auf und zerschneidet das Papier zu einem Band. Variation Farbe, Entwicklung vom Motiv zu Farbauftrag Das Band wird an einen Platz im hinteren Teil des Raums gebracht. Ausweitung des Handlungsradius
Ein weiteres Blatt wird abgeschnitten und schnell mit Wasserfarben rasch „beschmiert" weitere Beschleunigung des Farbauftrags. A. setzt sich nun auf einen Stuhl abseits ihres Arbeitsplatzes in Nähe des Platzes, an dem eben noch gehüpft wurde, und zerschneidet das angemalte Blatt zu einem Band. Das Band wird geteilt und eine Hälfte zum Seilhüpfen verwendet. Dabei zerreißt es, auch das als nächstes verwendete „Seil" zerreißt. Zufall, doch logische Konsequenz
Von der Rolle schneidet A. ein Stück Papier, hinterlässt einige Farbschlieren mit Wasserfarben weitere Beschleunigung des Farbauftrags und beginnt das kreisförmige Schneiden. Mit dem entstandenen Band hüpft A., bevor sie die in Fetzen liegenden Reste am Boden mit den Füßen zusammen fegt. wichtige Situation Als sie nun wieder „Seil hüpft" zerreißt das Band, A. kreist aber weiter ihre Arme, die Reste werden jetzt wieder mit den Füßen zusammengekehrt. konkret aufmerksam auf Reste
Ein Papier wird abgeschnitten, mit schnellen Schritten motivlos bemalt und zu einem Band zerschnitten, dieses wird auf den Boden gelegt und ein weiteres Papier abgeschnitten. Es wird zügig lückenhaft angestrichen und auf dem hinten im Raum stehenden Sitzmöbel zu einem Band geschnitten. Herstellungsprozess wird weiter beschleunigt, wird immer unwichtiger, da nur vorbereitende Tätigkeit auf Aktion
Noch einmal wird ein Blatt abgeschnitten, nur noch in wenigen Strichen mit Farbe versehen und im Raum umherlaufend beschnitten.
Mit den Bändern hüpft A. erneut, indem sie diese wie Springseile verwendet. Sie rafft die herumliegenden Bänder zusammen und kniet sich auf den Boden, um die Fetzen in die Luft zu werfen hier Wechsel der Aktion zu reiner Funktionslust, Seilhüpfen basierte noch auf formaler Ähnlichkeit und führte so zu funktional gleicher Nutzung, beides entfällt hier, es gibt keine formale Entsprechung. Die längeren Reste der Bänder werden zerrissen, endgültige Aufgabe des vorherigen Handlungsschemas anschließend mit Hilfe einer Mitschülerin zu einem Haufen zusammengeschichtet. Nachfolgend tummelt sich A. mit zwei weiteren Mädchen in diesem Berg von Papierfetzen und die drei bewerfen sich gegenseitig damit. von alleinigem Arbeiten zum gemeinsamen Schaffen Anschließend werden die Teile wieder zu einem Haufen geschichtet und erneut bewerfen sich die Kinder gegenseitig und selbst, bevor mit den Füßen ein Berg gebaut wird und sich die drei erneut gegenseitig bewerfen. Ausnutzen aller Ebenen, Raumeinnahme
Am folgenden Tag beginnt A. mit ihren beiden Mitschülerinnen das „Nest" wieder herzurichten und weitere Schnipsel herzustellen. Dafür werden Blätter schnell bemalt und zerschnitten Herstellungsverfahren für Aktion. Die zerteilten Papiere und die entstandenen Reste werden zu dem Schnipselberg getragen. Dort wird auch der lange Strang in Fetzen gerissen. Dieser Vorgang wiederholt sich.
Nun beginnt eine große Schlacht, bei der sich die beteiligten Kinder mit den Fetzen gegenseitig bewerfen. Dabei beugt sich A. immer wieder zum Boden herunter, greift nach den Papierschnipseln, richtet sich auf und bewirft ihre Mitschüler damit. Das Aktionsgebiet dehnt sich auf fast das gesamte Zimmer aus. Raumeinnahme Nach einer kurzen Pause zum Trinken analog zu sportlicher Tätigkeit greift A. erneut zu und beteiligt sich weiter am gemeinsamen Spiel. Die Fetzen werden zusammengekehrt und wieder beginnt die beschriebene Aktion.

Analyse

Der beschriebene Handlungskomplex ist zunächst einmal geprägt von einer Entwicklung konventioneller ästhetischer Praxis, beispielsweise dem Malen eines Bildes, hin zu einem aktionsbetonten Agieren. Diese Entwicklung geht mit Veränderungen in verschiedenen Handlungsdetails wie dem Farbgebrauch, der Verwendung des Materials und dem Umgang mit dem Motiv einher.

Zunächst wird der Umgang mit dem Material Papier analysiert:

Zu Beginn wird das Papier als Material konventionell verwendet. So wird ein Bogen von der Rolle derart abgeschnitten, dass er dem bekannten A3-Format entspricht. Darüber hinaus wird darauf geachtet, dass der Abschnitt der Rolle gerade geschnitten ist. Das bis dahin nur als Malgrund verwendete Papier wird nun verwendet, um ein spiegelbildliches Abbild des Gemalten zu erlangen. Dafür wird die Eigenschaft des Materials, die Möglichkeit, es zu falten, ausgenutzt. A. fährt mit dem Ausschneiden fort und verlässt das rechtwinklige und damit das bekannte Format.

Als nächstes schneidet A. ein langes Band aus einem Bogen, der zunächst auch auf der Rückseite bemalt wird. Damit vollzieht sich eine weitere Ausweitung der Handlung.
Der Bogen muss dafür nicht mehr akkurat geschnitten sein wie zuvor. Das Fertigen eines Bandes aus dem Papierbogen ist bereits eine erste unkonventionelle Handlung, die mehrere Male ausgeführt wird. Die daraus resultierende Handlung des Seilhüpfens basiert auf der funktionalen Ausführung einer formalen Ähnlichkeit, das Band erinnert an ein Hüpfseil und wird folgend als solches verwendet.
Erst nachdem das Papierband gerissen ist, wird es als Fetzen gebraucht. Daraus ergibt sich die zielgerichtete Herstellung der Papierschnipsel.
Das Papier durchläuft damit als Material die Stadien vom bewährten Malgrund (Bild) über den Aufbruch der Ebene (Schmetterling) zur Grundlage für Aktionen (Seilhüpfen). Damit entfernt sich die Verwendung einerseits vom konventionellen Gebrauch hin zur unkonventionellen Handlungsgrundlage und andererseits vom akkuraten rechtwinkligen Format hin zum Einsatz des Materials in Stücken.

Während der gesamten beschriebenen Handlung werden Wasserfarben verwendet, die Art deren Anwendung verändert sich allerdings. Zunächst sind die Farben Bedeutungsträger, da sie das Bildmotiv generieren. Im nächsten Schritt variiert der Gebrauch bereits, indem zwar die Farben das Bildmotiv bestimmen, sie allerdings in ihrer alleinigen Anwendung zur Bildgenerierung durch das Ausschneiden (der Schmetterlingsform) abgelöst werden. Beim anschließenden Tupfen der Farben auf das Papier, das bereits im Bemalen des Schmetterlings angelegt ist, vollzieht sich ein weiterer Schritt vom konventionellen Malvorgang hin zu Verfahren mit unbekanntem

Ausgang, schließlich soll die Farbe durch das Falten des Farbgrunds auf die noch freie Papierseite gedruckt werden.
Der Farbauftrag wird nun schneller vollzogen, mit jedem Mal wird die Sorgfalt beim Aufbringen weniger, der Arbeitsprozess beschleunigt sich. Diese Entwicklung ist bedingt durch eine Wandlung in der Bedeutung des Farbauftrags; ist er zunächst Bedeutungsträger und wird daher konzentriert, sorgfältig und bewusst ausgeführt, so wird die Farbe in der Konsequenz nur noch Beiwerk, das höchstens zum Schmuck des Hüpfbandes dient. Aus diesem Grund erfolgt auch die Ausführung beiläufig und in steigernder Arbeitsgeschwindigkeit.
Diese Entwicklung geht mit der Variation des Motivs einher. So ist mit der Landschaft und dem Schmetterling zunächst ein erprobtes Motiv gewählt. Im Abdrucken des Farbauftrags ist kein Motiv mehr erkennbar.
Dabei geschieht auch eine Veränderung im Raumverhalten. So beginnt A. am Tisch, wo sie sowohl malt, als auch den Schmetterling herstellt. Erst als A. das erste Papierband fertig gestellt hat, verlässt sie den Platz im Rahmen ihres ästhetischen Verhaltens. Während das Seilhüpfen bereits in einem hinteren Teil des Raums stattfindet, verlegt sie auch den Arbeitsplatz, an dem sie die Papiere schneidet, auf verschiedene Plätze im Raum. Als die „Schlacht“ gespielt wird, kommt es zu einer Einnahme beinahe des gesamten Zimmers, auch der Boden und die oberen Raumregionen werden dabei bespielt.

Während der Beobachtung sind sich gegenseitig bedingende Entwicklungen zu beobachten, die schließlich von einer produktorientierten, konventionellen ästhetischen Praxis zu einer unkonventionellen, aktionsdominanten Handlung führen. Reste des konventionellen Arbeitens bleiben indes in Form des schnellen Bemalens der Papiere übrig.
Eine Abwendung des konventionellen Umgangs mit Farbe vom darstellenden Motiv hin zu einer Aktionsorientierung ist bereits im Bemalen des Schmetterlings angelegt. Dort ist bereits eine Freude am Ausprobieren eines alternativen Farbauftrags erkennbar, die sich im Folgenden deutlich Stück für Stück steigert.

Insgesamt basieren Veränderungen in den Handlungen auf kleinen Variablen der bisherigen Handlung, die in den folgenden Schritten ausgebaut und schließlich zur

dominanten Handlung werden. Wenn die unkonventionelle Handlung, die sich hier in prozessdominanten Verhaltensformen äußert, als experimentierendes Verhalten kategorisiert werden kann, dann ist hier deutlich, dass Experimentieren aus konventionellem ästhetischen Verhalten erwachsen kann.

Dieses Experimentieren führt zu einer großen horizontalen und vertikalen Raumeinnahme durch das Kind, die vor allem mit einem großen körperlichen Einsatz einhergeht. Dabei improvisiert das Kind, indem es aufeinander folgende Handlungen schrittweise aus der vorigen entwickelt. Zusammen mit dem prozesshaften Charakter und der Individualität der Handlung bewegt sich die Handlung nahe der Performance. Ein derartiges Experimentieren bezeichne ich als >performatives Experimentieren<. Das performative Experimentieren entwickelt sich hier deutlich zu einer eigenständigen Ausdrucksform.

Allerdings darf nicht übersehen werden, dass die Szenerie ihren experimentellen Charakter schließlich verliert, wenn die Offenheit im Ausgang des Prozesses in variationslose Wiederholungen mündet. Dann weist die Handlung alle Merkmale der Performance auf.

Tag 2, F.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen,	Schiff versenken	☒ 5
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen	Schiff versenken	☒ 7

Beschreibung

F. faltet ein Schiff aus Papier
F. kniet sich vor den Eimer mit Wasser. Er greift in das Wasser und fischt ein Papier heraus, das bereits im Eimer schwimmt. Der Junge hebt das Papierschiff aus dem Eimer etwas über die Wasseroberfläche, schiebt es auf der Wasseroberfläche hin und her. An einem hält er das Papierschiff fest, taucht es unter und zieht es wieder aus dem Wasser heraus. Dies wiederholt er in gleicher Form mehrmals. F. nimmt das Papierschiff aus dem Wasser heraus, hält es hoch und taucht es wieder ins Wasser. Sein Blick ist kontinuierlich auf das Papierschiff gerichtet. Nun drückt F. mehrfach das Papier gegen den Eimerrand, hebt es kurz an, drückt es aus. F. hebt das nasse Papier mehrfach aus dem Eimer und lässt es aus geringer Höhe in das Wasser im Eimer fallen. Das Papier schwimmt jetzt auf der Wasseroberfläche, F. nimmt mit der hohlen Hand Wasser aus dem Eimer und gießt es so über das Papier. Als nächstes greift F. nach einem Stab und rührt damit im Wassereimer.

F. nimmt ein Papierschiff, das größer ist als der Wassereimer. Er setzt es Bug voraus in den Eimer und drückt es in das Wasser. Dazu drückt er mit beiden Händen das Schiff nach unten bis zum Eimerboden, F. ist über den Eimer gebeugt. Er zieht das Papierschiff wieder aus dem Wasser, lässt es zurück gleiten. Als nächstes steht der Junge auf, geht zum Waschbecken und holt ein Tuch und wischt verschüttetes Wasser auf. F. nimmt eine Spitze des Papierschiffs, zieht es aus dem Wasser und lässt das Wasser ablaufen. Darauf legt er das Schiff ein wenig zusammen, woraufhin weiter Wasser abläuft und beginnt es auszuschütteln. F. läuft mit dem Eimer zum Waschbecken und schüttet das Wasser aus.

Erste Analyse

F. faltet ein Schiff aus Papier
F. kniet sich vor den Eimer mit Wasser. Ort der Handlung ist der Boden Er greift in das Wasser und fischt ein Papier heraus, das bereits im Eimer schwimmt. Kombination aus Wasser und Papier führt zum Einweichen des Papiers Der Junge hebt das Papierschiff aus dem Eimer etwas über die Wasseroberfläche, schiebt es auf der Wasseroberfläche hin und her. Papierschiff kann schwimmen, weitere Erfahrung im Umgang mit Wasser und Papier An einem hält er das Papierschiff fest, taucht es unter und zieht es wieder aus dem Wasser heraus. Kombination der beiden vorangegangenen Vorgänge, Erfahrung, was gerade noch schwimmen konnte, weicht nun auf, Einwirkung von außen nun nötig, um Papierschiff unter Wasser zu drücken, eigene Manipulation Dies wiederholt er in gleicher Form mehrmals. Wiederholung F. nimmt das Papierschiff aus dem Wasser heraus, hält es hoch Wasser läuft ab, Stabilität des Schiffes sinkt, Eigenschaft von Papier verändert sich, Materialmanipulation, Eigenschaftenveränderung (Konsistenz) und taucht es wieder ins Wasser. Sein Blick ist kontinuierlich auf das Papierschiff gerichtet. Visuelle Kontrolle Nun drückt F. mehrfach das Papier gegen den Eimerrand, hebt es kurz an, drückt es aus. Auswringen, Papier ist Wasserspeicher (in diesem Fall), ist auch Materialeigenschaft F. hebt das nasse Papier mehrfach aus dem Eimer und lässt es aus geringer Höhe in das Wasser im Eimer fallen. Durch das Wasser nimmt das Gewicht des Papiers zu, veränderte Eigenschaft, erprobt durch veränderte Falleigenschaften, Ausnutzen der Schwerkraft Das Papier schwimmt jetzt auf der Wasseroberfläche, F. nimmt mit der hohlen Hand Wasser aus dem Eimer und gießt es so über das Papier.

Variation der Handlung, nicht untertauchen, sondern begießen Als nächstes greift F. nach einem Stab und rührt damit im Wassereimer.

F. nimmt ein Papierschiff, das größer ist als der Wassereimer. Er setzt es Bug voraus in den Eimer und drückt es in das Wasser. Variation der vorigen Handlung Dazu drückt er mit beiden Händen das Schiff nach unten bis zum Eimerboden, vermehrter Körpereinsatz F. ist über den Eimer gebeugt. Unterstützt visuelle Kontrolle, da Arbeitsbereich nur so einsehbar Er zieht das Papierschiff wieder aus dem Wasser, lässt es zurück gleiten. Als nächstes steht der Junge auf, geht zum Waschbecken und holt ein Tuch und wischt verschüttetes Wasser auf. F. nimmt eine Spitze des Papierschiffs, zieht es aus dem Wasser und lässt das Wasser ablaufen. Papier als Wasserspeicher Darauf legt er das Schiff ein wenig zusammen, woraufhin weiter Wasser abläuft Papier als Wasserspeicher und beginnt es auszuschütteln. F. läuft mit dem Eimer zum Waschbecken und schüttet das Wasser aus.

Analyse

Ausgehend von einer produktorientierten und schließlich spielerischen Handlung, in der der Junge F. ein Papierschiff faltet und auf der Wasseroberfläche im Eimer schwimmen lässt, entwickelt sich hier eine eigenständige Handlung. Das Papierschiff wird in seiner Form und Bedeutung irrelevant, wesentlich ist lediglich das Papier als Material. Indem der Junge das Papier unter Wasser drückt, es aus dem Wasser zieht, es auswringt, es fallen lässt etc. erprobt der Junge wesentliche Materialeigenschaften des Materials Papier. F. hat zuvor die Materialeigenschaften des trockenen Papiers festgestellt, Papier lässt sich falten, ist leicht, hat eine glatte Oberfläche, kann gefaltet werden und auf der Wasseroberfläche schwimmen. Nun stellt er durch eigene Manipulation fest, dass Papier Wasser speichern kann. Wenn das Papier nass wird, verändert es seine Materialeigenschaften. Es wird schwerer, die Materialoberfläche wird rauer, die Stabilität sinkt, da es sich wesentlich leichter zusammendrücken lässt. Als das Kind das Wasser aus dem Papier abtropfen lässt und danach das Papier fallen lässt, nutzt es die Schwerkraft aus, um veränderte Materialeigenschaften festzustellen oder für sich zu bestätigen.

Die einzelnen Tätigkeiten wiederholt F. in Variationen. Sämtliche Vorgänge beobachtet er visuell, wozu er auch seine Körperhaltung verändert, um das Gesichtsfeld zu erweitern.

Tag 1, Ü.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Draht	Hammer	schlagen		☒ 1

Beschreibung

Exploration
Ü. wickelt von einer Spule Draht ein Stück ab. Er nimmt den Hammer und schlägt vorsichtig mit der spitzen Seite des Hammerkopfes auf den Draht, den der Junge mit der linken Hand auf ein Papier auf der Tischoberfläche hält. Das Kind rutscht mit dem gesamten Körper ein Stück zur Seite und beginnt erneut, mit dem Hammer auf den Draht zu schlagen. Unterlage ist dieses Mal die Tischoberfläche. Mit der linken Hand hält Ü. die Drahtrolle fest und schlägt auf den Draht nahe an der Rolle. Nun drückt er die Spitze des Hammerkopfes auf den Draht. Dabei sieht er kontinuierlich auf den Draht. Ü. geht um den Material- und Werkzeugtisch herum und legt den Hammer weg. Er nimmt stattdessen die Feile, geht wieder an den Platz, an dem er eben gehämmert hat und legt den Draht auf die Tischoberfläche. Mit einer Feile beginnt er, den Draht einzuritzen. Diese Handlung verfolgt er mit seinen Augen. Er nimmt beides und legt es in die Kiste zurück.

Erste Analyse

Exploration
Ü. wickelt von einer Spule Draht ein Stück ab. Material Er nimmt den Hammer und schlägt vorsichtig niedrige Schlagintensität mit der spitzen Seite des Hammerkopfes konventioneller Gebrauch des Werkzeugs auf den Draht unübliche Verbindung von Material und Werkzeug, den der Junge mit der linken Hand auf ein Papier auf der Tischoberfläche hält. Untergrund unüblich Das Kind rutscht mit dem gesamten Körper ein Stück zur Seite und beginnt erneut, mit dem Hammer auf den Draht zu schlagen. Unterlage ist dieses Mal die Tischoberfläche. Wiederholung in Variation, hier wird Widerstand der Unterlage verändert Mit der linken Hand hält Ü. die Drahtrolle fest und schlägt auf den Draht nahe an der Rolle. Nun drückt er die Spitze des Hammerkopfes auf den Draht. Variation der Vorgehensweise, Intensität des Schlagens wird geändert Dabei sieht er kontinuierlich auf den Draht. Visuelle Kontrolle Ü. geht um den Material- und Werkzeugtisch herum und legt den Hammer weg. Er nimmt stattdessen die Feile, geht wieder an den Platz, an dem er eben gehämmert hat und legt den Draht auf die Tischoberfläche. Mit einer Feile beginnt er, den Draht einzuritzen. Einwirkung auf Material durch Werkzeugeinsatz mit verändertem Mittel Diese Handlung verfolgt er mit seinen Augen. Er nimmt beides und legt es in die Kiste zurück. Handlungen werden bewusst ausgeführt, nicht nur nebenbei, bewusst gesetztes Ende der Handlung, hier des Experiments mit Material und Werkzeug.

Analyse

Ausgangssituation ist eine kurze explorative Handlung.

Der Junge bearbeitet hier einen Draht mit einem Hammer und einer Feile. Die dabei verwendete Kombination aus dem Material Draht und dem Werkzeug Hammer oder Feile sind dabei unkonventionell. Der Gebrauch des Werkzeugs an sich ist jedoch

konventionell, mit dem Hammer wird geschlagen, mit der Feile wird gefeilt. Das Kind variiert seine Manipulation am Material zum einen über den Wechsel des Werkzeugs. Darüber hinaus verändert es die Intensität der Manipulation, indem es die Frequenz des Schlagens oder dessen Stärke verändert. Die Veränderung, die durch den Werkzeugeinsatz am Material erfolgt, wird kontinuierlich vom Kind beobachtet und kontrolliert.

Das Kind beendet die Handlung, indem es das Material und das Werkzeug wegräumt. Dies deutet darauf hin, dass die Handlung bewusst auch als eigenständige Handlung ausgeführt wird.

Hammer		Schlagbewegung		☒ 3
Kiste	Nagel, Hammer	Nagel eintreiben		☒ 4
Säge, Kiste		sägen		☒ 5
Meterstab		auf- und zuklappen		☒ 6

Beschreibung

Ü. stellt einen „Ohrring" aus Draht her.

Der Junge greift nach einem Hammer, geht um den Tisch herum und holt mit dem Hammer aus, indem er den Hammer bis hinter seinen Kopf führt. Er führt zwei Mal eine Hiebbewegung aus, bei der er den Hammer über den Kopf nach vorne schwingt und ihn wieder hinter den Kopf führt. Dabei strahlt er. Er bringt den Hammer wieder zum Material- und Werkzeugtisch.

Das Kind nimmt eine Feile aus einer Kiste und greift sie mit beiden Händen. So führt er sie über seinen Kopf und macht eine Schlagbewegung. Bevor die Feile auf die Kiste schlägt, bremst er den Schlag ab. [..] Er hält die Feile in der rechten Hand und legt den metallenen Teil in seine linke Hand. Dabei beobachtet er seine Handlung.

Der Junge nimmt einen Hammer und einen Nagel aus der Kiste und treibt ihn in einen Gegenstand in der Kiste (nicht sichtbar). Er beugt sich immer mehr über die Kiste, bis sein Kopf beinahe auf Höhe der Kiste ist. Als nächstes dreht der Junge den Nagel mit einer Hand um, legt den Hammer zur Seite und arbeitet mit beiden Händen in der Kiste. Er zieht den Nagel wieder heraus. Nun setzt das Kind den Nagel wieder an, greift nach dem Hammer und schlägt damit auf den Nagel. Jetzt nimmt der Junge eine kleine Pappschachtel heraus, in diese hat er den Nagel geschlagen. Er sieht sich die Schachtel an und macht dessen Deckel auf. Diesen schließt er wieder, die Schachtel legt er in die Kiste zurück.

Nachdem er kurz an einen Bogen Papier gegriffen hat, nimmt er eine Feile aus der Kiste. Diese setzt er an einer Kunststoffdose an, führt eine kurze Feilbewegung aus und sieht sich die Dose an. Die Kunststoffdose legt er weg und führt eine Hiebbewegung mit der Feile aus. Er legt die Feile weg, nimmt die Zange, greift mit je einer Hand an einen Zangengriff und schließt und öffnet mehrfach so die Zange. Als nächstes nimmt Ü. eine Säge in die Hand und hält sie hoch. Aus der Kiste stellt er die Pappschachtel auf den Tisch und beginnt, sie mit der Säge einzusägen. Mit der linken Hand hält er die Schachtel fest. Mit seinen Fingern betastet er die angesägte Stelle, nachdem er die Säge hochgenommen hat. Danach legt er beides in die Kiste zurück.

Ü. greift nach dem Meterstab, faltet ihn auf und legt ihn über den Tisch. Erneut nimmt er den Meterstab an sich und klappt ihn ein wenig weiter auf. Weiter aufgeklappt legt er ihn vor sich hin, klappt ihn komplett auf und nimmt ihn an einem Ende auf. Als er den Meterstab nach oben nimmt, biegt sich dieser durch. Das Kind schwingt den Meterstab mehrmals auf und ab. Nachdem Ü. bislang den Meterstab mit beiden Händen an dessen einem Ende gehalten hat, hält er ihn nun mit der linken Hand und greift mit der rechten Hand etwa auf der Hälfte der Länge des Meterstabs. So schwingt er den Meterstab weiter. Ü. klappt den Meterstab langsam zusammen.

Erste Analyse

Ü. stellt einen „Ohrring“ aus Draht her. *Produktorientierte Handlung*

Der Junge greift nach einem Hammer, geht um den Tisch herum und holt mit dem Hammer aus, indem er den Hammer bis hinter seinen Kopf führt. Gesteigerter Körpereinsatz Er führt zwei Mal eine Hiebbewegung aus, bei der er den Hammer über den Kopf nach vorne schwingt und ihn wieder hinter den Kopf führt. Dabei strahlt er. Er bringt den Hammer wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Hier unterscheidet sich der Vorgang von bislang untersuchten prozessorientierten Handlungen insofern, als das Kind hier auch während der Handlung Freude zeigt. Bislang waren überwiegend derartige positive Emotionen beobachtbar, wenn die Handlung abgeschlossen war oder diese kurz unterbrochen wurde.

Das Kind nimmt eine Feile aus einer Kiste und greift sie mit beiden Händen. So führt er sie über seinen Kopf und macht eine Schlagbewegung. Analog zur voran gehenden Handlung, unüblich jedoch hier die Ausführung einer Schlagbewegung mit einer Feile, zuvor bei Werkzeug Hammer noch üblich. Bevor die Feile auf die Kiste schlägt, bremst er den Schlag ab. [..]Er hält die Feile in der rechten Hand und legt den metallenen Teil in seine linke Hand. Feststellung der materiellen Eigenschaften des Werkzeugs Dabei beobachtet er seine Handlung. Visuelle Kontrolle

Der Junge nimmt einen Hammer und einen Nagel aus der Kiste und treibt ihn in einen Gegenstand in der Kiste (nicht sichtbar). Er beugt sich immer mehr über die Kiste, bis sein Kopf beinahe auf Höhe der Kiste ist. Körperliche Orientierung zu Ort der Handlung Als nächstes dreht der Junge den Nagel mit einer Hand um, legt den Hammer zur Seite und arbeitet mit beiden Händen in der Kiste. Er zieht den Nagel wieder heraus. Rückgängig machen der vorigen Handlung Nun setzt das Kind den Nagel wieder an, greift nach dem Hammer und schlägt damit auf den Nagel. Jetzt nimmt der Junge eine kleine Pappschachtel heraus, in diese hat er den Nagel geschlagen. Ergo: unübliche Kombination und Vorgehensweise Er sieht sich die Schachtel an und macht dessen Deckel auf. Funktionsausübung Diesen schließt er wieder, die Schachtel legt er in die Kiste zurück. Ende

Nachdem er kurz an einen Bogen Papier gegriffen hat, nimmt er eine Feile aus der Kiste. Diese setzt er an einer Kunststoffdose an, führt eine kurze Feilbewegung aus unübliche Kombination aus Material und Werkzeug, Werkzeugverwendung jedoch üblich und sieht sich die Dose an. Visuelle Kontrolle, Wirkungskontrolle Die Kunststoffdose legt er weg und führt eine Hiebbewegung mit der Feile aus. Unübliche Vorgehensweise, evtl. aus Lust an Bewegung Er legt die Feile weg, nimmt die Zange, Bewegung zum Objekt der folgenden Handlung greift mit je einer Hand an einen Zangengriff unübliche Handhabung, Zange wird normalerweise mit einer Hand verwendet und schließt und öffnet mehrfach so die Zange. Unübliches Ausüben der Funktion ohne Anwendung

des Werkzeugs Als nächstes nimmt Ü. eine Säge in die Hand und hält sie hoch. Aus der Kiste stellt er die Pappschachtel auf den Tisch und beginnt, sie mit der Säge einzusägen. Übliche Verwendung des Werkzeugs, unübliche Kombination Mit der linken Hand hält er die Schachtel fest. Mit seinen Fingern betastet er die angesägte Stelle, Wirkungskontrolle nicht nur visuell, sondern auch haptisch nachdem er die Säge hochgenommen hat. Danach legt er beides in die Kiste zurück. Ü. greift nach dem Meterstab, faltet ihn auf und legt ihn über den Tisch. Erneut nimmt er den Meterstab an sich und klappt ihn ein wenig weiter auf. Einfaches Ausführen der Funktion des Werkzeugs Weiter aufgeklappt legt er ihn vor sich hin, klappt ihn komplett auf und nimmt ihn an einem Ende auf. Als er den Meterstab nach oben nimmt, biegt sich dieser durch. Hier wird die materielle Eigenschaft des Werkzeugs relevant, der Meterstab ist aus Holz, er biegt sich bei der Länge von zwei Metern durch Das Kind schwingt den Meterstab mehrmals auf und ab. Ausprobieren der materiellen Eigenschaft des Werkzeugs in Aktion Nachdem Ü. bislang den Meterstab mit beiden Händen an dessen einem Ende gehalten hat, unübliches Verfahren hält er ihn nun mit der linken Hand und greift mit der rechten Hand etwa auf der Hälfte der Länge des Meterstabs. So schwingt er den Meterstab weiter. Verkürzung der Länge des Meterstabs führt zu veränderten Eigenschaften Ü. klappt den Meterstab langsam zusammen. Ende der Handlung

Analyse

Es ist ein Handlungskomplex beschrieben, bei dem die einzelnen Handlungseinheiten aufeinander folgen. Die Ausgangssituation ist eine produktorientierte Handlung, bei der der Junge aus einem Draht eine Art Ohrring herstellt.

Bei der ersten Handlungseinheit führt das Kind Schlagbewegungen mit einem Hammer aus, die an Schlagbewegungen beim Baseball erinnert. Hier zeigt das Kind bereits bei der Ausführung der Handlung starke positive Emotionen. Die Konzentration auf die Handlung, die sich bei anderen Aktionen, die bislang dem Experiment zuzuordnen waren, ist hier nicht erkennbar. Zuvor war zwar auch die Freude am Tun erkennbar, jedoch zeigte sie sich bei einer Unterbrechung oder nach Ende der Handlung.

Die Schlagbewegung wird in die nachfolgende Handlung übernommen, als Ü. mit einer Feile Hiebbewegungen andeutet. Doch hier wird nicht nur eine Hiebbewegung ausgeführt, vielmehr stellt der Junge die Eigenschaften des Werkzeugs fest. Aus dem Heben und Senken der Feile leitet der Junge deren Gewicht ab, beim anschließenden Befühlen des Eisenteils der Feile erkundet er die Oberfläche und Temperatur der Feile. Seine Erkundung begleitet das Kind mit der visuellen Sondierung der Feile.

Mit der Feile löst der Junge später Reste von Gips und Farbe aus einer Kunststoffdose. Die Kombination aus Feile und Kunststoffdose ist hier unüblich, die Anwendung der Feile selbst hingegen ist hier üblich. Die Konsequenz aus der Handlung wird festgestellt, indem der Junge in die Dose hinein blickt. Er kontrolliert damit die Wirkung seiner Handlung.

Anschließend greift das Kind nach einer Zange und klappt diese mehrfach auf und zu. Indem er jeden Griff mit einer Hand umfasst, handhabt er das Werkzeug ungewöhnlich,

da dieses normalerweise mit einer Hand bedient wird. Es kommt hier nicht zu einer Anwendung des Werkzeugs, es wird nur eine mögliche Funktionsweise mehrfach hintereinander ausgeführt.

Danach sägt der Junge mit einer Säge an einer Pappschachtel. Auch hier wird das Werkzeug in der üblichen Verwendung gebraucht, die Kombination mit dem Material ist jedoch unüblich. Die Wirkung des Sägens kontrolliert das Kind, indem dessen Blick kontinuierlich auf die Sägestelle gerichtet ist und es zudem die eingesägte Stelle haptisch erkundet.

Als letzte Handlung des zu analysierenden Handlungskomplexes geht der Junge mit einem Meterstab um. Er führt zunächst die Funktion des Aufklappens aus und nutzt anschließend dessen materiale Eigenschaften aus. Indem er den Meterstab an einer Seite mit beiden Händen festhält, biegt sich der Meterstab aufgrund dessen Länge und der Biegsamkeit von Holz in dieser Stärke durch. Als Ü. schließlich mit einer Hand zur Mitte des Meterstabs greift, reduziert er dessen frei schwebende Länge, das Schwingverhalten ändert sich. Der Junge kann aus dieser experimentierenden Handlung materiale und funktionale Eigenschaften erkunden, sowie physikalische Gegebenheiten erforschen. Dabei wiederholt er seine Handlungen in Variationen und dringt so immer tiefer in zu erforschende Materie.

4.4.3 Resultate: Formen des Experimentierens

Die oben angeführten Tabellen illustrieren Erkenntnisse, die aus den Analysen der unterschiedlichen prozessorientierten Handlungen der Kinder bereits hervorgegangen sind. Die Resultate werden nachfolgend zusammengefasst.

Den beiden Gruppen war in der Untersuchungssituation Material zur Verfügung gestellt worden. Während die erste Gruppe zahlreiches unterschiedliches Material erhalten hatte, bekam die zweite Gruppe lediglich Papier in verschiedenen Größen. Zunächst kann zu diesem Zeitpunkt der Datenauswertung festgehalten werden, dass es in beiden Gruppen zu diversen Experimenten kam, *in der Häufigkeit der unterschiedlichen Formen unterscheiden sich die Gruppen nicht signifikant*. Das bedeutet, dass es *keinen direkten Bezug zwischen der Menge verschiedenen Materials und dem Zustandekommen des Experimentierens gibt*. Das Vorhandensein *eines* Materials ist ausreichend, dass die Kinder experimentieren. In vielen Fällen wurde verschiedenes Werkzeug zum Material hinzugezogen.

Unterschiede traten allerdings zwischen den einzelnen Kindern auf. Zunächst kann festgestellt werden, dass *die Häufigkeit, mit der experimentiert wird, von Kind zu Kind verschieden* ist. Auch wenn jedes Kind im Verlauf des gesamten Untersuchungszeitraums experimentiert, fällt auf, dass die beiden in die Analyse einbezogenen Mädchen bei weitem weniger experimentieren als die Jungen beider Gruppen. Auf Grund der geringen Anzahl an untersuchten Kindern soll daraus keine Verallgemeinerung geschlossen werden. Vor allen Dingen muss zunächst das Verhalten der beiden Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum mit einbezogen werden. Das Mädchen A. aus der ersten Gruppe überführt ihr Experimentieren in eine Performance und schließlich in ein Spiel. Das bedeutet, dass das Mädchen mit zahlreichen aufeinander folgenden prozessorientierten Handlungen beschäftigt ist. Durch die Intensität dieser Handlungen ist das Kind konzentriert mit einer einzigen Handlungssequenz beschäftigt. Bereits in der Analyse des Gesamtverlaufs konnte festgestellt werden, dass das Mädchen D. aus der zweiten Gruppe in der Hauptsache konventionelle bildnerische Produkte fertigt. Prozessorientierte Handlungen werden kaum ausgeführt. Dies spiegelt sich auch im Vorkommen der Experimente des Mädchens wider, D. experimentiert nur zwei Mal im gesamten Untersuchungsverlauf.

Die Experimente sind bislang differenziert nach dem Einsatz von Material und Werkzeug. Lediglich das performative Experimentieren unterscheidet sich in dieser Form der Differenzierung, da es die Vorgehensweise des Experimentierens umschreibt und nicht nur die Verwendung des Materials oder Werkzeugs als Kategorisierung nutzt. Zunächst kann hier festgestellt werden, dass es keine Dominanz einer dieser Formen des Experimentierens gibt. Es kann lediglich festgestellt werden, dass *das Werkzeug ein wichtiges Element des Experimentierens ist*, da es in über der Hälfte der Fälle verwendet wird. Der Junge Ü. aus der zweiten Gruppe experimentiert sogar fast ausschließlich unter Verwendung des Werkzeugs.

Das Werkzeug ist also ein wesentliches Element des Experimentierens. Nachdem der ersten Gruppe vielfältiges Material zur Verfügung gestellt worden war, stellen sich zunächst die Fragen, ob es eine Materialpräferenz beim Experimentieren gibt; wird ein bestimmtes Material bevorzugt beim Experimentieren eingesetzt, ist eine bestimmte Materialeigenschaft Ausschlag gebend für das Experimentieren des Kindes? Die Kinder der ersten Gruppe experimentieren mit Plastilin, Holz, Karton, Gummi, Metall etc. Es ist weder eine Präferenz eines bestimmten Materials noch einer Materialeigenschaft festzustellen, kein Material wird häufiger als anderes im Experiment eingesetzt. Dies deutet zunächst einmal darauf hin, dass kein Material einen besonderen Aufforderungscharakter zum Experimentieren besitzt. *Experimentieren geschieht unabhängig von den Materialeigenschaften.*

Allerdings scheint es, dass das Experimentieren in Teilen Kindern die Möglichkeit bietet, *interessenorientiert* zu handeln. Der Junge V. aus der ersten Gruppe führt bevorzugt Schlagbewegungen aus. Er schlägt mit Werkzeug oder Material und auch mit dem eigenen Körper auf Material. Dieses Schlagen führt er nicht zielorientiert aus, um ausschließlich Material zu manipulieren, das Ausführen der Schlagbewegung besitzt einen Selbstzweck.

Ausgangspunkt der Experimente mit Material kann sowohl eine produktorientierte als auch eine prozessorientierte Handlung sein. Das Experiment mit Material kann auch eine produktorientierte Handlung unterbrechen.

4.4.3.1 Experimentieren mit Material

Das Experimentieren mit Material dient zunächst dem Feststellen der Materialeigenschaften. Durch die visuelle und haptische Erkundung stellt das Kind zunächst die Materialeigenschaften wie Oberflächenbeschaffenheit, Form, Gewicht, Temperatur, Konsistenz fest. Dazu hält es das Material direkt vor sich, nimmt es zum Körper, sieht es sich an und befühlt es. Im Grunde erinnert dieses Experimentieren an die Exploration. Doch im Gegensatz zur Exploration ist dem Kind das Material bereits bekannt, es ist zuvor schon einmal in einer Form ästhetischer Praxis, einem Experiment oder der Exploration damit umgegangen. Diese Beschäftigung mit dem Material während des Experimentierens erwächst hier entweder aus dem Bedürfnis nach *Vergewisserung und Bestätigung der Materialeigenschaften* oder aus dem Willen, mit dem Material umzugehen. Die Handlung mit dem Material kann dann eine Art Auftakthandlung zu weiteren Experimenten sein.

Eine weitere Art, wie das Kind die *Materialeigenschaften* im Experimentieren mit Material erkundet, ist die Manipulation des Materials. Die Manipulation des Materials lässt sich differenzieren: Zum einen verändert das Kind die Materialeigenschaft, indem es das Material mit einem anderen in Verbindung bringt. Dies ist besonders gut zu beobachten, als Kinder Papier mit Wasser in Verbindung bringen. Dadurch verändern sich die Stabilität, das Gewicht, die Temperatur und die Oberflächenbeschaffenheit des Papiers. Die veränderten Materialeigenschaften können festgestellt werden, da das Kind vorher bereits mit dem unveränderten Material umgegangen ist und die Veränderungen während des Experimentierens über die visuelle und haptische Kontrolle verfolgt. Dazu kommt es zu einer lokomotorischen Bewegung, das Kind wendet sich dem Material zu, indem es sich zum Beispiel über das Material beugt. Dadurch sind das Material und die Konsequenzen der Manipulation optimal einzusehen.

Eine wesentliche Eigenschaft des Materials ist dessen Funktion, die Eisenfeder lässt sich zusammendrücken, der Ballon lässt sich aufblasen etc. Die funktionale Eigenschaft des Materials wird meist in variierten Wiederholungen ausgeführt. Das Ausüben der Funktion des Materials ist ein wesentliches Element des Experimentierens mit Material. Dadurch wird die *Funktion* des Materials erkundet.

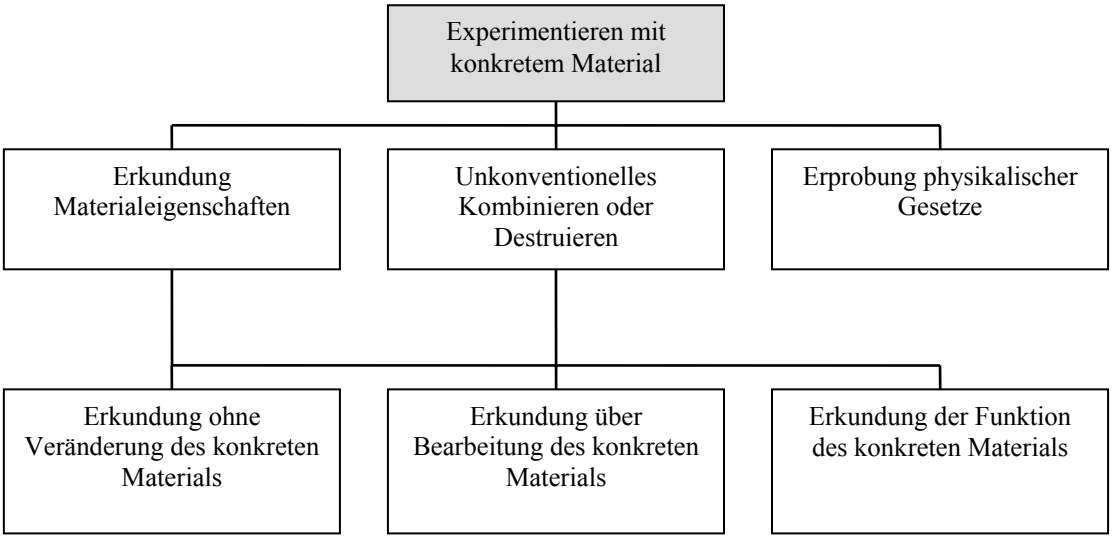
Neben der Erkundung der Materialeigenschaften wird das Material entweder additiv oder destruktiv verwendet. Die additive Verwendung des Materials im Experiment

erfolgt ausschließlich über reversible Verbindungstechniken wie Stecken, Stapeln oder Klemmen. Eine solche *Verbindung ist immer unkonventionell* und mit keiner bildnerischen Intention verbunden, der Prozess steht deutlich im Vordergrund. So werden beim Experimentieren auch unterschiedliche Verbindungstechniken ausprobiert und erkundet. Die Reversibilität der Verbindung ist sinnvoll, um das Material gleich darauf wieder anders zu verwenden und die Verbindung aufzulösen. Dennoch ist manchmal zu sehen, dass Kinder eine zufällige und unkonventionelle Verbindung unterschiedlichen Materials später in eine konventionelle Form ästhetischer Praxis überführen. So entwickelt ein Junge aus der Kombination aus einem Metallstab und einem Gummi später eine Angel. Es scheint, dass das Experimentieren hier als *Initial für eine konventionelle ästhetische Praxis* dient. Dies ist später differenzierter zu untersuchen und darzustellen.
Eine destruktive Experimentierhandlung, z.B. der Versuch des Teilens eines Holzbretts auf verschiedene Weisen, geht immer mit einem gesteigerten Körpereinsatz einher. Wie auch in den anderen beobachteten Experimentierhandlungen steigert sich der Körpereinsatz zunehmend, je länger sich das Kind experimentierend mit einem Material beschäftigt. Das Destruieren des Materials rückt zunehmend in den Hintergrund, wesentlich wird die körperliche Betätigung. Indem dem Kind durch die zunehmende körperliche Betätigung die Destruktion gelingt, sieht es sich sehr deutlich als Urheber der Destruktion. Natürlich werden über das Destruieren auch die Kenntnisse über das Material erweitert oder bestätigt. Das Kind stellt die Stabilität, die Konsistenz und unter der Oberfläche liegende Materialeigenschaften fest. Indem beispielsweise das Brett schließlich bricht, kann das Kind die Verleimung der verschiedenen Holzschichten einsehen. Beim Kombinieren des unterschiedlichen Materials werden vor allen Dingen feinmotorische Kompetenzen vom Kind gefordert, während beim Destruieren nach zunächst feinmotorischer Kompetenz die Handlung zunehmend grobmotorisch ist.

Eine dritte Form des Experimentierens mit dem Material ist im Schleudern, Schwingen, Werfen, Umstoßen, Heben und Senken des Materials zu sehen. Das Kind erprobt hier die physikalischen Gesetze wie die Schwerkraft, die Fliehkraft und die Trägheit von Massen. Dieses Erproben der physikalischen Gesetze lässt sich deutlich als eigene Form des Experimentierens mit Material von den anderen Formen (Erkundung, Manipulation)

abgrenzen. Der Raumbedarf steigt hier im Vergleich zu den anderen Formen des Experimentierens mit Material deutlich an.

Es fällt auf, dass die Experimentierhandlungen nicht nebenbei ausgeübt werden. Vielmehr werden die Experimente, die die Materialerkundung zum Ziel und Inhalt haben, bewusst ausgeführt. Meist ist eine klare Abgrenzung zu vorangegangenen und nachfolgenden Handlungen festzustellen. Das Kind ist immer auf das Experimentieren konzentriert. Erst nach einem Experiment blickt das Kind auf und zeigt positive emotionale Reaktionen, es freut sich.



Grafik 13: Funktionen des Experimentierens mit konkretem Material

4.4.3.2 Experimentieren mit Material und Werkzeug

Das Experimentieren des Kindes mit Material und Werkzeug lässt sich zunächst grob unterteilen. Auf der einen Seite experimentiert das Kind, indem es Material und Werkzeug unkonventionell kombiniert, auf der anderen Seite experimentiert das Kind, indem es das Material und Werkzeug zwar konventionell kombiniert, dann aber unkonventionell verwendet.

Experimentiert das Kind, indem es Material und Werkzeug konventionell kombiniert, wendet es das Werkzeug unkonventionell an. So schlägt ein Junge mit der Säge auf Holz, konventionell wäre das Sägen mit der Säge. Kombiniert das Kind hingegen in seinem Experiment das Material mit Werkzeug in unüblicher Art, so führt es mit dem Werkzeug die dafür übliche Handlung aus: mit der Säge wird gesägt, mit dem Hammer geschlagen. Allerdings experimentieren die Kinder, indem sie eben einen Karton einsägen oder auf Plastilin hämmern. Dadurch schafft das Kind Veränderungen am Material. Die Konsequenzen des Werkzeugeinsatzes am Material verfolgt das Kind, indem es die Wirkung visuell und haptisch überprüft. Eine derartige Wirkungskontrolle erfolgt beispielsweise durch das Streichen mit den Fingern über eine bearbeitete Stelle im Material.

Das Experimentieren setzt sich aus Wiederholungen zusammen, die meist in Varianten ausgeführt werden. So wird etwa das Schlagen mit einer Säge auf ein Stück Holz variiert, indem an Stelle der Säge mit einer Feile und anschließend mit einer Zange geschlagen wird. Auch ein Wechsel des Materials bei gleich bleibender Grundhandlung, z.B. Schlagen mit dem Hammer auf Papier, später auf Plastilin etc. findet statt.

Die Variation der Wiederholungen kann auch in einer Veränderung der Intensität zum Beispiel durch eine Steigerung der Schlagfrequenz oder eine Erhöhung des Kraftaufwands erfolgen. Teilweise ist der Körpereinsatz und Kraftaufwand sehr groß. Die Möglichkeit, den eigenen Körper in der Anwendung des Werkzeugs einbringen zu können, scheint ein Teil der Motivation für das Experimentieren mit dem Werkzeug und dem Material zu sein. Mit dem Begriff der >Funktionslust< ist der Körpereinsatz während des Experimentierens sicher richtig beschrieben. Der Begriff, der auf den Psychologen Karl Bühler zurückzuführen ist, beschreibt hier die Freude, mit der

Funktionsmöglichkeiten des Werkzeugs am Material ausprobiert werden.[850] Dadurch kommt es zur Freude am Experimentieren. Auch die beobachteten zahlreichen Wiederholungen sind in Teilen auf die Funktionslust zurückzuführen.[851]

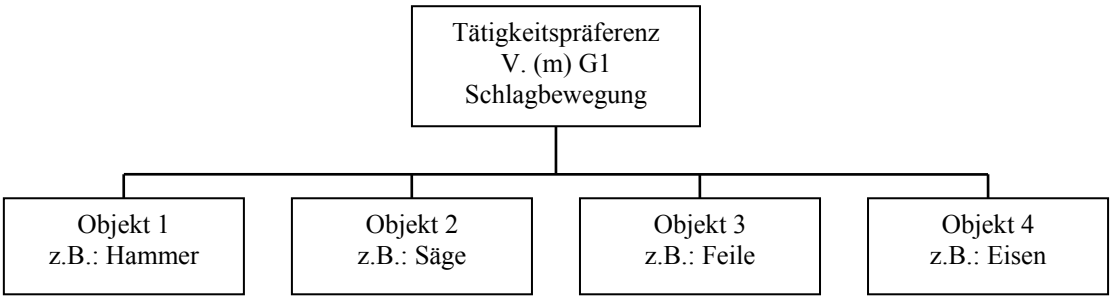
Durch das Experimentieren mit Material und Werkzeug kann das Kind seine Kenntnisse um das Material erweitern. Über die Bearbeitung mit dem Werkzeug kann es die Konsistenz, die Härte etc. wesentlich eingehender erkunden, als allein über die Erkundung mit den Händen. Ebenso werden die Möglichkeiten der Verwendung von Werkzeug somit ermittelt. Nicht nur auf welche Art das Werkzeug am besten angewandt wird, auch mit welchem Material es am besten korrespondiert, wird festgestellt.
Doch kommt es beim Experimentieren mit Material und Werkzeug immer wieder auch zu einer Erkundung der materialen Eigenschaften des Werkzeugs. Die Form, Oberfläche, das Gewicht etc. werden durch visuelle und haptische Erkundung ähnlich der Exploration erforscht.
Neben der Bearbeitung von Material mit dem Werkzeug wird das Werkzeug auch mit dem Material kombiniert. Dabei wird zum Beispiel ein Hammer auf einer Papierrolle ausbalanciert. Dies entspricht einem Erproben der Möglichkeiten der Balance.

Aus den Analysen der prozessorientierten Handlungen des Kindes geht hervor, dass das Experimentieren mit Material und Werkzeug eine bewusst aufgenommene Handlung des Kindes darstellt. Entweder sucht sich das Kind das Material und das Werkzeug am Material- und Werkzeugtisch zusammen und beginnt mit dem Experimentieren, oder es geht von einer anderen Handlung in das Experimentieren über. Das Experimentieren wird deutlich sichtbar beendet; auch wenn auf das Experimentieren eine Handlung folgt, in der das Material und Werkzeug aus dem Experiment übernommen wird, ist der Schluss des Experimentierens erkennbar. *Das Experimentieren wird intentional aufgenommen, durchgeführt und beendet.* Es wird ständig visuell beobachtet und kontrolliert. Während des Experimentierens ist das Kind konzentriert in die Handlung versunken. Nach dem Abschluss des Experiments ist eine Art Spannungsabfall zu beobachten, immer wieder strahlen oder lachen die Kinder direkt nach Ende des Experimentierens.

---

[850] Vgl. Scheuerl 1973 (a), S.23; Siehe auch Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.
[851] Vgl. Geißler 1968, S.121; Siehe auch Kapitel >Experimentieren: Forschungsinteresse, Begriffsbestimmung, Forschungsbedarf< dieser Studie.

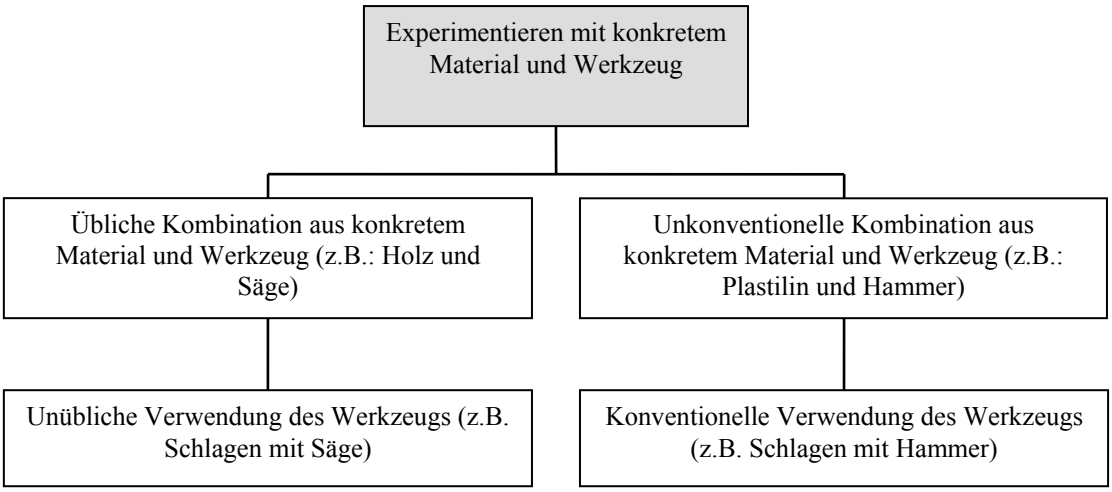
Beim Experimentieren ist weder eine Präferenz des verwendeten Materials noch eines bestimmten Werkzeugs erkennbar. Doch fällt bei einem Jungen (V (m), G1) auf, dass er eine Handlungspräferenz hat, die beim Experimentieren sehr deutlich wird: Der Junge führt sehr häufig Schlagbewegungen aus, es scheint ein Interesse des Kindes am Durchführen von Schlagbewegungen zu bestehen. Nach Benedykt Fink existiert bei Kindern im Grundschulalter eine Frühform des Interesses. Im Kapitel zur Motivation ist das Schema nach Benedykt Fink angeführt, das sichtbar machen soll, dass sich die Objekte der Handlung einer Tätigkeitspräferenz unterordnen. Auch beim Jungen V. ist festzustellen, dass der Tätigkeitspräferenz der Schlagbewegung verschiedenes Werkzeug aber auch Material zuzuordnen ist, mit dem er umgeht. Dadurch kommt es schließlich auch zu den unkonventionellen Kombinationen von Werkzeug und Material. Exemplarisch wird das einfache Modell nach Benedykt Fink zur Tätigkeitspräferenz[852] bezogen auf das Experimentieren von V. angeführt:



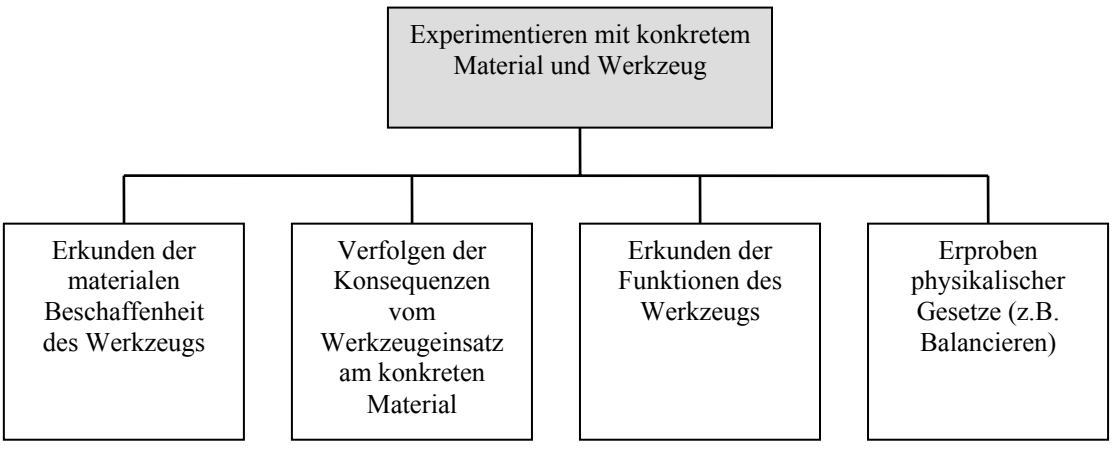
Grafik 14: Tätigkeitspräferenz bei V. (m) G1

Das Experimentieren mit Material und Werkzeug kann folglich dem Kind die Möglichkeit bieten, interessenorientiert zu handeln. Dies ist eine wichtige Motivation für das Experimentieren des Kindes.
Abschließend zur Darstellung des Experimentierens mit Material und Werkzeug wird dieses grafisch angeführt:

[852] Vgl. Fink 1991, S.18; vgl. auch Fink 1992, S.61; siehe auch Kapitel >Interesse< dieser Studie.



Grafik 15: Grunddifferenzierung des Experimentierens mit konkretem Material und Werkzeug



Grafik 16: Funktionen des Experimentierens mit konkretem Material und Werkzeug

4.4.3.3 Experimentieren mit Werkzeug

Das Experimentieren mit Werkzeug ohne ein Material kann zunächst in zwei unterschiedliche Handlungen differenziert werden. Eine wesentliche Experimentierhandlung besteht im *Erproben der Funktion des Werkzeugs*. So wird ein Meterstab aufgeklappt, eine Zange an beiden Griffen gehalten und die Griffe auseinander- und zusammengeführt etc. Das Ausführen der verschiedenen Funktionen erfolgt entweder in üblicher Art und Weise oder unkonventionell. Unkonventionell ist dabei etwa das beidhändige Bedienen einer Zange.[853]
Wie bereits bei der Darstellung des Experimentierens des Jungen Ü. aus der zweiten Gruppe angeführt, wird hier nicht die Primärfunktion des Werkzeugs ausgeführt. Als Primärfunktion sind die Funktionen zu beschreiben, die die objektive Valenz des Werkzeugs ausmachen: mit dem Meterstab wird gemessen, mit der Zange ein Draht o. Ä. gekürzt. Diese objektive Valenz, den Aufforderungscharakter eben genau dieser Funktion mit dem Werkzeug auszuführen, ist meist bereits ab Fertigung des Werkzeugs intendiert.[854] Die Kinder ignorieren diese beim Experimentieren mit dem Werkzeug.

Eine weitere wesentliche Experimentierhandlung des Kindes besteht im *Erkunden der materialen Eigenschaften des Werkzeugs*. Durch das Experimentieren erkundet das Kind die Materialoberfläche, das Gewicht, die Form und Größe, die Konsistenz und auch dessen Flexibilität. So wird die Oberfläche eines Meterstabs mit der Handinnenfläche festgestellt, über das Befühlen wird zudem die Temperatur, über das auf und ab Bewegen dessen Gewicht bestimmt. Die Größe erkundet das Kind, indem es etwa den Meterstab ausklappt und vor sich stellt oder versucht, dessen beiden Enden mit weit geöffneten Armen zu ergreifen. Beim Feststellen der Werkzeuggröße wird das Werkzeug immer wieder zum eigenen Körper in Bezug gesetzt. Während des Experimentierens erfolgt die Erkundung vornehmlich visuell und haptisch. Der Experimentiervorgang wird immer visuell kontrolliert.

Neben der Erkundung der materialen Beschaffenheit und der Funktionen des Werkzeugs kommt es zum *Erproben physikalischer Gesetze*. So wird beispielsweise ein

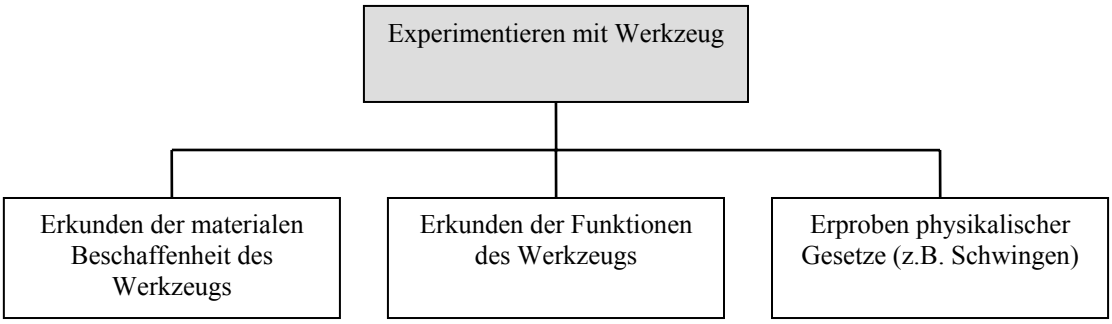
[853] Das beidhändige Bedienen ist dabei nicht durch die Größe der Hand oder die Motorik des Kindes bedingt.
[854] Vgl. Oerter 1995, S.100

ausgeklappter Meterstab geschwungen und das Schwingen schließlich durch Verkürzen des Meterstabs variiert. Das Experimentieren mit Werkzeug wird meist in Wiederholungen ausgeführt. Diese finden überwiegend in Variationen statt.
Das Experimentieren mit dem Werkzeug kann in Anschluss an prozessorientierte Handlungen wie ein Spiel oder an produktorientierte Handlungen erfolgen.

Bei keinem Kind war eine Präferenz für ein bestimmtes Werkzeug oder eine Kategorie von Werkzeugen erkennbar. Jedoch zeigte sich beim Jungen S. aus der ersten Gruppe, dass es bei ihm immer wieder zu einem rhythmischen Ausführen des Experimentierens kommt und dabei Laute erzeugt werden wie zum Beispiel beim Aneinanderschlagen zweier Hämmer. Es liegt nahe, dass es sich hier um eine Form der Tätigkeitspräferenz als Frühform des Interesses handelt, bei der das Kind rhythmisches Agieren bevorzugt. Diese Tätigkeitspräferenz äußert sich auch im Experimentieren.[855] Sie ist eine Motivation für das Experimentieren.

Durch das Experimentieren mit Werkzeug kommt es zu einem gesteigerten Körpereinsatz des Kindes. Dies führt zu einem vergrößerten Raumbedarf, das Kind nimmt den Raum sowohl horizontal als auch vertikal verstärkt ein.

[855] Am Ende des ersten Untersuchungstages zeigt der Junge ein Verhalten, das das Interesse an rhythmischen Handlungen unterstützt. Der Auszug aus der Beschreibung des Verhaltens des Jungen S. im Gesamtverlauf: *„S. greift nach dem Trichter, führt ihn mit der weiten Seite zum Mund, trötet, guckt durch, dreht ihn um und schaut noch einmal kurz durch. Als nächstes bläst er erneut durch den Trichter, diesmal die schmale Seite am Mund. Letzterer Vorgang wiederholt sich einige Male. Am Materialtisch stülpt er ein Stück Eisen über den Trichter und führt diesen nun erneut trompetengleich zum Mund, bevor ein rundes Eisenstück der Konstruktion aufgesetzt und zum wiederholten Mal angesetzt wird. Mit der Kombination läuft S. durch den Raum und nimmt trötend Kontakt mit Jungen in der Gruppe auf."* Das rhythmische Schlagen scheint eine Tätigkeitspräferenz zu sein, die der Themenpräferenz „Musik" unterzuordnen ist.



Grafik 17: Funktionen des Experimentierens mit Werkzeug

4.4.3.4 Performatives Experimentieren

Neben der bisherigen Einteilung der Experimente nach den verwendeten Werkzeugen und/oder dem Material ist ein Experimentieren zu beobachten, das sich nicht so einfach einer der bisherigen Kategorien zuordnen lässt. Dieses performative Experimentieren geht über das Erkunden von Materialeigenschaften oder Funktionen hinaus. Das Kind stellt zwar während des performativen Experimentierens visuell und haptisch erfahrbare Materialeigenschaften fest und erprobt auch die physikalischen Gesetze, doch integriert es die Erkundung viel stärker als alle anderen Formen des Experimentierens in nachfolgende Prozesse. Aus einer experimentierenden Handlungseinheit erwächst unmittelbar die nächste. Zu Beginn des Experimentierens ist allerdings noch nicht klar, zu welchen Prozessen dieses führen wird.

Im Gegensatz zur Performance hat das Kind beim performativen Experimentieren noch keine Handlungsintention, sondern entwickelt diese erst im Prozess. Der eigentliche Vorgang des Experimentierens ist völlig offen, entwickelt sich aber dann zu einer performativen Handlung. Durch das Experimentieren bildet sich die Handlungsabsicht der Performance aus, im Zuge dessen das Material übernommen und verwendet wird. Das Experimentieren geht über in ein improvisierendes Handeln. Die Entwicklung der Prozesse geht meist weiter, das performative Handeln wird meist in ein Spiel überführt.

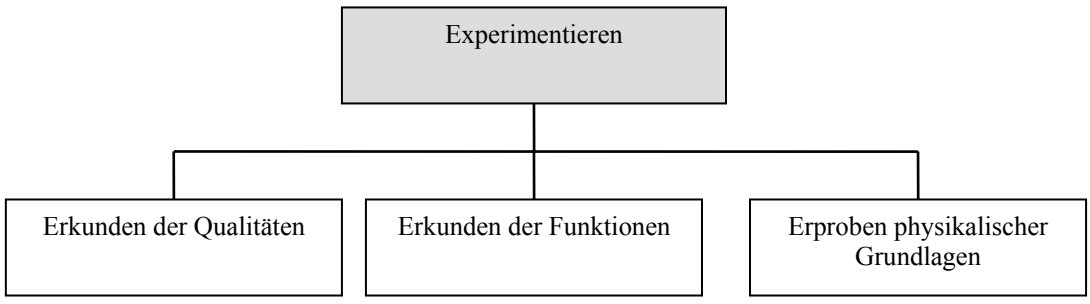
Gerade im Vergleich zu den anderen Experimenten sind der Raumbedarf und damit die Raumeinnahme des Kindes während dieses Experimentierens eindeutig größer. Es wird der komplette Raum horizontal als auch vertikal eingenommen. Der Körper wird dabei sehr stark eingesetzt und wird eine wesentliche Komponente beim performativen Experimentieren.

4.4.4 Zusammenfassung

In der synoptischen Darstellung der unterschiedlichen Experimente wurde deutlich, dass es Funktionen des Experimentierens gibt, die unabhängig davon sind, ob mit Material oder Werkzeug oder beidem experimentiert wird.

So werden die materialen Qualitäten der Objekte des Experimentierens (des Werkzeugs oder des Materials) wie die Oberflächenbeschaffenheit, Größe, Form, Temperatur oder das Gewicht beim Experimentieren festgestellt. Darüber hinaus erprobt das Kind die Funktionen der Objekte des Experimentierens. Daneben wird das Experimentieren in einigen Fällen von der Erprobung physikalischer Grundlagen wie der Schwerkraft, der Fliehkraft, der Trägheit etc. bestimmt. Sämtliche Vorgänge werden visuell kontrolliert, Ergebnisse von Veränderungen am Material haptisch erfasst. Das Erproben der physikalischen Grundlagen geht mit gesteigerter körperlicher Aktivität einher. Es kommt vor, dass der Körper selbst Objekt des Experimentierens wird.

Indem das Kind die Handlungseinheiten während des Experimentierens in Variationen wiederholt, dringt es im Verlauf des Experiments zunehmend tiefer in die zu erkundende Materie (Qualität, Funktion, physikalische Grundlagen) ein.



Grafik 18: Funktionen des Experimentierens

Das Experimentieren ist eine individuelle Handlung, jedes Kind experimentiert selbstständig. In einigen Fällen sind zwei Kinder am Experimentieren beteiligt, doch in der deutlichen Mehrzahl der beobachteten Experimente experimentiert ein Kind alleine. Bei vielen Experimenten war deutlich zu sehen, dass die Kinder das Experiment bewusst beginnen. Wird das Experiment nicht in eine weiterführende Handlung überführt, wird das Experiment auch absichtlich beendet. Das Experimentieren ist somit eine Handlung, die nicht nur nebenbei, sondern auch intentional ausgeführt wird. Dabei ist das Kind immer sehr konzentriert, erst *nach* dem Experimentieren ist ein Spannungsabfall zu beobachten. Dann sind auch positive Emotionen, die durch das Experimentieren ausgelöst werden, erkennbar. In der Freude am Experimentieren zeigt sich die intrinsische Motivation der Kinder. Darüber hinaus bietet das Experimentieren den Kindern die Möglichkeit, interessenorientiert zu handeln. Als Frühform des Interesses konnte hier die Themenpräferenz oder Tätigkeitspräferenz festgestellt werden. Auch wenn den Kindern beim Experimentieren das Werkzeug oder das Material bereits bekannt ist, und sich das Experimentieren auch dadurch vom Explorieren unterscheidet, kann die Neugier ebenfalls als Motivation für das Experimentieren angeführt werden. Die Konsequenzen des Werkzeugeinsatzes am Material sind dem Kind meist eben nicht bekannt und wollen erkundet werden. Da die kindliche Neugier eine subjektinterne Disposition darstellt, die bei Kindern in unterschiedlicher Stärke auftritt[856], sind das Auftreten und die Intensität des Experimentierens von Kind zu Kind verschieden.

Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐

[856] Vgl. Keller/ Voss 1976, S.137; siehe auch Kapitel >Motivation< dieser Studie.

4.5 Analyse des Experimentierens als Motor für ästhetische Erfahrung und als eine Form ästhetischen Verhaltens

Die Analyse der prozessorientierten Handlungen der Kinder führte zur Identifikation zahlreicher Experimente der Kinder. Diese sind nun in ihren Erscheinungsformen dargestellt, deren Funktionen festgestellt. Auch wenn die bisher abgeleiteten Funktionen bereits wesentliche Funktionen des Experimentierens sind, ist bislang noch offen, ob das Kind durch das Experimentieren ästhetische Erfahrungen machen kann. Ebenfalls noch ungeklärt ist, ob das Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens ist.

Im Zuge der Klärung des Begriffs der ästhetischen Erfahrung wurden personenabhängige Variablen festgehalten, die Bedingung für das zustande Kommen ästhetischer Erfahrung sind. Zur Vereinfachung sind diese hier kurz in Schlagworten wiederholt:

- Offenheit des Subjekts für Neues,
- Sensibles Subjekt für Unerwartetes und Mehrdeutige,
- Interesse für ästhetische Objekte und
- der Moment der Bedeutsamkeit für das Subjekt.[857]

Indem oben die Neugier des Kindes als eine Motivation für das Experimentieren hergeleitet werden konnte, ist bereits festgestellt, dass die Kinder bei den neugiermotivierten Experimentierhandlungen offen sind für Neues. Inwiefern die Kinder eine Sensibilität für Unerwartetes und Mehrdeutiges aufweisen und damit auch Interesse am ästhetischen Objekt zeigen, ist detaillierter zu untersuchen. Dies kann geklärt werden, indem die Experimente einer Fokussierung unterzogen werden. Eine derartige Fokussierung muss vor allen Dingen untersuchen, ob die Strukturelemente der ästhetischen Erfahrung feststellbar sind. Als Strukturelemente ästhetischer Erfahrung sind bereits festgehalten:

[857] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

- Aisthetische Wahrnehmung,
- Ästhetische Wahrnehmung,
    - Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung
        - Aufmerksamkeit für Augenblick, für Besonderheit in dieser Situation, Blick auf Details, die bislang unbekannt waren,
        - Konzentration, Subjekt ist in Bann gezogen,
        - kleine Unterbrechung, Verzögerung des vorangehenden Prozesses,
        - unterschiedliche Sinne können eingebunden sein,
        - Individualität der Prozesse,
- Ereignischarakter, Bedeutsamkeit des ästhetisch Wahrgenommenen für Subjekt,
- Moment der Überraschung, das in dieser Situation Neue wird bemerkt.[858]

Nachdem festgestellt wurde, dass mit allem Experimentieren auch das visuelle Verfolgen des Experimentierens, sowie das visuelle und haptische Kontrollieren der Konsequenzen des Experimentierens einhergehen, ist bereits geklärt, dass die aisthetische Wahrnehmung bei allem Experimentieren beteiligt ist.

[858] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.
In der Psychologie existiert mit der Emotionsforschung eine lange Tradition in der Untersuchung der Emotionen, zu denen neben Angst, Ärger, Neid, Freude und anderen auch die Überraschung und das Staunen gehören. (Ein kurzer Aufriss der Geschichte der Beschreibung von Emotionen findet sich in Mayring 2003, S.40f.) Überraschung lässt sich definieren als „eine kurzfristige emotionale Reaktion auf ein plötzliches, unerwartetes Ereignis. Überraschung und Erstaunen beziehen sich dabei eher auf positive Situationen (…).“ (Vgl. Mayring 2003 (a), S.157)
Emotionen lassen sich auf verschiedenen Ebenen beschreiben. Äußerlich beobachtbar sind dabei die spezifischen Konstellationen, in denen die entsprechende Emotion entsteht oder erscheint, Veränderungen in der menschlichen Physiologie oder dem menschlichen Ausdrucksverhalten. (Vgl. Mayring 2003, S.40; Vgl. Mayring 2003 (a), S.152) Durch die Überraschung werden bisher ablaufende Vorgänge unterbrochen. Zum einen werden kognitive Vorgänge unterbrochen oder abgebrochen. Damit geht einher, dass sich der Mensch mental auf die rasche Bearbeitung neu eingehender Informationen einstellt und seine Aufmerksamkeit erhöht. Zurückzuführen ist dies auf ein bedeutungsvolles Ereignis, das so nicht vorhersehbar war. Als beobachtbares Kriterium für Überraschung und Staunen kann das Unterbrechen bislang ablaufender grobmotorischer Vorgänge angeführt werden. (Vgl. Mayring 2003 (a), S.157) Darüber hinaus lassen sich das Staunen und die Überraschung an einem in allen Kulturen gleichen Gesichtsausdruck identifizieren. Dazu gehören die „hochgezogene Stirn, Entstehung von Stirnlängsfalten, hochgezogene Augenbrauen, große, runde Augen, oval geöffneter Mund.“[858]
In der vorliegenden Untersuchung ist es nicht möglich, konstant das Gesicht des Kindes derart klar zu verfolgen, dass eine Analyse des Gesichtsausdrucks nicht möglich ist. Unterbrechungen im bisherigen Verhalten, ein kurzes Innehalten, wie es Philipp Mayring als beobachtbaren Hinweis auf Überraschung anführt, kann allerdings durchaus festgestellt werden. *Eine Unterbrechung einer grobmotorischen Handlung wird als beobachtbares Kriterium für Überraschung verwendet.*

Auch aus dem Bereich der ästhetischen Wahrnehmung sind einige Strukturelemente durch die Analyse der prozessorientierten Handlungen schon attestiert: Beim Experimentieren handelt das Kind konzentriert und gespannt. Die Konzentration gilt dabei der Experimentierhandlung, das Kind ist also faktisch in seinem Tun „in Bann gezogen". Überwiegend konnte ebenfalls festgestellt werden, dass das Experimentieren eine individuelle Handlung ist, an der nur selten andere Kinder beteiligt sind.

Als Strukturelemente beobachtbaren ästhetischen Verhaltens wurden im Zuge der theoretischen Begriffsklärung folgende Elemente festgehalten:

- Ästhetische Wahrnehmung,
    - Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung
        - Aufmerksamkeit für Augenblick, für Besonderheit in dieser Situation, Blick auf Details, die bislang unbekannt waren,
        - Konzentration, Subjekt ist in Bann gezogen,
        - kleine Unterbrechung, Verzögerung des vorangehenden Prozesses,
        - unterschiedliche Sinne können eingebunden sein,
        - Individualität der Prozesse,
- Implementierung des ästhetischen Objekts in Handlung,
- äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen, etc. [859]

Es gibt hier eine Schnittmenge der Strukturelemente ästhetischer Erfahrung und des ästhetischen Verhaltens. Diese muss in der nachfolgenden Fokussierung nicht mehr untersucht werden. Hier müssen lediglich die Implementierung des ästhetischen Objekts in die nachfolgende Handlung und die äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen, etc. überprüft werden.
Die gesamte Untersuchung des Experimentierens als Initial für ästhetische Erfahrung und als Form ästhetischen Verhaltens ist im Anhang S.227ff dargestellt.

[859] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

4.5.1. Exemplarische Darstellung

Es werden nun Experimente der Kinder beider Gruppen unter den angeführten Aspekten detaillierter untersucht. Dazu sind Experimente ausgesucht, die das Strukturelement der Individualität beinhalten und bei denen die Konzentration auf das Experimentieren deutlich festgestellt werden konnte. Nachdem diese Szenen nach der Darstellung im Gesamtverlauf schon für die Analyse der prozessorientierten Handlungen detailliert dargestellt sind, sind sie nun zunächst danach zu untersuchen, ob sie die aufgeführten Strukturelemente ästhetischer Erfahrung enthalten. Gegebenenfalls werden die Szenen einem weiteren Zooming unterzogen.

Tag 3, V.(m) G1

Material	Hilfsmittel/ Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess/ Nr.
Metallstab, Gepäckgummi		kombinieren		☒ 1

Beschreibung (Zooming)

Erkundung eines Metallstabs
V. nimmt einen Metallstab vom Material- und Werkzeugtisch, er geht durch den Raum, richtet seinen Arbeitstisch her und geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Er sichtet das zur Verfügung gestellte Werkzeug und das Material und geht mit einem Gepäckgummi zum Arbeitstisch. Ein anderer Junge nimmt das Gepäckgummi und lässt es schwingen. V. steht daneben, sieht zu und umfasst mit dem rechten Arm das Gepäckgummi, er nimmt seine zweite Hand hinzu und beugt sich über das Gepäckgummi. Er nimmt das Gepäckgummi auf, greift es am Haken, um mit der anderen Hand nach dem Metallstab zu greifen. Beides hält er aneinander. Dort hakt er das Gepäckgummi am Metallstab ein. Die Verbindungsstelle hält er nun mit beiden Händen fest. Er betrachtet die Verbindungsstelle kontinuierlich. Er nimmt einen Draht, wickelt ihn um die Verbindungsstelle und gibt die Materialkombination einem anderen Jungen.
Später wird diese Materialkombination zu einer Angel.

Erste Analyse

Erkundung eines Metallstabs
V. nimmt einen Metallstab vom Material- und Werkzeugtisch, er geht durch den Raum, richtet seinen Arbeitstisch her und geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Er sichtet das zur Verfügung gestellte Werkzeug und das Material und geht mit einem Gepäckgummi zum Arbeitstisch. Ein anderer Junge nimmt das Gepäckgummi und lässt es schwingen. V. steht daneben, sieht zu kurze Untätigkeit in der eigenen Handlung,

Beobachten und umfasst mit dem rechten Arm das Gepäckgummi, er nimmt seine zweite Hand hinzu und beugt sich über das Gepäckgummi. Orientierung zum Gepäckgummi Er nimmt das Gepäckgummi auf, greift es am Haken, um mit der anderen Hand nach dem Metallstab zu greifen. Stellt Kombinationsmöglichkeit fest, der Haken ermöglicht eine lose Verbindung, Verbindung wird zum ästhetischen Objekt Beides hält er aneinander. Dort hakt er das Gepäckgummi am Metallstab ein. Unkonventionell, der Gebrauch vom Gepäckgummi erfolgt nicht nach deren eigentlichen Funktion; das Gepäckgummi ist eigentlich da, um etwas festzuzurren Die Verbindungsstelle hält er nun mit beiden Händen fest. Er betrachtet die Verbindungsstelle kontinuierlich. Er nimmt einen Draht, wickelt ihn um die Verbindungsstelle und gibt die Materialkombination einem anderen Jungen. Fixierung der Verbindung; Verbindung nur unter größerem Aufwand reversibel, deutet auf Darstellungsabsicht hin, Implementierung des ästhetischen Objekts
Später wird diese Materialkombination zu einer Angel. Unterstützt, dass Darstellungsabsicht entstanden ist.

Analyse

V. beobachtet die Handlung eines anderen Jungen, dabei unterbricht er sein eigenes Handeln. Das Schwingen des Gepäckgummis erinnert an das Auswerfen einer Angel. Indem das Gepäckgummi dann mit der Metallstange reversibel verbunden wird, entsteht auch eine formale Analogie der Materialkombination mit einer Angel. Metallstab und Gepäckgummi werden dadurch neu gedeutet. Eine derartige Neudeutung beschreibt Martin Seel als Ereignischarakter.

Indem der Junge diese Neudeutung aufgreift und die bislang reversible Verbindung fixiert, wird bestätigt, dass er die eben bemerkten Analogien der Materialkombination mit einer Angel bemerkt hat und dies für ihn eine Bedeutung hat. Sonst würde er die Materialkombination aus dem Experiment nicht in der nachfolgenden Handlung, als die Angel, Würmer, eine Dose gebaut werden, wieder verwenden.

Die fokussierte Szene weist die einzelnen Elemente der ästhetischen Erfahrung auf. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Junge durch das Experimentieren hier eine ästhetische Erfahrung gemacht hat.

In der Verbindung von Gepäckgummi und Metallstange ist hier das ästhetische Objekt zu sehen, das in der späteren Konstruktion der „Angel“ wieder aufgegriffen wird. Vorhandensein und Implementierung des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlungen weisen das Experimentieren hier zusammen mit den Strukturelementen der ästhetischen Erfahrung als Form ästhetischer Praxis aus.

Spiegel		sich spiegeln		☒ 18

Beschreibung

Beschäftigung mit der zuvor gefertigten „Angel“

V. wäscht seine Hand im Waschbecken. Er wendet seinen Kopf kurz nach hinten, dreht sich zurück und dreht den Wasserhahn zu. Nun reckt sich V. und sieht so in den über dem Waschbecken hängenden Spiegel. Während V. seine Hände abtrocknet, sieht er zum Spiegel hinauf. Der Junge legt das Handtuch ab und greift hoch zum Spiegel.

V. nimmt den hinter dem Waschbecken hängenden Spiegel ab, er schaut hinein, hält den Spiegel weiter weg, um sich mit dem Kopf ins Spiegelbild zu beugen. Daraufhin hält er den Spiegel vor seinen Oberkörper und beugt sich von oben über ihn, kippt ihn nach oben, die Spiegelfläche befindet sich nun direkt vor V.s Gesicht. Er kippt den Spiegel weiter nach oben, dass dieser nun parallel zur Bodenfläche über V.s Kopf ist. V. legt seinen Kopf in den Nacken. In dieser Position beginnt er, sich um die eigene Achse zu drehen und dabei den Arm mit dem Spiegel Richtung Decke zu strecken. Er kippt den Spiegel verschiedentlich hin und her und verändert die Beugung des Armes dabei ein wenig. Als nächstes streckt er den Arm mit dem Spiegel weit nach oben, den Kopf legt er weiterhin in den Nacken. So kippt er den Spiegel mehrfach leicht in verschiedene Richtungen. Er nimmt den Spiegel herunter, hält ihn auf Bauchhöhe von sich weg, sieht weiter hinein, dreht den Spiegel und hängt ihn wieder auf. Der Spiegel wird später nicht mehr aufgegriffen.

Erste Analyse

Beschäftigung mit der zuvor gefertigten „Angel“

V. wäscht seine Hand im Waschbecken. Er wendet seinen Kopf kurz nach hinten, dreht sich zurück und dreht den Wasserhahn zu. Nun reckt sich V. und sieht so in den über dem Waschbecken hängenden Spiegel. Durch das Recken nach dem Spiegel sieht der Junge nur einen Ausschnitt seines Kopfes im Spiegel. Dies ist eine veränderte Situation im Vergleich zur üblichen Sicht in einen Spiegel. Während V. seine Hände abtrocknet, nachfolgende Handlung wird nicht sofort aufgegriffen sieht er zum Spiegel hinauf. Handlungsintention entsteht, entspricht Veränderung Der Junge legt das Handtuch ab und greift hoch zum Spiegel.

V. nimmt den hinter dem Waschbecken hängenden Spiegel ab, er schaut hinein, hält den Spiegel weiter weg, Konstellation des Spiegels in Bezug zu Kind ist ästhetisches Objekt um sich mit dem Kopf ins Spiegelbild zu beugen. Daraufhin hält er den Spiegel vor seinen Oberkörper und beugt sich von oben über ihn, kippt ihn nach oben, die Spiegelfläche befindet sich nun direkt vor V.s Gesicht. Er kippt den Spiegel weiter nach oben, dass dieser nun parallel zur Bodenfläche über V.s Kopf ist. V. legt seinen Kopf in den Nacken. In dieser Position beginnt er, sich um die eigene Achse zu drehen und dabei den Arm mit dem Spiegel Richtung Decke zu strecken. Er kippt den Spiegel verschiedentlich hin und her und verändert die Beugung des Armes dabei ein wenig. Weiterführen des ästhetischen Objekts als Objekt der Handlung Als nächstes streckt er den Arm mit dem Spiegel weit nach oben, den Kopf legt er weiterhin in den Nacken. So kippt er den Spiegel mehrfach leicht in verschiedene Richtungen. Er nimmt den Spiegel herunter, hält ihn auf Bauchhöhe von sich weg, sieht weiter hinein, dreht den Spiegel und hängt ihn wieder auf. Der Spiegel wird später nicht mehr aufgegriffen.

Analyse

Der Spiegel, mit dem der Junge bei diesem Experimentieren umgeht, spiegelt gewöhnlich beim Hineinsehen das gesamte Gesicht des Kindes wider. Da der Spiegel zu weit oben hängt, sieht der Junge nur einen Ausschnitt seines Kopfes im Spiegel. Der Junge bemerkt hier eine Besonderheit, auf die er in der Folge eingeht. Eigentlich ist der Junge am Waschbecken, um seine Hände zu waschen. Obwohl er den besonderen Ausschnitt im Spiegel bemerkt und den Spiegel auch im Blick behält, setzt er zunächst das Waschen der Hände fort. Damit verzögert er den Umgang mit dem Spiegel.

Durch das fortwährende Verändern der Position des Spiegels nutzt der Junge ein ihm eigentlich bekanntes Phänomen des Sich-spiegeln-Könnens, auf neue Weise. Das Sich-spiegeln in immer anderen Positionen weist dem Vorgang genau den Ereignischarakter zu, den Martin Seel beschreibt.

Es ist bereits aufgeführt, dass dieses „Ereignis“ eine Neugier erzeugen kann, aufgrund der das Kind erkunden möchte, wie sich seine Welt unter dieser neuen Konstellation gestaltet.[860] Genau das tritt in diesem Fall ein, das Kind erprobt vielfältig die festgestellten neuen Möglichkeiten.

Das Experimentieren weist somit die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung auf und kann somit zu ästhetischer Erfahrung führen.

Das ästhetische Objekt ist hier der veränderte Blick auf das eigene Gesicht. Aus der Konstellation des Spiegels in Bezug zum Kind ergibt sich diese neue Ansicht. In den nachfolgenden Handlungen wird das ästhetische Objekt aufgenommen und zum Objekt der Handlung. Dieses Experimentieren ist daher eine Form ästhetischen Verhaltens.

[860] Vgl. Seel 2004, S.75

Tag 4, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒ 2

Beschreibung

S. hat einen Trichter über einen Holzstab gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums. Während einer weiteren Fechtbewegung verrutscht der Trichter am Schaft entlang nach unten. S. dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Dazu umfasst S. den Holzstab mit beiden Händen und vollzieht eine Bewegung wie beim Golfabschlag. Diese Bewegung wird langsam vollzogen, dann mit mehr Schwung wiederholt. Der Trichter wird vom Holzstab geschleudert.
S. schiebt den Trichter mit der Spitze des Holzstabs ein Stück durch den Raum und greift den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf. S. streckt sich nach oben und streckt den Holzstab mit Trichter zur Decke des Raums.
Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende, Bewegung versetzt. Dann rutscht der Trichter den Holzstab hinab. S. schiebt den Trichter am Holzstab hin und her und läuft dabei durch den Raum.

Erste Analyse

S. hat einen Trichter über einen Holzstab gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums. Während einer weiteren Fechtbewegung verrutscht der Trichter am Schaft entlang nach unten. Dieses Verrutschen ist hier das ästhetische Objekt. Das Kind wird auf die Möglichkeit aufmerksam, dass der Trichter am Stab entlang gleiten/rutschen kann S. dreht den „Degen“ um. Hier „kippt“ die Situation, aus einem kurzen szenischen Spiel wird ein Experiment, die vorige Handlung wird abgebrochen; das Objekt „Degen“ existiert so nicht mehr Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Dazu umfasst S. den Holzstab mit beiden Händen und vollzieht eine Bewegung wie beim Golfabschlag. Diese Bewegung wird langsam vollzogen, dann mit mehr Schwung wiederholt. Der Trichter wird vom Holzstab geschleudert. Kind probiert das „Gleiten“ des Trichters auf dem Holzstab aus, ist neugierig das Erkannte anzuwenden.
S. schiebt den Trichter mit der Spitze des Holzstabs ein Stück durch den Raum und greift den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf. S. streckt sich nach oben und streckt den Holzstab mit Trichter zur Decke des Raums.
Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende, Bewegung versetzt. Dann rutscht der Trichter den Holzstab hinab. S. schiebt den Trichter am Holzstab hin und her und läuft dabei durch den Raum. Weiteres Aufgreifen des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlung

Analyse

Nach einem kurzen szenischen Spiel wird der Junge auf das Verrutschen des Trichters auf dem Holzstab aufmerksam. Er bemerkt damit ein Detail, das sich aus seiner vorangehenden Handlung ergibt. Indem er den Stab umdreht und die Möglichkeiten des Verrutschens des Trichters bewusst ausprobiert und ausführt, reagiert er auf das bemerkte Detail. Dadurch wird die vorangegangene Handlung unterbrochen bzw. abgebrochen. Das ästhetische Objekt ist das Verschieben des Trichters auf der Stange. Indem der Junge dies nachfolgend unter Ausnutzung der Fliehkraft aufgreift, zeigt er seine Neugier, diese neue Möglichkeit zu erforschen. Dies deutet darauf hin, dass das ästhetisch Wahrgenommene für das Kind wichtig und zum Ereignis geworden ist.

Damit weist das Experiment die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung auf. Nachdem das Kind das ästhetische Objekt auch in das Experimentieren integriert, kann dieses Experiment als Form ästhetischen Verhaltens gekennzeichnet werden.

4.5.2 Experimentieren als Motor für ästhetische Erfahrung

Die Analysen der unterschiedlichen Experimente zeigen deutlich, dass das Experimentieren in den meisten Fällen die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung aufweist: Neben der aisthetischen Wahrnehmung, die bereits bei der Analyse der prozessorientierten Handlungen festgestellt wurden, konnten die Strukturelemente der ästhetischen Wahrnehmung und der Ereignischarakter erkannt werden. Das konzentrierte Arbeiten und der Gebrauch unterschiedlicher Sinne sind bereits zuvor als wesentliche Kennzeichen des Experimentierens festgestellt. Ein genauer Blick auf Details, die dem Kind so bislang unbeachtet sind, kann als ein Bestandteil der ästhetischen Wahrnehmung ebenso festgestellt werden, wie die kurze Verzögerung oder Unterbrechung des vorangehenden Prozesses. Dies lässt darauf schließen, dass das Kind beim Experimentieren ästhetische Erfahrungen machen kann.

Es stellt sich heraus, dass der unkonventionelle Charakter des Experimentierens dazu führt, dass beim Experimentieren für das Kind neue Situationen hervorgerufen werden. Dadurch wird der Gewinn einer ästhetischen Erfahrung begünstigt. Im Gegensatz zu wissenschaftlichen Experimenten, in denen von Beginn an planvoll vorgegangen wird, lediglich deren Ergebnis offen ist, wird in diesem Fall bereits zu Beginn des Experimentierens eine Sensibilität des Kindes für das Spezielle und das Spezifische der Situation gefordert. Es wird deutlich, dass das Machen einer ästhetischen Erfahrung ohne die Sensibilität und die Offenheit der Kinder für nicht voraussehbare Prozesse nicht möglich ist. Um einen sensiblen Blick auf Details werfen zu können, ist neben der Sensibilität und der Offenheit des Kindes auch die Möglichkeit und Zeit, sich auf den Augenblick einlassen zu können, notwendig.
In einigen untersuchten Fällen geht das Experimentieren über das Erproben physikalischer Eigenschaften und Gesetze nicht hinaus, das Kind macht keine ästhetische Erfahrung. Auch wenn wenige Experimente bestimmt sind, in denen die angeführten Strukturelemente ästhetischer Erfahrung nicht identifiziert werden konnten, konnte in der Mehrzahl der analysierten Experimente festgestellt werden, dass das Kind beim Experimentieren ästhetische Erfahrungen machen kann.

4.5.3 Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens

Nachdem nun festgestellt ist, dass Experimentieren zu ästhetischer Erfahrung führen kann, ist noch offen, ob das Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens ist. Dazu waren weitere Strukturelemente aus den Beschreibungen der Experimentierhandlungen der Kinder herauszuarbeiten. Vor allen Dingen die Identifizierung des ästhetischen Objekts war zu leisten, sowie dessen Implementierung in nachfolgende Prozesse nachzuweisen.
Nur wenn das Kind die Möglichkeit wahrnimmt, individuell Details, auf die es aufmerksam geworden ist, weiter zu verfolgen und in anschließende Handlungen zu implementieren, kann das Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens gewertet werden. Das Experimentieren bietet vor allen Dingen auf Grund des prozesshaften Charakters und des offenen Ausgangs die Option, bemerkten Details nachgehen zu können.
Als ästhetisches Objekt können hier beispielsweise die Möglichkeit, mit einem Werkzeug bestimmte Spuren am Material zu hinterlassen oder die Flexibilität eines Materials identifiziert werden. Die ästhetischen Objekte werden in anschließende Handlungen implementiert. Meist ist noch im selben Handlungskomplex festzustellen, dass das Kind das ästhetische Objekt aufgreift. Es ist aber auch zu beobachten, dass ein ästhetisches Objekt in einer später folgenden konventionellen Form ästhetischer Praxis (z.B. dem Formen von Plastilin) wieder aufgegriffen wird.
Experimentieren kann demzufolge in den meisten analysierten Fällen als Form ästhetischen Verhaltens bezeichnet werden. Lediglich in wenigen Fällen ist die ästhetische Wahrnehmung nicht zu belegen. Hier entspricht das Experiment eher einem physikalischen Experiment.

Ein weiteres Ergebnis der Analysen zeigt, dass die Implementierung des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlungen in unterschiedlichem zeitlichem Ausmaß erfolgt. Manchmal führt die Wahrnehmung eines ästhetischen Objekts zu einer langen und intensiven Handlung, meist einem Experiment. In anderen Fällen ist die Handlung, in die das ästhetische Objekt einbezogen wird, nur von sehr kurzer Dauer. Dies kann mit einer unterschiedlichen Bedeutsamkeit des ästhetischen Objekts für das Kind erklärt werden, der Ereignischarakter ist für das Kind geringer. Daraus folgt, dass nicht nur die Intensität

und Dauer des Experimentierens als Form ästhetischen Verhaltens unterschiedlich ist. Vielmehr ist auch die Intensität der ästhetischen Erfahrung, die ein Kind beim Experimentieren machen kann, different.

Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Ästhetische Erfahrung/ Ästhetisches Verhalten	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐

5. Methodenreflexion

Vor der Datenerhebung, der Datenaufbereitung und deren Auswertung erfolgte die Festlegung der Instrumente zur Datenerhebung, des Verfahrens zur Datenaufbereitung und der Methode zur Auswertung des aufbereiteten Datenmaterials auf Grund theoretischer Überlegungen. Basis der Überlegungen waren die Darstellungen verschiedener Autoren (Peez 2001, Mayring 1999, Lamnek 1995 und Andere) zu den unterschiedlichen Methoden und Erhebungsinstrumenten. An Hand der anvisierten Aspekte, deren Klärung die Empirie zum Ziel hatte, wurden die Instrumente ausgesucht, die versprachen, den Untersuchungsgegenstand am besten erforschen zu können.
Als zentrales Instrument zur Datenauswertung hat sich die Videoanalyse bewährt. Die Videoaufzeichnung erwies sich als geeignetes Instrument zur Datenerhebung, die Handlungen der Kinder konnten damit mit allen nötigen Details aufgezeichnet werden. Da immer wieder Blickrichtungen oder Handbewegungen relevant wurden, zeigte sich die Option, Bildausschnitte zu vergrößern oder die Videoaufzeichnung in Zeitlupe ablaufen zu lassen, als sehr hilfreich.
Die sorgfältige Transkription der Handlungen der Kinder ermöglichte eine weitestgehend unbeeinflusste Beschreibung des kindlichen Verhaltens. Dies war Grundlage einer Analyse, die nur durch eine etwaige Orientierung nach dem Untersuchungsinteresse beeinflusst war. Durch die Videoanalyse konnten Handlungen der Kinder detailliert beobachtet und dargestellt werden.

Es wurde die Möglichkeit genutzt, Situationen, die von der Videokamera nicht aufgenommen werden konnten, fotografisch festzuhalten. Die Möglichkeit zu haben, erwies sich als hilfreich. Doch bleibt auch bei der Analyse von in rascher Abfolge fotografisch festgehaltenen Handlungssequenzen das Gefühl, möglicherweise relevante Aspekte nicht aufgenommen zu haben.

Die Darstellung vom Allgemeinen zum Speziellen erwies sich als richtig. So konnten Aspekte, die sich im Allgemeinen als relevant heraus stellten, im Speziellen differenziert untersucht werden. Über die detaillierte Fokussierung der kindlichen Handlungen konnten Vorbereitungshandlungen, Exploration, Spiele, darstellendes Spiel und Performances vom Experimentieren abgegrenzt werden.

Bei der Auswertung des Videomaterials unter dem Aspekt des ästhetischen Verhaltens und der ästhetischen Erfahrung musste das Verhalten der Kinder beim Experimentieren mit den entsprechenden Strukturelementen abgeglichen werden. Nachdem zwei Experimente der Kinder hierzu einem Zooming unterzogen wurden, zeigte sich, dass eine Unvoreingenommenheit in der Art, in der sie in den vorangegangenen Transkription und Analysen noch möglich war, nicht mehr gegeben war. Daher wurde auf die *unvoreingenommen* erstellten Transkriptionen der prozessorientierten Handlungen zurückgegriffen. Diese waren bereits aus einer Fokussierung der prozessorientierten Handlungen hervor gegangen.

Die Schrittfolge, ausgehend von einer detaillierten Transkription zunächst einer ersten Analyse eine Analyse folgen zu lassen, deren Ergebnisse mit den Analysen der Handlungen der anderen Kinder synoptisch betrachtet werden, stellte sich als adäquate Auswertungsstrategie heraus. Komplexe Handlungen konnten so ausführlich beschrieben und erforscht werden. Über die synoptischen Betrachtungen war es möglich, Spezifika des Experimentierens herauszuarbeiten.

6. Das Experimentieren mit Material von Kindern: Resultate dieser Studie

Ein Ziel der empirischen Untersuchung war die Phänomenbeschreibung kindlichen Experimentierens. Es liegt nun eine Darstellung vor, aus der sowohl Abläufe als auch Funktionen kindlichen Experimentierens hervorgehen. In Kombination der theoretischen Grundlagen des Experimentierens und der Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden nachfolgend die Resultate dieser Studie zum Experimentieren von Kindern mit Material zusammengefasst.

6.1 Experimentieren

Der Vorgang des Experimentierens stellt einen eigenständigen Prozess dar. Es ist ein kindliches Urbedürfnis, frei mit Material umzugehen. Das Experimentieren ist als anthropologische Verhaltensweise des Kindes zu charakterisieren. Es dient als Erkenntnisinstrument der Entwicklung des Kindes.
Als intentionaler, individueller Prozess des Kindes geht das Experimentieren mit großer Konzentration einher. Erst nach dem Ende von Experimentierprozessen ist ein Spannungsabfall bei den Kindern zu beobachten, der sich auch im Entladen positiver Emotionen zeigt. Die Individualität des Experimentierens bedeutet auch, dass die Kinder unterschiedlich oft und in verschiedener Intensität experimentieren. Das Material ist dabei keine Disposition, über die die intersubjektiven Unterschiede beim Experimentieren begründet werden können. Es konnte geklärt werden, dass es weder ein bestimmtes Material noch eine Materialeigenschaft gibt, die das Experimentieren begünstigt oder auslöst. Kein Material oder Werkzeug wird von den Kindern zum Experimentieren präferiert. Ausschlaggebend für die Unterschiede im Experimentierverhalten der Kinder sind subjektinterne Dispositionen wie die kindliche Neugier.

Relevante Merkmale des Experiments sind in der Hauptsache das Moment der Freiheit, der Bewegung und die Unvorhersehbarkeit ablaufender Prozesse. Die Freiheit muss vom

Experimentierenden dann aufgegeben werden, wenn aus einer freien Beschäftigung mit Material eine Problemstellung entsteht. Dann will der Handelnde das Problem lösen, die Freiheit weicht dem Willen nach der Lösung des entdeckten Problems.
Den Experimentierprozessen ist vielfach eine große Nähe zu Problemlöseprozessen zu attestieren. Indem das Kind beispielsweise experimentierend unterschiedliche Verfahren erprobt, ein Brett zu teilen, schafft es sich zunächst selbst sein Problem, das es zu lösen sucht. Die Offenheit des Experimentierens verbunden mit einer unkonventionellen Anwendung von Werkzeug und einer unüblichen Verwendung von Material führt zu einer ungerichteten Lösung des selbst gestellten Problems. Dadurch werden Wege beschritten, die bei einer gerichteten Problemlösung (beispielsweise durch eine konkrete Aufgabenstellung) außer Acht gelassen werden.

Das Kind wird sich durch das Experimentieren seiner eigenen Einflussmöglichkeiten auf seine Umwelt gewahr. In der veränderten Situation, in der Kinder heute aufwachsen, sind Wirkerfahrungen, wie das Kind sie beim Experimentieren gewinnen kann, selten. Experimentieren mit Material ist somit ein wesentlicher Gegenpol zu einem Mangel an kindlicher Eigentätigkeit.

6.2 Motivationen

Vor allem aufgrund der empirischen Untersuchung konnten Motivationen bestimmt werden, die das Kind veranlassen, zu experimentieren. Sämtliche Experimente in der Untersuchungssituation wurden von den Kindern ohne jede Vorgabe aufgenommen, kein Kind hätte experimentieren *müssen*. Da die Kinder dennoch experimentierten, kann sämtliches hier beobachtetes Experimentieren als intrinsisch motiviert gelten.
Diese intrinsische Motivation kann differenziert werden. Zunächst ist das Kind neugierig auf das Material und auf die Konsequenzen seiner Handlungen mit dem Material und dem Werkzeug. Als subjektinterne Disposition ist die Neugier bei Kindern unterschiedlich stark ausgeprägt. Dies ist ein Grund für die unterschiedliche Intensität und Häufigkeit des Experimentierens verschiedener Kinder.
Durch die Möglichkeit, sich aus Neugier offen mit der eigenen Umwelt auseinander zu setzen, erwirbt das Kind verschiedene Fähigkeiten und erweitert die eigenen kognitiven

Kompetenzen. Neugier ist ein Erfordernis zur Entstehung von Kreativität. Neugiermotiviertes Experimentieren unterstützt die Förderung von Kreativität. Nachdem es Zusammenhänge zwischen kindlicher Neugier und Intelligenz gibt, kann davon ausgegangen werden, dass neugiermotiviertes Experimentieren die Intelligenzentwicklung des Kindes begünstigt. Nicht zuletzt wird durch das Experimentieren das Kind bestärkt, neugiermotiviert zu handeln.

Das Experimentieren bietet dem Kind die Gelegenheit, persönlichen Tätigkeits- oder Themenpräferenzen nachzugehen. In dieser Frühform des Interesses liegt eine weitere Motivation des Experimentierens. Indem das Kind während des Experimentierens seinen Tätigkeits- und Themenpräferenzen nachgehen kann, werden diese Präferenzen weiter ausgeformt. Da durch die Ausprägung der Tätigkeits- und Themenpräferenzen das kindliche Selbstkonzept aufgebaut werden kann, trägt das Experimentieren zur Förderung des kindlichen Selbstbewusstseins bei und unterstützt die Selbstakzeptanz des Kindes.
Durch das große Maß an Funktionstüchtigkeit, das bei interessenmotivierten Handlungen vom kognitiven Systems gefordert wird, wird das interessenmotivierte Experimentieren zu einem intensiv durchgeführten und konzentriert begangenen Prozess.

Neben der Neugier und der Frühform des Interesses stellt die Funktionslust des Kindes einen Grund dar, weshalb Kinder experimentieren. Das Kind führt gerne die Funktionsmöglichkeiten des Werkzeugs am Material aus. Auf die Funktionslust ist das wiederholte Ausführen von Experimentierhandlungen zum Teil zurückzuführen. Die Funktionslust basiert hier sicher -wie beim Spiel- auf einer formgebundenen Ausprägung des Kraftüberschusses und fußt auf der Freude an der eigenen Bewegung.

6.3 Funktionen des Experimentierens

Als wesentliche Funktionen des kindlichen Experimentierens konnten verschiedene Faktoren festgestellt werden. *Materiale Qualitäten* der Objekte des Experimentierens werden bestimmt. Die Oberflächenbeschaffenheit, die Konsistenz, die Stabilität, die

Form, das Gewicht und die Temperatur von Material und Werkzeug können durch das Experimentieren eruiert oder bestätigt werden.
So wird die Wahrnehmung des Kindes gleichermaßen zur notwendigen Vorraussetzung des Experimentierens wie sie durch das Experimentieren geschult wird. Das Erkunden von Spuren, die das Kind im Material mit anderem Material, mit Werkzeug oder den eigenen Händen hinterlässt, gibt zudem Aufschluss über die Materialeigenschaften. Indem Verbindungstechniken und Bearbeitungsvarianten ausprobiert werden, gibt das Experimentieren Einblicke in die *technischen Möglichkeiten* im Umgang mit Werkzeug und Material.

Die *funktionalen Qualitäten* der verschiedenen Objekte (Material und Werkzeug) werden beim Experimentieren erprobt. Dazu wird ein Dosendeckel auf- und zugedreht, eine Eisenfeder zusammengedrückt, ein Meterstab auf- und zugeklappt etc. Die objektive Valenz des Werkzeugs wird von den Kindern dabei außer Acht gelassen.

Einen wichtigen Stellenwert nimmt das Erproben *physikalischer Grundlagen* wie der Schwerkraft, der Fliehkraft, der Trägheit, etc. ein. Das Material wird geschleudert, geschwungen, geworfen, umgestoßen, gehoben und gesenkt, um physikalische Gesetzmäßigkeiten auszuprobieren und festzustellen.

Neben den Funktionen des Experimentierens konnte eine spezifische Form des Experiments, das *performative Experiment*, festgestellt werden. Diese Form beinhaltet zwar das Erkunden der Materialeigenschaften, Funktionen oder das Ausprobieren physikalischer Grundlagen, geht aber darüber hinaus. Während die meisten Experimente von kurzer Dauer sind, dauert das performative Experiment deutlich länger. Es unterscheidet sich von der Performance in erster Linie dadurch, dass es ohne eine Darstellungsintention beginnt, aus einer Experimentierhandlung erwächst und sich abschließend zu einer eigenständigen performativen Handlung entwickelt.

Parallel zu den Ergebnissen der Problemlösepsychologie ist davon auszugehen, dass das Kind beim Experimentieren mehr Wissen über Funktionen, materiale Qualitäten und physikalische Gegebenheiten erwirbt, als bei konventionellen Formen ästhetischen Verhaltens. Grund dafür ist vor allen Dingen die Offenheit des Experimentierens und der

damit verbundene Verzicht auf eine Zielvorgabe, die bereits vor Beginn der Handlungen existiert. In erster Linie entsteht aus der Kombination unterschiedlicher, durch das Experimentieren gewonnener Kompetenzen ein umfassendes Wissen um Materialeigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten. Auch umfangreichere und schwierige Aufgaben, die sich stellen, können bewältigt werden.
Auch wird die *Problemlösekompetenz* des Kindes gefördert. Das Kind erarbeitet sich beim Experimentieren ein Repertoire an Problemlöseverfahren. Diese Verfahren kann es in späteren Handlungssequenzen und Problemstellungen anwenden.
Die Erkenntnisse, die das Kind aus dem Experiment gewinnt, nutzt es in nachfolgenden oder späteren Experimenten und in folgenden Formen ästhetischen Verhaltens. Das Kind lernt im Experimentieren Materialeigenschaften, Verbindungstechniken sowie den Werkzeuggebrauch intensiv kennen. Eine langfristige Konsequenz, die demzufolge aus dem Experimentieren erwächst, ist das qualifizierte Handeln mit Material und Werkzeug in späteren Prozessen. In Prozessen wie den Formen des ästhetischen Verhaltens Bauen, Formen, Performance etc. können erworbene Kompetenzen angewandt werden. Über das Experimentieren wird das Handlungsrepertoire des Kindes erweitert.

Durch das simultane Wahrnehmen der Qualitäten des Materials und Werkzeugs, durch die selbstbestimmte Eigentätigkeit des Kindes sowie durch neugiermotiviertes Handeln während des Experimentierens fördert das Experimentieren die kindliche Entwicklung.

Auch wenn das Experimentieren einen individuellen Prozess darstellt, können in einen Experimentierprozess auch mehrere Kinder involviert sein. Experimentieren mehrere Kinder gemeinsam, werden *gruppendynamische Prozesse* gefördert, soziale Fähigkeiten können erworben werden.

6.4 Körper und Raum im Experimentierprozess

Der Körper wird beim Experimentieren verschieden eingesetzt. Wird er zunächst zur lokomotorischen Bewegung verwendet, bei der das Kind sich dem Material oder Werkzeug zuwendet, wird er nachfolgend überwiegend zur Manipulation von Material und Werkzeug gebraucht.

Allen Experimenten ist der Einsatz der feinmotorischen Kompetenzen des Kindes gemeinsam. Diese sind zunächst Voraussetzung für das Experimentieren, werden aber durch das Experimentieren gleichermaßen geschult und gefördert.
Der Einsatz des Körpers reicht vom reduzierten Einsatz, bei dem lediglich die Arme und Hände eingesetzt werden, bis zur Anstrengung mit dem gesamten Körper. Das Kind steigert seinen Körpereinsatz während des Experimentierens. Je länger ein Kind eine Experimentierhandlung ausführt und variiert, desto mehr setzt es seinen Körper dabei ein. Vor allem das performative Experimentieren und das Ausprobieren physikalischer Grundlagen gehen mit einem sehr großen Körpereinsatz einher, der zu einem großen Raumbedarf und einer starken Raumeinnahme führt. Sowohl horizontal als auch vertikal wird das gesamte Zimmer eingenommen. Der Körper wird hier zu einem zentralen Element des Experimentierens.
Dadurch, dass das Experimentieren der Kinder ausschließlich im dreidimensionalen Bereich stattfindet und in vielen Fällen von einer zunehmenden Raumeinnahme geprägt ist, wird das topologische Wissen des Kindes erweitert. Ebenso kann dadurch die Raumvorstellung des Kindes verbessert werden.

6.5 Experimentieren: Ästhetisches Verhalten und ästhetische Erfahrung

Aus der theoretischen Darstellung der Grundlagen des Experimentierens entwickelte sich die Beantwortung der Frage, ob es sich beim Experimentieren um eine Form ästhetischen Verhaltens handelt, als ein Ziel der empirischen Untersuchung. Zudem war bislang offen, ob die Kinder beim Experimentieren eine ästhetische Erfahrung machen können. Die Untersuchung des kindlichen Experimentierens unter diesen beiden Aspekten zeigte deutlich, dass das Experimentieren der Kinder sowohl die aisthetische Wahrnehmung als auch sämtliche weitere Strukturelemente der ästhetischen Wahrnehmung und den Ereignischarakter beinhaltet. Außerdem konnte die Implementierung des ästhetischen Objekts in nachfolgende Prozesse nachgewiesen werden. Das Experimentieren kann somit als Form ästhetischen Verhaltens bestimmt werden. Über das Experimentieren kann das Kind ästhetische Erfahrungen machen.

Experimentieren Kinder, erwerben sie dadurch theoretisches Wissen. Kenntnisse über das Material sowie Kompetenzen im Umgang mit Material werden erworben. Durch den Erwerb an Wissen und an Kompetenzen wird das Experimentieren relevant für die auf das Experimentieren folgende Praxis. Das Kind kann in anschließender ästhetischer Praxis vielfältiger und kompetenter mit dem Material umgehen.
Neben dem Gewinn an Kompetenzen im Umgang mit Material besitzt das Experiment für die ästhetische Praxis einen weiteren Wert. Experimente können Initial nachfolgender ästhetischer Praxis sein. Da sich das Kind beim Experimentieren ganz auf die dialogische Funktion des Materials einlassen kann, kann eine Darstellungsabsicht entstehen. Experimentieren unterstützt also die Genese einer Darstellungsintention.

6.6 Experimentieren im Kontext von Exploration

Die erste Begegnung mit dem Material führt zu explorativen Prozessen. Mit einer Orientierungsreaktion zum Material fängt die Exploration an. Nach dieser Orientierungsreaktion erfolgt die lokomotorische Exploration, um anschließend das Material in der Suchreaktion taktil zu erkunden und zu manipulieren. Nach dem Erkennen des Materials erfolgt die Feststellung der wesentlichen Eigenschaften des Materials. Hat das Kind das Material erkannt oder dessen maßgebliche Beschaffenheit erkundet, werden die Prozesse abgeschlossen. Diese Vorgänge, die mit der Absicht durchlaufen werden, das Material zu erkennen, sind ausschließlich der Exploration beizuordnen.
Aus der Intention, Material zu erkennen, folgt eine weitere Differenzierung. Während bei der Exploration das Objekt (Material oder Werkzeug) der Exploration dem Kind meist unbekannt ist, greift das Kind beim Experimentieren Material oder Werkzeug auf, das ihm aus der Exploration, einem vorangegangenen Experiment oder einer anderen Form ästhetischen Verhaltens bereits bekannt ist. Zudem werden die materialen Qualitäten durch das Kombinieren unterschiedlichen Materials oder durch dekonstruierende Handlungen des Kindes wie das Aufbrechen, Einschneiden, Zerstören etc. festgestellt.

Doch es gibt auch Überschneidungen zwischen der Exploration und dem Experiment. Als Schnittmenge des Experimentierens mit der Exploration konnten in einigen Experimenten Teile der Vorgehensweisen der Exploration wie die visuelle Orientierung, die lokomotorische Bewegung oder das Aufgreifen des Objekts der Handlung festgestellt werden. Doch werden diese Vorgänge beim Experimentieren nicht zur Identifikation des Materials durchlaufen. Vielmehr erkundet das Kind das Material, um es in einem anschließenden Experiment zu verwenden. Die Intention der Abläufe, die eine Schnittmenge zwischen Exploration und Experiment darstellen, laufen beim Experimentieren ausschließlich dazu ab, um Material in Experimentierprozesse zu integrieren.

Die Erforschung von materialen Qualitäten des Materials und des Werkzeugs ist nicht nur eine Funktion der Exploration sondern stellt auch eine zentrale Funktion des Experimentierens dar. Doch geht die Materialerkundung während des Experimentierens deutlich über das Erforschen während der Exploration hinaus. Während des Experimentierens werden nicht nur Einsichten in die Beschaffenheit des Materials gesucht. Wie bereits angeführt, werden über das Experimentieren darüber hinaus die mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten des Materials vielfältig erforscht.

6.7 Experimentieren im Kontext von Spiel

Zwischen dem Experimentieren und dem Spielen existiert eine Schnittmenge. Die Spontaneität und Selbstbestimmtheit in der Handlung sowie die Unvorhersehbarkeit der Prozesse sind Kennzeichen sowohl des Spiels als auch des Experiments. Eine weitere Gemeinsamkeit zwischen Spiel und Experiment besteht in der Ausführung der jeweiligen Handlung aus Funktionslust.

Zwischen dem Spiel und dem Experiment mit Material kann ein fließender Übergang bestehen. Aus einer unorganisierten Beschäftigung mit Material kann sich eine planvolle Handlung in Form eines Experiments entwickeln. In der verschiedenartigen Zielsetzung von Spiel und Experiment besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Verhaltensformen. Das Experimentieren geschieht in Differenz zum Spiel mit dem Ziel,

Einsichten in Zusammenhänge zu erhalten. Die Freiheit als eine Gemeinsamkeit zwischen Experiment und Spiel bleibt beim Experimentieren nur so lange erhalten, bis der Handelnde ein Problem feststellt, das er lösen möchte. Spätestens, wenn sich ein Kind fragt, wie sich Material kombinieren oder trennen lässt, verliert das Experiment seine Freiheit.

Indem festgestellt werden konnte, dass das Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens sein kann, ist bereits die wesentliche Differenz zum kindlichen Spiel aufgezeigt. Im theoretischen Teil dieser Studie wurde der Begriff des ästhetischen Verhaltens anhand der Aufzeichnungen von Martin Seel erläutert. Als wesentlicher Unterschied - bei allen Gemeinsamkeiten - ist der Bestandteil der ästhetischen Wahrnehmung die essentielle Differenz zwischen dem ästhetischen Verhalten und dem Spiel. Im Gegensatz zum Spiel benötigen Formen des ästhetischen Verhaltens unbedingt die ästhetische Wahrnehmung und die dazu notwendigen Faktoren wie Aufmerksamkeit für den Augenblick, den Blick auf Details, die bislang unbekannt waren oder auch die kleine Unterbrechung oder Verzögerung des vorangehenden Prozesses.

7. Kunstdidaktische Konsequenzen

Freies, selbst bestimmtes Handeln des Kindes ist wichtig für die erzieherische Begleitung aufwachsender Kinder. Über das Experimentieren kann eine Entwicklung der Kinder zu selbstständigen Menschen gewährleistet werden. Das Experimentieren eignet sich, um das Bewusstsein der Kinder um ihre Kompetenzen zu stärken. Kinder sind zum eigenständigen Handeln fähig, doch muss den Kindern auch die Chance dazu gegeben werden.

Das Design der empirischen Untersuchung stellt dabei keineswegs ein Modell für den Unterricht dar. Vielmehr muss Unterricht, der von den Möglichkeiten des Experimentierens profitieren möchte, die Bedingungen schaffen, dass Kinder experimentieren *können*.[861] Dazu gehört ein ausreichendes Angebot an Material und Werkzeug. Auch eine entsprechende Ausstattung und ausreichend Raum unterstützen das Experimentieren des Kindes. Hinzu muss dem Kind als wesentliche Bedingung für das Experimentieren die Möglichkeit eingeräumt werden, selbstbestimmt handeln zu dürfen. Ferner benötigt das Kind ein Zeitreservoir, in dem es selbstständig experimentieren kann. Nur so kann das Kind von den Konsequenzen neugiermotivierten oder interessenorientierten Experimentierens profitieren.

Für den schulischen Unterricht ist es jedoch nicht ausreichend, den Kindern ein entsprechendes Angebot an Raum, Zeit und Material zu bieten. Guter Unterricht muss auch pädagogisch begleitet werden, Erkenntnisse aus den Experimentierprozessen müssen aufgegriffen und reflektiert werden.
Zudem muss das Kind die Möglichkeit erhalten, seine durch das Experimentieren gewonnenen Erkenntnisse und Kompetenzen in spätere Handlungen einbringen zu können. Da Experimentieren die Genese einer Darstellungsintention unterstützt, ist dem Kind für eine auf das Experimentieren folgende ästhetische Praxis Raum zu geben.

Um das Experimentieren sinnvoll in den schulischen Unterricht zu implementieren, müssen Unterrichtskonzepte entwickelt werden, die Unterrichtsprinzipien wie die

[861] Selbiges gilt natürlich auch, wenn Kinder in der außerunterrichtlichen Zeit - in ihrer Freizeit - von den positiven Konsequenzen des Experimentierens Nutzen ziehen sollen.

kindliche Selbsttätigkeit berücksichtigen und der Individualität des Kindes Platz bieten. Eine erste Basis zur Entwicklung derartiger Konzepte ist mit dieser Studie gelegt.

Verzeichnis der Grafiken und Abbildungen

Grafiken:

Grafik 1: Einfacher Person-Gegenstand-Bezug
Grafik 2: Einfacher Person-Gegenstand-Bezug
Grafik 3: Komplexe Gegenstandsbezüge
Grafik 4: Objektzentrierte Ankerdimension
Grafik 5: Unterteilung „Material“
Grafik 6: Verhalten
Grafik 7: Einflussfaktoren von Verhalten
Grafik 8: Ästhetisches Verhalten
Grafik 9: Einflussfaktoren ästhetischen Verhaltens
Grafik 10: Der Raum der Datenerhebung
Grafik 11: Verlauf der Datenaufbereitung und Auswertung
Grafik 12: Summe aller Handlungen des Kindes
Grafik 13: Funktionen des Experimentierens mit Material
Grafik 14: Tätigkeitspräferenz bei V. (m) G1
Grafik 15: Grunddifferenzierung des Experimentierens mit Material und Werkzeug
Grafik 16: Funktionen des Experimentierens mit Material und Werkzeug
Grafik 17: Funktionen des Experimentierens mit Werkzeug
Grafik 18: Funktionen des Experimentierens

Abbildungen:

Abbildung 1: Material, Ausschnitt
Abbildung 2: Material Kunststoff, Metall, Ausschnitt
Abbildung 3: Material Holz, Ausschnitt

Literatur

Ackermann, H., Rosenbusch, H. S.:	Qualitative Forschung in der Schulpädagogik. In: König, E., Zedler, P, (Hrsg.): Bilanz qualitativer Forschung, Band I: Grundlagen qualitativer Forschung. Weinheim 1995
Aissen-Crewett, M.:	Schülerzentrierte Kunstpädagogik. Frankfurt/ Main, Bern, New York 1985
Aissen-Crewett, M.:	Kunstunterricht in der Grundschule. Braunschweig 1992
Aissen-Crewett, M.:	Rezeption und ästhetische Erfahrung. Potsdam 1999
Aissen-Crewett, M.:	Ästhetisch-aisthetische Erziehung. Potsdam 2000
Altrichter, H., Posch, P.:	Lehrer erforschen ihren Unterricht. Bad Heilbrunn 1990
Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V.:	Der Kunstunterricht in der Grundschule. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V.:	Positionen zum Kunstunterricht in der Grundschule. Hannover 2005
Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V.:	Der Kunstunterricht in der Grundschule. In: Arbeitsgruppe >Grundschule< im BDK e.V.: Positionen zum Kunstunterricht in der Grundschule. Hannover 2005, (a)
Arbeitsgruppe „Grundschule“ im BDK e.V.:	Ästhetische Erziehung in der Grundschule. In: Arbeitsgruppe >Grundschule< im BDK e.V.: Positionen zum Kunstunterricht in der Grundschule. Hannover 2005, (b)
Athanassiadis, C.:	Dem Pinsel auf der Spur. In: Kunst+Unterricht: Heft 217, Thema: Zeichnen als Experiment. Velber 2003
Aufschnaiter von, S., Wetzel, M., (Hrsg.):	Nutzung von Videodaten zur Untersuchung von Lehr-Lern-Prozessen. Münster, New York, München, Berlin 2001
Ausubel, D.P., E.V. Sullivan:	Das Kindesalter. München 1974
Ayaß, R.:	Transkription. In: Mikos, L., Wegener, C.: Qualitative Medienforschung. Konstanz 2005
Ayres, A.J.:	Bausteine der kindlichen Entwicklung. Berlin u.a. 1984
Baacke, D.:	Die 6-12 jährigen. Weinheim, Basel 1984
Baacke, D.:	Medienpädagogik. Tübingen 1997
Baacke, D.:	Die 6-12 jährigen. Neuausg. d.6. Auflage; Weinheim, Basel 1998
Baillet, D.:	Freinet – praktisch. Weinheim/ Basel 1983
Bareis, A.:	Werken, Praxis in der Grundschule. Donauwörth 1992
Bareis, A.:	Praxis der Kunsterziehung in der Grundschule. 4. Auflage; Donauwörth 1992 (a)
Barth, W.:	Unterrichtsbeispiele zum Arbeitsbereich Spiel/ Materialaktion. Ravensburg 1976
Beck, G., Scholz, G.:	Teilnehmende Beobachtung von Grundschulkindern. In: Heinzel, F. (Hrsg.): Methoden der Kindheitsforschung. Weinheim, München 2000

Becker, S.:	Plastisches Gestalten von Kindern und Jugendlichen. Herxheim 2001
Becker, S.:	Plastisches Gestalten von Kindern und Jugendlichen. Donauwörth 2003
Beins, H. J.:	Bauen statt Hauen- Bauen und Konstruieren mit Kindern. In: Zimmer, Renate, Hunger, I. (Hrsg.): Wahrnehmen, Bewegen, Lernen, Kindheit in Bewegung. Schorndorf 2005
Berg, C. A., Sternberg, R. J.:	Response to Novelty: Continuity Versus Discontinuity in the Developmental Course of Intelligence. In: Reese, H. W. (Hrsg.): Advances in Child Development and Behavior, Band 19. New York 1985
Berlyne, D. E.:	Conflict, Arousal, and Curiosity. New York u.a. 1960
Berlyne, D. E.:	Motivational Problems Raised by Exploratory and Epistemic Behavior. In: Koch, S.: Psychology: A Study of a Science. New York u.a. 1963
Berlyne, D. E.:	Structure and Direction in Thinking. 2. Auflage; New York, London, Sidney 1966
Berlyne, D. E.:	What next? Concluding Summary. In: Day, H.i. u.a. (Hrsg.): Intrinsic Motivation: A new Direction in Education, Toronto, Montreal 1971
Berlyne, D. E.:	Konflikt, Erregung, Neugier - Zur Psychologie der kognitiven Motivation. Stuttgart 1974
Berlyne, D. E. (Hrsg.):	Studies in the new Experimental Aesthetics. Washington 1974 (a)
Berlyne, D. E.:	Novelty, Complexity, and Interestingness. In: Berlyne D.E. (Hrsg.): Studies in the new Experimental Aesthetics. Washington 1974, (b)
Bertram, H.:	Familie im Wandel. In: Larass, P.: Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000
Betz, G.:	Arbeiten mit Stein im Kunstunterricht. Ravensburg 1971
Biehler, C.:	„Ich bin schon da“, sagt die Skulptur. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Bienieck, D.:	Plastisches Gestalten im Bereich der Objektkunst. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Bittner, G.:	Erscheinungsleib – Werkzeugleib – Sinnenleib. In: Duncker, L., Maurer, F., Schäfer G. E. (Hrsg.): Kindliche Phantasie und ästhetische Erfahrung. Langenau-Ulm 1990
Black, I. B.:	Symbole, Synapsen und Systeme. Heidelberg u.a. 1993
Bloch-Aupperle, S.:	Kunsttherapie mit Kindern. München 1982
Blochmann, E. u.a. (Hrsg.):	Beiträge zur Theorie des Spiels. 2. Auflage; Weinheim 1960
Bühler, K.:	Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena 1922
Buytendijk, F.J.J.:	Wesen und Sinn des Spiels. Berlin 1933
Blohm, M.:	Leerstellen. Köln 2000

Bodemeyer, K., Kutzer, M.:	Unterrichtsbeispiele zum Arbeitsbereich Körper/ Raum. Ravensburg 1976
Böhm, W.:	Neues Werken in der Grundschule. Ansbach 1975
Bosse, D.:	Die ästhetische Werkstatt als Ort entdeckenden und eigenständigen Lernens. In: Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.): Werkstatt : Kunst. Hannover 2001
Braun, D.:	Handbuch Kreativitätsförderung. Freiburg u.a. 1999
Braun, G. (Hrsg.):	Umwelt, Wahrnehmung, Bild, Kommunikation. Hildesheim u.a. 1989
Braun, G.:	Die Umwelt und die visuelle Wahrnehmung der Umwelt. In: Braun, G. (Hrsg.): Umwelt, Wahrnehmung, Bild, Kommunikation. Hildesheim u.a.1989, (a)
Brenne, A.:	Suche nach dem persönlichen Strich. In: Kunst+Unterricht: Heft 217, Thema: Zeichnen als Experiment. Velber 2003
Brenne, A.:	Ressource Kunst, >Künstlerische Feldforschung< in der Primarstufe. Münster, 2004
Brög, H. (Hrsg.):	Kunstpädagogik heute. Band 1; Düsseldorf 1980
Brügel, E.:	Ort und Funktion des Zufalls in künstlerischen Gestaltungsprozessen. In: Kunst+Unterricht, Heft 179, Thema: Zufall. Velber 1994
Brügel, E.:	Praxis Kunst Zufallsverfahren. Hannover 1996
Bruner, J.S. u.a. (Hrsg.):	Play – Ist Role in Development and Evolution. (5. Auflage), New York 1980
Brunnhuber, P., Czinczoll, B. (Hrsg.):	Lernen durch Entdecken. Donauwörth 1974
Brunnhuber, P.:	Entdeckendes Lernen im Fachbereich Sozialkunde/ Soziallehre. In: Brunnhuber, P., Czinczoll, B. (Hrsg.): Lernen durch Entdecken. Donauwörth 1974, (a)
Brüsemeister, T.:	Qualitative Forschung. Wiesbaden 2000
Buchner-Fuhs, J.:	Der eigene Raum. Zur Entstehung und Verbreitung des Kinderzimmers. In: Larass, P.: Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000
Bülthoff, H.H., Ruppertsberg, A.I.:	Funktionelle Prinzipien der Objekt- und Gesichtserkennung. In: Neuropsychologie. Karnath, H.-O., Thier P. (Hrsg.); Berlin u.a. 2003
Busse, K.-P. (Hrsg.):	Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Busse, K.-P.:	Bildumgangsspiele: Kunst unterrichten. Dortmund 2004
Callies, E.:	Spielen. In: Kochan, B., Neuhaus-Siemon, E. (Hrsg.): Taschenlexikon Grundschule. Königstein 1979
Campbell, B.G.:	Entwicklung zum Menschen. Dt. Ausgabe nach der 4. amerikan. Auflage; Stuttgart 1972
Campenhausen, von, C.:	Die Sinne des Menschen. Stuttgart, New York, 1993

Chateau, J.:	Das Spiel des Kindes. 2. Auflage; Paderborn 1976
Collard, R. R.:	Exploration and Play. In: Sutton-Smith, B. (Hrsg.): Play and Learning. New York 1979
Csikszentmihalyi, M., Rochberg-Halton:	Der Sinn der Dinge. München, Weinheim 1989
Csikszentmihalyi, M., Csikszentmihalyi, I.S. (Hrsg.):	Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag. Stuttgart 1991
Csikszentmihalyi, M.:	The Concept auf Flow. In: Sutton-Smith, B. (Hrsg.): Play and Learning. New York 1979
Csikszentmihalyi, M.:	Das flow-Erlebnis. Stuttgart 1985
Csikszentmihalyi, M.:	Das flow-Erlebnis und seine Bedeutung für die Psychologie des Menschen. In: Csikszentmihalyi, M., Csikszentmihalyi, I.S. (Hrsg.): Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag. Stuttgart 1991
Csikszentmihalyi, M.:	Flow, Das Geheimnis des Glücks. Stuttgart 1992
Csikszentmihalyi, M.:	Kreativität. 5. Auflage; Stuttgart 2001
Czinczoll, B.:	Entdeckendes Lernen im Unterricht der Naturwissenschaften. In: Brunnhuber, P., Czinczoll, B. (Hrsg.): Lernen durch Entdecken. Donauwörth 1974, (a)
Danner, H.:	Vom Bambus zur Panflöte. In: Lippitz, W., Rittelmeyer, C. (Hrsg.): Phänomene des Kinderlebens. Bad Heilbrunn, 1989
Daucher, H., Sprinkart, K.-P. (Hrsg.):	Ästhetische Erziehung als Wissenschaft. Köln 1979
Daucher, H.:	Psychogenetische Erklärungsansätze zum Ästhetikbegriff. In: Daucher, H., Sprinkart, K.-P. (Hrsg.): Ästhetische Erziehung als Wissenschaft. Köln 1979, (a)
Day, H.I. u.a. (Hrsg.):	Intrinsic Motivation: A new Direction in Education, Toronto, Montreal 1971
Day, H.I., Berlyne, D.E.:	Intrinsic Motivation. In: Lesser, G.S. (Hrsg.): Psychology and Educational Practice. Glenview, London 1971
Day, H.I.:	Neugier und Erziehung. In: Keller, H., Voss, H.-G. (Hrsg.): Neugierforschung: Grundlagen, Theorien, Anwendungen. Weinheim, Basel 1981
Dette, K.:	Ideenentwicklungsmethoden. Berlin 1976
Detterman, D. u.a. (Hrsg.):	Intelligence, Vol. 5. Norwood 1981
Deutsches Kinderhilfswerk e.V. (Hrsg.):	Kinderreport Deutschland. München 2002

Dietl, M.-L., Kirchner, C. (Hrsg.):	Bildnerisch gestalten in der Grundschule. Velber 2002
Dietl, M.-L., Kirchner, C.:	Bildnerisch gestalten in der Grundschule. In: Dietl, M.-L., Kirchner, C. (Hrsg.): Bildnerisch gestalten in der Grundschule. Velber 2002
Dietl, M.-L., Kirchner, C.:	Bildnerisch gestalten in der Grundschule. In Dietl, M.-L., Kirchner, C. (Hrsg.): Kunst+Unterricht: Sammelband Bildnerisch gestalten in der Grundschule. Seelze 2002
Dietl, M.-L.:	Kindermalerei. Münster u.a. 2004
Dollase, R.:	Veränderte Kindheit. In: Rost, D. H.: Handwörterbuch Pädagogische Psychologie. Weinheim 2001
Duden:	Fremdwörterbuch. Mannheim u.a. 1982
Duden:	Fremdwörterbuch, Mannheim u.a. 2001
Duderstadt, M.:	Das Material-Buch. Arau u.a. 1992
Duderstadt, M. (Hrsg.):	Kunst in der Grundschule. Frankfurt/ Main 1996
Duderstadt, M.:	Ästhetik und Stofflichkeit. Weinheim 1997
Duderstadt, M.:	Improvisation und ästhetische Bildung. Köln 2003
Dudel, J.:	Allgemeine Sinnesphysiologie, Psychophysik. In: Schmidt, R. F. (Hrsg.): Grundriß der Sinnesphysiologie. Berlin u.a. 1977
Duncker, L., Maurer, F., Schäfer G.E. (Hrsg.):	Kindliche Phantasie und ästhetische Erfahrung. Langenau-Ulm 1990
Duncker, L.:	Begriff und Struktur ästhetischer Erfahrung. In: Neuß, N. (Hrsg.): Ästhetik der Kinder. Frankfurt/ Main 1999
Duncker, L.:	Instrumentelles Handeln und ästhetisches Gestalten. In: Gaus-Hegner, E., Mätzler Binder, R. (Hrsg.): Technisches und Textiles Gestalten. Zürich 2005
Ebert, W.:	Kreativität und Kunstpädagogik. Ratingen u.a. 1973
Ehwald, W. u.a.:	Explorationsverhalten in einer alltäglichen Problemlöse-Situation. Luzern 2001
Einsiedler, W. (Hrsg.):	Aspekte des Kinderspiels. Weinheim, Basel 1985
Einsiedler, W., Bosch, E.:	Bedingungen und Auswirkungen des Phantasiespiels im Kindesalter. Nürnberg 1986
Einsiedler, W. (Hrsg.):	Aspekte des Kinderspiels. Weinheim, Basel 1985
Einsiedler, W.:	Das Spiel der Kinder. Bad Heilbrunn 1991
Einsiedler, W.:	Das Spiel der Kinder und Jugendlichen: vergnügt-gestresst-gefährdet?. Nürnberg 1993
Einsiedler, W.:	Das Spiel der Kinder. 3. Auflage; Bad Heilbrunn 1999
Elsner, B., Prinz, W.:	Psychologische Modelle der Handlungssteuerung. In: Karnath, H.-O., Thier P. (Hrsg.): Neuropsychologie. Berlin u.a. 2003
Eschbach, A., Kapitzky J. (Hrsg.):	Karl Bühler, Werke, Band 4, Die Krise der Psychologie. Weilerswist 2000

Eucker, J., Kämpf-Jansen, H.:	Zeichnen (Bilder und Objekte herstellen lernen). In: Kochan, B., Neuhaus-Siemon, E. (Hrsg.): Taschenlexikon Grundschule. Königstein 1979
Exter, H.:	Werkstoffkunde. Ravensburg 1972
Fatke, R. (Hrsg.):	Ausdrucksformen des Kinderlebens. Bad Heilbrunn 1994
Fatke, R.:	Die Bedeutung von Ausdrucksformen des Kinderlebens für die Entwicklung und Erziehung der Kinder. In: Fatke, R. (Hrsg.): Ausdrucksformen des Kinderlebens. Bad Heilbrunn 1994, (a)
Ferch, W.:	Aufwachsen von Kindern in mediatisierten Lebenswelten. In: Neuß, N. (Hrsg.): Ästhetik der Kinder. Frankfurt/ Main 1999
Fend, H.:	Vom Kind zum Jugendlichen. Bern u.a.1990
Ferrière, A.:	Die Erziehung in der Familie. Zürich, Leipzig 1927
Ferrière, A.:	Der Primat des Geistes als Grundlage einer aufbauenden Erziehung. Berlin, Leipzig 1932
Fink, B.:	Interessenentwicklung im Kindesalter. München 1991
Fink, B.:	Interessenentwicklung im Kindesalter aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In: Krapp, A, Prenzel, M.(Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung. Münster 1992
Fischer, H.:	Entwicklung der visuellen Wahrnehmung. Weinheim 1995
Fischler, H.:	Lehrerhandeln und Lehrervorstellungen bei Anfängern: Untersuchungen zu einem gestörten Verhältnis. in Aufschnaiter von, S., Welzel, M. (Hrsg.): Nutzung von Videodaten zur Untersuchung von Lehr-Lern-Prozessen. Münster u.a.2001
Flick, U.:	Qualitative Forschung. Hamburg 1995
Flitner, A. (Hrsg.):	Das Kinderspiel. München 1973
Fölling- Albers, M. (Hrsg.):	Veränderte Kindheit- Veränderte Grundschule. Frankfurt/ Main 1989
Foster, J.:	Aktives Lernen. Dt. Erstausgabe, Ravensburg 1974
Freitag-Schubert, C.:	Malen experimentell. In: Kunst+Unterricht: Heft 214, Thema: Malen experimentell. Velber 1997
Freitag-Schubert, C.:	Material tasten und spüren. In: Kunst+Unterricht: Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998, (a)
Freitag-Schubert, C.:	Das Material und Erfahrungen mit dem Chaos. In: Kunst+Unterricht: Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998, (b)
Freitag-Schubert, C.:	Malerei lernen?. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Fricke, C.:	Zeichenprozeß und ästhetische Erfahrung. München 2001
Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.):	Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim u.a. 1997

Friebertshäuser, B.:	Feldforschung und teilnehmende Beobachtung. In: Friebertshäuser, B., Prengel A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim u.a. 1997, (a)
Friebertshäuser, B.:	Interviewtechniken- ein Überblick. In: Friebertshäuser, B., Prengel A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München, 2003, (a)
Friebertshäuser, B.:	Feldforschung und teilnehmende Beobachtung. In: Friebertshäuser, B., Prengel A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München, 2003, (b)
Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.):	Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Studienausgabe; Weinheim, München, 2003
Friedrichs, J.:	Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Auflage; Opladen 1990
Fröhlich, W.D.:	dtv - Wörterbuch zur Psychologie. 20. Auflage; München 1994
Fuhs, B.:	Qualitative Interviews mit Kindern. In: Heinzel, F. (Hrsg.): Methoden der Kindheitsforschung. Weinheim, München 2000
Fuhs, B.:	Das Kind als Objekt der Wissenschaft. In: Larass, P.: Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000, (a)
Garlichs, A.:	Kinder im Mediennetz. In: Fölling- Albers, M. (Hrsg.): Veränderte Kindheit- Veränderte Grundschule. Frankfurt/ Main 1989
Garlichs, A.:	Kunstwerkstätten und Leistungsbewertung. In: Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.): Werkstatt:Kunst. Hannover 2001
Garz, D.:	Entwicklungslinien qualitativ-empirischer Sozialforschung. In: König, E., Zedler, P., (Hrsg.): Bilanz qualitativer Forschung, Band I: Grundlagen qualitativer Forschung. Weinheim 1995
Gaus-Hegner, E., Mätzler Binder, R. (Hrsg.):	Technisches und Textiles Gestalten. Zürich 2005
Geißler, E.E.:	Erziehungsmittel. 2. Auflage; Bad Heilbrunn 1968
Gibson, J.J.:	Die Wahrnehmung der visuellen Welt. Weinheim, Basel 1973
Gibson, J.J.:	Die Sinne und der Prozeß der Wahrnehmung. Bern u.a. 1973 (a)
Giffei, H.:	Erfindungsprozesse. In: Otto, G., Müller, R. (Hrsg.): Spiel und Theater als kreativer Prozess. Berlin 1972
Glass, A.L., Holyok, K.J.:	Cognition, New York 1986
Goldstein, E. B.:	Wahrnehmungspsychologie. 2. dt. Auflage; Heidelberg, Berlin 2002
Gran, U.:	Schauspieler-Übungen: Nicht Worte, sondern Situation. In: Müller, R. (Hrsg.): Spiel und Theater als kreativer Prozess. Berlin 1972
Gregory, R. L.:	Psychologie des Sehens. Reinbek 2001
Greifenstein, W.:	Beobachtungen rund um Dolores. In: Beisl, H. u.a.: Kinder gestalten eine Großplastik: Ein Projekt aus der Ästhetischen Erziehung. München 1982
Groos, K.:	Der aesthetische Genuss. Giessen 1902

Groos, K.:	Das Spiel. Jena 1922
Gruber, H. u.a (Hrsg.):	Wissen und Denken. Wiesbaden 1999
Grünewald, D. u.a. (Hrsg.):	Ästhetische Erfahrung. Velber 1997
Grüsser, O.-J., Grüsser-Cornehls, U.:	Physiologie des Sehens. In: Schmidt, R. F. (Hrsg.): Grundriß der Sinnesphysiologie. Berlin u.a. 1985
Grzesik, J.:	Operative Lerntheorie. Bad Heilbrunn 2002
Guski, R.:	Wahrnehmen. Stuttgart u.a. 1996
Guski, R.:	Wahrnehmung. 2. Auflage; Stuttgart u.a. 2000
Hagstedt, H.:	Die betrogene Hand. In: Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.): Werkstatt:Kunst. Hannover 2001
Haenni, S.:	Emotion und bildnerisches Gestalten im Unterricht. Bern 1996
Hartwig, H.:	Schwierigkeiten der Kunsterzieher und ihrer Theoriegeber mit der ästhetischen Praxis in der Pubertät. In: Daucher, H., Sprinkart, K.-P. (Hrsg.): Ästhetische Erziehung als Wissenschaft. Köln 1979
Hascher, T.:	Wohlempfinden in der Schule. Münster u.a. 2004
Haus, A. u.a. (Hrsg.):	Material im Prozess. Strategien ästhetischer Produktivität, Berlin 2000
Haußer, K., Ulich, D.:	Motivationale Sozialisation. In: Hurrelmann, K., Ulich, D.: Handbuch der Sozialisationsforschung. Weinheim, Basel 1980
Heckhausen, H.:	Allgemeine Psychologie in Experimenten. Göttingen 1969
Heckhausen, H.:	Motivation und Handeln. Berlin u.a. 1980
Hegemann-Fonger, H.:	Zum Wandel des Kinderspielens. Münster 1994
Heimlich, U.:	Kinderspiel und Spielbeobachtung. In: Heinzel, F. (Hrsg.): Methoden der Kindheitsforschung. Weinheim, München 2000
Heinig, P.:	Kunstunterricht. 3. Auflage; Bad Heilbrunn 1981
Heinig, P.:	Repetitorium Fachdidaktik Kunst. Bad Heilbrunn 1982
Heinig, P.:	Zur Theorie und Praxis von Spielobjekten. In: Menzer, F. (Hrsg.): Forum Kunstpädagogik. Baltmannsweiler 1985
Heinzel, F. (Hrsg.):	Methoden der Kindheitsforschung. Weinheim, München 2000
Heinzel, F.:	Methoden und Zugänge der Kindheitsforschung im Überblick. In: Heinzel, F. (Hrsg.): Methoden der Kindheitsforschung. Weinheim, München 2000 (a)
Heinzel, F.:	Qualitative Interviews mit Kindern. In: Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München 2003
Heller, D.:	Ästhetische Erziehung im plastisch-räumlichen Bereich. In: Brög, H. (Hrsg.): Kunstpädagogik heute, Band 1. Düsseldorf 1980
Helmholtz, von, H.:	Handbuch der physiologischen Optik. Leipzig 1867
Hengst, H.:	Kinderkultur. In: Deutsches Kinderhilfswerk e.V. (Hrsg.): Kinderreport Deutschland. München 2002

Hensel, H.:	Allgemeine Sinnesphysiologie. Berlin u.a. 1966
Hensel, H.:	Allgemeine Sinnesphysiologie. In: Keidel, W.D.: Kurzgefasstes Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart 1975
Hensel, H.:	Somato-viszerale Sensibilität. In: Keidel, W.D.: Kurzgefasstes Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart 1975, (a)
Herz, H.:	Wie kommt Farbe aufs Papier?. In: Kunst+Unterricht: Heft 214, Thema: Malen experimentell. Velber 1997
Hetzer, H.:	Kind und Schaffen. Jena 1931
Hetzer, H.:	Spielen lernen- Spielen lehren. München 1969
Heumann-Rupprecht, D.:	Entdeckendes Lernen durch Experimentieren in Chemie. München 2004
Hirschfeld, U., Kluge, K.-J.:	Spielen und Spielverhalten. München 1980
Hirtz, P. (Hrsg.):	Koordinative Fähigkeiten im Schulsport. Berlin 1988
Hoffmann, E.:	Spielpflege. In: Scheuerl, H. (Hrsg.): Theorien des Spiels. Weinheim, Basel 1975
Hofmann, F.:	Materialverwandlungen. In: Haus, A., Hofmann, F., Söll, Ä. (Hrsg.): Material im Prozess. Strategien ästhetischer Produktivität, Berlin 2000
Hopf, A.:	Außenflächen, Straßen und Verkehr in der Wohnumwelt von Kindern. In: Fölling- Albers, M. (Hrsg.): Veränderte Kindheit- Veränderte Grundschule. Frankfurt/ Main 1989
Hopf, A.:	>Räum´ endlich Dein Zimmer auf und wird diese Monster weg!< In: Fölling- Albers, M. (Hrsg.). Veränderte Kindheit- Veränderte Grundschule. Frankfurt/ Main 1989 (a)
Horst, von der, R. (Hrsg.):	Spielraum und Freizeitwert. München 1991
Huber, H.D.:	Das Gedächtnis der Hand. In: Kirschenmann, J. u.a. (Hrsg.): Kunstpädagogik im Projekt der allgemeinen Bildung. München 2006
Huizinga, J.:	Homo Ludens. Hamburg 1956
Hurrelmann, K.:	Kinder brauchen Spielraum. In: Horst, von der, R. (Hrsg.): Spielraum und Freizeitwert. Heft 2/1991. München 1991
Hutt, C.:	Specific and Diversive Exploration. In: Reese, H.W. (Hrsg.): Advances in Child Development and Behavior. New York, London 1970
Hutt, C.:	Exploration and Play. In: Sutton-Smith, B. (Hrsg.): Play and Learning. New York 1979
Hutt, C.:	Exploration and Play in Children. In: Bruner, J.S.: Play – Ist Role in Development and Evolution. (5. Auflage), New York 1980
Jeggle, U.:	Feldforschung qualitative Methoden in der Kulturanalyse. Tübingen 1984
Junker, H.D., Schubert, P.:	Porträtplastik. 2. Auflage; Berlin 2001
Kahrmann, K.-O.:	Das Prinzip Werkstatt. In: Kunst+Unterricht: Heft 161, Thema: Über guten Unterricht. Velber 1992

Kaiser, G.:	Kunstunterricht in der Eingangsstufe. 2. Auflage; Ravensburg 1975
Kämpf-Jansen, H.:	Ästhetische Forschung, Aspekte eines innovativen Konzeptes ästhetischer Bildung. In: Blohm, M. (Hrsg.): Leerstellen. Köln 2000
Kämpf-Jansen, H.:	Ästhetische Forschung. Köln 2001
Kambas, A.:	Die schreiben gar nicht! Graphomotorische Kompetenz durch Schulung der Bewegungskoordination. In: Zimmer, R., Hunger, I. (Hrsg.): Wahrnehmen, Bewegen, Lernen. Schorndorf 2004
Kampmann, L.:	Zufälliges und Gefundenes. Ravensburg 1971
Kappler, I.:	Gestalten mit Sand. Köln 1986
Karnath, H.-O., Thier P. (Hrsg.):	Neuropsychologie. Berlin u.a. 2003
Kasten, H., Einsiedeler, W.:	Aspekte einer pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. München 1981
Kathke, P.:	Vom Material zum Motiv. In: Kunst+Unterricht: Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998
Kathke, P.:	Sinn und Eigensinn des Materials. Band 1. Weinheim u.a. 2001
Kathke, P.:	Sinn und Eigensinn des Materials. Band 2. Weinheim u.a. 2001 (a)
Keidel, W.:	Sinnesphysiologie. 2. Auflage; New York u.a. 1976
Keidel, W.D.:	Kurzgefasstes Lehrbuch der Physiologie. 4. Auflage; Stuttgart 1975
Keller, H. u.a.:	Materialanalyse explorationsinduzierender Objekte. In: Einsiedler, W.: Aspekte des Kinderspiels. Weinheim, Basel 1985
Keller, H., Voss, H.-G.:	Neugier und Exploration. Stuttgart 1976
Keller, H., Voss, H.-G. (Hrsg.):	Neugierforschung: Grundlagen; Theorien; Anwendungen. Weinheim, Basel 1981
Keller, H., Schneider, K.:	Entwicklung und Prozeß explorativen Verhaltens. In: Mönks, F.J., Lehwald, G.: Neugier, Erkundung und Begabung bei Kleinkindern. München, Basel 1991
Keller, H., u.a.:	Curiosity and Exploration. Berlin et al. 1994
Keller, H.:	A Developmental Analysis of Exploration Styles. In: Keller, H. u.a.: Curiosity and Exploration. Berlin u.a. 1994
Keller, J.A.:	Grundlagen der Motivation. München u.a. 1981
Kerschensteiner, G.:	Begriff der Arbeitsschule. 2. Auflage; Leipzig, Berlin 1913
Kerschensteiner, G.:	Begriff der Arbeitsschule. 9. Auflage; München 1950
Kietz, G.:	Das Bauen des Kindes. München 1974
Kirchner, C.:	Ästhetische Erkenntnis in Produktion und Rezeption als didaktische Chance eines Aspekts ästhetischer Rationalität in der Grundschule. In: Grünewald, G., Legler, W., Pazzini, K.-J. (Hrsg.): Ästhetische Erfahrung. Velber 1997

Kirchner, C.:	Kinder und Kunst der Gegenwart. Seelze 1999
Kirchner, C.:	Material – ein Aspekt Didaktischer Ikonologie?. In: Kirschenmann, J., Spickernagel, Steinmüller, G. (Hrsg.): Ikonologie und Didaktik. Weimar 1999, (a)
Kirchner, C.:	Welt der Kunst – z.B. Wassily Kandinsky. Zur ästhetischen Erfahrung im Kunstunterricht. In: Spinner, K.H. (Hrsg.): Synästhetische Bildung in der Grundschule. Donauwörth 2002
Kirchner, C.:	Ästhetisches Verhalten im Kindes- und Jugendalter. In: Busse, K.-P.: Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Kirchner, C.:	Zeichnen als Experiment. In: Kunst+Unterricht: Heft 217, Thema: Zeichnen als Experiment. Velber 2003, (a)
Kirchner, C.:	Experiment als Motor für zeichnerische Entwicklung?. In: Kunst+Unterricht, Heft 217, Thema: Zeichnen als Experiment. Velber 2003, (b)
Kirchner, C.:	Kinder- und Jugendzeichnung. In: Kunst+Unterricht: Sammelband, Thema: Kinder- und Jugendzeichnung. Velber 2003, (c)
Kirchner, C.:	Identitätsbildung durch Sammeln, Ordnen, Bauen, Basteln, Konstruieren. In: Gaus-Hegner, E., Mätzler Binder, R. (Hrsg.): Technisches und Textiles Gestalten. Zürich 2005
Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.):	Werkstatt:Kunst. Hannover 2001
Kirchner, C., Peez, G.:	Kunstunterricht als Werkstatt. In: Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.): Werkstatt:Kunst. Hannover 2001, (a)
Kirchner, C. u.a. (Hrsg.):	Ästhetische Bildung und Identität. München 2006
Kirchner, C. u.a.:	Ästhetische Bildung und Identität. In: Kirchner, C. u.a. (Hrsg.): Ästhetische Bildung und Identität. München 2006, (a)
Kirschenmann, J. u.a. (Hrsg.):	Ikonologie und Didaktik. Weimar 1999
Kirschenmann, J. u.a. (Hrsg.):	Kunstpädagogik im Projekt der allgemeinen Bildung. München 2006
Kischka, U. u.a. (Hrsg.):	Methoden der Hirnforschung. Heidelberg 1997
Kläger, M.:	Video-Dokumentation als Teil kunstpädagogischer Lehre und Forschung. In: Ulrich W., Buck, P. (Hrsg.): Video in Forschung und Lehre. Weinheim 1993
Klatzky R. L., Lederman, S.J.:	Stages of manual exploration in haptic object identifikation. Perception & Psychophysics, Vol. 52, 1992 abgerufen unter http://www.psychonomic.org/search/index.cgi (letzter Zugriff 4.5.2006)
Klettke, H.:	Spiele * Aktionen. Ravensburg 1970
Klöckner, K.:	Werken und plastisches Gestalten. 3. Auflage; Berlin 1969
Klotz, G.R. (Hrsg.):	Mathematik und Experiment. Köln 1975

Klotz, G.R.:	Wirklichkeit und Modellvorstellungen: der Stoß von Massepunkten. In: Klotz, G.R. (Hrsg.): Mathematik und Experiment. Köln 1975, (a)
Klug, P.:	Ein Buch für alle. In: Duderstadt, M. (Hrsg.): Kunst in der Grundschule. Frankfurt/ Main 1996
Koch, S.:	Psychology: A Study of a Science. New York u.a. 1963
Koch, S.:	Freie Arbeit als pädagogisches Motiv in der Reformpädagogik. Ludwigsburg 1996
Kochan, B., Neuhaus-Siemon, E. (Hrsg.):	Taschenlexikon Grundschule. Königstein, 1979
Kock, R.:	Die Reform der laizistischen Schule bei Célestin Freinet. Frankfurt/ Main u.a 1995
Koffka, K.:	Die Grundlagen der psychischen Entwicklung. Nachdruck d. 2. Auflage; Hannover 1966
König, E., Zedler, P. (Hrsg.):	Bilanz qualitativer Forschung, Band I: Grundlagen qualitativer Forschung. Weinheim 1995
Kowalski, K.:	Praxis der Kunsterziehung 1. 2. Auflage; Stuttgart 1970
Kozdon, B.:	Grundzüge entdeckenden Lernens. München 1977
Kraemer, R.-D., Spinner, K.H.:	SynÄsthetische Bildung in der Grundschule. In: Spinner, K.H. (Hrsg.): Synästhetische Bildung in der Grundschule. Donauwörth 2002
Krapp, A., Prenzel, M. (Hrsg.):	Interesse, Lernen, Leistung. Münster 1992
Krapp, A., Prenzel, M.:	Zur Aktualität der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung. In: Krapp, A., Prenzel, M. (Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung. Münster 1992, (a)
Krapp, A.:	Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In: Krapp, A., Prenzel, M. (Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung. Münster 1992
Krapp, A.:	Interesse. In: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch pädagogische Psychologie. Weinheim 2001
Kreitler, H., Kreitler, S.:	Die kognitiven Determinanten des Neugierverhaltens. In: Keller, H., Voss, H.-G. (Hrsg.): Neugierforschung: Grundlagen; Theorien; Anwendungen. Weinheim, Basel 1981
Kretschmer, S., Graupner, S. (Hrsg.):	Medien Experiment Spiel. Wolnzach 2004
Kreuzer, F.:	Auge macht Bild, Ohr macht Klang, Hirn macht Welt. Wien 1983
Krüger, H.-H.:	Zwischen Computer und Teddybär – Kindheit von 1980 bis 2000. In: Larass, P.: Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000
Kunst+Unterricht	Sonderheft, Thema: Denken und Machen. Velber 1979
Kunst+Unterricht	Heft 107, Thema: Über Praxis nachdenken. Velber 1986
Kunst+Unterricht	Heft 161, Thema: Über guten Unterricht. Velber 1992
Kunst+Unterricht	Heft 179, Thema: Zufall. Velber 1994

Kunst+Unterricht	Heft 214, Thema: Malen experimentell. Velber 1997
Kunst+Unterricht	Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998
Kunst+Unterricht	Heft 266/267 Beilage, Thema: Kunst für K+U. Velber 2002
Kunst+Unterricht	Sammelband, Thema: Bildnerisch gestalten in der Grundschule. Velber 2002
Kunst+Unterricht	Heft 217, Thema: Zeichnen als Experiment. Velber 2003
Kunst+Unterricht	Heft 293, Thema: Architektur. Velber 2005
Kutzschenbach, von, G.:	Feldforschung als subjektiver Prozeß. Berlin 1981
Lamnek, S.:	Qualitative Sozialforschung. Band 2; 3. korr. Auflage; Weinheim 1995
Lange, M.-L.:	KörperHandlungenSpielRäume in der Performance-Art. In: Richter, H., Sievert-Staudte, A. (Hrsg.): Eine Tulpe ist eine Tulpe ist eine Tulpe. Königstein/ Taunus 1998
Lange, M.-L.:	KörperKonTexte. In: Kirschenmann, J., Spickernagel, E., Steinmüller, G. (Hrsg.): Ikonologie und Didaktik. Weimar 1999
Lange, M. L.:	Grenzüberschreitungen - Wege zur Performance. Königstein/ Taunus 2002
Langenmaier, A.-V. (Hrsg.):	Der Stoff der Dinge, Material und Design. München 1994
Lantermann, E.-D.:	Bildwechsel und Einbildung - Eine Psychologie der Kunst. Berlin 1992
Larass, P. (Hrsg.):	Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000
Lauinger, M.:	Alles Schrott?. Bern, Stuttgart, Wien 2002
Leber, H.:	Plastisches Gestalten. Köln 1979
Legler, W.:	Wir müssen einfach besser werden! Der Kunstunterricht in der Grundschule und die Lehrerausbildung. In: Kunst+Unterricht: Heft 266/267 Beilage, Thema: Kunst für K+U. Velber 2002
Lehwald, G.:	Früherfassung und Frühförderung von Begabungen: Methodische Probleme, empirische Befunde, praktische Konsequenzen. In: Mönks, F.J., Lehwald, G.: Neugier, Erkundung und Begabung bei Kleinkindern. München, Basel 1991
Leont´ev, A.N.:	Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit. Stuttgart 1977
Lesser, G.S. (Hrsg.):	Psychology and Educational Practice. Glenview, London 1971
Lindner, G.:	Freude am Werken. Gütersloh 1968
Lippitz, W., Rittelmeyer, C. (Hrsg.):	Phänomene des Kinderlebens. Bad Heilbrunn, 1989
Lippitz, W.:	Räume – von Kindern erlebt und gelebt. In: Lippitz, W., Rittelmeyer, C. (Hrsg.): Phänomene des Kinderlebens. Bad Heilbrunn, 1989
Lukesch, H.:	Video im Alltag der Jugend. Regensburg 1989
Maar, C. (Hrsg.):	Weltwissen Wissenswelt, Das globale Netz von Text und Bild. Köln 2000

Mahlke, W.:	Ton als Gestaltungsmaterial. Donauwörth 1981
Mallot, H.A.:	Sehen und die Verarbeitung visueller Information. 2. Auflage; Braunschweig 2000
Mallot, H.A.:	Raumorientierung und kognitive Karten. In: Karnath, H.-O., Thier P. (Hrsg.): Neuropsychologie. Berlin, Heidelberg, New York 2003
Maset, P.:	Gunter Otto die Differenz auslegen- Stationen einer Re-Lektüre von Ku*nst als Prozeß im Unterricht* In: Grünewald, D. u.a. (Hrsg.): Ästhetische Erfahrung. Velber 1997
Mattenklott, G.:	Ästhetische Erfahrung im Zeichen der Entgrenzung der Künste. Hamburg 2004
Mayring, P.:	Einführung in die qualitative Sozialforschung. 4. Auflage; Weinheim 1999
Mayring, P.:	Erfassung von Emotionen. In: Ulich, D., Mayring, P. (Hrsg.): Psychologie der Emotionen. Stuttgart 2003
Mayring, P.:	Klassifikation und Beschreibung einzelner Emotionen. In: Ulich, D., Mayring, P. (Hrsg.): Psychologie der Emotionen. Stuttgart 2003, (a)
Maw, W.H.:	Differences in the Personalities of Children Differing in Curiosity. In: Day, H.I. u.a. (Hrsg.): Intrinsic Motivation: A new Direction in Education, Toronto, Montreal 1971
Maw, W.H., Maw, E.W.:	„Establishing criterion Groups for Evaluating Measures of Curiosity. In: Journal of Experimental Education. Vol. 29, Nr. 3, Washington 1961
Maw, W.H., Maw, E.W.:	Nature and Assessment of Human Curiosity. In: McReynolds, P. (Hrsg.): Advances in Psychological Assessment. Band 4; San Francisco u.a. 1978
McReynolds, P. (Hrsg.):	Advances in Psychological Assessment, Band 4; San Francisco u.a. 1978
Meier, M.:	NeuroPädagogik. Marburg 2004
Meister, D.M., Sander, U.:	Das umworbene Kind. In: Larass, P.: Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000
Menzen, K.H.:	Grundlagen der Kunsttherapie. München, Basel 2001
Menzer, F. (Hrsg.):	Forum Kunstpädagogik. Baltmannsweiler 1985
Meyers, H.:	Kind und bildnerisches Gestalten. München 1968
Mikos, L., Wegener, C.:	Qualitative Medienforschung. Konstanz 2005
Mikos, L.:	Teilnehmende Beobachtung. In: Mikos, L., Wegener, C.: Qualitative Medienforschung. Konstanz 2005
Mieth, R.:	Ästhetische Rationalität – Lernen und Erfahren im Verstehenszusammenhang. In: Grünewald, G., Legler, W., Pazzini, K.-J. (Hrsg.): Ästhetische Erfahrung. Velber 1997
Milz, I.:	Neuropsychologie für Pädagogen. Dortmund 1996
Mittenecker, E.:	Video in der Psychologie. Bern, Stuttgart, Toronto 1987
Mogel, H.:	Das Selbst als Bezugssystem für die subjektive Bewertung von Erfahrungsgegenständen. Eine theoretische und feldexperimentelle Untersuchung zur Veränderung von Erfahrungsstrukturen bei 4-6-

	jährigen Kindern. Bamberg 1982
Mogel, H.:	Psychologie des Kinderspiels. 2. Auflage; Berlin u.a. 1994
Mohr, A.:	Digitale Kinderzeichnung. München 2005
Mönks, F.J., Lehwald, G. (Hrsg.):	Neugier, Erkundung und Begabung bei Kleinkindern. München, Basel 1991
Moschner, B.:	Selbstkonzept. In: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch pädagogische Psychologie. Weinheim 2001
Müller, M.A.:	Elementares Arbeiten mit Ton. München 1976
Müller, R. (Hrsg.):	Spiel und Theater als kreativer Prozess. In: Otto, G. (Hrsg.): Handbuch der Kunst- und Werkerziehung Band II/2. Berlin 1972
Neber, H.:	Entdeckendes Lernen. In: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch pädagogische Psychologie. Weinheim 2001
Neff, G.:	Möglichkeiten und Grenzen entdeckenden Lernens in der Grundschule. In: Schmitt, G. (Hrsg.): Entdeckendes Lernen in Grund- und Hauptschule. Tutzing 1977
Neisser, U.:	Kognition und Wirklichkeit. Stuttgart 1979
Neuß, N.:	Ästhetik der Kinder. Frankfurt/ Main 1999
Nissen, U.:	Was tun Kinder nach der Schule?. In: Horst, von der, R. (Hrsg.): Spielraum und Freizeitwert. Heft 3/1991. München 1991
Nußbaummüller, W.:	Materialtendenzen des 20. Jahrhunderts im Spannungsbereich von Bild und Objekt. Frankfurt/Main u.a. 2000
o.A.A.:	www.heise.dep/deutsch/inhalt/co/2651/1.html am 15.3.2004
o.A.A.:	www.tebonin.de/11_04_02.php am 15.3.2004
Oerter, R., Montada, L.:	Entwicklungspsychologie. 3. Auflage; Weinheim 1995
Oerter, R.:	Psychologie des Denkens. 2. Auflage; Donauwörth 1971
Oerter, R.:	Der entwicklungspsychologische Beitrag zur Kunstdidaktik. In: Otto, G., Zeinert, H.-P. (Hrsg.): Grundfragen der Kunstpädagogik. Berlin 1975
Oerter, R.:	Moderne Entwicklungspsychologie. 15. Auflage; Donauwörth 1975 (a)
Oerter, R.:	Objektbezug und Valenz. In: Kasten, H., Einsiedler, W.: Aspekte einer pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. München 1981
Oerter, R.:	Psychologie des Spiels. München 1993
Oerter, R.:	Kindheit. In: Oerter, R., Montada, L.: Entwicklungspsychologie. Weinheim 1995
Oerter, R.:	Kultur, Ökologie und Entwicklung. In: Oerter, R, Montada, L.: Entwicklungspsychologie. Weinheim 1995, (a)
Oswald, H.:	Was heißt qualitativ forschen?. In: Friebertshäuser, B., Prengel A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München, 2003
Otto, G. (Hrsg.):	Das Malen und die Zugänge zu Werken der Malerei. Berlin 1966

Otto, G.:	Kunst als Prozess in Unterricht. Braunschweig 1964
Otto, G.:	Kunst als Prozess im Unterricht. 2. Auflage; Braunschweig 1969
Otto, G.:	Lehren und Lernen zwischen Didaktik und Ästhetik. Band 1: Ästhetische Erfahrung und Lernen. Seelze 1998
Otto, G.:	Lehren und Lernen zwischen Didaktik und Ästhetik. Band 3: Didaktik und Ästhetik. Seelze 1998 (a)
Otto, G., Müller, R. (Hrsg.):	Handbuch der Kunst- und Werkerziehung Band II/2.: Spiel und Theater als kreativer Prozess. Berlin 1972
Otto, G., Otto, M.:	Ästhetisches Verhalten. In: Kunst+Unterricht: Heft 107, Thema: Über Praxis nachdenken. Velber 1986
Otto, G., Zeinert, H.-P. (Hrsg.):	Grundfragen der Kunstpädagogik. 2. Auflage; Berlin 1975
Pazzini, K.J.:	>Mit dem ganzen Körper lernen!< In: Kunst+Unterricht: Sonderheft, Thema: Denken und Machen. Seelze 1979
Peez, G.:	Qualitative empirische Forschung in der Kunstpädagogik. 2. Auflage; Norderstaedt 2001
Peez, G.:	Praxisforschung in der Kunstpädagogik. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Peez, G.:	Evaluation ästhetischer Erfahrungs- und Bildungsprozesse. München 2005
Peez, G.:	Fotografien in pädagogischen Fallstudien. München 2006
Pekrun, R.:	Emotion, Motivation und Persönlichkeit. München 1988
Pepler, D.J., Rubin, K.H.:	The Play of Children: Current Theory an Research. Basel u.a. 1982
Pepler, D.J.:	Play and Divergent Thinking. In: Pepler, D.J., Rubin, K.H.: The Play of Children: Current Theory an Resaerch. Basel, München u.a. 1982
Pfennig, R.:	Bildende Kunst der Gegenwart. Oldenburg 1959
Pfennig, R.:	Die Farbe im Prozess des Malens. In: Otto, G. (Hrsg.): Das Malen und die Zugänge zu Werken der Malerei. Berlin 1966
Pilarczyk, U, Mietzner, U.:	Das reflektierte Bild. Bad Heilbrunn 2005
Plöhn, I.:	Flow-Erleben. Hamburg/ Lüneburg 1998
Pöppel, E., u.a.:	Medizinische Psychologie. Weinheim 1990
Pöppel, E.:	Identität als Rolle(n), Auf der Suche nach einem Menschenbild in Hirnforschung und Psychologie. In: Weis, K. (Hrsg.): Bilder vom Menschen in Wissenschaft, Technik und Religion. München 1993
Pöppel, E.:	Drei Welten des Wissens- Koordinaten einer Wissenswelt. In: Maar, C. (Hrsg.): Weltwissen Wissenswelt, Das globale Netz von Text und Bild. Köln 2000

Posner, M.I., Raichle, M.E.:	Bilder des Geistes. Heidelberg, Berlin, Oxford 1996
Prengel, A., Schmitt, H.:	Erziehung vom Kinde aus: Reformpädagogische Versuchsschulprojekte nach 1900 und ihre heutige Bedeutung. In: Larass, P. (Hrsg.): Kindsein kein Kinderspiel (1900-1999). Halle 2000
Ramachandran, V. S.:	Formwahrnehmung aus Schattierung. In: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.): Gehirn und Kognition. Heidelberg 1990
Reble, A. (Hrsg.):	Die Arbeitsschule. Bad Heilbrunn 1963
Reese, H.W. (Hrsg.):	Advances in Child Development and Behavior. New York, London 1970
Reese, H. W. (Hrsg.):	Advances in Child Development and Behavior, Vol. 19. Orlando et al. 1985
Reichertz, J.:	Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. In: Mikos, L., Wegener, C.: Qualitative Medienforschung. Konstanz 2005
Reuter, O.:	Wald und Flur. In: Kunst+Unterricht: Heft 217, Thema: Zeichnen als Experiment. Velber 2003
Reuter, O.:	Drüber oder ´rauf. In: Kunst+Unterricht: Heft 293, Thema: Architektur. Velber 2005
Rindfleisch, F.:	Elementares keramisches Bauen. Donauwörth 1972
Rock, I.:	Wahrnehmung. Heidelberg, Berlin 1998
Rolff, H.-G., Zimmermann, P.:	Veränderte Kindheit- Veränderte pädagogische Herausforderungen. In: Fölling- Albers, M. (Hrsg.): Veränderte Kindheit- Veränderte Grundschule. Frankfurt/ Main 1989
Rost, D.H. (Hrsg.):	Handwörterbuch pädagogische Psychologie. 2. Auflage; Weinheim 2001
Roth, W.M., Welzel, M.:	Die Geste: Das fehlende Bindeglied zwischen Handlung und Sprache. In: Aufschnaiter, von, S., Welzel, M. (Hrsg.): Nutzung von Videodaten zur Untersuchung von Lehr-Lern-Prozessen. Münster u.a. 2001
Röthlein, B.:	Sinne, Gedanken, Gefühle. 2. Auflage; München 2002
Rübel, D. u.a. (Hrsg.):	Materialästhetik. Berlin 2005
Rubinstein, S.L.:	Prinzipien und Wege der Entwicklung der Psychologie. Moskau 1963
Salberg- Steinhardt, B.:	Vom Material zum Objekt. München 1997
Schäfer, G. E.:	Spiel, Spielraum und Verständigung. Weinheim, München 1986
Schäfer, G. E.:	Spielphantasie und Spielumwelt. Weinheim, München 1989
Schäfer, G.E.:	Universen des Bastelns – Gebastelte Universen. In: Duncker, L., Maurer, F., Schäfer G.E. (Hrsg.): Kindliche Phantasie und ästhetische Erfahrung. Langenau-Ulm 1990
Schäfer, G.E.:	Ästhetische Erfahrung als Basis kindlicher Bildungsprozesse. In: Neuss, N.: Ästhetik der Kinder. Frankfurt/ Main 1999
Scheibe, W.:	Die reformpädagogische Bewegung. Weinheim, Basel 1969
Scheibner, O.:	Arbeitsschule in Idee und Gestaltung. 4. Auflage; Heidelberg 1955
Scherer, H.G.:	Erfahrung versus Mouseclick?- Grundlagen und Perspektiven

	erfahrungsorientierten Bewegens und Lernens. In: Zimmer, R., Hunger, I. (Hrsg.): Wahrnehmen, Bewegen, Lernen. Schorndorf 2004
Scheuerl, H.:	Das Spiel. 9. Auflage; Weinheim, Basel 1973
Scheuerl, H.:	Spiel und Bildung. In: Flitner, A. (Hrsg.): Das Kinderspiel. München 1973, (a)
Scheuerl, H. (Hrsg.):	Theorien des Spiels. 10. Auflage; Weinheim, Basel 1975
Scheuerl, H.:	Das Spiel. 12. Auflage; Weinheim, Basel 1997
Schiefele, H.:	Handlexikon zur pädagogischen Psychologie. München 1981
Schmidt, C.:	„Am Material“: Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In: Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München 1997
Schmidt, R. F. (Hrsg.):	Grundriß der Sinnesphysiologie. Berlin u.a. 1973
Schmidt, R.F. (Hrsg.):	Grundriß der Sinnesphysiologie. 3. Auflage; Berlin, Heidelberg, New York, 1977
Schmidt, R. F. (Hrsg.):	Grundriß der Sinnesphysiologie. 5. Auflage; Berlin u.a. 1985
Schmitt, G. (Hrsg.):	Entdeckendes Lernen in Grund- und Hauptschule. Tutzing 1977
Schölmerich, A.:	Der Erwerb neuer Informationen im Verlauf des Explorationsprozesses: eine sequentielle Analyse von Handlungsketten. Osnabrück 1990
Schoppe, A.:	Kinderzeichnung und Lebenswelt. Herne 1991
Schottenloher, G.:	Kunst- und Gestaltungstherapie. 2. Auflage; München 1989
Schründer-Lenzen, A.:	Triangulation und idealtypisches Verstehen in der (Re-) Konstruktion subjektiver Theorien. In: Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München 2003
Schubert, P.:	Nachdenken über künstlerische Praxis. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Schulz, F.:	Zufall im Unterricht. In: Kunst+Unterricht: Heft 179, Thema: Zufall. Velber 1994
Schulz, S.S.:	Theaterspiel als Kaleidoskop des Unterrichts. Hamburg 2005
Schütz, H.G.:	Zur Bedeutung des Materials in der Ästhetischen Erziehung. In: Menzer, F. (Hrsg.): Forum Kunstpädagogik. Baltmannsweiler 1985
Schütz, H. G.:	Die Kunstpädagogik öffnen. Hohengehren 1998
Seel, M.:	Die Kunst der Entzweiung. Frankfurt/ Main 1985
Seel, M.:	Ethisch-ästhetische Studien. Frankfurt/ Main 1996
Seel, M.:	Eine Ästhetik der Natur. Frankfurt/ Main 1996 (a)
Seel, M.:	Ästhetik des Erscheinens. München, Wien 2000
Seel, M.:	Über die Reichweite ästhetischer Erfahrung- Fünf Thesen. In: Mattenklott, G. (Hrsg.): Ästhetische Erfahrung im Zeichen der Entgrenzung der Künste. Hamburg 2004
Seels, D., Carozzi, T.:	Farbschlachten und Tongetüme. Weinheim, Basel 1986

Seiler, K.:	Die Arbeitsschule. Nürnberg 1948
Seipel, C., Rieker, P.:	Integrative Sozialforschung. Weinheim, München 2003
Seitz, R.:	Ästhetische Elementarbildung - ein Beitrag zur Kreativitätserziehung. 4. Auflage; Donauwörth 1980
Seitz, R. (Hrsg.):	Spiele mit Licht und Schatten. München 1984
Seitz, R. u.a.:	Kinderatelier. Ravensburg 1986
Seydel, F.:	Biografische Entwürfe. Köln 2005
Sievert, A.:	Kunstwerkstatt in der Grundschule. In: Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.): Werkstatt:Kunst. Hannover 2001
Sikora, J.:	Handbuch der Kreativ-Methoden. Heidelberg 1976
Singer, W.:	Hirnentwicklung und Umwelt. In: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.): Gehirn und Kognition. Heidelberg u.a. 1992
Singer, W.:	Wissensquellen- Wie kommt das Wissen in den Kopf?. In: Maar, C. (Hrsg.): Weltwissen Wissenwelt, Das globale Netz von Text und Bild. Köln 2000
Singer, W.:	Der Beobachter im Gehirn. Nachdruck der 1. Auflage; Frankfurt/ Main 2002
Sippel, E.:	Stationenbetrieb in der ästhetischen Erziehung - ein alter Hut mit neuen Federn?. In: Kirchner, C., Peez, G. (Hrsg.): Werkstatt : Kunst. Hannover 2001
Skramlik, von, E.:	Psychophysiologie der Tastsinne. Leipzig 1937
Slusarek, M.:	Neugier und Problemlösen: Zum Einfluß motivationaler Faktoren auf kognitive Fertigkeiten bei Vorschulkindern. Münster, New York 1995
Spangler, G.:	Der Einfluß von alltäglichen Erfahrungen auf die kindliche Kompetenzentwicklung. Regensburg 1986
Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.):	Gehirn und Kognition. Heidelberg 1990
Spemann, W.:	Plastisches Gestalten. 2. Auflage; Hildesheim, Zürich, New York 1990
Spinner, K.H. (Hrsg.):	Synästhetische Bildung in der Grundschule. Donauwörth 2002
Staguhn, K.:	Kunstpädagogische Theorie und Didaktik der Kunsterziehung auf kunstwissenschaftlicher, lernpsychologischer und neurophysiologischer Grundlage. In: Otto, G., Zeinert, H.-P. (Hrsg.): Grundfragen der Kunstpädagogik. Berlin 1975
Staguhn, K.:	Didaktik der Werkerziehung und der technischen Grundbildung. Frankfurt/ Main, Wien, Aarau 1977
Staudte, A.:	Ästhetisches Verhalten von Vorschulkindern. Weinheim, Basel 1977
Stelzer, O.:	Kunst-Betrachtung. In: Trümper, H.: Handbuch der Kunst- und Werkerziehung. Band V/1. Berlin 1957

Stenger, U.:	Schöpferische Prozesse. Würzburg 2000
Sternberg, R.J.:	Novelty-Seeking Novelty-Finding and the Development Continuity of Intelligence. In: Detterman, D. u.a. (Hrsg.): Intelligence, Vol. 5. Norwood 1981
Sternberg, R.J.:	Cognitive Psychology. 3. Auflage; Belmont 2004
Stiehler, G.:	Plastisches Gestalten. Leipzig 1928
Stiller, J.:	Immaterialität, Virtualität und Interaktivität als Themen des Kunstunterrichts. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Stöger, C.:	Kunst in der Schule. Frankfurt/ Main 2001
Strauss, A.L.:	Grundlagen qualitativer Sozialforschung. München 1991
Ströter-Bender, J., Peez, G.:	Zur >Sprache< des Materials. In: Kunst+Unterricht: Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998
Sutton-Smith, B. (Hrsg.):	Play and Learning. New York 1979
Sylva. K. u.a.:	The Role of Play in the Problem-Solving of Children 3-5 Years Old. In: Bruner, J.S.: Play – Ist Role in Development and Evolution. (5. Auflage), New York 1980
Sylva, K., Lunt, I.:	Child Development a first Course. Oxford 1983
Terhart, E.:	Entwicklung und Situation des qualitativen Forschungsansatzes in der Erziehungswissenschaft. In: Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München 1997
Thier P.:	Grundlagen zielgerichteter Motorik. In: Karnath, H.-O., Thier P. (Hrsg.): Neuropsychologie. Berlin u.a. 2003
Thier P.:	Visuelle Wahrnehmung. In: Karnath, H.-O., Thier P. (Hrsg.): Neuropsychologie. Berlin u.a. 2003, (a)
Thompson L.A. u. a.:	Longitudinal prediction of specific cognitive abilities from infant novelty preference. In: Child Development, Band 62; 1991 abgerufen unter http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids= 1914623&dopt=Abstract (letzter Zugriff 4.5.2006)
Torrance, E.P.:	Creativity in the Educational Process. In: Lesser, G.S. (Hrsg.): Psychology and Educational Practice. Glenview, London 1971
Treinies, G., Einsiedler, W.:	Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten auf Lernbegleitprozesse/ Lernleistungen im 1. Schuljahr. Nürnberg 1989
Treumann, K.P.:	Triangulation. In: Mikos, L., Wegener, C.: Qualitative Medienforschung. Konstanz 2005
Trümper, H.:	Handbuch der Kunst- und Werkerziehung. Band V/1; Berlin 1957
Trümper, H.:	Das Malen im Kunstunterricht, Farbe als Zeichen und Ausdruck. Otto, G. (Hrsg.): Das Malen und die Zugänge zu Werken der Malerei. Berlin 1966

Uhlig, B.:	Kunstrezeption in der Grundschule. München 2005
Ulich, D., Mayring, P.:	Psychologie der Emotionen. 2. Auflage; Stuttgart 2003
Ullrich, E., Ullrich, H.:	Zeichnen, Malen, Werken. Ravensburg 1979
Ulrich W., Buck, P. (Hrsg.):	Video in Forschung und Lehre. Weinheim 1993
Varela, F. J.:	Die biologischen Wurzeln des Wissens. In: Weltwissen Wissenwelt, Das globale Netz von Text und Bild. Köln 2000
Voigt, J.:	Unterrichtsbeobachtung. In: Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim, München 1997
Vollmeyer, R., Burns, B.:	Problemlösen und Hypothesentesten. In: Gruber, H., Mack, W., Ziegler, A. (Hrsg.): Wissen und Denken. Wiesbaden 1999
Voss, H.-G.:	Kognition und Exploratives Handeln. In: Keller, H., Voss, H.-G. (Hrsg.): Neugierforschung: Grundlagen; Theorien; Anwendungen. Weinheim, Basel 1981
Wagner, M.:	Materialvernichtung als künstlerische Schöpfung. In: Haus, A., Hofmann, F., Söll, Ä. (Hrsg.): Material im Prozess. Strategien ästhetischer Produktivität, Berlin 2000
Wagner, M.:	Das Material der Kunst. München 2001
Weigl, F.:	Arbeitsschulpädagogen. Donauwörth 1948
Weigl, F.:	Wesen und Gestaltung der Arbeitsschule. 7. Auflage; Paderborn 1949
Weintz, J.:	Theaterpädagogik und Schauspielkunst. 2. Auflage; Butzbach-Griedel 1999
Weller, B.:	Wozu das Theater In: Duderstadt, M. (Hrsg.): Kunst in der Grundschule. Frankfurt/ Main 1996
Wells, A.J.:	Selbstbewertung und optimales Erleben. In: Csikszentmihalyi, M., Csikszentmihalyi, I.S. (Hrsg.): Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag. Stuttgart 1991
Wendt, W.R.:	Das Problem und der philosophische Begriff des ästhetischen Verhaltens, dargestellt an Marcel Duchamp. Meisenheim 1970
Wessels, B.:	Die Werkerziehung. 2. Auflage; Bad Heilbrunn 1969
Wettstein, F.:	Spielbereiche im Freien. In: Horst, von der, R. (Hrsg.): Spielraum und Freizeitwert. Heft 1/1991. München 1991
Wetzel, T.:	Spielen als eine anders sagen. In: Busse, K.-P. (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003
Wetzel, T.:	Geregelte Grenzüberschreitung. München 2005
Wichelhaus, B.:	Material tasten und spüren. In: Kunst+Unterricht: Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998

Wichelhaus, B.:	Material Primarstufe. In: Kunst+Unterricht: Heft 219, Thema: Sprache des Materials. Velber 1998, (a)
Wichelhaus, B.:	Lernchancen im Kunstunterricht. Seelze 2000
Wichelhaus, B.:	Kompensatorischer Kunstunterricht. In: Wichelhaus, B.: Lernchancen im Kunstunterricht. Seelze 2000, (a)
Wiegand, J.:	Entwicklung und Begründung eines integrativen Modells zur Förderung der kreativen Problemlösefähigkeit. Witterschlick/ Bonn 1995
Wierz, J.:	Klick - ich hab dich!. Donauwörth 2005
Wilberg, S.:	Neugier. In: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch pädagogische Psychologie. Weinheim 2001
Wimmel-Steger, E. M.:	Handeln als Grundform des Lernens. Hildesheim 1986
Winnicott, D.W.:	Vom Spiel zur Kreativität. Stuttgart 1971
Wissenschaftsrat (Hrsg.):	Stellungnahme zur außeruniversitären Materialwissenschaft. Köln 1996
Witasek, S.:	Psychologie der Raumwahrnehmung des Auges. Heidelberg 1910
Witzel, A.:	Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Frankfurt/ Main, New York 1982
Wolf, W.:	Qualitative versus quantitative Forschung. In: Bilanz qualitativer Forschung, Band I: Grundlagen qualitativer Forschung. Weinheim 1995
Wolff, A.:	Das Prinzip der Selbsttätigkeit in der modernen Pädagogik. Langensalza 1921
Zacharias, W. (Hrsg.):	Sinnenreich- Vom Sinn einer Bildung der Sinne als kulturell-ästhetisches Projekt. Essen 1994
Zacharias, W.:	Kunst und Pädagogik mit Spiel und Aktion. In: Kretschmer, S., Graupner, S. (Hrsg.): Medien Experiment Spiel. Wolnzach 2004
Zeiher, H.:	Über den Umgang mit der Zeit bei Kindern. In: Fölling- Albers, M. (Hrsg.): Veränderte Kindheit- Veränderte Grundschule. Frankfurt/ Main 1989
Zimbardo, P. G.:	Psychologie. 6. Auflage; Berlin, Heidelberg, New York 1995
Zimbardo, P. G., Gerrig, R. J.:	Psychologie. 16. Auflage; München 2004
Zimmer, R.:	Spielen mit allen Sinnen- Spielräume für die Sinne. In: Sinnenreich- Vom Sinn einer Bildung der Sinne als kulturell-ästhetisches Projekt. Essen 1994
Zimmer, R.:	Handbuch der Bewegungserziehung. Freiburg 2004 (a)
Zimmer, R.:	Kursbuch Bewegungsförderung. München 2004 (b)
Zimmer, R., Hunger, I. (Hrsg.):	Wahrnehmen, Bewegen, Lernen, Kindheit in Bewegung. Schorndorf 2004
Zülch, W.:	Auf die Plätze-fertig-los. In: Busse, K.-P (Hrsg.): Kunstdidaktisches Handeln. Norderstedt 2003

III. Anhang

III. Anhang

1. Gesamtverlauf 3

Gesamtverlauf V. (m), Gruppe 1 5
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (V. (m), G1) 15
Gesamtverlauf S. (m), Gruppe 1 16
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (S. (m), G1) 31
Gesamtverlauf A. (w); Gruppe 1 33
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (A. (w), G1) 41
Gesamtverlauf F. (M); Gruppe 2 42
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (F. (m), G2) 52
Gesamtverlauf Ü. (m); Gruppe 2 54
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (Ü. (m), G2) 61
Gesamtverlauf D. (w), Gruppe 2 62
Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (D. (w), G2) 67
Synopse der Ergebnisse der Gesamtverlaufsanalyse 68

2. Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktorientierung zur Prozessorientierung 72

Tabellarische Datenaufbereitung V. (m) G1 73
Tabellarische Datenaufbereitung S. (m) G1 77
Tabellarische Datenaufbereitung A. (f) G1 81
Tabellarische Datenaufbereitung F. (m) G2 84
Tabellarische Datenaufbereitung Ü. (m) G2 87
Tabellarische Datenaufbereitung D.(f) G2 90
Zusammenfassung der tabellarischen Darstellung 92
Analyse der tabellarischen Darstellung 94

3. Anfangsphase 96

Anfangsphase V. (m), Gruppe 1 97
Anfangsphase S. (m), Gruppe 1 100
Anfangsphase A. (w); Gruppe 1 103
Anfangsphase F (m); Gruppe 2 105
Anfangsphase Ü. (m); Gruppe 2 107
Anfangsphase D. (w), Gruppe 2 108
Synopse und Einordnung der Analyseergebnisse 111

4. Prozessorientierte Handlungen 116

Tabellarische Darstellung 118
Analyse der prozessorientierten Handlungen: V. (m) Gruppe 1, Tag 1-4 130
Analyse der prozessorientierten Handlungen: S.(m) Gruppe 1, Tag 1-4 145
Analyse der prozessorientierten Handlungen: A. (f) Gruppe 1, Tag 1-4 162
Analyse der prozessorientierten Handlungen: F. (m) Gruppe 2, Tag 1-3 176
Analyse der prozessorientierten Handlungen: Ü. (m) Gruppe 2, Tag 1-3 188
Analyse der prozessorientierten Handlungen: D. (f) Gruppe 2, Tag 1-3 206
Synopse der tabellarischen Aufzeichnungen zum Experimentieren 210

5. Das Experimentieren - Zwischenergebnisse 213

6. Analyse des Experimentierens als Motor für ästhetische Erfahrung und als Form ästhetischen Verhaltens 228

V. (m) Gruppe 1 231
S. (m) Gruppe 1 238
A. (f) Gruppe 1 241
F. (m) Gruppe 2 246
Ü. (m) Gruppe 2 249
D. (f) Gruppe 2 256

1. Gesamtverlauf

Zunächst werden sämtliche Videoaufzeichnungen gesichtet, um festzustellen, welche Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg beobachtet werden können.
Es stellt sich heraus, dass bei insgesamt sechs Kindern das Verhalten über den gesamten Zeitraum beobachtbar ist: die Jungen V. und S. sowie das Mädchen A. aus der ersten Gruppe sowie die Jungen F. und Ü. und das Mädchen D. aus der zweiten Gruppe.[1]

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Während der Untersuchung konnten die Kinder die Tätigkeitsformen selbst bestimmen. Nun ist zunächst zu klären, welche Handlungen die Kinder aufnehmen und welche Formen ästhetischer Praxis sie aufgreifen. Vor allem dient die Darstellung und Analyse des Gesamtverlaufs der Erarbeitung wesentlicher Aspekte, die anschließend fokussiert werden.
Über die Darstellung des Gesamtverlaufs kann zu einem späteren Zeitpunkt geklärt werden, in wie fern experimentierendes Verhalten im gesamten ästhetischen Handlungskomplex eingebunden ist und welche Rolle es darin einnimmt.

Datenaufbereitung und Auswertung

Es erfolgt nun zunächst die Darstellung des Verhaltens des Jungen V. aus der Gruppe 1. Da die Beschreibung des Gesamtverlaufs und die anschließende Analyse einen breiten Raum einnehmen werden, erfolgt die Darstellung und Analyse zunächst nach Untersuchungstagen separiert. Damit sollen die Schritte von der Darstellung zu den anschließend aufeinander folgenden Analyseschritten nachvollziehbar bleiben.
Der Übertragung des kindlichen Verhaltens in die Schriftform schließt sich unmittelbar die „erste Analyse“ und schließlich die „Analyse“ an. Diese Analysen werden anschließend zusammengefasst. In der Zusammenfassung werden schließlich die Ergebnisse resümiert und der Handlungsverlauf während des gesamten Untersuchungszeitraums eruiert.

[1] Die nachfolgende Tabelle wird im Verlauf der Datenaufbereitung und -auswertung immer aktualisiert. Da nur im Anhang die gesamte Datenaufbereitung und -auswertung aufgeführt ist, wird so der eigentliche Stand ersichtlich.

Als nächstes folgt in gleicher Vorgehensweise die Darstellung, erste Analyse, Analyse und Zusammenfassung des Verhaltens der Kinder in der Reihenfolge, die die oben eingefügte Tabelle vorgibt. (S. und A. aus Gruppe 1, F. Ü. und D. aus Gruppe 2) In einer anschließenden Synopse werden die wesentlichen Aspekte zusammengefasst.

Gesamtverlauf V. (m), Gruppe 1

Beschreibung Tag 1; (V. (m), G1)

V. greift nach einer Zeitung, sieht drauf, geht um den Materialtisch herum und legt die Zeitung ab. Er schaut über das Angebot an Material und Werkzeug und greift in eine Kiste. Er greift eine Kunststoffkurbel auf. Er nimmt sie nahe an seinen Körper, [..] geht an einen Arbeitsplatz, von dort zurück an den Materialtisch. Er sieht in die Kiste mit dem Metall und greift hinein, lässt das Material aber in der Kiste. Dafür nimmt er eine Kunststoffdose hoch und dreht diese. Nachdem V. diese Dose abgelegt hat, greift er nach verschiedenem Material: Eine Presse aus Kunststoff, eine Kurbel, einen Klebefilmabroller, eine Kunststoffdose, einen Trichter. Mit dem Trichter geht er um den Materialtisch herum, nimmt die Zeitung wieder auf, greift nach einer anderen Kunststoffdose. Damit geht der Junge an seinen gewählten Arbeitsplatz. [1] Alles Material wird auf den Tisch gelegt. V. hantiert mit der Zeitung und einem langen Holzstab. Er geht zum Materialtisch und greift nach verschiedenem Material. Mit einem Holzstab und weiterem Papier geht der Junge zu seinem Arbeitsplatz. Die Zeitung breitet er auf dem Arbeitstisch aus, holt eine Holzplatte und richtet darauf die Zeitung, einen Holzstab und den Trichter. Aus dem Angebot Materials holt V. ein Holzstück. Er nimmt verschiedene Holzplatten auf, sieht über das Materialangebot und beugt sich über den Materialtisch. Einen Bund Kabelbinder hebt er hoch, zeigt ihn einem anderen Jungen, legt ihn wieder zurück in die Kiste. Mit den Holzplatten geht V. zu seinem Arbeitsplatz. Er holt einen Pinsel aus dem Material- und Werkzeugangebot an seinen Platz. Auf ein Holzstück trägt er Leim auf und klebt es auf eine Holzplatte. V. nimmt die Schachtel Nägel näher zur Arbeitsfläche. Er hebt die Holzkombination an und dreht sie um. Als die Holzverbindung wieder zurück gedreht ist, klebt V. ein rechteckiges Stück Holz im rechten Winkel an eine andere Holzplatte. Nun holt V. einen Holzleim vom Materialtisch zum Arbeitstisch, sowie beim nächsten Gang eine Zange. Mit einem Hammer schlägt V. auf das Holzstück, legt den Hammer weg, um die Holzplatte mit einem Messer einzuritzen. V. presst die beiden Holzteile erneut zusammen, bevor er fort fährt, mit dem Messer weiter zu ritzen.
Als nächstes ersetzt er das Messer gegen einen Cutter, indem er beides mit einem Mädchen tauscht. Nachdem er die Holzkombination einem anderen Jungen gegeben und wieder bekommen hat, setzt er das Einritzen der Stelle fort. Die Arbeit führt er mit einer Feile fort, zwei Jungen helfen ihm, indem sie die Holzkombination festhalten. Darauf schlägt V. mit einer Zange gegen das Holzbrett, hält es vor sich und legt es ab. Er schlägt mit erhöhtem Kraftaufwand mit der Zange auf das Brett, bevor er es mit den Händen bricht.
Vom Materialtisch holt V. Nägel, greift nach dem Hammer, setzt zunächst die heruntergefallenen Holzstücke wieder auf die Holzplatte und schlägt einen Nagel in die Platte. Er hebt das Objekt in die Höhe, dreht es, setzt es ab, um den Nagel weiter mit dem Hammer einzutreiben. Mit der Hand ertastet V. den überstehenden Nagel. Daraufhin schlägt V. den Nagel, den Hammer mit beiden Händen packend, weiter ins Holz.
Der Junge holt ein Klebeband am Material- und Werkzeugtisch, zieht ein wenig am Klebeband und legt es wieder weg. Er nimmt den Hammer, stellt eine Holzplatte senkrecht und treibt den Nagel, der zuvor schon eingetrieben wurde, weiter ein. Nach einem Gang zum Material- und Werkzeugtisch setzt er das Eintreiben des Nagels fort. Mit einem anderen Jungen zieht V. das eben zusammengenagelte Objekt wieder auseinander und zieht die Nägel mit einer Zange wieder heraus. Dafür kniet er sich auf den Boden und setzt

schließlich neu an, die Nägel heraus zu ziehen. Während ein anderer Junge das Brett in eine Richtung zieht, zerrt V. mit der Zange am Nagel bis dieser aus dem Brett ist.
Nun schlägt V. mit der Zange auf eine Holzplatte, nimmt sie auf den Oberschenkel. Dann setzt er das Brett auf den Tisch auf, fährt mit den Fingern über die Kante, bevor er das Brett über die Tischkante legt und einen Teil durch Schlagen mit dem Hammer abbricht. Er hält den abgetrennten Teil im rechten Winkel an ein weiteres Brett. V. geht zum Material- und Werkzeugtisch, nimmt den Holzleim, um diesen anschließend auf ein zylinderförmiges Stück Holz aufzutragen. Dieses und zwei weitere Stücke Holz setzt er an die Ecken des eben zusammengesetzten Holzobjekts. V. tauscht die beiden Holzstücke durch andere aus, hält das Ganze in die Luft und betrachtet es. Es sieht aus wie ein Bettgestell.
Der Junge nimmt ein Stück Stoff, wickelt es um ein Stück Plastilin. Einen Pinsel vom Material- und Werkzeugtisch packt er aus und gibt ihn einem anderen Jungen. Eine Holzplatte verschiebt er, woraufhin er zum Material- und Werkzeugtisch geht, um zwei Holzstücke zu holen. Das „Bettgestell“ wird auf dessen „Füße“ gesetzt, ein Holzstab daran gehalten und abgelegt. V. kniet sich auf den Boden und beugt sich über ein Stück Stoff. [1/2] Als nächstes geht V. zum Material- und Werkzeugtisch, sieht sich um, nimmt einen Schraubhaken, den er in eine Kunststoffdose bohrt und geht zu seinem Arbeitsplatz. Dort klebt er mit Holzleim zwei zylinderförmige Holzstücke an die Unterseite der Dose, ein Stück Plastilin drückt er auf die Dose. Der Junge sieht sich auf dem Material- und Werkzeugtisch um, nimmt einen kurzen Holzstab von einem Mädchen und drückt damit das Plastilin auf der Dose ein. Am Material- und Werkzeugtisch sichtet er das Angebot, nimmt verschiedenes Material in die Hand, hebt es hoch, bevor er kurz zum Arbeitstisch und wieder zum Material- und Werkzeugtisch geht. Zurück am Arbeitstisch macht V. ein Loch in die Dose, unterstützt von einem anderen Jungen. V. hält die Kunststoffdose vor seine Augen. Mit dem Hammer schlägt er auf ein Stück Papier, legt es in die Dose, nimmt einen Luftballon und bläst ihn, nachdem er diesen zwischen den Händen gerieben hat, auf. Nachdem die Luft wieder entweicht, bläst V. den Ballon erneut auf um ihn dann zuzuknoten. So hält er den Ballon an die Dose. Dort klebt V. den Ballon mit Klebefilm fest. Der Ballon platzt, die Reste werden weiter festgeklebt, das Ganze dann auf Augenhöhe gehalten.
Einen anderen Ballon lässt er fallen, nachdem er ihn wieder aufgehoben hat, stülpt er ihn über ein Holzstück. Die eben bearbeitete Kunststoffdose sieht aus wie eine Figur, sie wird von V. auf das „Bettgestell“ gesetzt und mit Stoff bedeckt.

Erste Analyse Tag 1; (V. (m), G1)

V. greift nach einer Zeitung, sieht drauf, geht um den Materialtisch herum und legt die Zeitung ab. Visuelles Erkunden Er schaut über das Angebot visuelles Erkunden an Material und Werkzeug und greift in eine Kiste. Manuelles Erkunden Er greift eine Kunststoffkurbel auf. Komplexes Material Er nimmt sie nahe an seinen Körper, [..] geht an einen Arbeitsplatz, von dort zurück an den Materialtisch. Er sieht in die Kiste mit dem Metall visuelles Erkunden und greift hinein manuelles, taktiles Erkunden, lässt das Material aber in der Kiste. Dafür nimmt er eine Kunststoffdose hoch und dreht diese. Visuell und manuelles Erkunden Nachdem V. diese Dose abgelegt hat, greift er nach verschiedenem Material: Eine Presse aus Kunststoff, eine Kurbel, einen Klebefilmabroller, eine Kunststoffdose, einen Trichter manuelles/ visuelles Erkunden. Mit dem Trichter geht er um den Materialtisch herum motorische Komponente der Erkundung, nimmt die Zeitung wieder auf, greift nach einer anderen Kunststoffdose. Damit geht der Junge an seinen gewählten Arbeitsplatz. [1] Alles Material wird auf den Tisch gelegt. V. hantiert mit der Zeitung und einem langen Holzstab. Er geht zum Materialtisch und greift nach verschiedenem Material. Manuelles Erkunden Mit einem Holzstab und weiterem Papier geht der Junge zu seinem Arbeitsplatz. Erkundungsphase wohl beendet Die Zeitung breitet er auf dem Arbeitstisch aus, holt eine Holzplatte und richtet darauf die Zeitung, einen Holzstab und den Trichter. Keine Materialpräferenz erkennbar Aus dem Angebot Materials holt V. ein Holzstück. Er nimmt verschiedene Holzplatten auf, sieht über das Materialangebot

und beugt sich über den Materialtisch. Einen Bund Kabelbinder hebt er hoch, zeigt ihn einem anderen Jungen, legt ihn wieder zurück in die Kiste. Zeigen von Material einem Anderen Mit den Holzplatten geht V. zu seinem Arbeitsplatz. Er holt einen Pinsel aus dem Material- und Werkzeugangebot an seinen Platz. Auf ein Holzstück trägt er Leim auf und klebt es auf eine Holzplatte. Konventionelle Kombination aus Werkzeug und Material V. nimmt die Schachtel Nägel passendes Hilfsmittel näher zur Arbeitsfläche. Er hebt die Holzkombination an und dreht sie um. Als die Holzverbindung wieder zurück gedreht ist, klebt V. ein rechteckiges Stück Holz im rechten Winkel an eine andere Holzplatte. Nun holt V. einen Holzleim vom Materialtisch zum Arbeitstisch, sowie beim nächsten Gang eine Zange. Mit einem Hammer schlägt V. auf das Holzstück, legt den Hammer weg, um die Holzplatte mit einem Messer einzuritzen. Ungewöhnlicher Werkzeugeinsatz V. presst die beiden Holzteile erneut zusammen, bevor er fort fährt, mit dem Messer weiter zu ritzen. Weiter unüblicher Werkzeugeinsatz
Als nächstes ersetzt er das Messer gegen einen Cutter, indem er beides mit einem Mädchen tauscht. Nachdem er die Holzkombination einem anderen Jungen gegeben und wieder bekommen hat, setzt er das Einritzen der Stelle fort. Die Arbeit führt er mit einer Feile fort, zwei Jungen helfen ihm, indem sie die Holzkombination festhalten. Darauf schlägt V. mit einer Zange gegen das Holzbrett, hält es vor sich und legt es ab. Er schlägt mit erhöhtem Kraftaufwand mit der Zange auf das Brett, bevor er es mit den Händen bricht. Verschiedene Arten, ein Brett teilen zu wollen
Vom Materialtisch holt V. Nägel, greift nach dem Hammer, setzt zunächst die heruntergefallenen Holzstücke wieder auf die Holzplatte und schlägt einen Nagel in die Platte. Er hebt das Objekt in die Höhe, dreht es, setzt es ab, um den Nagel weiter mit dem Hammer einzutreiben. gängige Praxis, Holz zu verbinden, überprüfen Mit der Hand ertastet V. den überstehenden Nagel. Kontrolle Daraufhin schlägt V. den Nagel, den Hammer mit beiden Händen packend, weiter ins Holz.
Der Junge holt ein Klebeband am Material- und Werkzeugtisch, zieht ein wenig am Klebeband und legt es wieder weg. Ausprobieren Er nimmt den Hammer, stellt eine Holzplatte senkrecht und treibt den Nagel, der zuvor schon eingetrieben wurde, weiter ein. Konventionelle Anwendung Nach einem Gang zum Material- und Werkzeugtisch setzt er das Eintreiben des Nagels fort. Mit einem anderen Jungen zieht V. das eben zusammengenagelte Objekt wieder auseinander und zieht die Nägel mit einer Zange wieder heraus. Reversibilität der Verbindung erschwert Dafür kniet er sich auf den Boden und setzt schließlich neu an, die Nägel heraus zu ziehen. Körpereinsatz Während ein anderer Junge das Brett in eine Richtung zieht, zerrt V. mit der Zange am Nagel bis dieser aus dem Brett ist.
Nun schlägt V. mit der Zange auf eine Holzplatte, nimmt sie auf den Oberschenkel. Dann setzt er das Brett auf den Tisch auf, fährt mit den Fingern über die Kante, taktile Materialerkundung bevor er das Brett über die Tischkante legt und einen Teil durch Schlagen mit dem Hammer abbricht. Er hält den abgetrennten Teil im rechten Winkel an ein weiteres Brett. V. geht zum Material- und Werkzeugtisch, nimmt den Holzleim, um diesen anschließend auf ein zylinderförmiges Stück Holz aufzutragen. Dieses und zwei weitere Stücke Holz setzt er an die Ecken des eben zusammengesetzten Holzobjekts. V. tauscht die beiden Holzstücke durch andere aus, hält das Ganze in die Luft und betrachtet es. Es sieht aus wie ein Bettgestell. Produktorientiertes Arbeiten, Darstellungsabsicht entwickelt sich aus versuchenden Umgang mit Material
Der Junge nimmt ein Stück Stoff, wickelt es um ein Stück Plastilin. Einen Pinsel vom Material- und Werkzeugtisch packt er aus und gibt ihn einem anderen Jungen. Eine Holzplatte verschiebt er, woraufhin er zum Material- und Werkzeugtisch geht, um zwei Holzstücke zu holen. Das „Bettgestell“ wird auf dessen „Füße“ gesetzt, ein Holzstab daran gehalten und abgelegt. V. kniet sich auf den Boden und beugt sich über ein Stück Stoff. [1/2] produktorientiertes Arbeiten Als nächstes geht V. zum Material- und Werkzeugtisch, sieht sich um, nimmt einen Schraubhaken, den er in eine Kunststoffdose bohrt und geht zu seinem Arbeitsplatz. Das wird der Arm einer Figur, produktorientiert Dort klebt er mit Holzleim zwei zylinderförmige Holzstücke an die Unterseite der Dose, ein Stück Plastilin drückt er auf die Dose. Der Junge sieht sich auf dem Material- und Werkzeugtisch um, nimmt einen kurzen Holzstab von einem Mädchen und drückt damit das Plastilin auf der Dose ein. Am Material- und Werkzeugtisch sichtet er das Angebot, nimmt verschiedenes Material in die Hand, hebt es hoch, bevor er kurz zum Arbeitstisch und wieder zum Material- und Werkzeugtisch geht. Zurück am Arbeitstisch macht V. ein Loch in die Dose, unterstützt von einem anderen Jungen. V. hält die Kunststoffdose vor seine Augen. Mit dem Hammer schlägt er auf ein Stück Papier, legt es in die Dose, nimmt einen Luftballon und bläst ihn, nachdem er diesen zwischen den Händen gerieben hat, auf. Anderes Material wird aufgegriffen, hängt noch nicht mit Darstellungsabsicht zusammen
Nachdem die Luft wieder entweicht, bläst V. den Ballon erneut auf um ihn dann zuzuknoten. So hält er den Ballon an die Dose. Dort klebt V. den Ballon mit Klebefilm fest. Der Ballon platzt, die Reste werden weiter festgeklebt, das Ganze dann auf Augenhöhe gehalten. Keine Produktorientierung, evtl. detaillierter untersuchen
Einen anderen Ballon lässt er fallen, nachdem er ihn wieder aufgehoben hat, stülpt er ihn über ein Holzstück. Ausprobieren, Versuch Die eben bearbeitete Kunststoffdose sieht aus wie eine Figur, sie wird von V. auf das „Bettgestell“ gesetzt und mit Stoff bedeckt.

Analyse Tag 1; (V. (m), G1)

Am ersten Tag lässt sich deutlich eine Anfangsphase feststellen, in der das Angebot an Werkzeug und Material gesichtet wird. Dabei kommt es zu einer visuellen und manuellen Erkundung. V. geht dabei auch immer wieder um den Material- und Werkzeugtisch herum und beugt sich darüber. Die Erkundungsphase weist also deutliche körperliche Komponenten auf.
Weite Teile des Arbeitens am ersten Untersuchungstag sind produktorientiert. Die Darstellungsabsicht scheint sich aus der anfänglichen Beschäftigung mit dem Material zu ergeben. Im Zuge des produktorientierten Arbeitens kommt es sowohl zu konventionellen wie zum unkonventionellem Werkzeugeinsatz. Der unkonventionelle Werkzeugeinsatz folgt einer gewissen Logik, insofern, dass etwa ein Cutter zum Teilen von Material verwendet wird. Dies ist zwar unkonventionell, da es um das Teilen von Holz geht, stimmt aber mit der Grundfunktion des Cutters, etwas abzutrennen, überein. Als Befestigungstechniken werden bei dem produktorientierten Arbeiten fast nur kaum reversible Techniken (z.B. mit Nägeln, Leimverbindungen) angewandt. Immer wieder kommt es zwischendurch zu ausprobierenden Handlungen.

Beschreibung Tag 2; (V. (m), G1)

Der Junge V. sieht über das Material- und Werkzeugangebot und nimmt zwei Holzplatten, die er übereinander legt; die obere Platte dreht er um, legt beide wieder weg. V. nimmt ein Holzstück, dessen eigentlich rechteckige Form an zwei Seiten abgerundet ist und bringt es zu seinem Arbeitstisch. Er geht über den Material- und Werkzeugtisch [.] zum Waschbecken und sieht einem anderen Jungen zu. An seinem Arbeitstisch sägt er mit der Säge das Holz an. Nun geht er um den Tisch, greift sich einen Ballon, den er aufbläst und verknotet. Diesen legt er weg, nimmt eine Säge [.] und platziert zwei Holzplatten vor sich. Nachdem V. diese gedreht und angeschaut hat, sägt er eine Platte an.
Als nächstes sucht V. den Material- und Werkzeugtisch auf, sieht in die Kisten und sieht unter eine Schüssel. V. geht um den Tisch, „gräbt“ in einer Kiste, um mit einer Zange zum Arbeitstisch zurück zu gehen. Mit dieser Zange schlägt er auf ein Stück Holz, das zu einem Teil über die Tischkante gehalten wird. [.] V. holt weiter aus und schlägt mehrfach mit der Zange auf das Brett und klopft danach auf das Holz. [.] Nun nimmt er eine Holzplatte und lehnt sie an eine andere.
Am Material- und Werkzeugtisch holt V. ein Holzstück und nimmt beim Zurücklaufen einen Hammer mit. V. hält zwei Bretter, während ein anderer Junge Nägel in das Holz schlägt. V. treibt nun die Nägel in das Holz [.] bis er von seinem Arbeitspartner abgelöst wird. Nachdem er wieder auf einen Nagel hämmert, dreht er das Objekt um.
Vom Material- und Werkzeugtisch holt V. ein Stück Stoff an seinen Arbeitstisch und wickelt den aufgeblasenen Ballon darin ein. Mit dieser Materialkombination geht er in den hinteren Teil des Raums und schlägt sich den Ballon gegen den Kopf, löst die

Kombination und geht zum Material- und Werkzeugtisch. Mit einer Säge sägt er ein Brett an, schlägt mit der Säge auf das Brett und sägt weiter. V. stellt das Brett auf, sägt und schlägt erneut mit der Säge auf das Brett.
Mit einem Hammer schlägt V. auf ein Brett und macht Karate-Bewegungen. Nun verwendet er erneut den Hammer, um auf die Holzplatte zu schlagen, die er später etwas über die Kante des Arbeitstisches rutscht. V. wechselt das Werkzeug (Zange, Hammer, Säge) und schlägt weiter auf das Brett. V. hält das Holzbrett mit der Zange, dann schlägt er damit auf das Holz. Er holt eine Feile vom Material- und Werkzeugtisch. Er feilt das Brett, schlägt mit der Feile darauf und schaut wieder in die Kiste und nimmt eine Metallstange. Diese schlägt er am Arbeitstisch auf das Brett und legt sie wieder am Material- und Werkzeugtisch ab, wo ein Stück Eisen nimmt und auf das Holz schlägt, bevor V. mit den Füßen darauf tritt. Das Holz schlägt er gegen den Tisch, daraufhin haut er mit dem Hammer darauf.
Als nächstes schlägt V. mit dem Hammer auf einen Nagel des eben gebauten Objekts (Bettgestell) [.] und hält es darauf für einen anderen Jungen fest. […] Dann setzt er ein Holzstück an das Objekt (Bettgestell), setzt beides ab und geht mit einem Ballon um den Tisch. Mit einer Zange zieht er einen Nagel aus einer Platte. Er geht mir einer Holzplatte um, nimmt einen Ballon kurz auf. Dann setzt er eine Platte an das gebaute Holzobjekt, [..] kerbt es mit einem Cutter und darauf mit der Feile und der Säge ein. Er schlägt nacheinander mit der Säge, der Zange und dem Hammer auf das Holz. Nun hält V. ein Brett fest, auf das ein Mitschüler schlägt, bevor er selbst mit dem Hammer darauf schlägt bis das Brett geteilt ist. Ein anderes Brett teilt er mit einem Hammerschlag, das er an das gebaute Objekt (Bettgestell) hält.
Am Material- und Werkzeugtisch nimmt V. einen Holzstab, legt ihn ab, geht mit diesem, nachdem er ein Eisenteil in die Hand genommen hat, an seinen Arbeitstisch. Er spitzt den Stab mit einem Cutter zu und macht ein Loch in eine Dose. […] Am Material- und Werkzeugtisch greift V. nach einem Stück Stoff, das er in zwei Teile reißt. Er bindet den Stoff am Arbeitstisch mit einem anderen Jungen um eine Dose aus Kunststoff. Am Material- und Werkzeugtisch bringt er verschiedenen Klebstoff auf ein Holzstück und ein zylinderförmiges Stück Holz, sowie das Stück Stoff auf.
V. hält den Trichter auf eine Kunststoffdose und klebt ihn dort fest, auch ein Stück Holz wird an der Dose festgeklebt. Den Stoff bringt er an der Dose an und schraubt den Deckel der Dose ab. V. läuft über ein Stück Stoff.

Erste Analyse Tag 2; (V. (m), G1)

Der Junge V. sieht über das Material- und Werkzeugangebot kurze Sichtung und nimmt zwei Holzplatten, die er übereinander legt ausprobieren des Materials; die obere Platte dreht er um, legt beide wieder weg. V. nimmt ein Holzstück, dessen eigentlich rechteckige Form an zwei Seiten abgerundet ist und bringt es zu seinem Arbeitstisch. Er geht über den Material- und Werkzeugtisch [.] zum Waschbecken und sieht einem anderen Jungen zu. An seinem Arbeitstisch sägt er mit der Säge das Holz an. Nun geht er um den Tisch, greift sich einen Ballon, den er aufbläst und verknotet. Ausprobierend, noch unschlüssig Diesen legt er weg, nimmt eine Säge [.] und platziert zwei Holzplatten vor sich. Nachdem V. diese gedreht und angeschaut hat, sägt er eine Platte an. Übliche Kombination aus Material und Werkzeug, adäquate Vorgehensweise
Als nächstes sucht V. den Material- und Werkzeugtisch auf, visuelles Erkunden sieht in die Kisten und sieht unter eine Schüssel. V. geht um den Tisch, „gräbt“ in einer Kiste Erkundung manuell, um mit einer Zange zum Arbeitstisch zurück zu gehen. Mit dieser Zange schlägt er auf ein Stück Holz unübliche, unkonventionelle Verfahrensweise, das zu einem Teil über die Tischkante gehalten wird. [.] V. holt weiter aus und schlägt mehrfach mit der Zange auf das Brett und klopft danach auf das Holz. Unkonventionelles Vorgehen [.] Nun nimmt er eine Holzplatte und lehnt sie an eine andere.
Am Material- und Werkzeugtisch holt V. ein Holzstück und nimmt beim Zurücklaufen einen Hammer mit. V. hält zwei Bretter, während ein anderer Junge Nägel in das Holz schlägt. V. treibt nun die Nägel in das Holz [.] bis er von

seinem Arbeitspartner abgelöst wird. Nachdem er wieder auf einen Nagel hämmert, dreht er das Objekt um. Konventionelle Vorgehensweise
Vom Material- und Werkzeugtisch holt V. ein Stück Stoff an seinen Arbeitstisch und wickelt den aufgeblasenen Ballon darin ein. Mit dieser Materialkombination geht er in den hinteren Teil des Raums und schlägt sich den Ballon gegen den Kopf, löst die Kombination und geht zum Material- und Werkzeugtisch. Unübliches Vorgehen, Aktion Mit einer Säge sägt er ein Brett an, schlägt mit der Säge übliche Kombination Material/ Werkzeug, aber unübliche Vorgehensweise auf das Brett und sägt weiter. V. stellt das Brett auf, sägt und schlägt erneut mit der Säge auf das Brett.
Mit einem Hammer schlägt V. auf ein Brett und macht Karate-Bewegungen. Nun verwendet er erneut den Hammer, um auf die Holzplatte zu schlagen, die er später etwas über die Kante des Arbeitstisches rutscht. V. wechselt das Werkzeug (Zange, Hammer, Säge) und schlägt weiter auf das Brett. V. hält das Holzbrett mit der Zange, dann schlägt er damit auf das Holz. Abwechselnd konventioneller und unkonventioneller Werkzeuggebrauch Er holt eine Feile vom Material- und Werkzeugtisch. Er feilt das Brett, schlägt mit der Feile darauf und schaut wieder in die Kiste und nimmt eine Metallstange. Diese schlägt er am Arbeitstisch auf das Brett und legt sie wieder am Material- und Werkzeugtisch ab, wo ein Stück Eisen nimmt und auf das Holz schlägt, bevor V. mit den Füßen darauf tritt. Das Holz schlägt er gegen den Tisch, daraufhin haut er mit dem Hammer darauf. Unübliche Vorgehensweise
Als nächstes schlägt V. mit dem Hammer auf einen Nagel des eben gebauten Objekts (Bettgestell) [.] und hält es darauf für einen anderen Jungen fest. […] Dann setzt er ein Holzstück an das Objekt (Bettgestell), setzt beides ab und geht mit einem Ballon um den Tisch. Mit einer Zange zieht er einen Nagel aus einer Platte. Er geht mir einer Holzplatte um, nimmt einen Ballon kurz auf. Dann setzt er eine Platte an das gebaute Holzobjekt, [..] kerbt es mit einem Cutter und darauf mit der Feile und der Säge ein. Er schlägt nacheinander mit der Säge, der Zange und dem Hammer auf das Holz. Nun hält V. ein Brett fest, auf das ein Mitschüler schlägt, bevor er selbst mit dem Hammer darauf schlägt bis das Brett geteilt ist. Ein anderes Brett teilt er mit einem Hammerschlag, das er an das gebaute Objekt (Bettgestell) hält. Unterschiedliche Vorgehensweisen, um das Brett zu teilen, meist unüblich aber nachvollziehbar, produktorientiert
Am Material- und Werkzeugtisch nimmt V. einen Holzstab, legt ihn ab, geht mit diesem, nachdem er ein Eisenteil in die Hand genommen hat, an seinen Arbeitstisch. Er spitzt den Stab mit einem Cutter zu und macht ein Loch in eine Dose. […] Am Material- und Werkzeugtisch greift V. nach einem Stück Stoff, das er in zwei Teile reißt. Mit Darstellungsabsicht Er bindet den Stoff am Arbeitstisch mit einem anderen Jungen um eine Dose aus Kunststoff. Am Material- und Werkzeugtisch bringt er verschiedenen Klebstoff auf ein Holzstück und ein zylinderförmiges Stück Holz, sowie das Stück Stoff auf.
V. hält den Trichter auf eine Kunststoffdose und klebt ihn dort fest, auch ein Stück Holz wird an der Dose festgeklebt. Den Stoff bringt er an der Dose an und schraubt den Deckel der Dose ab. V. läuft über ein Stück Stoff. Produktorientiert, Darstellungsabsicht „Figur“

Analyse Tag 2; (V. (m), G1)

Am Beginn des zweiten Untersuchungstages steht wieder die Sichtung des Material- und Werkzeugangebots, bei der verschiedenes Material manipuliert wird, bevor der Junge sein produktorientiertes Arbeiten vom Vortag fortsetzt. Die Dauer der Sichtung des Materials ist jedoch kürzer als am ersten Tag. Das produktorientierte Arbeiten wird sowohl vom konventionellen Werkzeugeinsatz als auch vom unkonventionellen Werkzeuggebrauch begleitet. Der unkonventionelle Werkzeuggebrauch lässt sich unterteilen: Auf der einen Seite wird das entsprechende (konventionelle) Werkzeug unüblich eingesetzt (z.B. wird mit der Säge auf eine Brett gehämmert). Zum anderen wird eine unübliche Werkzeug/ Material–Kombination gewählt (Zange zum Hämmern). Dadurch wird zahlreiches unterschiedliches Werkzeug eingesetzt; die Kombination aus Werkzeug und Material ist nur nach einer detaillierten Betrachtung (Analyse) konkreter zu fassen. Der konventionelle wie der unkonventionelle Gebrauch vom Werkzeug findet am zweiten Tag fast ausschließlich in Verbindung mit einer Darstellungsabsicht statt. Die Handlungen am

zweiten Tag sind überwiegend produktorientiert. Es kommt erneut zu einer Genese der Darstellungsabsicht über formale Ähnlichkeit des Darzustellenden mit dem Material. Hier hat ein Stück Holz eine Form, die sich gut für die Darstellung einer Figur eignet.

Beschreibung Tag 3; (V. (m), G1)

V. kombiniert am Material- und Werkzeugtisch einen Metallstab mit einer Feder aus Metall. Nachdem er eine Arbeitsplatte auf seinen Arbeitstisch gelegt hat, holt er eine Drahtrolle vom Material- und Werkzeugtisch. V. kombiniert ein Gepäckgummi mit dem Metallstab und schleudert das Gummi leicht weg. Beides verbindet er mit dem Draht. Er wiederholt das „Auswerfen" gleich einer Angel. Am Material- und Werkzeugtisch sichtet er eine Schraubzwinge, ein Stück Eisen, indem er beides in die Hand nimmt und dreht. Er gibt das Metall einem anderen Jungen. [….] V. hält seinem Arbeitspartner abgerollten Draht hin, der diesen abschneidet. Dieses Stück wickelt er um das Gepäckgummi und bringt etwas Plastilin an. Mit einem Stück Plastilin wird eine Kunststoffkurbel auf dem Tisch befestigt und wieder abgenommen. Dabei wird die Kurbel immer wieder gedreht.
Nun schlägt V. mit dem Hammer auf Plastilinstücke, hebt das Plastilin hoch, lässt es mehrfach wieder auf den Tisch fallen und schlägt wieder mit dem Hammer drauf. Nun fährt V. mit der Hand über das Plastilin. Nachdem er es mit den Händen geformt hat, schlägt er wieder mit dem Hammer darauf. Aus dem Plastilin formt V. eine Dose. Mit einem Draht bindet er die Kurbel an die „Angel", die Kurbel hält nicht, V. „wirft" die Angel wieder aus. Nun dreht der Junge an der Kurbel und befestigt sie an der Angel. Am Material- und Werkzeugtisch sieht er sich um, greift nach einem Material und geht zurück zum Arbeitstisch, um einen Draht abzuknipsen.
V. sieht sich seine Dose aus Plastilin an, betrachtet die Kurbel und geht mit ihr um. […] Mit einem Gummi befestigt V. die Kurbel an der Angel, sie geht wieder ab. Einen Metallstab nutzt er in der Geste wie ein Gewehr. Als nächstes wird wieder Draht um die Kurbel und die „Angel" gewickelt und Klebstoffe aufgetragen. Der Junge riecht am Klebstoff und wischt dessen Reste vom Arbeitstisch. Nun geht er mit der „Angel" um, die Kurbel geht wieder ab.
Als nächstes geht V. wieder zum Material- und Werkzeugtisch greift nach einer Schüssel, einer Dose aus Karton, einem Holzstück. Er geht mit einem Klebefilm an seinen Platz, den er um den „Schaft" der „Angel" wickelt. Die Kurbel geht beim Ausüben der Funktion wieder ab, mit einem Gewebeklebeband wird die Kurbel umwickelt. Anschließend wickelt V. ein Papier um den Schaft der „Angel". […..] V. hebt ein Papier vom Boden auf. Nun wickelt er Klebeband um den „Angelgriff". Der Junge bearbeitet Plastilin, indem er es knetet, klopft, schneidet und einritzt. Nachdem er den Plastilintopf aufgegriffen hat, dreht er an der Kurbel der „Angel". Mit einem „Wurm" aus Plastilin am „Haken" „wirft" er die „Angel" aus und dreht an der Kurbel, bevor er die „Angel" wieder auswirft" und damit durch den Raum läuft.
Am Waschbecken im hinteren Teil des Raums nimmt er den Spiegel von der Wand und beginnt diesen in verschiedene Richtungen zu kippen und sich darin zu spiegeln. Als der Spiegel wieder weggehängt ist, geht er zurück an seinen Arbeitstisch, Papierstreifen am Boden wegkickend.

Erste Analyse Tag 3; (V. (m), G1)

V. kombiniert am Material- und Werkzeugtisch einen Metallstab mit einer Feder aus Metall. Kurze Erkundung über Manipulation Nachdem er eine Arbeitsplatte auf seinen Arbeitstisch gelegt hat, holt er eine Drahtrolle vom Material- und Werkzeugtisch. V. kombiniert ein Gepäckgummi mit dem Metallstab und schleudert das Gummi leicht weg. aktionsorientiert Beides verbindet er mit dem Draht. Er wiederholt das „Auswerfen" gleich einer Angel. Hier Beginn der Darstellungsabsicht „Angel", Genese über Ausprobieren, evtl. Experimentieren Am Material- und Werkzeugtisch sichtet er eine Schraubzwinge, ein Stück Eisen, indem er beides in die Hand nimmt und dreht. Er gibt das Metall einem anderen Jungen. [….] V. hält seinem Arbeitspartner abgerollten Draht hin, der diesen abschneidet. Dieses Stück wickelt er um das Gepäckgummi und bringt etwas Plastilin an. Mit einem Stück Plastilin wird eine Kunststoffkurbel auf dem Tisch befestigt und wieder abgenommen. Dabei wird die Kurbel immer wieder gedreht. Ausüben Funktion
Nun schlägt V. mit dem Hammer auf Plastilinstücke unübliche Vorgehensweise, aktionsbestimmt, hebt das Plastilin hoch, lässt es mehrfach wieder auf den Tisch fallen und schlägt wieder mit dem Hammer drauf. Nun fährt V. mit der Hand über das Plastilin. Nachdem er es mit den Händen geformt hat, schlägt er wieder mit dem Hammer darauf. Aus dem Plastilin formt V. eine Dose. Produktorientierung Mit einem Draht bindet er die Kurbel an die „Angel", die Kurbel hält nicht, V. „wirft" die Angel wieder aus. Nun dreht der Junge an der Kurbel und befestigt sie an der Angel. Am Material- und Werkzeugtisch sieht er sich um, greift nach einem Material und geht zurück zum Arbeitstisch, um einen Draht abzuknipsen.
V. sieht sich seine Dose aus Plastilin an, betrachtet die Kurbel und geht mit ihr um. Funktion der Kurbel wesentlich, immer wieder wird Funktion ausgeübt […] Mit einem Gummi befestigt V. die Kurbel an der Angel, sie geht wieder ab. Einen Metallstab nutzt er in der Geste wie ein Gewehr. Als nächstes wird wieder Draht um die Kurbel und die „Angel" gewickelt und Klebstoffe aufgetragen. Der Junge riecht am Klebstoff mehrsinnlich, auch Geruchssinn und wischt dessen Reste vom Arbeitstisch. Nun geht er mit der „Angel" um, die Kurbel geht wieder ab.
Als nächstes geht V. wieder zum Material- und Werkzeugtisch greift nach einer Schüssel, einer Dose aus Karton, einem Holzstück. Er geht mit einem Klebefilm an seinen Platz, den er um den „Schaft" der „Angel" wickelt. Die Kurbel geht beim Ausüben der Funktion wieder ab, mit einem Gewebeklebeband wird die Kurbel umwickelt. Anschließend wickelt V. ein Papier um den Schaft der „Angel". […..] V. hebt ein Papier vom Boden auf. Nun wickelt er Klebeband um den „Angelgriff". Alles Produktorientierung Der Junge bearbeitet Plastilin, indem er es knetet, klopft, schneidet und einritzt. Nachdem er den Plastilintopf aufgegriffen hat, dreht er an der Kurbel der „Angel". Mit einem „Wurm" aus Plastilin am „Haken" „wirft" er die „Angel" aus und dreht an der Kurbel, bevor er die „Angel" wieder auswirft" und damit durch den Raum läuft. Ausführen der Funktion des Dargestellten, narrativ, zunehmend Aktionsorientiert, hier Schritte relevant: Aus formaler Ähnlichkeit einer zufälligen Kombination von Material → Darstellungsabsicht → Ausführen des Produkts → zunehmend Aktion mit Produkt
Am Waschbecken im hinteren Teil des Raums nimmt er den Spiegel von der Wand und beginnt diesen in verschiedene Richtungen zu kippen und sich darin zu spiegeln. Aktion Als der Spiegel wieder weggehängt ist, geht er zurück an seinen Arbeitstisch, Papierstreifen am Boden wegkickend.

Analyse Tag 3; (V. (m), G1)

Am dritten Tag wird zunächst das Material- und Werkzeugangebot erkundet. Dabei kommt es Materialmanipulationen. Aus der Kombination von zwei Teilen des Materials erwächst hier die Darstellungsabsicht. Wie es konkret zur Entwicklung dieser Darstellungsabsicht aus einer eigentlich wahllosen oder zufälligen Materialkombination kommt, ist später konkreter zu untersuchen. Die Darstellungsabsicht ist zunächst rein produktorientiert, es werden eine Angel, eine Dose und Würmer hergestellt. Vor allem nach Ende der Arbeiten am bildnerischen „Produkt" Angel sind die Handlungen des Kindes zunehmend aktionsorientiert und münden letztlich in einer Aktion. Es sind hier also die Schritte vom Zufälligen zum bildnerischen Produkt zur Aktionsorientierung zu beobachten.

Immer wieder wird das Materialangebot aufgesucht und Funktionen des Materials ausgeübt. Gegen Ende des dritten Tages führt das Kind zwei prozessorientierte Handlungen aus.

Beschreibung Tag 4; (V. (m), G1)

Am vierten Untersuchungstag nimmt sich V. einen Eimer und einen Holzstab vom Material- und Werkzeugtisch. Über den Holzstab führt er eine Eisenfeder und beginnt, mit seinem Arbeitspartner zu fechten, der Eimer dient als Schilt. Nachdem V. durch den Raum gegangen ist, legt er sein Equipment ab und geht zum Material- und Werkzeugtisch. Er sieht sich um und geht mit einem Klebeband zu seinem Arbeitstisch. Dort geht er mit dem Eimer um und stellt ihn ab. Am Material- und Werkzeugtisch sichtet er das Angebot, greift einen Eimer auf, läuft damit um den Material- und Werkzeugtisch [.] und hält eine Schüssel an den Eimer. Am Arbeitstisch zurück legt er eine Schutzplatte auf den Tisch und macht mit seinem Arbeitspartner ein Loch in die Unterseite des Eimers, indem sie mit einem Feuerzeug erhitzt wird, mit den Fingern eingedrückt und mit dem Cutter geschnitten wird. Darüber hinaus wird mit dem Cutter auf die auszulösende Stelle gehauen, mit einer Zange aufgehoben, schließlich mit der Säge einsägt und mit einem Stück Eisen vom Material- und Werkzeugtisch völlig abgetrennt.
V. geht nun in den hinteren Teil des Raums und macht mit beim gegenseitigen Bewerfen der Kinder mit Papierteilen. Er kickt mit dem Fuß am Boden liegendes Papier, nimmt Papier vom Boden auf und bewirft Andere damit. Dabei steht er und legt sich später auf den Boden, um darüber zu robben.
Wieder am Arbeitstisch kombiniert er einen Trichter mit einem Holzstab und fixiert beides mit einem Klebeband. Zuletzt räumt V. auf.

Erste Analyse Tag 4; (V. (m), G1)

Am vierten Untersuchungstag nimmt sich V. einen Eimer und einen Holzstab vom Material- und Werkzeugtisch. Kaum mehr Sichtung, gleich Aufgreifen von Material Über den Holzstab führt er eine Eisenfeder und beginnt, mit seinem Arbeitspartner zu fechten, Aktion, ausgelöst durch formale Ähnlichkeit des Materials mit Degen der Eimer dient als Schilt. Nachdem V. durch den Raum gegangen ist, legt er sein Equipment ab und geht zum Material- und Werkzeugtisch. Er sieht sich um und geht mit einem Klebeband zu seinem Arbeitstisch. Immer wieder Sichtung am Material- und Werkzeugtisch Dort geht er mit dem Eimer um und stellt ihn ab. Am Material- und Werkzeugtisch sichtet er das Angebot, greift einen Eimer auf, läuft damit um den Material- und Werkzeugtisch [.] und hält eine Schüssel an den Eimer. Am Arbeitstisch zurück legt er eine Schutzplatte auf den Tisch und macht mit seinem Arbeitspartner ein Loch in die Unterseite des Eimers, indem sie mit einem Feuerzeug erhitzt wird, mit den Fingern eingedrückt und mit dem Cutter geschnitten wird. Darüber hinaus wird mit dem Cutter auf die auszulösende Stelle gehauen, mit einer Zange aufgehoben, schließlich mit der Säge einsägt und mit einem Stück Eisen vom Material- und Werkzeugtisch völlig abgetrennt. Absolut aktionsorientiert, destruktive Vorgehensweise, unterschiedliche Methoden werden angewandt
V. geht nun in den hinteren Teil des Raums und macht mit beim gegenseitigen Bewerfen der Kinder mit Papierteilen. Aktion Er kickt mit dem Fuß am Boden liegendes Papier, nimmt Papier vom Boden auf und bewirft Andere damit. Dabei steht er und legt sich später auf den Boden, um darüber zu robben. Aktion, vergrößerte Raumeinnahme
Wieder am Arbeitstisch kombiniert er einen Trichter mit einem Holzstab und fixiert beides mit einem Klebeband. Erneutes Aufgreifen des Materials und des Motivs vom Beginn Zuletzt räumt V. auf.

Analyse Tag 4; (V. (m), G1)

Erneut wird zunächst das Material- und Werkzeugangebot gesichtet. Wie bereits am Vortag kommt es zu einer Materialkombination, der eine aktionsbetonte Handlung (hier fechten) folgt, die durch die formale Ähnlichkeit der Materialkombination zum Handlungsgegenstand (hier Degen) zu Stande kommt. Danach kommt es zu einer aktionsbetonten, destruierenden Handlung. In der anschließenden Aktion kommt es zu einer verstärkten Raumeinnahme.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (V. (m), G1)

An allen Untersuchungstagen wird das Material- und Werkzeugangebot gesichtet. Dabei ist festzustellen, dass die Dauer der Sichtung mit den Tagen abnimmt. Sämtliche Erkundungen des Angebots gehen mit Bewegungen zum und um den Tisch herum einher. Das Material- und Werkzeugangebot wird visuell und manuell erkundet.
Zunächst ist fast ausschließlich produktorientiertes Arbeiten festzustellen, im Verlauf der vier Untersuchungstage nehmen die aktionsbetonten Handlungen deutlich zu. Ein Übergang ist zu beobachten, als ein angefertigtes bildnerisches Produkt zu Aktionen führt. Danach ist kaum produktorientiertes Arbeiten zu beobachten. Sowohl bei produktorientiertem wie bei aktionsorientiertem Arbeiten kommt es zum konventionellen wie zum unkonventionellen Einsatz des Werkzeugs. Bei der Anfertigung eines bildnerischen Produkts werden fast ausschließlich irreversible Verbindungstechniken (Kleben, Nägel) verwendet.
Mehrfach ist zu beobachten, dass aus einer freien Beschäftigung mit dem Material durch zufällige Kombinationen des Materials eine Darstellungsabsicht erwächst. Ausschlaggebend sind entweder funktionale oder formale Ähnlichkeit des Materials oder der Kombination Materials. Sowohl die freie Beschäftigung als auch die daraus resultierende Genese der Darstellungsabsicht sind aus meinem Interesse für das kindliche Experimentieren detaillierter zu untersuchen.

Gesamtverlauf S. (m), Gruppe 1

Beschreibung Tag 1; (S. (m), G1)

Der Junge S. geht einige Schritte um den Tisch mit dem bereit gestellten Material und Werkzeug herum. Er sieht über den Tisch, nimmt einen Tortenheber aus einer Kiste und zeigt ihn einem anderen Jungen. S. legt den Tortenheber in eine andere Kiste, greift einen Cutter heraus und schneidet in ein Stück Plastilin. […] Das Plastilin knetet er zwischen seinen Händen. Er holt eine Holzplatte und legt sie auf seinen Arbeitstisch, wo er weiter das Plastilin knetet. Mit einem Hammer schlägt der Junge auf das Plastilin. Von einem anderen Jungen erhält er einen langen Holzstab. Diesen drückt er mit einer Seite in das Plastilin, legt ihn weg und nimmt einen Trichter zur Hand. Den Trichter legt S. weg, drückt einen Becher auf das Plastilin. Er hämmert mit dem Hammer auf das Plastilin, nimmt den Holzstab wieder kurz zur Hand, […] bevor er ihn weglegt. [….] S. geht zum Tisch mit dem Materialangebot und sieht in die Kiste mit dem Metall, greift ein Stück heraus und legt es wieder weg. Nachdem S. weiter am Tisch entlang gegangen ist, nimmt er kurz einen Holzstab in die Hand. […] Er nimmt etwas Plastilin mit an den Arbeitsplatz, reißt einige kleine Teile ab und schlägt mit dem Hammer darauf. [….] Daraus formt er eine Schale, greift darauf zu einer Kurbel und dreht diese in der Luft.
S. nimmt eine ca. DIN A4 große Platte aus der Holzkiste und geht damit zu einem Tisch, den er als seinen Arbeitsplatz gewählt hat. Er nimmt Klebstoff und streicht damit die Holzplatte an einer Kante ein, setzt ein Objekt aus Holz auf die mit Klebstoff versehene Fläche und klopft mit seiner Faust auf das aufgesetzte Objekt. Der hölzerne Gegenstand wird hochgehoben und wieder abgesetzt, hierauf mit dem Hammer auf dessen Oberfläche gehauen. S. holt weitere Holzobjekte, setzt Klebeflächen auf diese und verstreicht sie mit dem Pinsel. Wie das erste Holzteil werden nun auch die anderen auf die Holzfläche geklebt und mit dem Hammer fixiert.
S. wühlt zunächst in der Metallkiste, dann in der Objektkiste und schließlich in den Holzteilen und der Kiste mit dem Stoff, um dann mit der Feile zu seinem Platz zu gehen. Dort feilt er an einer kleinen Holzplatte, offensichtlich in der Absicht, diese zu teilen. Mit einem Hammer setzt er diese Bemühungen fort, das Holz ist dafür auf den Boden gelegt worden. Nachdem er einer Mitschülerin zugeschaut hat, die mit Holzleim einen Topf aus Knete auf einer Holzplatte festzukleben versucht, greift er erneut nach dem Holzleim. S. verteilt Klebstoff auf einem zylinderförmigen Stück Holz, das auf der Holzplatte liegend wiederum mit dem Hammer festgeklopft wird, auch die anderen Holzteile werden derart erneut mit dem Hammer festgeklopft.
S. hält zwei Bretter im Winkel für einen mit ihm zusammen arbeitenden Mitschüler und geht erneut zur Holzkiste. Dort nimmt er mehrere kleine flache Objekte, die durch ihre an einer Seite abgerundete Form an kleine Grabsteine erinnern, (siehe Abb. 3) hinaus, zeigt sie seinen Mitschülern, indem er sie in die Höhe hält und baut sie nebeneinander auf. Diese Teile werden weggeräumt, andere Holzobjekte zusammen gestellt wieder umgruppiert und zurückgelegt.

In der Kiste liegen auch verschieden Holzplatten, deren Form rechteckig mit einem großen halbkreisförmigen Ausschnitt an einer Seite an eine Bogenbrücke erinnert. Mit einem solchen Holz geht er zu seinem Platz und arbeitet (mit seinen Mitschülern) an dem eben bereits begonnen Werk weiter, indem er Nägel einschlägt. Es ist nicht gerade fixiert und wird auseinander genommen, die eingeschlagenen Nägel mit der Zange herausgezogen oder mit dem Hammer umgeschlagen.

S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes zusammen und legt sie wieder weg.
Um einen Nagel aus dem Brett zu ziehen, hält er die eine Seite des Brettes, ein Gruppenmitglied die Nägel mit der Zange, beide ziehen mit vollem Körpereinsatz in entgegen gesetzte Richtung.
S. schlägt mehrmals ein Brett gegen die Tischkante, nimmt daraufhin einen Hammer und versucht es, das Brett an der Kante liegend, erneut. Als nächstes werden zwei Holzplatten an deren Kanten im rechten Winkel mit Nägeln fixiert.
S. greift zu einem großen Stück Stoff, faltet es auf und breitet es auf dem Boden aus. Am Materialtisch findet S. beim anschließenden Wühlen in den Kisten einen Küchenwecker, dreht ihn auf, lauscht dem Ticken, legt ihn wieder weg, greift nach der Schere und nimmt sie mit.
Mit der Schere wird ein Stück Stoff ausgeschnitten. Mit einem Messer werden Teile des Plastilins abgeschnitten, mit dem Hammer zu einer kleinen Platte geklopft und schließlich in den Stoff eingepackt, es stellt die Füllung des Bettzeugs dar. Dieses wird nun auf das fertige Bett gelegt bevor ein weiteres Stück aus dem Stoff geschnitten wird.
S. greift nun nach einem Holzstab, und führt mit ihm Fechtbewegungen aus und legt den Stab wieder weg.
Ein weiteres Stück Plastilin wird abgeschnitten und mit dem Hammer flach geklopft. Ein Stück wird als Kopfkissen auf dem Bett angebracht, daraufhin ein Nagel in ein weiteres Stück Holz geschlagen, zunächst mit dem Hammer, dann mit einem Stück Holz, dann mit der Zange.
Mit Klebstoff wird das Bettzeug auf dem Bett fixiert, als nächstes vollführt S. erneut Fechtbewegungen mit Holzstab.
Mit Holzleim werden kleine Holzzylinder als Füße an das Bett geklebt.
In die Seite einer Kunststoffdose bohrt S. einen Metallhaken, mit einem Messer wird versucht, ein weiteres Loch in die andere Seite zu bohren. Erneut wird Plastilin mit dem Hammer in Form geschlagen und in die Dose gesteckt, ein aufgeblasener Ballon wird auf die Öffnung der Dose gesetzt, wieder abgenommen, dran gelauscht, wieder aufgesetzt. Mit Klebeband befestigt S. den Ballon an der Dose, ein zweiter Haken wird in die Seite gedreht und schließlich wird das Ensemble aus Bett, Bettzeug und bearbeiteter Dose zusammengestellt und damit kurz gespielt.

Erste Analyse Tag 1; (S. (m), G1)

Der Junge S. geht einige Schritte um den Tisch mit dem bereit gestellten Material und Werkzeug herum. Erkundung unter Einbezug der Motorik Er sieht über den Tisch, visuelles Erkunden nimmt einen Tortenheber aus einer Kiste und zeigt ihn einem anderen Jungen. Präsentation S. legt den Tortenheber in eine andere Kiste, greift einen Cutter heraus und schneidet in ein Stück Plastilin. Ausprobieren Funktion des Werkzeugs […] Das Plastilin knetet er zwischen seinen Händen. Übliche Vorgehensweise Er holt eine Holzplatte und legt sie auf seinen Arbeitstisch, wo er weiter das Plastilin knetet. Übliche Vorgehensweise Mit einem Hammer schlägt der Junge auf das Plastilin. Unkonventionelle Vorgehensweise Von einem anderen Jungen erhält er einen langen Holzstab. Diesen drückt er mit einer Seite in das Plastilin, Ausprobieren Eigenschaften Material legt ihn weg und nimmt einen Trichter zur Hand. Manuelles Sondieren Den Trichter legt S. weg, drückt einen Becher auf das Plastilin. Erproben Materialeigenschaften Er hämmert mit dem Hammer auf das Plastilin, nimmt den Holzstab wieder kurz zur Hand, […] bevor er ihn weglegt. Kontakt mit zahlreichem Material […] S. geht zum Tisch mit dem Materialangebot und sieht in die Kiste mit dem Metall, greift ein Stück heraus und legt es wieder weg. Visuelles und manuelles Sondieren Nachdem S. weiter am Tisch entlang gegangen ist, nimmt er kurz einen Holzstab in die Hand. […] Er nimmt etwas Plastilin mit an den Arbeitsplatz, reißt einige kleine Teile ab und schlägt mit dem Hammer darauf. […] Daraus formt er eine Schale, Schlagen mit dem Hammer hat Plastilin weicher gemacht, Schlagen mit Hammer damit wichtiger Bestandteil der Anfertigung der Dose aus Plastilin greift darauf zu einer Kurbel und dreht diese in der Luft. Ausprobieren Funktion vom Material

S. nimmt eine ca. DinA4 große Platte aus der Holzkiste und geht damit zu einem Tisch, den er als seinen Arbeitsplatz gewählt hat. Auswahl Holz Er nimmt Klebstoff und streicht damit die Holzplatte an einer Kante ein, setzt ein Objekt aus Holz auf die mit Klebstoff versehene Fläche und klopft mit seiner Faust auf das aufgesetzte Objekt. akkumulierend, Kleben bedeutet eigentlich Unveränderlichkeit des Geschaffenen Der hölzerne Gegenstand wird hochgehoben und wieder abgesetzt, Kleben hat nicht funktioniert hierauf mit dem Hammer auf dessen Oberfläche gehauen. erneuter Versuch der Befestigung, Logik: Je größer die Kraftausübung, um so besser hält es S. holt ein weitere Holzobjekte, setzt Klebeflächen auf diese und verstreicht diese mit dem Pinsel. akkumulierend Wie das erste Holzteil werden nun auch die anderen auf die Holzfläche geklebt und mit dem Hammer fixiert. wiederholende Tätigkeit

S. wühlt zunächst in der Metallkiste Suchen ungeordnet, dann in der Objektkiste und schließlich in den Holzteilen und der Kiste mit dem Stoff, um dann mit der Feile zu seinem Platz zu gehen. Dort feilt er an einer kleinen Holzplatte, offensichtlich in der Absicht, diese zu teilen. Motivation noch unklar, Teilen der Platte kann Bestandteil konstruktiven Arbeitens sein, Vorbereitung Mit einem Hammer alternative Methode, Variation, unkonventionell, aber naheliegend setzt er diese Bemühungen fort, das Holz ist dafür auf den Boden gelegt worden. Nachdem er einer Mitschülerin zugeschaut hat, die mit Holzleim einen Topf aus Knete auf einer Holzplatte festzukleben versucht, greift er erneut nach dem Holzleim. S. verteilt Klebstoff auf einem zylinderförmigen Stück Holz, das auf der Holzplatte liegend wiederum mit dem Hammer festgeklopft wird, unkonventionelle Methode, aber nah liegend auch die anderen Holzteile werden derart erneut mit dem Hammer festgeklopft.

S. hält zwei Bretter im Winkel für einen mit ihm zusammen arbeitenden Mitschüler und geht erneut zur Holzkiste. Dort nimmt er mehrere kleine flache Objekte, die durch ihre an einer Seite abgerundete Form an kleine Grabsteine erinnern hinaus, zeigt sie seinen Mitschülern, indem er sie in die Höhe hält und baut sie nebeneinander auf. formale Merkmale werden aufgegriffen, ausprobieren, Lust an gleicher Form wie Grabsteine, eigene Entdeckung, Tätigkeit: finden, Diese Teile werden weggeräumt, andere Holzobjekte zusammen gestellt akkumulierend, Variation der vorigen Handlung, wieder umgruppiert und zurück gelegt Aufhebung des Geschaffenen.

In der Kiste liegen auch verschieden Holzplatten, deren Form rechteckig mit einem großen halbkreisförmigen Ausschnitt an einer Seite an eine Bogenbrücke erinnert. besondere Form wird ausgewählt, Form ausschlaggebend für Auswahl Mit einem solchen Holz geht er zu seinem Platz und arbeitet (mit seinen Mitschülern) an dem eben bereits begonnen Werk weiter, indem er Nägel einschlägt. scheinbar klares Ziel vor Augen, motivorientiert, produktorientiert Es ist nicht gerade fixiert und wird auseinander genommen, die eingeschlagenen Nägel mit der Zange herausgezogen oder mit dem Hammer umgeschlagen. Aufhebung des Geschaffenen, destruieren zur Korrektur

S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes zusammen Spiel, Aktion, Ausprobieren und legt sie wieder weg.

Um einen Nagel aus dem Brett zu ziehen, hält er die eine Seite des Brettes, ein Gruppenmitglied die Nägel mit der Zange, beide ziehen mit vollem Körpereinsatz in entgegen gesetzte Richtung. Aufhebung des Geschaffenen, destruieren zur Korrektur

S. schlägt mehrmals ein Brett gegen die Tischkante, unkonventionell, nimmt daraufhin einen Hammer und versucht es, das Brett an der Kante liegend, erneut unkonventionell, aber logisch, Ausprobieren alternativer Methode. Als nächstes werden zwei Holzplatten an deren Kanten im rechten Winkel mit Nägeln fixiert. Konstruieren, additiv

S. greift zu einem großen Stück Stoff, faltet es auf Feststellen der Größe und breitet es auf dem Boden aus Feststellen der Größe. Am Materialtisch findet S. beim anschließenden Wühlen Suchen, nicht zielgerichtet in den Kisten einen Küchenwecker Interesse an unbekanntem Objekt, dreht ihn auf Ausprobieren Funktionsweise, lauscht dem Ticken, legt ihn wieder weg, greift nach der Schere und nimmt sie mit.

Mit der Schere wird ein Stück Stoff ausgeschnitten, es soll als Decke für das Holzbett dienen. zielorientiert, produktorientiert Mit einem Messer werden Teile des Plastilins abgeschnitten, mit dem Hammer zu einer kleinen Platte geklopft und schließlich in den Stoff eingepackt, es stellt die Füllung des Bettzeugs dar. Dieses wird nun auf das fertige Bett gelegt bevor ein weiteres Stück aus dem Stoff geschnitten wird. wiederholendes Moment, additiv

S. greift nun nach einem Holzstab, und führt mit ihm Fechtbewegungen aus und legt den Stab wieder weg. Aktion, Spiel, Ausprobieren, Funktionslust

Ein weiteres Stück Plastilin wird abgeschnitten und mit dem Hammer flach geklopft. Wiederholende Tätigkeit Ein Stück wird als Kopfkissen auf dem Bett angebracht, daraufhin ein Nagel in ein weiteres Stück Holz geschlagen, zunächst mit dem Hammer, dann mit einem Stück Holz Wiederholung, alternativer Werkzeuggebrauch , dann mit der Zange.

Mit Klebstoff wird das Bettzeug auf dem Bett fixiert, als nächstes vollführt S. erneut Fechtbewegungen mit Holzstab. Spiel, Aktion

Mit Holzleim werden kleine Holzzylinder als Füße an das Bett geklebt. Zielorientierung

In die Seite einer Kunststoffdose bohrt S. einen Metallhaken, unkonventionelle Vorgehensweise mit einem Messer wird versucht, ein weiteres Loch in die andere Seite zu bohren. Fortführung des Vorgangs mit alternativen Mitteln, evtl. Verbesserung der Mittel Erneut wird Plastilin mit dem Hammer in Form geschlagen unkonventionelle Vorgehensweise und in die Dose gesteckt, ein aufgeblasener Ballon wird auf die Öffnung der Dose gesetzt, wieder abgenommen rückgängig machen voriger Aktion, dran gelauscht Aufgreifen von etwas, das bemerkt wurde (Geräusch), wieder aufgesetzt Wiederholung der Handlung. Mit Klebeband befestigt S. den Ballon an der Dose, ein zweiter Haken wird in die Seite gedreht und schließlich wird das Ensemble aus Bett, Bettzeug und bearbeiteter Dose zusammengestellt und damit kurz gespielt. Fertigstellung des Motivs Person/Wesen auf Bett, Aktion, Spiel

Analyse Tag 1; (S. (m), G1)

Der erste Tag beginnt mit der Sondierung des Material- und Werkzeugangebots. S. wendet sich zunächst dem Material zu und sieht sich um. Er greift einen Gegenstand heraus und präsentiert diesen. Zahlreiches weiteres Material wird visuell und manuell sondiert, in die Hand genommen, dessen Funktion ausgeführt. Beim Umgang mit dem Material sowie beim Werkzeug ist die Funktion wichtig und wird ausgeübt. Bei der Kombination von Werkzeug und Material kommt es sowohl zur konventionellen Anwendung des Werkzeugs wie zum unüblichen Gebrauch. Der unkonventionelle Einsatz des Werkzeugs stellt sich hier allerdings als durchaus angemessen heraus, das Erreichen eines bildnerischen Ziels wird dadurch unterstützt.

Nach der Anfangsphase sucht sich der Schüler mit einem Material einen Arbeitsplatz. Er beginnt gleich damit, etwas zu bauen. Seine Beschäftigung mit dem Material Holz ist zu Beginn gleich sehr intensiv.

Unterbrochen wird die Auseinandersetzung durch kurzzeitiges Sondieren des Angebots von Material und Werkzeug. Dabei werden Objekte aufgrund ihrer formalen Merkmale (Holz wie Grabsteine) ausgewählt und kurz formal ausprobiert, indem sie analog der formalen Ähnlichkeit mit Elementen der bekannten Realität (Grabsteine) aufgebaut werden.

Danach wird diese Handlung variiert, indem andere Holzobjekte zusammengestellt werden. Das Geschaffene wird beide Male wieder aufgehoben.

Die eben begonnene Arbeit wird wieder aufgenommen, das Kind hat ein darzustellendes Motiv als Ziel, das Arbeiten ist vorläufig produktorientiert. Dabei werden geschaffene Verbindungen zur Korrektur wieder aufgehoben.

Es folgt eine kurze Handlung mit zwei Hämmern, die er an der Eisenseite gegeneinander schlägt. Diese Handlung basiert nur insofern auf dem eigentlichen Handeln, als dass das Werkzeug für diesen Zweck ausgesucht wurde.

Im Teilen des Brettes an der Tischkante ist eine unkonventionelle Handlung zu sehen. Sie ist einerseits insofern unüblich, als es andere Möglichkeiten gibt, ein Brett zu teilen, andererseits ist es eine logische Alternative, deren Ziel auf diese Weise erreicht werden kann.

Nachfolgend untersucht S. verschiedenes Material, indem er deren Größe sondiert (Stoff) oder, hier an einem eher unbekannten Objekt, deren Funktion ausprobiert (Wecker). Das

produktorientierte Arbeiten wird wieder aufgegriffen, wobei es zu sich wiederholenden additiven Handlungen kommt.
In den Fechtbewegungen mit dem Holzstab ist ein Spiel aus Funktionslust zu erkennen, der „Degen“ entsteht aufgrund der formalen Ähnlichkeit des Holzes mit einem Degen. Diese Handlung wird später wieder aufgegriffen. Im Hämmern auf dem Plastilin ist erneut eine unkonventionelle Handhabung des Materials zu sehen. Das Treiben des Nagels in ein Holz ist eine sich in Varianten des Werkzeugs wiederholende Tätigkeit. Nun widmet sich S. erneut dem Produkt, indem er hilft, das Bett fertigzustellen und eine Figur zu bauen. Es kommt hier erneut zu unkonventionellem Handeln, als Haken in eine Kunststoffdose gebohrt werden, sowie zu einer Fortführung des Vorgangs mit alternativen Mitteln. Nach einem Ausprobieren des Ballons wird dieser in das produktorientierte Arbeiten integriert.

Beschreibung Tag 2; (S. (m), G1)

S. füllt zunächst Wasser am Wasserhahn in einen Luftballon, leert das Wasser wieder aus, bläst ihn auf und verschließt ihn zusammen mit einem Mitschüler.
Er versucht, eine Holzplatte mit einer Säge zu teilen, eine Linie wird dazu darauf eingezeichnet. Die Platte wird mit einer Hand festgehalten und auf die Tischoberfläche gepresst. Mit einem Hammer klopft S. auf die Platte. Als nächstes befestigt S. mit Hammer und Nägeln eine Platte im 90 Grad Winkel an der Kante der Platte, ein Mitschüler hilft ihm dabei. S. überprüft, ob die Platte gerade sitzt. Nachdem ein Mitschüler neben ihm auf ein Stück Holz einhämmert, beteiligt sich S. kurzzeitig daran, macht aber sogleich weiter mit der Befestigung der Holzplatte - da sein Mitschüler allerdings mit dem Hämmern inzwischen versucht, eine Holzplatte zu zerteilen, beteiligt er sich ausgiebig daran, indem er zunächst mit dem Hammer auf die Platte schlägt und daraufhin mit der Säge vor dem erneuten Hämmern eine „Sollbruchstelle“ einsägt.
Als nächstes wird das Holz an ein Möbelstück gelehnt und mit Fußtritten versehen. S. trennt mit einer Zange, unterstützt von einem Mitschüler ein Stück Draht ab und befestigt es am Knoten des Luftballons. Erneut hilft er einem anderen Gruppenmitglied, einen Draht mit der Zange zu trennen, indem zum einen mit der Zange zugepackt wird, zum anderen der Draht Zugkraft ausgesetzt wird.
Der Ballon wird nun, am Draht gehalten, mehrmals in die Luft geworfen und als Pendel verwendet. In schnellen Bewegungen wird der Ballon auf und ab bewegt, in die Luft geworfen, geschleudert und Punchingball gleich verwendet- durch das Festhalten am Draht entgleitet der Ballon nicht. Schließlich platzt der Ballon, mit dem Gummirest wird weiter wie vor verfahren.
Mit einer Säge wird eine Platte angesägt, das angesägte Stück zunächst mit dem Hammer versucht abzuschlagen, dann erneut gesägt. Den Hammer schwingt S. um die eigene Hand und schlägt diesen immer wieder auf die Holzplatte auf. Dies steigert S., indem er den Hammer, mit beiden Händen gehalten, oftmals hintereinander wuchtig auf die Platte schlägt.

Nun holt S. eine Kunststoffdose und einen Trichter vom Materialtisch sowie einen weiteren ca. 1 Meter langen Holzstab. Diesen spitzt er zunächst mit dem Cutter an, macht eine Hiebbewegung und sucht dann weiter am Materialtisch. Verschiedene Kombinationen der Kunststoffdose mit Holzteilen werden durch Hinhalten ausprobiert, die Holzteile sind rund und werden wie Augen an die Dose gehalten.
Die Dose wird aufgeschraubt und der Trichter an die Stelle des Deckels gehalten. Nachdem der Trichter wieder abgenommen ist, wird ein Holzbrett auf das Loch gelegt und wieder weggenommen.
Mit einer Säge wird die Dose angesägt. S. holt nun eine weitere Dose aus dem Materialangebot, stellt sie ab und sägt ein Stück des Holzstabs ab.
S. nimmt nun ein Stück Stoff eines weiteren Gruppenmitglieds und bindet es sich wie ein Stirnband um den Kopf, nimmt es aber wieder ab.
Mit einem Holzstab trommelt S. auf dem Tisch.
Das Stofftuch bindet S. um den Hals der Kunststoffdose. Diese wird nun durch das Zutun von zwei weiteren Buben zu einer Figur. S. geht zum Materialtisch, holt ein weiteres großes Stück Stoff, breitet es aus und wickelt sich darin ein. Er stellt sich nun, beide Arme ausgebreitet, zu den anderen Kindern gewandt und schreitet einige Schritte. Das kleine Stoffsstück wird jetzt mit Wasserfarben eingefärbt.
S. geht zum Materialtisch, holt einen Pinsel heraus und geht zum Waschbecken, wäscht mit Hilfe des Pinsels den Wasserbecher aus.
S. greift nach dem Trichter, führt ihn mit der weiten Seite zum Mund, trötet, guckt durch, dreht ihn um und schaut noch einmal kurz durch. Als nächstes bläst er erneut durch den Trichter, diesmal die schmale Seite am Mund. Letzterer Vorgang wiederholt sich einige Male. Am Materialtisch stülpt er ein Stück Eisen über den Trichter und führt diesen nun erneut trompetengleich zum Mund, bevor ein rundes Eisenstück der Konstruktion aufgesetzt und zum wiederholten Mal angesetzt wird. Mit der Kombination läuft S. durch den Raum und nimmt trötend Kontakt mit Buben in der Gruppe auf. Das Eisen wird weggelegt und der Trichter wieder ohne Zugaben von beiden Seiten her verwendet.

Erste Analyse Tag 2; (S. (m), G1)

S. füllt zunächst Wasser am Wasserhahn in einen Luftballon möglicherweise unübliche Handlung, Analogie zu Wasserbombe, leert das Wasser wieder aus rückgängig machen, bläst ihn auf und verschließt ihn zusammen mit einem Mitschüler. konventionelle Handlung, Ausüben der Funktion des Ballons, Ziel unklar
Er versucht, eine Holzplatte mit einer Säge zu teilen, Vorbereitung konstruktiver Tätigkeit eine Linie wird dazu darauf eingezeichnet. Die Platte wird mit einer Hand festgehalten und auf die Tischoberfläche gepresst. Mit einem Hammer klopft S. auf die Platte. Als nächstes befestigt S. mit Hammer und Nägeln eine Platte im 90 Grad Winkel an der Kante der Platte, konstruktiv, technisch ein Mitschüler hilft ihm dabei. S. überprüft, ob die Platte gerade sitzt. Nachdem ein Mitschüler neben ihm auf ein Stück Holz einhämmert, beteiligt sich S. kurzzeitig daran Funktionslust, erfüllt keine spezifische Funktion, kurzzeitig, macht aber sogleich weiter mit der Befestigung der Holzplatte - da sein Mitschüler allerdings mit dem Hämmern inzwischen versucht, eine Holzplatte zu zerteilen, beteiligt er sich ausgiebig daran, indem er zunächst mit dem Hammer auf die Platte schlägt unkonventionelle Handlung (gerade zu beobachten, wenn es um Teilen von Material geht (?)), Grenzüberschreitung, da Lärm und daraufhin mit der Säge vor dem erneuten Hämmern eine „Sollbruchstelle“ einsägt. planvolles Vorgehen
Als nächstes wird das Holz an ein Möbelstück gelehnt und mit Fußtritten versehen. Auflösung der Zielorientierung, Prozess und Aktion werden wichtiger, Spaß an Aktion S. trennt mit einer Zange, unterstützt von einem Mitschüler ein Stück Draht ab konventioneller Material- und Werkzeuggebrauch und befestigt es am Knoten des Luftballons. unkonventionell Erneut hilft er einem anderen Gruppenmitglied, einen Draht mit der Zange zu trennen, indem zum einen mit der Zange zugepackt wird, zum anderen der Draht Zugkraft ausgesetzt wird. unkonventionelle Vorgehensweise, Draht wird normal nicht Zugkraft ausgesetzt, aber naheliegende Überlegung, da es einfach um Kraftausübung geht.
Der Ballon wird nun, am Draht gehalten, mehrmals in die Luft geworfen und als Pendel verwendet. Unkonventionell, Spiel, Aktion In schnellen Bewegungen wird der Ballon auf und ab bewegt, in die Luft geworfen, geschleudert und punchingballgleich verwendet Wiederholung der Aktion in Variationen - durch das Festhalten am

Draht entgleitet der Ballon nicht. Spiel, sinnfrei, keine Motivzuschreibung Schließlich platzt der Ballon, mit dem Gummirest wird weiter wie vorher verfahren. Variation der Handlung nach veränderter Ausgangslage
Mit einer Säge wird eine Platte angesägt konventionell, das angesägte Stück zunächst mit dem Hammer versucht abzuschlagen, naheliegend, nicht normale Vorgehensweise dann erneut gesägt. Den Hammer schwingt S. um die eigene Hand und schlägt diesen immer wieder auf die Holzplatte auf. Spiel, Aktion vermeintl. sinnfrei, wiederholendes Moment auch Lärm Dies steigert S., indem er den Hammer, mit beiden Händen gehalten, oftmals hintereinander wuchtig auf die Platte schlägt. Fortführung der Handlung in Variation
Nun holt S. eine Kunststoffdose und einen Trichter vom Materialtisch sowie einen weiteren ca. 1 Meter langen Holzstab. Diesen spitzt er zunächst mit dem Cutter an, macht eine Hiebbewegung Aktion, naheliegende Funktion wird ausgeübt (Fechten) und sucht dann weiter am Materialtisch Suchen. Verschiedene Kombinationen akkumulativ der Kunststoffdose mit Holzteilen werden durch Hinhalten ausprobiert, die Holzteile sind rund und werden an die Dose wie Augen gehalten. formale Ähnlichkeit
Die Dose wird aufgeschraubt und der Trichter an die Stelle des Deckels gehalten. Ausprobieren, formale Ähnlichkeit, akkumulierend, soll Kopfbedeckung Mütze werden Nachdem der Trichter wieder abgenommen ist, wird ein Holzbrett auf das Loch gelegt und wieder weggenommen. ausprobieren, keine formale Notwendigkeit
Mit einer Säge wird die Dose angesägt. unkonventionelle Handlung S. holt nun eine weitere Dose aus dem Materialangebot, stellt sie ab und sägt ein Stück des Holzstabs ab.
S. nimmt nun ein Stück Stoff eines weiteren Gruppenmitglieds und bindet es sich wie ein Stirnband um den Kopf, Spiel, Rollenspiel, Verkleidung, da aussieht wie Ninja nimmt es aber wieder ab.
Mit einem Holzstab trommelt S. auf dem Tisch. Funktionslust, Rhythmik, Musik
Das Stofftuch bindet S. um den Hals der Kunststoffdose. analog Gebrauch Stirnband am eigenen Körper eben Diese wird nun durch das Zutun von zwei weiteren Buben zu einer Figur. figuratives Motiv S. geht zum Materialtisch, holt ein weiteres großes Stück Stoff, breitet es aus und wickelt sich darin ein. Spiel, Verkleidung, Rollenspiel Er stellt sich nun, beide Arme ausgebreitet, Inszenierung zu den anderen Kindern gewandt und schreitet einige Schritte. Das kleine Stoffsstück wird jetzt mit Wasserfarben eingefärbt. Weiterführung der Handlung
S. geht zum Materialtisch, holt einen Pinsel heraus und geht zum Waschbecken, wäscht mit Hilfe des Pinsels den Wasserbecher aus. Reinigung
S. greift nach dem Trichter, führt ihn mit der weiten Seite zum Mund, trötet Musik, Instrument, guckt durch optisches Prüfen, Ausprobieren, dreht ihn um und schaut noch einmal kurz durch. drehen und wenden Als nächstes bläst er erneut durch den Trichter, diesmal die schmale Seite am Mund. formale Ähnlichkeit, Funktionslust, Spiel Letzterer Vorgang wiederholt sich einige Male. Wiederholendes Moment Am Materialtisch stülpt er ein Stück Eisen über den Trichter Variation der Ausführung und führt diesen nun erneut trompetengleich zum Mund, bevor ein rundes Eisenstück der Konstruktion aufgesetzt und zum wiederholten Mal angesetzt wird Wiederholendes Moment. Mit der Kombination läuft S. durch den Raum und nimmt trötend Kontakt mit Buben in der Gruppe auf Musik. Das Eisen wird weggelegt und der Trichter wieder ohne Zugaben von beiden Seiten her verwendet. Wiederholung und Wiederholung in Variationen

Analyse Tag 2; (S. (m), G1)

Am zweiten Tag beginnt S. mit dem Versuch, Wasser in einen Ballon zu füllen. Er greift damit das letzte verwendete Material vom Vortag auf, probiert Verschiedenes damit, um schließlich die konventionelle Handlung des Aufblasens und Verknotens auszuführen.
Als Beginn einer konstruierenden Handlung versucht S. nun, eine Holzplatte zu teilen (destruktiv). Als S. mehrfach auf ein Stück Holz hämmert, eine kurzzeitige Tätigkeit, die keiner bildnerischen Intention folgt, wird die Lust am Agieren zunehmend deutlich. S. versucht mit Fußtritten, ein Holzstück zu teilen. Diese Tätigkeit erwächst zwar ursprünglich dem Anliegen, das Brett tatsächlich zu teilen, verselbstständigt sich dann allerdings. Hier kommt eine Lust, den Körper und die Grenzen auszutesten, zu Tage. Im gesteigerten Körpereinsatz zum anschließenden Trennen des Drahtes wird dies ebenfalls deutlich.

Im Agieren mit dem Luftballon folgt nun eine unkonventionelle aktionsbetonte Handlung, die, auch als der Ballon platzt, in Variationen wiederholt wird.
Als nächstes wiederholt sich das vermeintlich sinnfreie Hämmern, auch hier wechselt S. die Art des Umgangs mit dem Hammer.
Indem nun mit Trichter und Holzstab ein Degen hergestellt wird, wiederholt sich die bereits vollzogene Handlung in einer Variation, wird nun allerdings detaillierter (der Trichter definiert den Handknauf, durch das Anspitzen wird die Degenspitze festgelegt) vollzogen.
Als nächstes wird der Trichter alternativ verwendet, bevor sich S. einem kurzen Rollenspiel als Ninja hingibt, indem er sich ein Stirnband aus Stoff umbindet. Später übernimmt er diese Handlung in seine figurative Darstellung und bindet ein Stofftuch analog als Stirnband um den Kopf einer Figur.
Das Rollenspiel wird variiert, als sich S., in ein Stück Stoff eingehüllt, selbst in Szene setzt.
Erneut greift S. zum Trichter und verwendet diesen nun als Musikinstrument. Ein derartiger Einsatz ist einerseits wieder auf eine formale Ähnlichkeit von Trichter und Trompete/ Posaune zurückzuführen, sowie auf die Möglichkeit, mit dem Trichter einen Ton zu erzeugen. und basiert andererseits auf der Funktionslust des Kindes. Auch hier ist das wiederholende Moment in Variationen zu beobachten.

Beschreibung Tag 3; (S. (m), G1)

Am dritten Tag der Untersuchung sucht S. in den Materialkisten und greift nach einem Stück Eisen sowie nach einem Holzstab und nimmt das von einem weiteren Buben aufgenommene Gepäckgummi, sowie ein weiteres Gummi und verbindet diese. Mit dem Haken am Ende des Seils werden erste Objekte am Boden gezogen.
Das Seil wird nun auf die auf dem Tisch liegende Arbeitsplatte geworfen, wobei das vordere Ende dort aufschlägt, das hintere in der Hand von S. bleibt und wieder zurückgezogen wird. Als nächstes dehnt S. das Seil zwischen seinen erhobenen ausgestreckten Armen. Aus einer Kiste zieht S. gezielt ein weiteres Seil und legt es auf den Tisch. Von einer Drahtrolle wickelt er ein längeres Stück ab und trennt es mit Hilfe eines Mitschülers von der Rolle. Nachdem sein Mitschüler aus dem von ihm gebrachten Material (Holzstab, Gepäckgummi) eine Angel gebaut hat, indem er an einem Holzstab mit dem Draht ein Gummiseil befestigt hat, nimmt S. die Angel und beginnt, sie „auszuwerfen“. Dieser Vorgang wiederholt sich in Variationen, wobei sich die Art des Körpereinsatzes verstärkt.
S. sitzt nun an einem Tisch und wirft ein Stück Plastilin mehrfach auf die Tischfläche, greift es wieder auf, walkt es zwischen den Händen hin und her und beginnt kleine Stücke abzutrennen und zu Kugeln zu formen. Der Vorgang des Walkens und Zwischen-den-Handflächen-Formens wiederholt sich mehrmals bevor S. zur Materialkiste geht, die Plastilinvorräte heraussucht und zum Tisch bringt. Er läuft nun mehrfach um den Materialtisch herum, sein Blick in die Kisten gerichtet und hebt eine Schüssel hoch, kramt in einer Tüte und holt schließlich eine Kurbel heraus, die er zum Arbeitstisch trägt. Diese hält er an die „Angel“, um gleich darauf am Materialtisch zu wühlen und einen starken Flüssigkleber mit an den Arbeitsplatz zu nehmen. Mit diesem wird die Kurbel an ihrem Ansatzpunkt eingeschmiert und versucht, an die Rute anzukleben. Nach einem kurzen Kneten eines Stückes Plastilin nimmt S. erneut die Kurbel und dreht und wendet sie in beiden Händen hin und her und dreht schließlich am oberen Teil der Kurbel.
Er legt sie weg, geht zum Materialtisch und sucht mit den Augen den Inhalt der Kisten ab, wobei er sukzessiv um den Tisch herum läuft und dann ohne weiteres Material oder Werkzeug zum Arbeitstisch zurück geht. Dort schneidet er mit dem Messer ein Stück Plastilin ab, walkt es zwischen den Händen.
Dies wird nur kurz durch ein Aufsetzen einer Schüssel auf eine kleinere Schüssel unterbrochen. Zwischen den Händen werden kurze dicke Schnüre geformt, die Geschwindigkeit des Formens erhöht sich dabei. Von seinem Partner übernimmt er eine teilgeformte Schale aus Plastilin und formt diese weiter, indem er sie von innen mit den Fingern gegen die außen umfassende Handinnenseite presst. Als nächstes klopft er mit seiner Faust auf ein auf dem Tisch liegendes Stück Plastilin. Dem folgt abermals ein Klopfen auf das Plastilin, diesmal mit beiden Fäusten, den Oberkörper über den Tisch gebeugt.
Von einem anderen Kind werden aus Plastilin Würmer geformt. Die Plastilinwürmer werden in die fertig gestellte Schale gegeben und den nebenstehenden Mädchen gezeigt. Ein „Wurm“ wird an den Haken am Gummiseil (Angelhaken) gepresst und nun die Angel hochgehalten.
S. schneidet mit dem Cutter ein Stück Plastilin ab, klopft es mit dem Hammer weich und platt. Er variiert sein Klopfen, indem er mit der freien Hand abwechselnd zu den Schlägen des Hammers auf den Tisch klopft.
Nun führt S. Bewegungen mit dem an der Schale inzwischen angebrachten Deckel aus, indem er ihn mehrere Male auf und zu klappt. Mit dem Hammer wird nun wieder auf ein Stück Plastilin geklopft, diesmal wird der Hammer wie ein Stempel verwendet, um gleich

darauf diese Bewegung mit zwei Hämmern abwechselnd durchzuführen. Dies wiederholt er jetzt ohne Hämmer mit beiden Fäusten, bevor er dieses wieder mit einem Hammer wiederholt, ein Schlag mit dem Hammer, einer mit der flachen Hand. Aus dem nun flachen Plastilin wird mit dem Cutter eine Fischform ausgeschnitten, herausgehoben und fertig geformt.
Der Fisch wird nun am „Angelhaken“ angebracht und mit der „Angel“ gespielt. Als nächstes wird mit Hand, Cutter und Hammer an kleinen Teilen Plastilin gearbeitet, bevor er an einem Stück Holz, das mit Holzleim eingestrichen ist, riecht. Weitere „Würmer“ werden geformt, wobei ein Stück Plastilin zwischen den Handinnenflächen hin und her gerollt wird, auch länger als zur eigentlichen Formung nötig. Mit einem Stück der weichen Masse werden die kleinen sich auf der Tischoberfläche befindenden Reste aufgesammelt. Die „Würmer“ werden teilweise wieder zu einer Masse geknetet und dann erneut zu Würmern geformt, indem sie auf der Tischoberfläche gerollt werden. Dies wird auch mit dem Hammer vollzogen, als dieser statt der Hand über die Rolle fährt. Ein Stück Plastilin wird hochgeworfen und wieder gefangen.
S. hilft nun seinem Mitschüler, die Kurbel als Einzugsrolle an der eben gebauten „Angel“ mit Klebeband zu befestigen. Danach befestigen die beiden ein Stück Papier mit Flüssigklebstoff am Schaft der „Angel“. Dieser wird nun von S. mit Wasserfarben angemalt und dann werden weiter Würmer hergestellt.
Erneut klopft er mit dem Hammer auf ein Stück Plastilin und schneidet mit dem Cutter eine Form aus und haut wieder mit dem Hammer drauf. Diese Handlung (Klopfen, Schneiden) wiederholt sich mehrfach.
Mit dem geformten Fisch aus Plastilin geht S. in eine Ecke des Raums und robbt auf allen Vieren zu seinem Mitschüler, der die „Angel“ hält und bringt den Fisch dort an. Er nimmt ihn wieder und robbt durch den Raum, bewegt sich nun unter den Tischen durch erneut auf die Angel zu und bringt den Fisch an, woraufhin die „Angel“ „eingezogen“ wird. S. übernimmt nun die „Angel“ und „wirft“ diese über Kopf aus.
Nun geht er wieder an seinen Arbeitsplatz und führt erneut Schlagbewegungen mit dem Hammer auf das Plastilin aus, wobei der Hammer mit beiden Händen gegriffen wird. Mit dem Cutter ritzt er Linien in die Oberfläche der weichen Masse. (Ende Tag 3)

Erste Analyse Tag 3; (S. (m), G1)

Am dritten Tag der Untersuchung sucht S. in den Materialkisten Suchen und greift nach einem Stück Eisen sowie nach einem Holzstab Material mit Objektcharakter und nimmt das von einem weiteren Buben aufgenommene Gepäckgummi sowie ein weiteres Gummi und verbindet diese. akkumulierend Mit dem Haken am Ende des Seils werden erste Objekte am Boden gezogen. Ausprobieren, Aktion, Lust
Das Seil wird nun auf die auf dem Tisch liegende Arbeitsplatte geworfen, wobei das vordere Ende dort aufschlägt, das hintere in der Hand von S. bleibt und wieder zurückgezogen wird. Aktion, Ausprobieren Als nächstes dehnt S. das Seil zwischen seinen erhobenen ausgestreckten Armen, Ausprobieren des Gegenstandes, Ausprobieren der Teilfunktion „Dehnen“ des Gummis in Analogie zu Fitnessgerät, Aktion Aus einer Kiste zieht S. gezielt ein weiteres Seil und legt es auf den Tisch. Von einer Drahtrolle wickelt er ein längeres Stück ab und trennt es mit Hilfe eines Mitschülers von der Rolle. Nachdem sein Mitschüler aus dem von ihm gebrachten Material (Holzstab, Gummiseil) eine Angel gebaut hat, indem er an einem Holzstab mit dem Draht ein Gummiseil befestigt hat, nimmt S. diese und beginnt, sie „auszuwerfen“ Spiel mit Funktion des Geschaffenen. Dieser Vorgang wiederholt sich in Variationen, wobei sich die Art des Körpereinsatzes verstärkt. Wiederholendes Moment, Körpereinsatz erhöht
S. sitzt nun an einem Tisch und wirft ein Stück Plastilin mehrfach auf die Tischfläche, greift es wieder auf, walkt es zwischen den Händen hin und her, beginnt Stücke abzutrennen und zu Kugeln zu formen. Der Vorgang des Walkens und Zwischen-den-Handflächen-Formens wiederholt sich mehrmals, Wiederholendes Moment bevor S. zur Materialkiste geht und die Plastilinvorräte heraussucht gezieltes Suchen und zum Tisch bringt. Er läuft nun mehrfach um den Materialtisch herum, sein Blick in die Kisten gerichtet und hebt eine Schüssel hoch ungerichtetes Suchen, kramt in einer Tüte und holt schließlich eine Kurbel heraus, Kurbel passt zu Angel, daher ausgesucht die er zum Arbeitstisch trägt. Diese hält er an die „Angel“, um gleich darauf am Materialtisch zu wühlen und einen starken Flüssigkleber mit an den Arbeitsplatz zu nehmen. zielgerichtetes Suchen Mit diesem wird die Kurbel an

ihrem Ansatzpunkt eingeschmiert und versucht, an die Rute anzukleben. Unterbrechen der Handlung, folgende Handlung entspricht eher Übersprungshandlung Nach einem kurzen Kneten eines Stückes Plastilin nimmt S. erneut die Kurbel und dreht und wendet sie in beiden Händen beide Hände, allseitiges Betasten, haptisches Erkunden hin und her und dreht schließlich am oberen Teil der Kurbel. Funktionstest, Ausüben der Funktion
Er legt sie weg, geht zum Materialtisch und sucht mit den Augen optisches Erkunden den Inhalt der Kisten ab, wobei er sukzessiv schrittweises Vorgehen beim Erkunden um den Tisch herum läuft und dann ohne weiteres Material- oder Werkzeug zum Arbeitstisch zurück geht. Dort schneidet er mit dem Messer ein Stück Plastilin ab, walkt es zwischen den Händen. Erneutes Aufgreifen aus Funktionslust
Dies wird nur kurz durch ein Aufsetzen einer Schüssel auf eine kleinere Schüssel unterbrochen. kurzes Ausprobieren wie Übergangshandlung Zwischen den Händen werden kurze dicke Schnüre geformt, die Geschwindigkeit des Formens erhöht sich dabei. zielorientiert, Würmer, Wiederholen erfolgreiches Bearbeitungsschemas Von seinem Partner übernimmt er eine teilgeformte Schale aus Plastilin und formt diese weiter, indem er sie von innen mit den Fingern gegen die außen umfassende Handinnenseite presst. konventionelle Technik Als nächstes klopft er mit seiner Faust auf ein auf dem Tisch liegendes Stück Plastilin. Funktionslust, Körpereinsatz Dem folgt abermals ein Klopfen auf das Plastilin, diesmal mit beiden Fäusten, Variation 1 des Flachklopfens, Körpereinsatz steigt den Oberkörper über den Tisch gebeugt.
Von einem anderen Kind werden aus Plastilin Würmer geformt. Die Plastilinwürmer werden in die fertig gestellte Schale gegeben und stolz den nebenstehenden Mädchen gezeigt. Ein „Wurm“ wird an den Haken am Gummiseil (Angelhaken) gepresst und nun die Angel hochgehalten. Inszenierung, narrativer Charakter
S. schneidet mit dem Cutter ein Stück Plastilin ab, klopft es mit dem Hammer weich und platt. Unkonventionell, Variation 2 des Flachklopfens Er variiert sein Klopfen, indem er mit der freien Hand abwechselnd zu den Schlägen des Hammers auf den Tisch klopft. Unkonventionell, Variation 3 des Flachklopfens, rhythmisch
Nun führt S. Bewegungen mit dem an der Schale inzwischen angebrachten Deckel aus, Unterbrechung der Variationen des Flachklopfens indem er ihn mehrere Male auf und zu klappt wiederholendes Moment. Mit dem Hammer wird nun wieder auf ein Stück Plastilin geklopft, diesmal wird der Hammer wie ein Stempel verwendet, Unkonventionell, Variation 4 des Flachklopfens um gleich darauf diese Bewegung mit zwei Hämmern abwechselnd durchzuführen Unkonventionell, Variation 5 des Flachklopfens. Dies wiederholt er jetzt ohne Hämmer mit beiden Fäusten, Unkonventionell, Variation 6 des Flachklopfens bevor er dieses wieder mit einem Hammer wiederholt, ein Schlag mit dem Hammer, einer mit der flachen Hand. Unkonventionell, Variation 7 des Flachklopfens Aus dem nun flachen Plastilin wird mit dem Cutter eine Fischform ausgeschnitten, herausgehoben und fertig geformt. Endlich kommt es zur eigentlich beabsichtigten Handlung
Der Fisch wird nun am „Angelhaken“ angebracht narratives Moment und mit der „Angel“ gespielt Spiel, Rollenspiel. Als nächstes wird mit Hand, Cutter und Hammer an kleinen Teilen Plastilin gearbeitet, bevor er an einem Stück Holz, das mit Holzleim eingestrichen ist, riecht Geruchsinn. Weitere „Würmer“ werden geformt, wobei ein Stück Plastilin zwischen den Handinnenflächen hin und her gerollt wird, auch länger als zur eigentlichen Formung nötig. Funktionslust Mit einem Stück der weichen Masse werden die kleinen sich auf der Tischoberfläche befindenden Reste aufgesammelt Ausnutzen der Materialeigenschaften Adhäsion, Klebefähigkeit. Die „Würmer“ werden teilweise wieder zu einer Masse geknetet und dann erneut zu Würmern geformt wiederholendes Moment, indem sie auf der Tischoberfläche gerollt werden. Dies wird auch mit dem Hammer vollzogen, als dieser statt der Hand über die Rolle fährt Variante zu Handlung vorher. Ein Stück Plastilin wird hochgeworfen und wieder gefangen.
S. hilft nun seinem Mitschüler, die Kurbel als Einzugsrolle an der eben gebauten „Angel“ mit Klebeband zu befestigen. Danach befestigen die beiden ein Stück Papier mit Flüssigklebstoff am Schaft der „Angel“. Dieser wird nun von S. mit Wasserfarben angemalt und dann werden weiter Würmer hergestellt. Kleben, Anmalen, Formen, Konstruieren
Erneut klopft er mit dem Hammer auf ein Stück Plastilin und schneidet mit dem Cutter eine Form aus und haut wieder mit dem Hammer drauf. Diese Handlung (Klopfen, Schneiden) wiederholt sich mehrfach. Wiederholendes Moment, zwei Handlungen werden wiederholt
Mit dem geformten Fisch aus Plastilin geht S. in eine Ecke des Raums Raumeinnahme in Ebene und robbt auf allen Vieren neuer Körpereinsatz, Raumeinnahme auf neuer Ebene (Boden) zu seinem Mitschüler, der die „Angel“ hält und bringt den Fisch dort an Spiel, Geschichte wird weitererzählt, hier fast in ganzer Länge. Er nimmt ihn wieder und robbt durch den Raum, bewegt sich nun unter den Tischen durch erneut auf die Angel zu und bringt den Fisch an, woraufhin die „Angel“ „eingezogen“ wird. Geschichte gespielt in ganzer Länge S. übernimmt nun die „Angel“ und „wirft“ diese über Kopf aus. Ende des Arbeitens an Angel-Geschichte mit Durchspielen der Geschichte
Nun geht er wieder an seinen Arbeitsplatz und führt erneut Schlagbewegungen mit dem Hammer auf das Plastilin aus, wobei der Hammer mit beiden Händen gegriffen wird. Mit dem Cutter ritzt er Linien in die Oberfläche der weichen Masse. (Ende Tag 3)

Analyse Tag 3; (S. (m), G1)

Den nächsten Tag beginnt S. mit dem Suchen in den Material- und Werkzeugkisten. Es wird Material mit Objektcharakter heraus genommen und erst einmal ausprobierend, akkumulierend verwendet, indem das Material mit einem Gummiring verbunden wird. Indem verschiedenes Material über den Boden gezogen wird, handelt das Kind aktionsbetont, ohne ein Motiv darzustellen. Mit dem Gepäckgummi ist ein Hauptmaterial für den heutigen Tag gefunden. Es wird zunächst in einer funktionalen Analogie zu einem Fitnessgerät verwendet. Darauf probiert das Kind ebenfalls in einer funktionalen Parallele das Material als Angel aus und spielt damit. Diese wird nun Stück für Stück gebaut und wird anschließend in ein szenisches Spiel integriert.

Bei diesem Herstellungsprozess kommt es erneut zu Wiederholungen in Variationen. So wird Plastilin zunächst auf unterschiedliche Art und Weise mit den Händen geformt und schließlich mit dem Hammer variantenreich bearbeitet. Dabei kommt es aus Lust am körperlichen Einsatz zu einer Bearbeitung des Plastilins, die dieses Material zwar zulässt, aber doch als ungewöhnlich bezeichnet werden kann. Diese Prozesse unterstützen einerseits das motivorientierte Arbeiten an der Angel (Formen von Regenwürmern, Dose) und sind andererseits Handlungen, durch die das stringente Arbeiten am Motiv durch das Kneten oder Bearbeiten des Plastilins unterbrochen wird.

Auch für ein kurzzeitiges gezieltes oder ungerichtetes Suchen am Material- und Werkzeugtisch werden die zielgerichteten motivorientierten Arbeiten eingestellt. Dabei wird eine Kurbel entdeckt, die aufgrund ihrer funktionalen Ähnlichkeit zur Rolle[2] einer Angel aufgegriffen wird. Sie passt in die Herstellungsabsicht (Angel) und wird in den Bau der Angel integriert.

Ein aus Plastilin geformter Wurm wird schließlich an den Haken gehängt, was dem narrativen Charakter des Konstruierens der Angel entspricht.

Als S. mit dem Plastilinfisch am Boden „schwimmt“ und die angefertigte Angel „ausgeworfen“ wird, mündet die bisherige ästhetische Praxis in eine Art der Inszenierung. Mit dieser Inszenierung wird nun zunehmend mehr Raum eingenommen. Bei der Raumeinnahme wird der Raum nicht nur in der Ebene vermehrt

[2] Auf der Rolle einer Angel ist die im Moment nicht gebrauchte Angelschnur aufgewickelt. Sie kann freigegeben werden, um den ausgeworfenen Teil der Angelschnur zu verlängern. Mit einer Kurbel kann überschüssige Angelschnur wieder eingeholt werden.

eingenommen, indem der Fußboden durch Robben und Krabbeln des Kindes einbezogen wird, wird der Handlungsspielraum auch in der Vertikalen erweitert.

Beschreibung Tag 4; (S. (m), G1)

S. hat über einen Holzstab einen Trichter gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums und dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Als dies gelingt, greift er den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf und streckt beides mit beiden Armen Richtung Decke. Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende Bewegung versetzt. Mit dem Degen läuft S. herum, schiebt den Trichter dabei auf dem Holzstab auf und nieder.
Er greift eine Eisenfeder auf, umfasst sie mit beiden Händen, biegt sie, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert. Diesen Vorgang wiederholt er und schlägt mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder. Erneut lässt er ein Ende wegfedern und steckt die Feder nun auf den Trichter auf.
S. wühlt in verschiedenen Kisten, greift nach einem Feuerzeug, macht es kurz an und beginnt den Kunststoff des Eimers anzuschmelzen. Er führt seine Finger zum Ohr, um die Finger abzukühlen. S. greift zum Cutter, mit dem sein Mitschüler eben versucht hatte, den Boden des Eimers anzuschneiden, und hält das Feuerzeug drunter. Nun wird mit einem Holzstab in das entstandene Loch im Eimer gebohrt. S. sucht nun im Material- und Werkzeugangebot, geht aber, ohne Werkzeug oder Material mitzunehmen, zurück zum Arbeitstisch, steckt die Eisenfeder über den Holzstab und versetzt diesen in Schwingung. Mit dem Cutter trennt S. nun den Boden des Eimers ab. Bevor er diesen ganz ablöst, greift er zu einem Objekt aus Eisen, verkeilt es leicht mit der Eisenfeder und hebt das Ganze hoch und setzt es ab. Er drückt die Eisenfeder zwei Mal senkrecht auf den Tisch und einmal auf den Boden des Eimers.
Mit der Zange zerteilt er einen Holzstab, indem er mehrfach auf die gleiche Stelle haut und den Stab dabei dreht. Das nun spitze Ende trennt er mit der Zange ab, indem er es mit dieser festhält und auf den Tisch schlägt. Diesen Vorgang wiederholt er acht Mal mit steigerndem Krafteinsatz, wobei er die Zange immer wieder neu justiert. Nachdem die Stange weggeflogen ist, holt er sie wieder, klemmt sie in die Zange ein und schlägt den Stab auf den Tisch.
Am Material- und Werkzeugtisch holt er eine Zwinge und schraubt sie auf. Nun geht er zur Mädchengruppe, die gerade mit einer Menge Papierfetzen spielt. Er greift nach einer Hand voll dieser Schnipsel und beteiligt sich nun am gegenseitigen Bewerfen mit den Fetzen. Dabei wechselt er seine Haltung von stehend, hüpfend über liegend, sich drehend. Diese „Schlacht“ dauert einige Minuten, wobei sich der Aktionsradius von S. zunehmend vergrößert, es wird immer mehr Raum im Klassenzimmer eingenommen.
Nun beteiligt er sich an den Aufräumarbeiten. Die Ausgangsposition der Schlacht, die Ansammlung von Papierfetzen auf einem Haufen, der an ein Nest erinnert, wird wieder hergestellt. Das gegenseitige Bewerfen beginnt wie zuvor von vorn und wird mit dem erneuten Aufräumen beendet. S. kehrt mit dem Besen.

Erste Analyse Tag 4; (S. (m), G1)

S. hat über einen Holzstab einen Trichter gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen formale Ähnlichkeit führt zu Objekt und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus Spiel, Rollenspiel. Er geht in den hinteren Teil Raumeinnahme des Raums und dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern Ausprobieren der Schleuderkraft, unkonventionelle Vorgehensweise beginnt. Als dies gelingt, greift er den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf Ausprobieren, Stecken und streckt beides mit beiden Armen Richtung Decke Raumeinnahme in Ebene, Körpereinsatz. Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende Bewegung versetzt. Lust an Bewegung Mit dem Degen läuft S. herum Raumeinnahme in Ebene, schiebt den Trichter dabei auf dem Holzstab auf und nieder. unkonventionell
Er greift eine Eisenfeder auf, umfasst sie mit beiden Händen Erkunden Ausmaß mit beiden Händen, biegt sie, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert Ausprobieren Funktion. Diesen Vorgang wiederholt er und schlägt mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder. Erneut lässt er ein Ende wegfedern und steckt die Feder nun auf den Trichter auf.
S. wühlt in verschiedenen Kisten, greift nach einem Feuerzeug, macht es kurz an und beginnt den Kunststoff des Eimers anzuschmelzen. Er führt seine Finger zum Ohr, um die Finger abzukühlen. Bemerkt, dass Feuer heiß ist. Er greift zum Cutter, mit dem sein Mitschüler eben versucht hatte, den Boden des Eimers anzuschneiden, und hält das Feuerzeug drunter. völlig unkonventionell Nun wird mit einem Holzstab in das entstandene Loch im Eimer gebohrt alternativer Versuch, Werkzeug/ Methode wird angewandt. S. sucht nun im Material- und Werkzeugangebot, geht aber, ohne Werkzeug oder Material mitzunehmen, zurück zum Arbeitstisch, steckt die Eisenfeder über den Holzstab und versetzt diesen in Schwingung. Variation zu Trichter eben, hier Variation der gesamten Handlung mit anderem Material Mit dem Cutter trennt S. nun den Boden des Eimers ab Fortführung der Anwendung des Feuerzeugs. Bevor er diesen ganz ablöst, greift er zu einem Objekt aus Eisen, verkeilt es leicht mit der Eisenfeder und hebt das Ganze hoch und setzt es ab. Er drückt die Eisenfeder zwei mal senkrecht auf den Tisch und einmal auf den Boden des Eimers. Unterbrechung der eigentlichen Handlung, Ausprobieren der Funktion der Feder, wiederholend und variierend
Mit der Zange zerteilt er einen Holzstab, indem er mehrfach auf die gleiche Stelle haut Wiederholung und den Stab dabei dreht. Variation Das nun spitze Ende trennt er mit der Zange ab, indem er es mit dieser festhält und auf den Tisch schlägt. Diesen Vorgang wiederholt er acht mal mit steigernden Krafteinsatz Wiederholung, Variation durch Kraftaufwand, wobei er die Zange immer wieder neu justiert. Nachdem die Stange weggeflogen ist, holt er sie wieder, klemmt sie in die Zange ein und schlägt den Stab auf den Tisch. Wiederholung
Am Material- und Werkzeugtisch holt er eine Zwinge und schraubt sie auf. Ausprobieren Funktion
Nun geht er zur Mädchengruppe, die gerade mit einer Menge Papierfetzen spielt. Er greift nach einer Hand voll dieser Schnipsel und beteiligt sich nun am gegenseitigen Bewerfen mit den Fetzen. sinnfrei, Aktion, Spiel, Lust am Körpereinsatz Dabei wechselt er seine Haltung von stehend, hüpfend über liegend, sich drehend. großer Körpereinsatz, Raumeinnahme in allen Ebenen, wiederholend Diese „Schlacht“ dauert einige Minuten, wobei sich der Aktionsradius von S. zunehmend vergrößert, es wird immer mehr Raum im Klassenzimmer eingenommen. Raumeinnahme
Nun beteiligt er sich an den Aufräumarbeiten. Die Ausgangsposition der Schlacht, die Ansammlung von Papierfetzen auf einem Haufen, der an ein Nest erinnert, wird wieder hergestellt. Das gegenseitige Bewerfen beginnt wie vor von vorne und wird mit dem erneuten Aufräumen beendet. wiederholend Das gegenseitige Bewerfen beginnt wie zuvor von vorn und wird mit dem erneuten Aufräumen beendet. S. kehrt mit dem Besen.

Analyse Tag 4; (S. (m), G1)

Der vierte Tag beginnt erneut mit einer Variation der Handlungen mit dem Holzstab, wobei es zu Varianten kommt, die als unkonventionelles Vorgehen zu beschreiben sind. Dabei werden Hiebbewegungen und Schleuderbewegungen ausgeführt.
Daraufhin wird eine Eisenfeder in ihrer Funktion ausprobiert. Hier kommt es zu Wiederholungen mit Varianten (Untergrundwechsel, Kraftaufwand). Dieser Vorgang wird später erneut aufgegriffen.

Nun soll der Boden eines Eimers abgelöst werden. Die Bearbeitungsmechanismen sind dabei unkonventionell aber naheliegend. Gleiches gilt für das Zerteilen eines Holzstabs mit einer Zange.

Während der nun anschließenden „Schlacht“ mit Papierfetzen kommt es nun zu einer Dominanz an Handlungen, die aus Lust an körperlicher Betätigung erfolgen. Die Zuwendung zum erhöhten Körpereinsatz und aktionsbetonten, nicht auf eine Darstellungsabsicht abzielenden Spiel findet statt. Erneut sind zahlreiche wiederholende Momente festzustellen. Über den Körpereinsatz wird schließlich sehr viel Raum sowohl horizontal als auch vertikal eingenommen.

Das Abtrennen des Eimerbodens mit einer Säge, einem Cutter und einem Feuerzeug ist unkonventionell. Die Bearbeitungsformen sind jedoch insofern naheliegend, als ein Cutter und eine Säge zum Teilen und Trennen des Materials geeignet sind.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (S. (m), G1)

Nach einer Anfangsphase, in der das Material sondiert wird, beginnt S. mit erstem produktorientiertem Arbeiten. Das Verhalten des Kindes ist von einem spezifischen Ablauf geprägt. So ist zunächst festzustellen, dass der Gesamtablauf in verschiedene Handlungsstränge zu unterteilen ist, deren Aufbau aus bestimmten Elementen besteht. Die Handlungsstränge sind zunächst an der Gestaltung in Form von Produkten (Bett, Figur, Angel) orientiert. Diese Gestaltungsabsicht wird nicht geradlinig verfolgt, sondern immer wieder durch andere Handlungen unterbrochen. So wird nach dem Beginn der Arbeit an einem Motiv bald das Material- und Werkzeugangebot gesichtet. Danach kommt es weiterhin zu Unterbrechungen im Gestaltungsvorgang, indem Momente des Ausprobierens zwischen geschaltet werden.
Innerhalb des produktorientierten Arbeitens ist zu beobachten, dass der narrative Charakter der Produkte zunimmt. Eine dem Produkt innewohnende erzählerische Handlung wird Stück für Stück während des Arbeitens entwickelt. Daraus ergibt sich eine Fertigung der handlungsnotwendigen Elemente in der Reihenfolge ihres narrativen Einsatzes. Zunächst kommt nach der Angel die Schale, in die die „Würmer“ kommen, erst zum Schluss wird der Fisch geformt.
Dabei lässt sich des Weiteren feststellen, dass insgesamt die Handlungen mit einer Darstellungsabsicht im Verlauf der Untersuchung abnehmen und das aktionsbetonte Agieren unter Verzicht auf eine Produktorientierung zunimmt. Die Aktionsbetonung kann mit einer Darstellungsabsicht einhergehen, sie geht aber in jedem Fall mit enormer körperlicher Aktivität einher. Indem kurze Rollenspiele und Inszenierungen, in denen sich das Kind auch in Szene setzt, zunehmen, nimmt der Anteil narrativer Momente beständig zu.
Mit dem prozessorientierten Handeln geht auch eine Zunahme des Raumbedarfs des Kindes einher. Der Raum wird zunehmend sowohl in seiner vertikalen wie in seiner horizontalen Ausdehnung ausgenutzt.

Die Handlungen sind von akkumulativen, addierenden Verfahren wie von dekonstruierenden, wegnehmenden Vorgängen, die im dreidimensionalen verhaftet sind, geprägt. Die akkumulativen wie die dekonstruierenden Verfahren werden sowohl im produktorientierten Arbeiten wie auch im Ausprobieren von Material und Werkzeugen

eingesetzt. In diesem Analysekomplex lässt sich lediglich festhalten, dass weder dem produktorientierten Arbeiten noch dem Ausprobieren addierende oder dekonstruktive Verfahren als spezifisch zugeordnet werden können.
Bei den additiven Verfahren werden als Verbindungstechniken einerseits sowohl die Schwerkraft wie die materialbedingte Klebekraft, die Adhäsion verwendet wie auch Klebemittel, sowie stumpfe als auch flexible Klemmmöglichkeiten. Dabei ist zu beobachten, dass beim Ausprobieren keine endgültigen Verbindungen angestrebt werden. Beim produktorientierten Arbeiten werden sowohl endgültige als auch reversible Verbindungstechniken angewandt.
Im konstruierenden Umgang mit dem Holz werden einerseits konventionelle Methoden wie das Feilen oder Kleben von Einzelelementen gewählt, sowie andererseits unkonventionelle, als zur Erhöhung der Klebekraft verbundener Elemente mit dem Hammer darauf geklopft oder später zur Teilung einer Holzplatte diese schräg an die Wand gelehnt und mit Fußtritten zu teilen versucht wird.

Bereits in dieser Analyse des Gesamtverlaufs wird das spezifisches Moment des Wiederholens deutlich: Sowohl im kurzzeitigen Ausprobieren von Objekten wie in der Tätigkeit mit darstellendem Ziel kommt es zu einer spezifischen Abfolge, bei der auf kurze Vorgänge (Zusammenstellen, Kleben, Hämmern,...) diese in einer Variation folgen. Dabei sind die Variationen bestimmt durch eine Veränderung des Körpereinsatzes etwa durch Veränderung der eigenen Position im Raum, der Körperstellung oder des eingesetzten Kraftaufwandes wie des ausgesuchten Materials und Werkzeugs oder der Art des Werkzeuggebrauchs. Auch kommt es zu Handlungswiederholungen mit in Form oder Größe verändertem Materials.
Beim produktorientierten Arbeiten erfolgt die Wiederaufnahme gelungener Materialbearbeitungsmechanismen, bei den übrigen Handlungsformen entstehen die Wiederholungen bei von der Freude an körperlicher Aktivität geprägten Momenten wie dem Ausprobieren der eigenen Kraft oder dem Hammerschlagen auf ein Holzbrett ohne Darstellungsabsicht.

Gesamtverlauf A. (w); Gruppe 1

Beschreibung Tag 1; (A. (w), G1)

Das Kind A. stellt sich an den Material- und Werkzeugtisch und blickt über das Angebot. Sie greift in eine Kiste und holt einen Wecker heraus und beschäftigt sich mit diesem. A. legt den Wecker wieder weg und wühlt in einer Kiste und hebt ein Material kurz an, legt es aber wieder weg. Als nächstes greift A. kurz nach der Papierrolle und nimmt eine Kunststoffdose aus einer Kiste. Sie schraubt den Deckel ab, sieht hinein, bewegt die Dose zwischen den Händen und schraubt den Deckel wieder auf. Die Dose wird noch mal geöffnet, geschlossen und zurückgelegt. A. wartet kurz ab, nimmt nacheinander einen Trichter, eine Kurbel, einen Luftballon hoch. Sie bläst den Ballon auf und knotet ihn zu. An den Ballon hält sie kurz ein Stück Holz, nimmt dann eine Schere, um ein Loch in den Ballon zu schneiden.
Als nächstes legt sie den Ballon ab […], greift nach einem Stück Holz, legt es ab und nimmt eine Kunststoffdose, die sie kurz öffnet aber wieder weg legt. A. nimmt Plastilin, versucht es mit einem Cutter zu teilen. Sie bricht ein Stück vom Plastilin ab. Dieses Plastilin wird nun zwischen den Händen gerieben und auf den Tisch und zwischen den Händen geknetet. Mit dem Cutter schneidet sie immer wieder Stücke ab. [..] Zwischen den Fingern beider Hände formt A. eine Kreisfläche, die aber wieder eingeklappt und verknetet wird. A. geht um den Tisch herum und wühlt in einer Kiste. Sie arbeitet weiter mit dem Plastilin. Aus der Kiste mit dem Material Holz wählt sich A. zwei kleine Holzplatten heraus.
Mit einem Papiertaschentuch säubert sie eine Kunststoffdose. Nun zeichnet sie mit einem Bleistift auf das Taschentuch und legt es in die Dose. Sie greift den Luftballon wieder auf, schneidet an der Öffnung ein Stück ab und versucht es über die Kunststoffdose zu stülpen. Ein weiteres Taschentuch wird kurz angemalt und in den angeschnittenen Luftballon gedrückt. Beides legt A. in die Kunststoffdose und klappt diese zu. Das Mädchen nimmt ein weiteres Papiertaschentuch und reißt es in kleine Fetzen. Mit einem Filzstift zeichnet sie Linien auf den Rest des Taschentuchs. A. beschneidet das Taschentuch mit einer Schere.
A. geht zum Waschbecken […], sie trocknet ihre Hände ab. Wieder am Tisch greift sie nach dem Klebestift, bringt etwas Klebstoff auf den Kunststoffbehälter auf, nimmt darauf den Holzleim und streicht mit dem Pinsel ebenfalls Leim auf den Behälter auf. Eben bemalte kleine Stücke des Papiertaschentuchs werden aufgeklebt. [..] A. nimmt einen Wasserfarbkasten und einen Pinsel, geht zum Waschbecken, kommt zurück und beginnt den beklebten Behälter zu bemalen. Dabei läuft sie zwischen zwei Tischen hin und her, beide Tische dienen als Arbeitsfläche. A. läuft wieder zum Waschbecken und wäscht den Pinsel aus, malt dann weiter damit. Erneut läuft sie zum Waschbecken und wäscht den Pinsel aus, kommt zum Arbeitsplatz zurück und malt die Kunststoffdose grün an. Dies wiederholt sich zwei Mal. […...] Nun schlägt sie mit dem Hammer auf Plastilin und formt einen kleinen Behälter aus der Plastilinfläche. [..] A. malt weiter mit den Wasserfarben den Behälter an. Sie stellt ihn auf die eben geholte Holzplatte und bemalt auch diese. Dazu kniet sie sich auf den Boden. Sie steht auf und trägt Holzleim auf die Holzplatte auf, der Plastilinbehälter wird auf die Holzplatte geklebt. Auch der Plastilinbehälter wird mit den Wasserfarben angemalt. A. läuft zum Waschbecken und wäscht den Pinsel aus.

Erste Analyse Tag 1; (A. (w), G1)

Das Kind A. stellt sich an den Material- und Werkzeugtisch und blickt über das Angebot. Sichten des Angebots Sie greift in eine Kiste und holt einen Wecker komplexes Material mit Objektcharakter heraus und beschäftigt sich mit diesem. A. legt den Wecker wieder weg kurze Sichtung und wühlt in einer Kiste weiteres Erkunden und hebt ein Material kurz an manueller Kontakt mit Material, legt es aber wieder weg. Als nächstes greift A. kurz nach der Papierrolle noch keine Festlegung auf Material, Suchen und nimmt eine Kunststoffdose aus einer Kiste noch keine Materialpräferenz erkennbar. Sie schraubt den Deckel ab, sieht hinein, bewegt die Dose zwischen den Händen und schraubt den Deckel wieder auf. Ausüben der Funktion des Materials Die Dose wird noch mal geöffnet, geschlossen und zurückgelegt. Manipulation A. wartet kurz ab, nimmt nacheinander einen Trichter, eine Kurbel, einen Luftballon hoch. Auffällig, dass komplexe Gegenstände verwendet werden, nicht zunächst bloßes Material Sie bläst den Ballon auf und knotet ihn zu. Funktionsausübung An den Ballon hält sie kurz ein Stück Holz Materialkombination, reversibel, nimmt dann eine Schere, um ein Loch in den Ballon zu schneiden. Unübliche Vorgehensweise
Als nächstes legt sie den Ballon ab […], greift nach einem Stück Holz, legt es ab und nimmt eine Kunststoffdose, immer noch Suchen, evtl. Exploration des Materialangebots die sie kurz öffnet aber wieder weg legt. A. nimmt Plastilin, versucht es mit einem Cutter zu teilen. Passender aber unüblicher Werkzeuggebrauch Sie bricht ein Stück vom Plastilin ab. Alternative Bearbeitungsform (zum Schneiden mit dem Cutter) Dieses Plastilin wird nun zwischen den Händen gerieben und auf den Tisch und zwischen den Händen geknetet. konventionell Mit dem Cutter schneidet sie immer wieder Stücke ab. Wiederholtes Anwenden einer erprobten Vorgehensweise [..] Zwischen den Fingern beider Hände formt A. eine Kreisfläche, die aber wieder eingeklappt und verknetet wird. A. geht um den Tisch herum und wühlt in einer Kiste. Materialsuche Sie arbeitet weiter mit dem Plastilin. Aus der Kiste mit dem Material Holz wählt sich A. zwei kleine Holzplatten heraus. bewusst herausgesucht Mit einem Papiertaschentuch säubert sie eine Kunststoffdose. Nun zeichnet sie mit einem Bleistift auf das Taschentuch ungewöhnlich und legt es in die Dose. Sie greift den Luftballon wieder auf, schneidet an der Öffnung ein Stück ab Wiederholung, Vorgang eben schon mal vollzogen, eben eher ungewöhnliche Vorgehensweise, nun bewusst wieder aufgegriffen und versucht es über die Kunststoffdose zu stülpen. Versuchend, ausprobierend Ein weiteres Taschentuch wird kurz angemalt und in den angeschnittenen Luftballon gedrückt. Beides legt A. in die Kunststoffdose und klappt diese zu. Das Mädchen nimmt ein weiteres Papiertaschentuch und reißt es in kleine Fetzen. Mit einem Filzstift zeichnet sie Linien auf den Rest des Taschentuchs. A. beschneidet das Taschentuch mit einer Schere.
A. geht zum Waschbecken […], sie trocknet ihre Hände ab. Wieder am Tisch greift sie nach dem Klebestift, bringt etwas Klebstoff auf den Kunststoffbehälter auf, nimmt darauf den Holzleim und streicht mit dem Pinsel ebenfalls Leim auf den Behälter auf. Hinweise auf Produktorientierung Eben bemalte kleine Stücke des Papiertaschentuchs werden aufgeklebt. [..] A. nimmt einen Wasserfarbkasten und einen Pinsel, geht zum Waschbecken, kommt zurück und beginnt den beklebten Behälter zu bemalen. Dabei läuft sie zwischen zwei Tischen hin und her, beide Tische dienen als Arbeitsfläche. A. läuft wieder zum Waschbecken und wäscht den Pinsel aus, malt dann weiter damit. Erneut läuft sie zum Waschbecken und wäscht den Pinsel aus, kommt zum Arbeitsplatz zurück und malt die Kunststoffdose grün an. Dies wiederholt sich zwei Mal. Wiederholungen […...] Nun schlägt sie mit dem Hammer unübliche Vorgehensweise aber absolut passend für Anliegen auf Plastilin und formt einen kleinen Behälter aus der Plastilinfläche. [..] A. malt weiter mit den Wasserfarben den Behälter an sicher auch unüblich, Plastilin mit Wasserfarben anzumalen, funktioniert aber. Sie stellt ihn auf die eben geholte Holzplatte und bemalt auch diese. Dazu kniet sie sich auf den Boden. Sie steht auf und trägt Holzleim auf die Holzplatte auf, der Plastilinbehälter wird auf die Holzplatte geklebt. Unübliche Vorgehensweise (Plastilin und Holzleim), funktioniert aber Auch der Plastilinbehälter wird mit den Wasserfarben angemalt. A. läuft zum Waschbecken und wäscht den Pinsel aus.

Analyse Tag 1; (A. (w), G1)

Zu Beginn des ersten Tages wird das Angebot an Material und Werkzeug sondiert. Hier wird zunächst geschaut und um den Tisch herum gegangen. Ebenso kommt es zum Aufgreifen des Materials, dieses wird aufgenommen und wieder weggelegt. Eine Präferenz des Materials ist nicht erkennbar. Jedoch ist auffällig, dass vermehrt Material aufgegriffen wird, das ausführbare Funktionen besitzt (hier Wecker, Dose, Luftballon). Diese Funktionen werden ausgeführt.

Anschließend kommt es zu ersten Kombinationen verschiedenen Materials. Diese Kombinationen sind reversibel, sie können leicht rückgängig gemacht werden. Material wie Plastilin wird in einer unüblichen Verwendung von Werkzeug bearbeitet. Eine erfolgreiche Anwendung des Werkzeugs wird später wieder aufgegriffen und angewandt. Diese erste Bearbeitung des Materials ist noch frei von einer Darstellungsabsicht. Ihr folgt ein weiteres Sondieren des Angebots an Material. Erst danach kommt es zu einer zielgerichteten Handlung, eine Dose wird bearbeitet. Bei der anschließenden zielorientierten Handlung wird ein kleiner Topf aus Plastilin hergestellt. Dabei werden unübliche Verfahren angewandt: Das Plastilin wird mit dem Hammer flach geklopft, um eine Platte Plastilin zu erhalten und nach der Formung mit Wasserfarben angemalt. Auch wenn die Vorgehensweise unüblich ist, wird das angestrebte Ziel damit erreicht. Zwischen den Handlungen mit Darstellungsabsicht wird immer wieder auch das Materialangebot gesichtet.

Beschreibung Tag 2; (A. (w), G1)

Zunächst geht A. zum Material- und Werkzeugtisch. Sie nimmt eine Kunststoffdose, sieht sie an und dreht sie. A. stellt die Dose ab, sieht sich um und geht um den Tisch herum. Sie greift nach zwei Trichtern, hält beide aneinander, legt beide Trichter wieder ab. Von einer Kunststoffdose schraubt das Mädchen den Deckel ab. Sie greift nach einem Holzstab, legt ihn wieder weg. Aus einer Kiste nimmt A. zwei Holzklötze und stellt sie neben die Kunststoffdose auf den Tisch. In die Kunststoffdose steckt das Kind den Trichter hinein, bevor sie einen Klebefilm aus der Verpackung löst. Den Klebefilm wickelt A. ab und schneidet ein Stück ab. Mit diesem Stück versucht sie, den Trichter zu bekleben, rollt den Klebefilm aber zusammen und legt ihn weg. Mit einem anderen Klebefilm fixiert A. den Trichter an der offenen Kunststoffdose. Das Mädchen nimmt einen Luftballon und bläst ihn auf. A. setzt den aufgeblasenen Ballon auf die Kunststoffdose, lässt dabei die Luft wieder aus dem Ballon. Der Ballon wird wieder aufgeblasen, die Luft wieder hinaus gelassen.
A. läuft um den Tisch herum, sie legt ein Stück Stoff beiseite, breitet es daraufhin aus. […] Mit der Schere schneidet A. ein Stück aus dem Stoff. Den Stoff wickelt das Kind um die Kunststoffdose herum und fixiert ihn an dieser. [..] Mit einem Stift zeichnet sie ein Gesicht auf den Stoff.
Aus dem Angebot an Material nimmt A. zwei zylinderförmige Holzstücke, stellt sie wieder weg. […..] Auf ein weiteres Holzstück, das die Form eines an einer Seite abgerundeten Rechtecks hat, zeichnet A. ein Gesicht mit verschiedenfarbenen Filzstiften. Das Holzstück stellt sie auf zwei flache zylinderförmige Holzstücke. Mit einem Cutter schneidet A. einige Streifen Plastilin ab, die sie auf das Holzstück presst. Die Figur wird weggelegt.

Eine weitere Kunststoffdose umwickelt A. nun mit einem Streifen Papier, den sie an der Dose darauf festklebt. A. bemalt mit Wasserfarben die beklebte Dose. Das Kind setzt sich an einen freien Tisch und sieht dabei einem weiteren Kind zu. [4]

Erste Analyse Tag 2; (A. (w), G1)

Zunächst geht A. zum Material- und Werkzeugtisch. Material wird geholt Sie nimmt eine Kunststoffdose, sieht sie an und dreht sie. Materialsichtung A. stellt die Dose ab, sieht sich um visuelle Materialsichtung und geht um den Tisch herum. Motorischer Anteil an Materialsichtung deutlich Sie greift nach zwei Trichtern, hält beide aneinander ausprobieren Material, legt beide Trichter wieder ab. Von einer Kunststoffdose Material am Vortag bereits verwendet schraubt das Mädchen den Deckel ab. Sie greift nach einem Holzstab, legt ihn wieder weg. Noch unschlüssig, keine endgültige Festlegung auf Material Aus einer Kiste nimmt A. zwei Holzklötze und stellt sie neben die Kunststoffdose auf den Tisch. In die Kunststoffdose steckt das Kind den Trichter hinein, Darstellungsabsicht nicht erkennbar, Tatsache, dass Trichter in Kunststoffdose passt, führt eher zur Handlung bevor sie einen Klebefilm aus der Verpackung löst. Den Klebefilm wickelt A. ab und schneidet ein Stück ab. Mit diesem Stück versucht sie, den Trichter zu bekleben, rollt den Klebefilm aber zusammen und legt ihn weg. Mit einem anderen Klebefilm fixiert A. den Trichter an der offenen Kunststoffdose. Versuche, Material zu verbinden, nutzt ihr bekannte Vorgehensweise (wie am Vortag) des Klebens mit Klebefilm Das Mädchen nimmt einen Luftballon und bläst ihn auf. A. setzt den aufgeblasenen Ballon auf die Kunststoffdose, lässt dabei die Luft wieder aus dem Ballon. Der Ballon wird wieder aufgeblasen, die Luft wieder hinaus gelassen. Ausprobieren Funktion des Materials
A. läuft um den Tisch herum motorische Anteile an Exploration deutlich, sie legt ein Stück Stoff beiseite, breitet es daraufhin aus. […] Mit der Schere schneidet A. ein Stück aus dem Stoff. Den Stoff wickelt das Kind um die Kunststoffdose herum und fixiert ihn an dieser. [..] Mit einem Stift zeichnet sie ein Gesicht auf den Stoff. Zielorientierte, produktorientiertes Arbeiten
Aus dem Angebot an Material nimmt A. zwei zylinderförmige Holzstücke, stellt sie wieder weg. […..] Auf ein weiteres Holzstück, das die Form eines an einer Seite abgerundeten Rechtecks hat, zeichnet A. ein Gesicht mit verschiedenfarbenen Filzstiften. Formale Analogie des Materials zu Gesicht führt zu zielgerichtetem, produktorientiertem Arbeiten Das Holzstück stellt sie auf zwei flache zylinderförmige Holzstücke. Füße, formale Analogie des Materials Mit einem Cutter schneidet A. einige Streifen Plastilin ab erprobtes Verfahren, die sie auf das Holzstück presst. Haare Die Figur wird weggelegt. fertig
Eine weitere Kunststoffdose umwickelt A. nun mit einem Streifen Papier, den sie an der Dose darauf festklebt. A. bemalt mit Wasserfarben die beklebte Dose. Produktorientiertes, zielorientiertes Arbeiten Das Kind setzt sich an einen freien Tisch und sieht dabei einem weiteren Kind zu. [4]

Analyse Tag 2; (A. (w), G1)

Den zweiten Tag beginnt das Mädchen mit einer erneuten Sichtung des Materials. Diese Sichtung vollzieht sich zum einen visuell und zum anderen über das Anfassen, Hochheben, Drehen und Wenden des Materials. Indem das Kind um den Tisch mit dem Angebot an Werkzeug und Material herumgeht, werden motorische Komponenten des Sichtens deutlich. Diese Sichtung muss später detaillierter untersucht werden, um zu klären, ob es sich bei dieser Phase um Exploration handelt. Immer wieder wird Material kurz miteinander kombiniert, indem es aneinander gehalten oder ineinander gesteckt wird. Die Verbindungstechniken sind dabei immer reversibel. Auffällig ist, dass verstärkt Material aufgegriffen wird, das einen erhöhten Komplexitätsgrad aufweist. Die erhöhte Komplexität geht mit dem Ausführen einer Funktion des Materials wie Aufschrauben oder Aufblasen einher. Hier ist keine Darstellungsabsicht erkennbar. Im Laufe des zweiten Tags entwickelt sich eine Darstellungsabsicht, es werden zwei Figuren und ein Behälter

angefertigt. Bei einer der beiden Figuren ist die formale Nähe des Materials zum hergestellten bildnerischen Produkt auffällig. Die formale Beschaffenheit des Materials scheint die Darstellungsabsicht zu lenken, vielleicht auch zu initiieren. Wurden beim freien Ausprobieren zunächst reversible Verbindungstechniken wie Stecken und Klemmen angewandt, sind beim produktorientierten Arbeiten bleibende Verbindungen, hier über das Kleben, angestrebt.

Bei der Verwendung des Werkzeugs ist auffällig, dass unkonventionelle Verfahren ausprobiert werden (mit dem Cutter wird Plastilin geschnitten). Wenn diese Verfahren erfolgreich waren, werden sie später erneut angewandt.

Beschreibung Tag 3; (A. (w), G1)

Als erstes nimmt A. ein Gepäckgummi (an dessen Enden sich Haken aus Metall befinden), hängt unten ein Stück Eisen an und läuft damit durch den Raum. Das Gummi hält sie dabei am nach oben gestreckten Arm. Sie schwenkt die Gummi-Eisen-Kombination pendelartig, bevor sie beides wieder am Materialtisch ablegt. Von einer Papierrolle schneidet sie einen großen Bogen (ca. Größe A2) ab. Mit einem Pinsel und Wasserfarben beginnt sie, den Bogen Papier zu bemalen. Das Motiv besteht aus Himmel (oben), Haus (Mitte), Zaun (unten). Das Bild wird auf einen entfernt stehenden Tisch abgelegt und zu einem leeren Blatt Papier gegriffen. A. schneidet am Rand einen Streifen ab, legt diesen weg. Mit Pinsel und Wasserfarben malt sie ein Bild. Es wird ein Schmetterling. A. schmeißt das Bild weg und trennt einen weiteren Bogen Papier von der Papierrolle. Sie setzt mit dem Pinsel Tupfen Wasserfarben auf das Blatt, klappt das Papier zusammen und wieder auf. Nachdem sie dies wiederholt, schneidet A. das Blatt in Form eines Schmetterlings. An diesen klebt das Mädchen zwei Streifen Papier als Fühler und bemalt diese. Das Kind spielt kurz mit dem Schmetterling und legt ihn weg. Wieder schneidet A. ein Stück Papier von der Rolle. Dieses Papier schneidet sie in einen langen Streifen, indem sie das Papier kreisförmig auf die Mitte hin einschneidet. Mit dem so erlangten etwa 5 Meter langen Streifen geht A. in den hinteren Teil des Raums. Ein anderes Mädchen greift das andere Ende des Streifens auf, beide drehen das Band wie beim Seilhüpfen. [2] Nun schneidet A. einen weiteren Bogen Papier von der Rolle, malt rasch einige Streifen mit Wasserfarben darauf und greift zur Schere. Das bemalte Papier wird wie vor in einen langen Streifen geschnitten. A. verwendet das lange Band wie beim Seilspringen. Die abreißenden Streifen greift sie auf dem Boden sitzend auf, lässt sie aber dann auf dem Boden liegen. Ein weiteres Blatt bemalt A. wie vor und schneidet ein weiteres langes Band daraus. Das Band verwendet sie wiederum zum Seilhüpfen, legt es weg und fertigt in selber Weise wie zuvor ein weiteres Band. […] Das lange Band wird in der Mitte zerrissen, um es gleich wieder zum Seilspringen zu verwenden. Mit einem weiteren Blatt Papier verfährt sie wie vor (abschneiden, bemalen, Band schneiden, Seil springen). Die Fetzen, die dabei vom Papierband abreißen, kickt sie mit den Füßen zusammen. [..] A. fährt mit dem Seilhüpfen fort. Sie legt das Band weg, schneidet ein Stück von der Papierrolle ab, bemalt es, zerschneidet es zu einem langen Band, legt es weg, schneidet einen Bogen Papier von der Rolle, bemalt es kurz mit Wasserfarben und zerschneidet es zu einem Band. Dazu stellt sie sich nun erhöht auf ein Sitzmöbel. Der Streifen wird

weggelegt. A. nimmt den Streifen und geht zum Platz, an dem sie eben gehüpft war. Dort liegen einige Fetzen des Papiers am Boden. A. kniet sich hin und beginnt, die Streifen nach oben zu werfen. Sie wirft die Fetzen mehrfach über sich selbst in die Luft und lässt die Papierteile auf sich herunterregnen. Diesen Vorgang wiederholt A. mehrmals, bevor sie beginnt, weitere Kinder, die zu dem Platz gekommen sind, zu bewerfen. Sie bewerfen sich mehrfach gegenseitig.

Erste Analyse Tag 3; (A. (w), G1)

Als erstes nimmt A. ein Gepäckgummi (an dessen Enden sich Haken aus Metall befinden), hängt unten ein Stück Eisen an und läuft damit durch den Raum. Unkonventionell, Prozess, Keine Explorationshandlungen zu Beginn Das Gummi hält sie dabei am nach oben gestreckten Arm. Sie schwenkt die Gummi-Eisen-Kombination pendelartig, bevor sie beides wieder am Materialtisch ablegt. Evtl. Experiment, noch zu ergründen Von einer Papierrolle schneidet sie einen großen Bogen (ca. Größe A2) ab. Mit einem Pinsel und Wasserfarben beginnt sie, den Bogen Papier zu bemalen. Das Motiv besteht aus Himmel (oben), Haus (Mitte), Zaun (unten). Konventionelle Vorgehensweise, konventionelles Motiv Das Bild wird auf einen entfernt stehenden Tisch abgelegt und zu einem leeren Blatt Papier gegriffen. Malen beendet A. schneidet am Rand einen Streifen ab, legt diesen weg. Versuch, das Material zu begradigen und damit an übliches Papierformat anzupassen Mit Pinsel und Wasserfarben malt sie ein Bild. Konventionelles Verfahren Es wird ein Schmetterling. Konventionelles Motiv A. schmeißt das Bild weg scheitern und trennt einen weiteren Bogen Papier von der Papierrolle. Bleibt bei Material Sie setzt mit dem Pinsel Tupfen Wasserfarben auf das Blatt, klappt das Papier zusammen und wieder auf. Wiederholung des Verfahrens Nachdem sie dies wiederholt, schneidet A. das Blatt in Form eines Schmetterlings. Blatt nimmt auch Form des Gemalten an An diesen klebt das Mädchen zwei Streifen Papier als Fühler und bemalt diese. Das Kind spielt kurz mit dem Schmetterling und legt ihn weg. Wieder schneidet A. ein Stück Papier von der Rolle. Material bleibt gleich Dieses Papier schneidet sie in einen langen Streifen, indem sie das Papier kreisförmig auf die Mitte hin einschneidet. Verfahren des Schneidens bleibt erhalten Mit dem so erlangten etwa 5 Meter langen Streifen geht A. in den hinteren Teil des Raums. verstärkte Raumeinnahme Ein anderes Mädchen greift das andere Ende des Streifens auf, Interaktion beide drehen das Band wie beim Seilhüpfen. Evtl. Spiel, Ausprobieren des Geschaffenen [2] Nun schneidet A. einen weiteren Bogen Papier von der Rolle, malt rasch einige Streifen mit Wasserfarben darauf und greift zur Schere. Das bemalte Papier wird wie vor in einen langen Streifen geschnitten. A. verwendet das lange Band wie beim Seilspringen. Die abreißenden Streifen greift sie auf dem Boden sitzend auf, lässt sie aber dann auf dem Boden liegen. Ein weiteres Blatt bemalt A. wie vor und schneidet ein weiteres langes Band daraus. Wiederholung bislang erfolgreicher Vorgehensweisen Das Band verwendet sie wiederum zum Seilhüpfen, legt es weg und fertigt in selber Weise wie zuvor ein weiteres Band. […] besonderes Verhalten, evtl. Experiment, zu überprüfen, aktionsbetont Das lange Band wird in der Mitte zerrissen, um es gleich wieder zum Seilspringen zu verwenden. Mit einem weiteren Blatt Papier verfährt sie wie vor (abschneiden, bemalen, Band schneiden, Seil springen). Wiederholung bekannter und erfolgreicher Vorgehensweise Die Fetzen, die dabei vom Papierband abreißen, kickt sie mit den Füßen zusammen. [..] A. fährt mit dem Seilhüpfen fort. Aktionsbetont Sie legt das Band weg, schneidet ein Stück von der Papierrolle ab, bemalt es, zerschneidet es zu einem langen Band, legt es weg, schneidet einen Bogen Papier von der Rolle, bemalt es kurz mit Wasserfarben und zerschneidet es zu einem Band. Immer die selbe Grundvorgehensweise, reduziert auf immer kürzere Malphasen, so können mehr Bänder geschnitten werden Dazu stellt sie sich nun erhöht auf ein Sitzmöbel. Der Streifen wird weggelegt. A. nimmt den Streifen und geht zum Platz, an dem sie eben gehüpft war. Dort liegen einige Fetzen des Papiers am Boden. A. kniet sich hin und beginnt, die Streifen nach oben zu werfen. Unkonventionell, aktionsbetont, wahrscheinlich ästhetisches Verhalten, zu überprüfen Sie wirft die Fetzen mehrfach über sich selbst in die Luft und lässt die Papierteile auf sich herunterregnen. Wiederholung, aktionsbetont Diesen Vorgang wiederholt A. mehrmals, bevor sie beginnt, weitere Kinder, die zu dem Platz gekommen sind, zu bewerfen. Interaktion Sie bewerfen sich mehrfach gegenseitig. Akzeptanz der Vorgehensweise durch die Anderen

Analyse Tag 3; (A. (w), G1)

Zu Beginn des dritten Tags erfolgt keine Sondierung des Angebots an Material mehr. Das Mädchen greift sofort nach zwei Gegenständen, die es reversibel kombiniert und aktionsorientiert verwendet. Danach malt das Kind allerdings zunächst ein Bild mit konventionellen Bildinhalt (Haus, Himmel..). Konventionelles Material (Papier und

Wasserfarben) wird verwendet. In der Folge geschieht ein Übergang vom produktorientierten Arbeiten mit Darstellungsabsicht zu aktionsbetonten Agieren. Ausgangspunkt der prozessbetonten Handlungen (Seilhüpfen) ist eine produktorientierte Handlung (Malen). Dieses entwickelt sich zu Handlungen, die die folgenden Aktionen vorbereiten (Schneiden eines Bandes aus Papier). Es geschieht nun ein Wechsel zwischen der Herstellung des Bandes und dessen Ausprobierens. Die Aktionen nehmen eine Eigendynamik an, es werden zunehmend mehr Kinder in die Aktionen involviert. Auffällig ist, dass das Material Papier sowohl beim konventionellen, produktorientierten wie auch beim unkonventionellen, aktionsbetonten Arbeiten zum Einsatz kommt. Auch werden Handlungselemente des konventionellen Arbeitens mit Darstellungsabsicht wie das Setzen von Flecken und Streifen mit Wasserfarben auf das Papier in das unkonventionelle, aktionsorientierte Arbeiten integriert. An dieser Stelle kann noch nicht geklärt werden, was genau dazu führt, dass sich die Handlungen des Kindes vom Konventionellen zum Unkonventionellen entwickeln. Dies ist später zu fokussieren.

Beschreibung Tag 4; (A. (w), G1)

Das Mädchen A. beginnt den vierten Untersuchungstag damit, sich das Material Papier von der Rolle herzurichten. Die Fetzen Papier des letzten Untersuchungstages werden wieder am Boden ausgebreitet. Diese Stelle entspricht dem Platz, an dem am Vortag die Aktion des Werfens der Fetzen stattgefunden hat. […….] Mit Wasserfarben wird ein von der Rolle abgeschnittenes Papier ohne erkennbares Motiv ganzflächig bemalt. A. schneidet das Papier zur Mitte des Blattes hin zu einem langen Streifen. Mit diesem Streifen geht das Mädchen in den hinteren Teil des Raums, an dem bereits die Fetzen Papier des Vortages liegen. Hier zerteilt das Kind den Streifen in einzelne Fetzen und lässt die Fetzen auf den Boden fallen. A. geht zurück zu ihrem Arbeitsplatz. Ein weiterer Bogen Papier wird abgeschnitten, mit Wasserfarben mit schnellen Handbewegungen angemalt und sofort wie vor zu einem langen Streifen geschnitten. Der Streifen wird an den Platz hinten im Raum gebracht. [1] Mit anderen Mädchen beginnt A., sich gegenseitig mit den Papierfetzen zu bewerfen. A. bewirft auch zwei Jungen, die dazu kommen. Das Mädchen wechselt nun in rascher Folge mehrfach die Position vom Sitzen auf dem Boden zum Stehen. Dabei bewirft sie kontinuierlich weitere Kinder. Die Fetzen sind nun weiträumig verteilt. Ein anderes Kind wird mit den Papierfetzen beworfen. A. unterbricht das Werfen und setzt sich tatenlos auf einen Stuhl. Während die Fetzen zu einem Berg zusammengeschichtet werden, trinkt das Mädchen etwas. Nun beginnt erneut eine „Schlacht“, A. bewirft andere Kinder und wird von diesen beworfen. Das Mädchen sitzt tatenlos auf einem Stuhl.

Erste Analyse Tag 4; (A. (w), G1)

Das Mädchen A. beginnt den vierten Untersuchungstag damit, sich das Material Papier von der Rolle herzurichten. Gleiches Material wie am Ende des letzten Tages Die Fetzen Papier des letzten Untersuchungstages werden wieder am Boden ausgebreitet. Selbes Material wie am Vortag Diese Stelle entspricht dem Platz, an dem am Vortag die Aktion des Werfens der Fetzen stattgefunden hat. Gleicher Ort wie am Vortag […….] Mit Wasserfarben gleiches Material wie am Vortag wird ein von der Rolle abgeschnittenes Papier ohne erkennbares Motiv ganzflächig bemalt. Gleiche Vorgehensweise wie am Vortag A. schneidet das Papier zur Mitte des Blattes hin zu einem langen Streifen. Gleiche Vorgehensweise wie am Vortag Mit diesem Streifen geht das Mädchen in den hinteren Teil des Raums, an dem bereits die Fetzen Papier des Vortages liegen. Hier zerteilt das Kind den Streifen in einzelne Fetzen und lässt die Fetzen auf den Boden fallen. A. geht zurück zu ihrem Arbeitsplatz. Ein weiterer Bogen Papier wird abgeschnitten, mit Wasserfarben mit schnellen Handbewegungen angemalt und sofort wie vor zu einem langen Streifen geschnitten. Fortsetzung der bisherigen Handlung, aktionsvorbereitende Handlung Der Streifen wird an den Platz hinten im Raum gebracht. [1] Mit anderen Mädchen beginnt A., sich gegenseitig mit den Papierfetzen zu bewerfen. Aktion A. bewirft auch zwei Jungen, die dazu kommen. Interaktion Das Mädchen wechselt nun in rascher Folge mehrfach die Position vom Sitzen auf dem Boden zum Stehen. Raumeinnahme auch nach oben und unten Dabei bewirft sie kontinuierlich weitere Kinder. Die Fetzen sind nun weiträumig verteilt. Ein anderes Kind wird mit den Papierfetzen beworfen. A. unterbricht das Werfen und setzt sich tatenlos auf einen Stuhl. Ruhephase, Kind ruht sich aus Während die Fetzen zu einem Berg zusammengeschichtet werden, trinkt das Mädchen etwas. Hinweis auf körperliche Aktivität Nun beginnt erneut eine „Schlacht“, A. bewirft andere Kinder und wird von diesen beworfen. Das Mädchen sitzt tatenlos auf einem Stuhl. Ausruhen

Analyse Tag 4; (A. (w), G1)

Das Mädchen greift am vierten Tag die Handlungen des Vortages auf. Sowohl Ort, Material als auch Vorgehensweise entsprechen dem Vorgehen vom Vortag. Gestrige Handlungen werden heute fortgesetzt. Dabei gibt es aktionsvorbereitende Handlungen (Abschneiden, Bemalen und Ausschneiden des Papiers) und die Aktion (sich gegenseitig mit Papierfetzen bewerfen). Es kommt zu keinen konventionellen Vorgehensweisen mehr. Zur prozessorientierten Handlung wird der Handlungsradius des Kindes vergrößert. Insgesamt ist hier ein sehr starker Körpereinsatz festzustellen. Neben dem Körpereinsatz in der prozessorientierten Handlung deuten die anschließenden Ruhephasen und die Flüssigkeitsaufnahme auf den verstärkten körperlichen Einsatz hin.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-4; (A. (w), G1)

Der Verlauf der vier Untersuchungstage beginnt mit einer Anfangsphase, in der das Angebot an Material und Werkzeug sondiert wird. Die Sondierung erfolgt über visuelles Erkunden, sowie taktiles „Begreifen“ des Materials. Es wird verstärkt Material aufgesucht, das Funktionen besitzt, die ausgeführt werden können (z.B. Aufschrauben einer Dose). Die Funktionen des Materials werden ausgeführt, das entsprechende Material aber meist wieder weggelegt. Die Anfangsphase wird später zu fokussieren sein.
Die Sondierung des Materials erfolgt an drei der vier Tagen, wenngleich in abnehmender Intensität. Am vierten Tag findet schließlich keine Sondierung des Materials mehr statt.
Nach dieser Anfangsphase wird verschiedenes Material lose miteinander verbunden. Derartige Verbindungen erfolgen durch aneinander Halten, Stecken und Klemmen. Die Verbindungen sind reversibel. Es besteht beim Verbinden des Materials noch keine Darstellungsabsicht.
Nachfolgend kommt es zu produktorientierten Arbeiten. Die Darstellungsabsicht entwickelt sich in diesem Fall auch aus der formalen Nähe des Materials mit dem Darzustellenden. Beim produktorientierten Arbeiten des Kindes werden irreversible Verbindungstechniken angewandt. Diese sind teilweise unkonventionell (Kleben von Plastilin mit Holzleim). Erfolgreiche unkonventionelle Verbindungstechniken werden im Verlauf des folgenden produktorientierten Arbeitens erneut eingesetzt.
Im Lauf der vier Tage ist eine Entwicklung zu einem prozessorientierten Handeln des Kindes zu beobachten. Dieses entwickelt sich aus dem konventionellen produktorientierten Arbeiten des Kindes. Welches Initial für die Abwendung vom konventionellen, produktorientierten Arbeiten zum unkonventionellen, aktionsorientierten Agieren Ausschlag gebend ist, ist in einer detaillierten Analyse später zu fokussieren.
Mit der Prozessorientierung nimmt das Mädchen zunehmend mehr Raum ein, sowohl horizontal als auch vertikal.
Am vierten Tag dauern die beobachtbaren Vorgänge bei den Kindern der ersten Gruppe nur ca. 40 Minuten, während die ersten drei Tage dauern sie ca. 80 Minuten.[3]

[3] Die Kinder entschieden selbst über die tägliche Dauer, sowie über die Anzahl der Tage.

Gesamtverlauf F. (M); Gruppe 2

Beschreibung Tag 1; (F. (m), G2)

F. steht am Material- und Werkzeugtisch und beugt sich über eine Kiste. Er nimmt einen kleinen Pappkarton aus der Kiste und sieht ihn sich an. Er dreht die Schachtel leicht nach links. Nun macht er den Deckel der Schachtel zu und dreht die Schachtel. […] Als nächstes nimmt er einen Hammer und befühlt den Hammerkopf. F. schlägt leicht mit dem Hammerkopf gegen die linke Hand. Er hält den Hammer zwischen beiden Händen vor seinen Oberkörper. Bevor er den Hammer weglegt, schlägt er mit dem Hammer auf den Rand der Kiste. Als nächstes streift er einen Gummiring über die Hand. Er nimmt eine Dose, dreht sie vor sich, öffnet den Deckel und legt die Dose zurück. Weiter wühlt er in der Kiste, geht an seinen Arbeitstisch und nimmt sein Mäppchen mit zum Material- und Werkzeugtisch.
F. beginnt, auf ein Blatt (Größe DIN A4) zu zeichnen, faltet das Papier jedoch gleich darauf zusammen und legt es weg. Auf ein Papier (Größe DIN A2) zeichnet er mit Bleistift und Lineal eine Burg.
Nachdem er einer Mitschülerin beim Bau eines Papierwürfels geholfen hat, zeichnet er weiter und legt das Blatt schließlich nach ca. 25 Minuten weg.
Nun holt er sich eine Kunststoffdose und einen neuen Bogen Papier, der nun über die Dosenöffnung gespannt wird, bei der Öffnung wird ein Loch in das Papier gerissen.
Der bearbeitete Bogen wird weggeworfen und ein weiteres Papier geholt. F. unterbricht dies und hilft einem Mitschüler beim Einspannen eines Holzes und arbeitet weiter. Der Dosenmantel wird nun verkleidet, indem das Blatt um die Dose geklebt wird, eine noch freie Stelle wird mit einem kleinen zurecht geschnittenen Stück zugeklebt. Erneut unterbricht F. seine Handlung, um eine Mitschülerin zu unterstützen, indem er ihr Brett sägt und feilt.
Mit Wasserfarben wird die beklebte Dose angemalt, sie stellt nun einen Behälter für Abfall dar.
Kabelbinder werden jetzt von F. mit einem Gummi an einem Ende zu einem Bund zusammengestellt. Mit den Kabelbindern geht F. zu seiner Dose und versucht mit einem Hammer und einem Nagel, ein Loch in den Deckel zu stoßen, was schließlich auch gelingt.

Erste Analyse Tag 1; (F. (m), G2)

F. steht am Material- und Werkzeugtisch und beugt sich über eine Kiste. Hinwendung zum Material und Werkzeug Er nimmt einen kleinen Pappkarton aus der Kiste und sieht ihn sich an. Visuelles Erkunden Er dreht die Schachtel leicht nach links. Drehen und Wenden Nun macht er den Deckel der Schachtel zu und dreht die Schachtel. […] Als nächstes nimmt er einen Hammer und befühlt den Hammerkopf. Taktile Erkundung F. schlägt leicht mit dem Hammerkopf gegen die linke Hand. Ausführen Funktion Er hält den Hammer zwischen beiden Händen vor seinen Oberkörper. ! Bevor er den Hammer weglegt, schlägt er mit dem Hammer auf den Rand der Kiste. Ausüben Funktion Als nächstes streift er einen Gummiring über die Hand. Er nimmt eine Dose, dreht sie vor sich, öffnet den Deckel und legt die Dose zurück. Weiter wühlt er in der Kiste, geht an seinen Arbeitstisch und nimmt sein Mäppchen mit zum Material- und Werkzeugtisch.
Nach der Anfangsphase, auf die hier nicht gesondert eingegangen wird (Explorationsverhalten), beginnt F., auf ein Blatt (Größe DIN A4) Bekanntes wird verwendet, überschaubare Größe zu zeichnen eindimensional , faltet das Papier jedoch gleich darauf zusammen und legt es weg. schnelles Umentscheiden Auf ein Papier (Größe DIN A2) größer zeichnet er mit Bleistift bekanntes Medium, und Lineal verhilft zu Sicherheit eine Burg. Motiv Burg, männlich besetzt, konstruierendes Zeichnen, eindimensional

Nachdem er einer Mitschülerin beim Bau eines Papierwürfels geholfen hat, zeichnet konstruierendes Zeichnen er weiter und legt das Blatt schließlich nach ca. 25 Minuten weg. eindimensional ausdauernd
Nun holt er sich eine Kunststoffdose und einen neuen Bogen Papier, der nun über die Dosenöffnung gespannt wird akkumulieren, bei der Öffnung wird ein Loch in das Papier gerissen Loch folgt Loch in Dose, kaputt machen, dekonstruktiv, ausnutzen Bezug nehmen auf formale Struktur, Funktionslust, ausprobieren. Der bearbeitete Bogen wird weggeworfen und ein weiteres Papier geholt. F. unterbricht dies und hilft einem Mitschüler beim Einspannen eines Holzes und arbeitet weiter. Der Dosenmantel wird nun verkleidet, indem das Blatt um die Dose geklebt wird, kleben, basteln, zielorientiertes beginnt eine noch freie Stelle wird mit einem kleinen zurecht geschnittenen Stück zugeklebt. Erneut unterbricht F. seine Handlung, um eine Mitschülerin zu unterstützen, indem er ihr Brett sägt und feilt. produktorientiert
Mit Wasserfarben wird die beklebte Dose angemalt malen, zielorientiert, Schmuck, sie stellt nun einen Behälter für Abfall dar. Produkt Tischabfallbehälter
Kabelbinder werden erstes Ausprobieren jetzt von F. mit einem Gummi an einem Ende zu einem Bund zusammengestellt akkumulieren. Mit den Kabelbindern geht F. zu seiner Dose und versucht mit einem Hammer und einem Nagel, ein Loch in den Deckel zu stoßen, was schließlich auch gelingt. dekonstruktiv

Analyse Tag 1

F. beginnt in der Anfangsphase mit der Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug. Danach macht er weiter mit etwas Bekanntem: Er wählt ein Blatt im gängigen Format, bevor er einen Bogen Papier ungewohnter Größe aufgreift. Als erste Form ästhetischer Praxis zeichnet er zunächst konstruierend eine Burg, wobei er Lineal und Bleistift verwendet. Seine Handlung ist hier in Motiv und Tätigkeit zielgerichtet. Das Zeichnen ist mit 25 Minuten Dauer sehr intensiv.
Es folgt eine Sequenz, bei der sich Phasen akkumulierender Tätigkeiten (z.B. stapeln, schichten etc.) mit dekonstruierenden Tätigkeiten (z.B. auseinander nehmen, zerreißen) abwechseln. Beim Akkumulieren wird unterschiedliches Material miteinander kombiniert, wobei als Verbindungstechniken das Spannen mit einem Gummi und das Kleben mit Klebstoff gewählt werden. Bei dem kombinierten Material handelt es sich um unterschiedliches Material, Kunststoff und Papier. Damit ist die eindimensionale Tätigkeit des Zeichnens aufgegeben und die Beschäftigung ist zunächst nur noch dreidimensional.
Dekonstruierendes Handeln äußert sich einerseits im Rückgängig-Machen von vorher Konstruiertem (Durchstoßen des vorher über die Dose gespannten Papierbogens) oder in der Auflösung von Bestehendem (Deckel der Dose).

Es lässt sich feststellen, dass ausprobierende Tätigkeiten sowohl beim Akkumulieren wie beim Dekonstruieren auftreten. Beim Kombinieren von Material kommt es zu einem Eingehen auf die formale Struktur (Kunststoffdose) der Objekte und zu einem Ausprobieren das sich aus den Möglichkeiten des Materials (Kabelbinder, Gummibänder) ergibt.

Bislang ist bei den dekonstruierenden Tätigkeiten keine Produktorientierung zu erkennen, die akkumulierenden Handlungen führen nicht zwangsläufig zu einem Produkt (Bespannen der Dose, Kombinieren der Kabelbinder), können es aber zum Ziel haben (Bekleben und Bemalen der Dose mit dem Ziel der Herstellung eines Behälter für Abfalls).

Beschreibung Tag 2; (F. (m), G2)

F. beginnt damit, einen Bogen Papier der Größe DIN A2 zu einem Flieger zu falten und probiert gleich, diesen fliegen zu lassen. Danach schlägt er ein kleineres Blatt Papier zu einem weiteren Flieger zusammen. Auch dieser wird nun mehrfach ausprobiert bevor ein kleines Boot durch Falten des Papiers gebaut wird. Im mit Wasser gefüllten Eimer wird das Boot zu Wasser gelassen und schließlich mehrfach untergetaucht. Als nächstes wird das aus einem Papier der Größe DIN A2 Bogen gefalteten Schiffs in den Eimer gesteckt. Da das Schiff für den Eimer zu groß ist, taucht F. es Bug voraus in das Wasser hinein. Nachdem er mit einem Lappen die entstandenen Pfützen aufgewischt hat, zieht er nun das Schiff wieder heraus, das in den Hohlräumen verbliebene Wasser entfernt er durch auf und nieder Bewegungen.
Nachdem der Eimer entleert ist, findet ein Gummiring die Aufmerksamkeit. Dieser wird kurz mit beiden Händen gedehnt, danach nach dem Hammer gegriffen. Damit versucht F. den Deckel einer Kunststoffdose aus dem Werkzeug- und Hilfsmittelkarton zu zertrümmern, was aber nicht gelingt. Der Deckel wird mit einem in Form und Größe des Deckels zugeschnittenen Papier zugedeckt. Kabelbinder werden mit einer Klammer zusammen geheftet und auf dem Papierdeckel mit Klebstoff befestigt, dann aber wieder abgezogen. Weitere Kabelbinder werden mit einem Gummi und schließlich mit Klebeband umwickelt, bevor erneut mit einem Hammer der Deckel und teilweise auch der Boden mit Hammer und Nagel bearbeitet werden.
F. findet einen ca. 1m langen Holzstab im Klassenraum, „fechtet“ ein wenig, unterstützt einen anderen Teilnehmer beim Testen eines Papierfliegers. Während einige Flieger im Raum ausprobiert werden, wird nebenbei immer mit dem Holzstab gefochten oder es werden Gegenstände damit touchiert. Dies wiederholt sich einige Male. Mit dem Holzstab wird ein Flugzeug versehen, indem der Stab in die mittige Faltlinie hineingelegt wird. Daraufhin wird ein anderes Flugzeug neu wie vor gefaltet.
Ein weiteres Gruppenmitglied übergibt F. einen Meterstab, worauf F. diesen gleich aufklappt, dreht und wendet sowie den Klappmechanismus betätigt. F. greift kurz eine Säge auf, zunächst allerdings hilft er einem Mädchen, „Himmel und Hölle“ aus einem Bogen Papier der Größe DIN A2 zu falten.
Der in einem der eben genannten Schritte beschriebene Holzstab wird nun zwischen zwei Tische gelegt und mit einem Hiebschlag geteilt.
Danach greift F. zu einer Papierrolle und schlägt damit auf die auf dem Tisch stehende Papierrolle, stellt die eine kurz auf die andere, um gleich darauf eine weitere Rolle auf die andere zu stapeln. F. steigt auf den Stuhl und stellt noch eine dritte Rolle oben drauf. Als nächstes werden die drei Rollen auf dem Boden aufgestellt, ein Gepäckgummi unten angebunden und mit einem Ruck angezogen, worauf die Rollen umkippen. Der Vorgang wiederholt sich zweimal lautstark. Im Klassenraum findet F. ein Springseil und hüpft kurz damit.

Erste Analyse Tag 2; (F. (m), G2)

F. beginnt damit, einen Bogen Papier der Größe DIN A2 zu einem falten, konstruieren, dreidimensional, bekanntes, aber mit Aktionscharakter/ potential Motiv Flugzeug, männlich besetztes Motiv (?) Flieger zu falten falten und probiert gleich, diesen fliegen zu lassen. Aktion/Prozess, Handlungskonsequenz durch Motiv Danach schlägt er ein kleineres Blatt Papier zu einem weiteren Flieger zusammen. Falten, Weiterentwicklung des Bisherigen, Auch dieser wird nun mehrfach ausprobiert Aktion/ Prozess bevor ein kleines Boot durch Falten des Papiers gebaut wird. Falten, Konstruieren Im mit Wasser gefüllten Eimer wird das Boot zu Wasser gelassen Aktion, Handlungskonsequenz durch Motiv, Spiel und schließlich mehrfach untergetaucht. Ausprobieren, konventionelle Handlung wird weitergeführt in unkonventionelle Aktion Als nächstes wird das aus einem Papier der Größe DIN A2 gefaltete Schiff Falten, Konstruieren, motiviert durch vorherige Handlung in den Eimer gesteckt. Da das Schiff für den Eimer zu groß ist, taucht F. es Bug voraus in das Wasser hinein. Lust, Ausprobieren, Spiel, dekonstruieren Nachdem er mit einem Lappen die entstandenen Pfützen aufgewischt hat, zieht er nun das Schiff wieder heraus, das in den Hohlräumen verbliebene Wasser entfernt er durch auf und nieder Bewegungen. situationsbedingte Aktion
Nachdem der Eimer entleert ist, findet ein Gummiring die Aufmerksamkeit. Dieser wird kurz mit beiden Händen gedehnt, danach nach dem Hammer gegriffen. Versuche, noch zu spezifizierende Handlung, keine Motivorientierung Damit versucht F. den Deckel einer Kunststoffdose aus dem Werkzeug- und Hilfsmittelkarton zu zertrümmern, dekonstruktiv was aber nicht gelingt. Scheitern Der Deckel wird mit einem in Form und Größe des Deckels zugeschnittenen Papier zugedeckt. Kabelbinder werden mit einer Klammer zusammen geheftet Kombinieren und auf dem Papierdeckel mit Klebstoff befestigt Kombinieren, dann aber wieder abgezogen. unkonventionell Weitere Kabelbinder werden mit einem Gummi und schließlich mit Klebeband umwickelt Kombinieren, bevor erneut mit einem Hammer der Deckel und teilweise auch der Boden mit Hammer und Nagel bearbeitet werden. Probieren, ohne Motivintention
F. findet einen ca. 1m langen Holzstab im Klassenraum, „fechtet“ Ausprobieren, kurzes Spiel ein wenig, unterstützt einen anderen Teilnehmer beim Testen eines Papierfliegers. Aktion, Spiel Während einige schon Aktion Flieger im Raum ausprobiert werden, wird nebenbei immer mit dem Holzstab gefochten Spiel, Aktion oder es werden Gegenstände damit touchiert. Dies wiederholt sich einige Male. Mit dem Holzstab wird ein Flugzeug versehen, indem der Stab in die mittige Faltlinie hineingelegt wird. Daraufhin wird ein anderes Flugzeug neu wie vor gefaltet. Variation von Aktion, Aktion, Flugzeug
Ein weiteres Gruppenmitglied übergibt F. einen Meterstab, worauf F. diesen gleich aufklappt, dreht und wendet sowie den Klappmechanismus betätigt. Ausprobieren Werkzeug F. greift kurz eine Säge auf, zunächst allerdings hilft er einem Mädchen, „Himmel und Hölle“ aus einem Papier der Größe DIN A2 zu falten.
Der in einem der eben genannten Schritte beschriebene Holzstab wird nun zwischen zwei Tische gelegt und mit einem Hiebschlag geteilt. unkonventioneller Werkzeuggebrauch, Aktion, dekonstruktiv Danach greift F. zu einer Papierrolle und schlägt damit auf die auf dem Tisch stehende Papierrolle, stellt die eine kurz auf die andere, um gleich darauf eine weitere Rolle auf die andere zu stapeln. F. steigt auf den Stuhl und stellt noch eine dritte Rolle oben drauf. Stapeln, konstruieren Als nächstes werden die drei Rollen auf dem Boden aufgestellt, ein Gepäckgummi unten angebunden und mit einem Ruck angezogen, worauf die Rollen umkippen. Aktion, dekonstruktiv Der Vorgang wiederholt sich zweimal lautstark. sich wiederholende Aktion, dekonstruktiv
Im Klassenraum findet F. ein Springseil und hüpft kurz damit. Spiel/ Aktion

Analyse Tag 2; (F. (m), G2)

Den zweiten Untersuchungstag beginnt F. wieder mit Papier, dem gleichen Material wie am Vortag. Indem er es faltet, schafft er eine dreidimensionale Figur (Flieger) mit Aktionspotential. Diese Konstruktion verlangt akkurates Arbeiten und bewegt sich so in einem sehr engen Handlungskorsett. Das Gefaltete wird sogleich auf die Funktion hin überprüft und zum Fliegen gebracht. Das gleiche Muster ist nachfolgend zu erkennen, als F. ein alternatives Motiv mit gleichen Mitteln und gleichem Material schafft und wiederum in dessen Funktion einsetzt. (Das Boot wird gefaltet und im Eimer schwimmen

gelassen.) Was zunächst sehr produktorientiert wirkt, beinhaltet allerdings Handlungspotential.

Nun wird die Handlungssequenz allerdings weitergeführt, das Schiff wird im Eimer untergetaucht. Damit vollzieht sich die Überführung der konventionellen Handlung (schwimmen lassen) in eine unkonventionelle Tätigkeit (Schiff untertauchen, versenken), die einerseits von Lust am Ausprobieren geprägt ist, aber dekonstruktiven Charakter hat.

Bei den bisherigen Tätigkeiten hat sich die Raumeinnahme erweitert. F. durchquert den Raum und beugt sich über den Eimer.

Die nachfolgende Beschäftigung mit dem Gummiring entspricht Versuchen, die in der weiteren Auswertung noch zu untersuchen sind, in jedem Fall ist hier keine Motivorientierung erkennbar. Gleiches gilt für die nachfolgende dekonstruktive Handlung, als der Deckel der Kunststoffdose zerstört werden soll. Indem nun mit Kabelbindern ohne konkrete Darstellungsabsicht addierend gearbeitet wird, geschieht wiederum ein Wechsel zwischen zerstörenden und aufbauenden Momenten. Auch in der Situation am Ende des zweiten Untersuchungstages zeigt sich dies, als F. Papierrollen zunächst stapelt und dann bewusst mit Hilfe eines Gepäckgummis die untere Rolle wegzieht. Die Lust am Zerstören ist so groß, dass die dekonstruktive Situation zunächst durch Konstruieren vorbereitet wird und nach dem ersten Dekonstruieren mehrfach wiederholt wird.

Das Verbinden von Material geschieht über Kleben, Stapeln und Steckverbindungen. F.s Handlungen sind nun nicht mehr ausschließlich an der Produktion orientiert, sondern beinhalten zahlreiche Tätigkeiten mit Prozesscharakter. Diese unterscheiden sich insofern, als sie einerseits in der Folge eines produzierten Objekts ausgeführt werden oder andererseits ausprobierenden Charakter haben. Die aktionsbetonten Handlungen, die aus einem Konstruieren hervorgehen (Flieger falten, Boot falten), basieren zwar zunächst auf einer motivorientierten Handlung (Flieger herstellen), haben aber das Ziel, das Konstruierte als Spielgerät oder als Element eines Rollenspiels (Boot schwimmen lassen, später das „Fechten“ mit dem Holzstab) einzusetzen.

Beschreibung Tag 3; (F. (m), G2)

F. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab und hilft mit einem Klebeband einem Mitschüler, sich einen großen Abschnitt um die Hüfte zu binden. Aus einem Karton nimmt er einen kleinen quaderförmigen Kunststoffbehälter und füllt ihn am Wasserhahn voll. Zurück am Materialtisch klebt er mit Klebestreifen ein zusammengezwirbeltes Papier

zusammen und bindet es dem am Boden (als Hund) auf allen Vieren laufenden Mitschüler als Schwanz an.
Den eben am Wasserhahn gefüllten Kunststoffbehälter legt F. in einen Eimer, der ebenfalls mit Wasser gefüllt wird. Mit dem Cutter kratzt er Farbreste aus dem Behälter und taucht ihn immer wieder unter Wasser.
Beim unter Wasser Drücken blubbert immer wieder Luft nach oben. F. drückt den Behälter mehrmals hintereinander so nach unten, dass Luft eingeschlossen ist und erst als die Dose unten am Boden ist, wird sie umgedreht und Luftblasen steigen nach oben. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach, die Dose wird dabei immer wieder in eine andere Position gebracht.
F. arbeitet nun mit Ü. zusammen. Beide beginnen, ein Blatt Papier mit Wasserfarben einzufärben. Als Behälter für das Wasser dienen ein Becher und der Eimer.

Anmerkung zum Datenmaterial:
Da sich die beiden Buben nun hinter einem Tisch auf den Boden befinden, sind die Handlungen nicht einsehbar. Sie sind, wie bei der Beschreibung der Datenerhebung angeführt, fotografisch festgehalten. Da die Aufzeichnungen in schneller Abfolge geschahen, entsprechen sie im Charakter den Stills, ausgesuchten Einzelaufnahmen aus der Bildreihe, die den Film ergibt.[4]
Die Beschreibung des Bildes erfolgt immer von den handelnden Personen aus. Davon ausgehend werden daraufhin die Objekte im Bild beschrieben, die unmittelbar mit der Handlung der abgebildeten Personen zusammen hängen. Danach werden weitere Bildelemente beschrieben.
Diese Vorgehensweise entwickelt sich aus der bisherigen Aufbereitung des Videomaterials. Auch dabei geschieht zunächst eine Konzentration auf die handelnden Personen und die damit unmittelbar zusammenhängenden Personen.

Bild 1:
Auf dem Bild ist im Zentrum ein Wassereimer zu sehen. Er ist zu drei Vierteln befüllt. Das Wasser im Eimer ist in einem Grünton eingefärbt, auf der Wasseroberfläche sind Schlieren zu erkennen. Diese Schlieren umschreiben ungefähr eine runde Form. Einzelne Bläschen sind auf der Oberfläche zu erkennen. An der rechten Bildseite sind ein Knie sowie eine Hand zu erkennen. Davor liegt ein Wasserfarbkasten auf dem Boden.
Hinter dem Eimer kniet jemand, der einen Kunststoffbecher über den Wasserfarbkasten hält. Im Hintergrund ist ein Karton des Wasserfarbkastens zu sehen.

Bild 2:
Ü. sitzt auf dem Boden. Er beugt sich über einen Wasserfarbkasten. Mit der rechten Hand führt er einen Pinsel in den Wasserfarbkasten, mit der linken Hand stützt er sich auf dem Boden ab.
Rechts des Wasserfarbkasten, gegenüber von Ü., kniet F. auf dem Boden. Mit der linken Hand umfasst er sein linkes Bein, mit der rechten Hand hält er einen Pinsel. Er hält den Pinsel sehr weit hinten am Griff, die Pinselhaare führt er in einen Farbbehälter. Die

[4] Diese Vorgehensweise beschreibt Georg Peez in Peez 2006, S.74f. Er verwendet hier Digitalfotos, die den Charakter von Videostills haben.

Farbbehälter im Wasserfarbkasten glänzen auf ihrer Oberfläche, sie sind mit Wasser überdeckt. Um den Wasserfarbkasten herum ist der Boden mit Farbe bedeckt.
Im Hintergrund ist ein Karton mit einem Stück blauem Stoff zu sehen, der Deckel ist aufgeklappt.
Im Vordergrund steht ein Eimer, der zu drei Vierteln befüllt ist. Das Wasser ist in einem Grünton eingefärbt. Die Wasseroberfläche spiegelt in Teilen, eine Drehbewegung der Wasseroberfläche ist zu sehen. Kleine Bläschen schwimmen auf der Wasseroberfläche.

Bild 3:
Ü. kniet vor einem zu drei Vierteln befüllten Wassereimer. Er beugt sich über den Eimer und sieht in diesen hinein. Mit der linken Hand umfasst Ü. einen Wasserbecher, aus dem Reste einer Flüssigkeit in den Eimer tropfen. Auf der Wasseroberfläche zeichnen sich verschiedene Farbschlieren ab, das Wasser ist in einem hellen Grünton eingefärbt. Mit der rechten Hand hält Ü. einen Pinsel, dessen Pinselhaare noch über den Wassereimer ragen.
Gegenüber Ü., auf der anderen Seite des Eimers sitzt F., der mit der linken Hand zwei Pinsel hält. Beide Pinsel liegen locker auf der Handinnenfläche, die von den Fingern locker umschlossen wird. Vor F. ist liegt ein Wasserfarbkasten auf dem Boden, im Hintergrund ist die Schachtel des Wasserfarbkastens auf dem Boden ebenso zu sehen, wie ein großer Bogen Papier.

Bild 4:
Ü. sitzt auf dem Boden und beugt sich leicht über einen Wasserfarbkasten. Mit der linken Hand stützt er sich am Boden ab. Mit der rechten Hand führt er einen Pinsel zum Wasserfarbkasten. Er blickt in Richtung des Wasserfarbkastens.
Ihm gegenüber kniet F. auf dem Boden. Der Junge ist leicht nach vorne gebeugt, sein Oberkörper ist auf das linke angewinkelte Knie gestützt. In seiner linken Hand hält der Junge einen Kunststoffbecher mit eingefärbtem Wasser. Mit der rechten Hand hält F. einen Pinsel. Das Ende des Pinselstils ist zwischen Daumen und Mittelfinger der rechten Hand eingeklemmt. Pinsel und Wasserbehälter werden über den Wasserfarbkasten gehalten. Der Blick des Jungen ist auf den Wasserfarbkasten gerichtet.
Zwischen den beiden Jungen, die sich gegenüber sitzen, ist der Wasserfarbkasten. Im Bildvordergrund ist ein Wassereimer zu sehen. Er ist zu drei Vierteln befüllt. Das Wasser ist bereits eingefärbt und besitzt überwiegend eine olivgrüne Farbe. Die Oberfläche der Flüssigkeit ist bewegt. Auf der Oberfläche zeichnen sich Schlieren in einer helleren Farbe ab. Sie nehmen leicht runde Formen an. Vereinzelt sind kleine Bläschen zu erkennen. An der Innenwand des Eimers zeichnen sich verschiedenfarbene Farbspuren ab. Diese sind in Tropfenform und gehen in Schlierenform vom Rand des Eimers in Richtung Wasseroberfläche.
Im Bildhintergrund liegt zwischen den beiden Jungen ein Karton mit Deckel. Darin liegt ein Lappen, eine Schachtel des Wasserfarbkastens ist zu sehen.

Bild 5:
Ü. kniet auf dem Boden. Er blickt lachend auf einen befüllten Wassereimer, der vor ihm steht. Seine Arme sind ausgestreckt, in der rechten Hand umfasst der Junge einen Pinsel mit der Faust. Ihm gegenüber sitzt F. Mit der rechten Hand hält er einen Pinsel über den Eimer, die Pinselhaare zeigen zu F. Mit der linken Hand hält F. ein Glas über die Wasseroberfläche in den Eimer, ein Teil des Glases taucht ins Wasser ein. Die Öffnung

des Glases zeigt zum Wasser. Der Blick des Jungen F. ist nach unten in Richtung auf das Wasser gerichtet. Das Wasser im Eimer ist eingefärbt.

F. malt noch einmal die beklebte Kunststoffdose mit Wasserfarben an.

Erste Analyse Tag 3; (F. (m), G2)

F. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab und hilft mit einem Klebeband einem Mitschüler, sich einen großen Abschnitt um die Hüfte zu binden. konstruktiv, kleben Aus einem Karton nimmt er einen kleinen quaderförmigen Kunststoffbehälter und füllt ihn am Wasserhahn voll. Zurück am Materialtisch klebt er mit Klebestreifen ein zusammengezwirbeltes Papier zusammen Kleben, Konstruieren und bindet es am Boden (als Hund) auf allen Vieren laufenden Mitschüler als Schwanz an. Spielunterstützendes Element
Den eben am Wasserhahn gefüllten Kunststoffbehälter legt F. in einen Eimer, der ebenfalls mit Wasser gefüllt wird. Mit dem Cutter kratzt er dekonstruktiv, säubernd Farbreste aus dem Behälter und taucht ihn immer wieder unter Wasser.
Beim unter Wasser Drücken blubbert immer wieder Luft nach oben. F. drückt den Behälter mehrmals hintereinander so nach unten, dass Luft eingeschlossen ist und erst als die Dose unten am Boden ist, wird sie umgedreht und Luftblasen steigen nach oben. Aktion Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach, die Dose wird dabei immer wieder in eine andere Position gebracht. Wiederholung, Aktion
F. arbeitet nun mit Ü. zusammen. Beide beginnen, ein Blatt Papier mit Wasserfarben einzufärben. nahezu malen Als Behälter für das Wasser dienen ein Becher und der Eimer.

Bild 1:
Auf dem Bild ist im Zentrum ein Wassereimer zu sehen. Er ist zu drei Vierteln befüllt. Das Wasser im Eimer ist in einem Grünton eingefärbt, auf der Wasseroberfläche sind Schlieren zu erkennen. Schlieren sind erkennbar, da mindestens zwei verschiedene Farben in den Eimer geschüttet sind. Diese Schlieren umschreiben ungefähr eine runde Form. Hinweis auf eine Rotationsbewegung im Eimer, das Wasser wurde umgerührt. Einzelne Bläschen sind auf der Oberfläche zu erkennen. Hinweis auf Umrührbewegung An der rechten Bildseite sind ein Knie sowie eine Hand zu erkennen. Davor liegt ein Wasserfarbkasten auf dem Boden.
Hinter dem Eimer kniet jemand, der einen Kunststoffbecher über den Wasserfarbkasten hält. Im Hintergrund ist ein Karton des Wasserfarbkastens zu sehen.

Bild 2:
Ü. sitzt auf dem Boden. Er beugt sich über einen Wasserfarbkasten. Mit der rechten Hand führt er einen Pinsel in den Wasserfarbkasten, mit der linken Hand stützt er sich auf dem Boden ab. Farbaufnahme mit dem Pinsel
Rechts des Wasserfarbkasten, gegenüber von Ü., kniet F. auf dem Boden. Mit der linken Hand umfasst er sein linkes Bein, mit der rechten Hand hält er einen Pinsel. Er hält den Pinsel sehr weit hinten am Griff, die Pinselhaare führt er in einen Farbbehälter. Auch Farbaufnahme mit Pinsel, Pinsel übliches Instrument Die Farbbehälter im Wasserfarbkasten glänzen auf ihrer Oberfläche, sie sind mit Wasser überdeckt. Hinweis auf vollzogene Farbaufnahme, mit dem Wasser ist die Farbe im Wasserfarbkasten angerührt. Viel Wasser deutet auf exzessiveren Gebrauch des Wasserfarbkastens hin. Um den Wasserfarbkasten herum ist der Boden mit Farbe bedeckt. Exzessiver Gebrauch
Im Hintergrund ist ein Karton mit einem Stück blauem Stoff zu sehen, der Deckel ist aufgeklappt.
Im Vordergrund steht ein Eimer, der zu drei Vierteln befüllt ist. Das Wasser ist in einem Grünton eingefärbt. Die Wasseroberfläche spiegelt in Teilen, eine Drehbewegung der Wasseroberfläche ist zu sehen. Das Wasser wurde in eine Drehbewegung versetzt. Kleine Bläschen schwimmen auf der Wasseroberfläche. Hinweis auf Wasserbewegung

Bild 3:
Ü. kniet vor einem zu drei Vierteln befüllten Wassereimer. Er beugt sich über den Eimer und sieht in diesen hinein. Mit der linken Hand umfasst Ü. einen Wasserbecher, aus dem Reste einer Flüssigkeit in den Eimer tropfen. Zuvor gefüllter Wasserbecher ist leer Auf der Wasseroberfläche zeichnen sich verschiedene Farbschlieren ab, das Wasser ist in einem hellen Grünton eingefärbt. Flüssigkeit aus Becher ist in rotierendes Wasser gekippt Mit der rechten Hand hält Ü. einen Pinsel, dessen Pinselhaare noch über den Wassereimer ragen.
Gegenüber Ü., auf der anderen Seite des Eimers sitzt F., der mit der linken Hand zwei Pinsel hält. Beide Pinsel liegen locker auf der Handinnenfläche, die von den Fingern locker umschlossen wird. Vor F. ist liegt ein Wasserfarbkasten auf dem Boden, im Hintergrund ist die Schachtel des Wasserfarbkastens auf dem Boden ebenso zu sehen, wie ein großer Bogen Papier. Papier ist übrig vom Ansatz, mit den Wasserfarben zu malen.

Bild 4:
Ü. sitzt auf dem Boden und beugt sich leicht über einen Wasserfarbkasten. Mit der linken Hand stützt er sich am Boden ab. Mit der rechten Hand führt er einen Pinsel zum Wasserfarbkasten. Er blickt in Richtung des Wasserfarbkastens. Konzentration, erneute Farbaufnahme
Ihm gegenüber kniet F. auf dem Boden. Beide machen Prozess gemeinsam Der Junge ist leicht nach vorne gebeugt, sein Oberkörper ist auf das linke angewinkelte Knie gestützt. In seiner linken Hand hält der Junge einen Kunststoffbecher mit eingefärbtem Wasser. Wiederholt die Vorgehensweise von eben Mit der rechten Hand hält F. einen Pinsel. Das Ende des Pinselstils ist zwischen Daumen und Mittelfinger der rechten Hand eingeklemmt. Pinsel und Wasserbehälter werden über den Wasserfarbkasten gehalten. Der Blick des Jungen ist auf den Wasserfarbkasten gerichtet. Da kein Bild da ist, welches bemalt wird, deutet das eingefärbte Wasser im Becher daraufhin, dass das Wasser im Becher bewusst eingefärbt ist.
Zwischen den beiden Jungen, die sich gegenüber sitzen, ist der Wasserfarbkasten. Gemeinsames Arbeiten Im Bildvordergrund ist ein Wassereimer zu sehen. Er ist zu drei Vierteln befüllt. Füllhöhe bleibt konstant Das Wasser ist bereits eingefärbt und besitzt überwiegend eine olivgrüne Farbe. Die Oberfläche der Flüssigkeit ist bewegt. Auf der Oberfläche zeichnen sich Schlieren in einer helleren Farbe ab. Von Farbe, die zuvor hinein geschüttet worden war Sie nehmen leicht runde Formen an. Vereinzelt sind kleine Bläschen zu erkennen. Deutet auf große Wasserbewegung An der Innenwand des Eimers zeichnen sich verschiedenfarbene Farbspuren ab. Spritzer Diese sind in Tropfenform und gehen in Schlierenform vom Rand des Eimers in Richtung Wasseroberfläche. Deutet auf Abstreifen der Farben im Pinsel am Eimerrand.
Im Bildhintergrund liegt zwischen den beiden Jungen ein Karton mit Deckel. Darin liegt ein Lappen, eine Schachtel des Wasserfarbkastens ist zu sehen.

Bild 5:
Ü. kniet auf dem Boden. Er blickt lachend auf einen befüllten Wassereimer, der vor ihm steht. Freude Seine Arme sind ausgestreckt, in der rechten Hand umfasst der Junge einen Pinsel mit der Faust. Ihm gegenüber sitzt F. Mit der rechten Hand hält er einen Pinsel über den Eimer, die Pinselhaare zeigen zu F. Mit der linken Hand hält F. ein Glas über die Wasseroberfläche in den Eimer, ein Teil des Glases taucht ins Wasser ein. Weiteres Instrument Glas Die Öffnung des Glases zeigt zum Wasser. Eintauchen wie schon zuvor mit einer Kunststoffdose erprobt Der Blick des Jungen F. ist nach unten in Richtung auf das Wasser gerichtet. Das Wasser im Eimer ist eingefärbt.

F. malt noch einmal die beklebte Kunststoffdose Malen mit Wasserfarben an.

Analyse; (F. (m), G2)

Die zu Beginn des dritten Tages aufgenommene konstruktive Tätigkeit dient der Vorbereitung einer spielerisch-szenischen Handlung, während die nachfolgende destruktive Handlung des Kindes die Vorarbeit einer aktionsbetonten Tätigkeit ist. Diese Form der Handlung ist zu einem späteren Zeitpunkt in seiner Art genauer zu bestimmen.
Die aktionsbetonte Handlung ist geprägt von der Lust am Ausprobieren und besteht aus mehrfachen Wiederholungen, sie folgt einem Erkunden des verwendeten Materials. Auch die nachfolgende Aktivität ist von der Lust am Agieren geprägt und beruht auf dem Bemerken eines zufälligen Geschehens und dem Aufgreifen und bewusstem Herbeiführen dieser Situation. Das Hinterlassen von Schlieren durch das Zugeben von gefärbtem Wasser in rotierendes Wasser im Eimer wird zunächst zufällig bemerkt und dann bewusst herbeigeführt. Die nachfolgende prozessbetonte Tätigkeit vollzieht das eben bemerkte

zufällige Geschehen in Variationen. Auch diese Handlung zeichnet sich durch eine ausgeprägte Lust am Handeln aus.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (F. (m), G2)

Bei F. ist am ersten Untersuchungstag deutlich eine Anfangsphase abzugrenzen. Diese Phase lässt sich in der Art später nicht mehr beobachten, die Sondierung des Angebots an Material und Werkzeug erfolgt kaum merklich. Nach dieser Anfangsphase und einer Beschäftigung im zweidimensionalen Bereich wendet sich der Junge ausschließlich dem Arbeiten im Dreidimensionalen zu.
Insgesamt lässt sich bei F. eine Entwicklung vom schwerpunktmäßig produktorientierten Arbeiten zu Beginn der Untersuchung zu dominant aktionsbestimmten prozessdominanten Tätigkeiten im Laufe der Auseinandersetzung feststellen. Als Übergang der Orientierung von Produkt- zu Aktionsdominanz lässt sich eine Phase ausmachen, in der Produkte entstehen, denen Aktionspotential eingeschrieben ist. Ab diesem Punkt entwickelt sich die Praxis hin zu Handlungen, die völlig auf zuvor herzustellende Objekte verzichten. Während zunächst noch der Bau von Papierflugzeug oder Schiff als Basis für Aktionen und Spiele wichtig ist, werden in der Folge keine Objekte mehr hergestellt. Die Objekte besitzen einerseits Aktionspotential und unterstützen narrative und inszenierende Tätigkeiten wie z.B. das Fechten.
Die Handlungen von F. entwickeln sich hin zu vermehrter Aktivität. Damit geht einher, dass F. sein Verhalten im Raum ändert. Im Rahmen der Entwicklung der Formen ästhetischen Verhaltens zur Aktionsdominanz vollzieht sich eine Veränderung im Verhalten im Raum: Der Raum wird nach und nach mehr eingenommen. So wird im Laufe des Beobachtungszeitraums der Raum in allen Ausdehnungen ausgenutzt.
Im Verlauf des Untersuchungszeitraums lässt sich feststellen, dass der Junge zunächst eine ihm wohlvertraute Tätigkeit (das Zeichnen) ausführt und sich im Laufe der Situation immer mehr von konventionellen Handlungen, die ihm aus dem Unterricht bekannt sind, entfernt.

Während des gesamten beschriebenen Handlungsverlaufes kommt es zu akkumulierenden und dekonstruierenden Verfahren. Bei den additiven Vorgängen kommt es zum Einsatz unterschiedlicher Kombinationsmöglichkeiten, die einerseits auf der Schwerkraft beruhen und andererseits einfache Klemmmechanismen oder die Klebekraft ausnutzen. Einerseits wendet F. addierende Tätigkeiten wie Stapeln oder Schichten an, andererseits sind dekonstruierende Tätigkeiten wie Abreißen und auseinander Nehmen zu beobachten.

Beim Dekonstruieren werden auch bereits vollzogene additive Vorgänge wieder rückgängig gemacht. Zahlreiche Prozesse des Ausprobierens z.B. in Form von Kombinationen unterschiedlichen Materials sind zu beobachten. Die Verbindungstechniken sind dabei reversibel.

Es kommt während des Handelns zu Wiederholungen, wobei die Grundhandlung immer wieder aufgenommen wird, wenn auch in einer Variante.

Auch Werkzeuge werden nun durch Wiederholen ausprobierender Tätigkeiten in ihrer Funktionsweise frei erprobt.

Gegen Ende des Beobachtungszeitraums nehmen die prozessbetonten Handlungen des Kindes zu. Dabei beruhen die Aktionen entweder auf spezifischen Materialbeschaffenheiten, auf die konstruktiv oder dekonstruktiv reagiert wird, oder einem Aufmerksamwerden auf eine zufällig herbeigeführte Situation. Diese wird in mehreren Varianten wiederholt.

Gesamtverlauf Ü. (m); Gruppe 2

Beschreibung Tag 1; (Ü. (m), G1)

Ü. kniet sich auf den Material- und Werkzeugtisch und sieht in eine Kiste hinein. [..] Er nimmt eine Wäscheklammer an sich, geht vom Tisch, um diesen herum und sieht in die Kiste. Er wühlt in der Kiste, nimmt ein Stück Draht heraus und hält es an die Klammer. Das Ende des Drahts biegt Ü. nach oben, wickelt weiteren Draht ab und schlägt mit dem Hammer auf den Draht. Er legt den Hammer weg, nimmt eine Feile und feilt ein Stück des Drahtes an, legt auch die Feile wieder weg. […] Er wickelt ein Stück des Drahtes ab, [1] mit einer Schlaufe aus dem Draht hängt er diesen an der Ohrmuschel ein. So läuft er durch den Raum [..], nimmt den Draht ab und legt ihn in die Kiste. Er greift den Hammer heraus und führt Schlagbewegungen aus. Den Hammer legt er weg, geht mit einem Eimer zum Waschbecken und befüllt den Eimer mit Wasser. Den Wassereimer trägt er durch den Raum und setzt ihn ab.
Ü. greift nach einer Feile aus der Kiste, macht eine Hiebbewegung, nimmt den Hammer und schlägt einen Nagel in die Wand der Kiste. Mit einer Pappschachtel geht er durch den Raum, legt sie weg und nimmt einen großen Bogen Papier, lässt davon ab. Mit der Feile feilt er an der Pappschachtel, macht eine Hiebbewegung und legt die Feile wieder weg. Er nimmt eine Zange, klappt sie mit beiden Händen auf und zu, legt sie weg. Mit einer Säge beginnt er, eine Pappschachtel anzusägen. Mit einem Schraubschlüssel geht er zu einer Papierrolle und klemmt den Schraubschlüssel an die Oberkante.
Als nächstes schiebt Ü. den Wassereimer in den vorderen Teil des Raums, nimmt einen Meterstab, klappt ihn auf und legt ihn auf den Material- und Werkzeugtisch. Er hebt den Meterstab hoch, dieser biegt sich durch. Ü. faltet den Meterstab zusammen und wieder auf.
Er nimmt sein Mäppchen und zeichnet unter Zuhilfenahme des Meterstabs auf einen großen Bogen Papier. Den Meterstab legt er häufig neu an, er faltet den Meterstab zu einem Gebilde und verwendet ihn danach weiter zum Zeichnen. Nun faltet er den Meterstab auf, faltet ihn in der Mitte und fährt fort, zu zeichnen.
Den Bogen Papier rollt er zusammen, macht einen Gummiring drum und sieht (gleich eines Fernrohrs) hindurch. Er stellt die Rolle auf den Boden, schneidet ein Stück von einer Papierrolle und nimmt eine Kunststoffdose an sich. Diese beginnt er in das Papier einzuwickeln, Überstehendes abzuschneiden. Ü. holt einen Klebefilm, schneidet ein Stück ab und klebt das Papier an der Kunststoffdose fest.
Aus dem hinteren Teil des Raums holt Ü. seine Wasserfarben, nimmt Wasser aus dem eben abgestellten Wassereimer in einen Becher. Mit einem Pinsel malt er die Dose an, nimmt einen Tortenheber aus der Kiste und vollführt Sägebewegungen am Eimer auf dem Material- und Werkzeugtisch und legt ihn weg. Ü. malt weiter und stellt die Dose nun auf einen anderen Tisch. Als nächstes setzt er seine Hand in einen leeren Eimer und fährt darin herum.
Dann greift Ü. nach einer weiteren Kunststoffdose […], wickelt diese in einen Bogen Papier. Damit läuft er im Raum umher, kramt in der Kiste mit Material und Werkzeug und geht weiter umher.
Ü. geht mit dem Papierbogen an seinen Arbeitsplatz, legt die Dose drauf, wickelt sie in Papier ein. Er läuft um den Material- und Werkzeugtisch herum, holt eine Schere aus der Kiste und schneidet damit das überstehende Papier ab. [….] Ebenfalls aus der Kiste nimmt er ein Klebeband […], wickelt ein Stück ab, reißt es ab und klebt es auf das Papier. Die

Dose ist nun mit Papier umwickelt. Mit Wasserfarben malt Ü. die umwickelte Dose an, indem jede Seite eine andere Farbe erhält.

Erste Analyse Tag 1; (Ü. (m), G1)

Ü. kniet sich auf den Material- und Werkzeugtisch Bewegung zum Material- und Werkzeugtisch und sieht in eine Kiste hinein. Visuelles Erkunden [..] Er nimmt eine Wäscheklammer an sich, geht vom Tisch, um diesen herum und sieht in die Kiste. Er wühlt in der Kiste Erkundung, nimmt ein Stück Draht heraus und hält es an die Klammer Kombination. Das Ende des Drahts biegt Ü. nach oben, wickelt weiteren Draht ab und schlägt mit dem Hammer auf den Draht unkonventionelle Handlung. Er legt den Hammer weg, nimmt eine Feile und feilt ein Stück des Drahtes an, legt auch die Feile wieder weg. […] Er wickelt ein Stück des Drahtes ab, [1] mit einer Schlaufe aus dem Draht hängt er diesen an der Ohrmuschel ein Prozess, unkonventionell. So läuft er durch den Raum [..], nimmt den Draht ab und legt ihn in die Kiste. Er greift den Hammer heraus und führt Schlagbewegungen aus Ausführen Bewegung der Funktion, nicht die Funktion. Den Hammer legt er weg, geht mit einem Eimer zum Waschbecken und befüllt den Eimer mit Wasser zusätzliches Material. Den Wassereimer trägt er durch den Raum und setzt ihn ab.
Ü. greift nach einer Feile aus der Kiste, macht eine Hiebbewegung nicht passende Bewegung, nimmt den Hammer und schlägt einen Nagel in die Wand der Kiste unüblich, Ausprobieren, aktionsorientiert. Mit einer Pappschachtel geht er durch den Raum, legt sie weg und nimmt einen großen Bogen Papier, lässt davon ab. Mit der Feile feilt er an der Pappschachtel Ausprobieren Werkzeug, macht eine Hiebbewegung und legt die Feile wieder weg. Er nimmt eine Zange, klappt sie mit beiden Händen auf und zu Funktionserprobung, legt sie weg. Mit einer Säge beginnt er, eine Pappschachtel anzusägen. Mit einem Schraubschlüssel geht er zu einer Papierrolle und klemmt den Schraubschlüssel an die Oberkante. Viel unterschiedliches Werkzeug
Als nächstes schiebt Ü. den Wassereimer in den vorderen Teil des Raums, nimmt einen Meterstab, klappt ihn auf und legt ihn auf den Material- und Werkzeugtisch. Er hebt den Meterstab hoch, dieser biegt sich durch. Ü. faltet den Meterstab zusammen und wieder auf. Ausüben Funktion
Er nimmt sein Mäppchen und zeichnet unter Zuhilfenahme des Meterstabs auf einen großen Bogen Papier Zeichnen ist konventionell, Meterstab unüblich - aber passend. Den Meterstab legt er häufig neu an, er faltet den Meterstab zu einem Gebilde und verwendet ihn danach weiter zum Zeichnen. Nun faltet er den Meterstab auf, faltet ihn in der Mitte und fährt fort, zu zeichnen. Immer wieder Ausüben Funktion
Den Bogen Papier rollt er zusammen, macht einen Gummiring drum und sieht (gleich eines Fernrohrs) hindurch formale Ähnlichkeit Werkzeug → Objekt Fernrohr. Er stellt die Rolle auf den Boden, schneidet ein Stück von einer Papierrolle und nimmt eine Kunststoffdose an sich. Diese beginnt er in das Papier einzuwickeln, Überstehendes abzuschneiden. Ü. holt einen Klebefilm, schneidet ein Stück ab und klebt das Papier an der Kunststoffdose fest. Produktorientiert
Aus dem hinteren Teil des Raums holt Ü. seine Wasserfarben, nimmt Wasser aus dem eben abgestellten Wassereimer in einen Becher. Mit einem Pinsel malt er die Dose an weiter konventionell, nimmt einen Tortenheber aus der Kiste und vollführt Sägebewegungen immer wieder Sägebewegungen oder Hiebbewegungen mit Werkzeug am Eimer auf dem Material- und Werkzeugtisch und legt ihn weg. Ü. malt weiter und stellt die Dose nun auf einen anderen Tisch. Als nächstes setzt er seine Hand in einen leeren Eimer und fährt darin herum. !
Dann greift Ü. nach einer weiteren Kunststoffdose […], wickelt diese in einen Bogen Papier. Damit läuft er im Raum umher, kramt in der Kiste mit Material und Werkzeug und geht weiter umher.
Ü. geht mit dem Papierbogen an seinen Arbeitsplatz, legt die Dose drauf, wickelt sie in Papier ein. produktorientiert
Er läuft um den Material- und Werkzeugtisch herum, holt eine Schere aus der Kiste und schneidet damit das überstehende Papier ab. Konventionelle Vorgehensweise [….] Ebenfalls aus der Kiste nimmt er ein Klebeband […], wickelt ein Stück ab, reißt es ab und klebt es auf das Papier. Die Dose ist nun mit Papier umwickelt. Passende, übliche Vorgehensweise Mit Wasserfarben malt Ü. die umwickelte Dose an, indem jede Seite eine andere Farbe erhält. Konventionelle Vorgehensweise, üblicher Einsatz vom Material und Werkzeug.

Analyse Tag 1; (Ü. (m), G1)

Am ersten Untersuchungstag erkundet der Junge kurzzeitig das Material und das Werkzeug. Er bewegt sich dazu zum Angebot an Material und Werkzeug und erkundet das Angebot vornehmlich visuell. Dem folgt eine kurze Reihe unkonventioneller Handlungen, bei denen zum Beispiel mit einem Hammer auf Draht geschlagen wird oder ein Nagel in einen Karton getrieben.

Danach kommt es zu vielfältigem Ausprobieren von Werkzeugen, sowie zum Ausführen von Hieb- und Sägebewegungen mit verschiedenem Werkzeug. Schließlich beginnt der Junge mit dem konventionellen Arbeiten, er zeichnet auf ein großes Stück Papier. Dabei verwendet er zum Ziehen der Linien einen Meterstab- eine Vorgehensweise, die zwar unüblich doch passend ist. Die meiste Zeit verwendet das Kind auf produktorientiertes Arbeiten, das aber immer wieder durch eine Beschäftigung mit dem Werkzeug unterbrochen wird

Gegen Ende des ersten Untersuchungstages arbeitet das Kind produktorientiert, sowohl die Vorgehensweise wie der Einsatz von Material und Werkzeug sind konventionell.

Beschreibung Tag 2; (Ü. (m), G1)

Ü. nimmt einen großen (DIN A2) Bogen Papier, geht in den hinteren Teil des Raums und setzt sich auf den Boden. Dort faltet er das Papier zunächst zu einem Hut, steht auf und faltet das Papier weiter am Tisch zu einem Schiff. Er geht zum Material- und Werkzeugtisch, nimmt einen ca. DIN A4 großen Bogen Papier und faltet diesen zu einem Schiff. Dieses setzt er auf die Wasseroberfläche in einen Eimer. Er kniet dazu nun am Boden und bläst das Schiff an, es treibt über die Wasserfläche. Ü. greift kurz nach dem Schiff, lässt davon ab und beginnt, einen weiteren Jungen leicht anzuspritzen. Das Schiff taucht er nun mehrfach unter Wasser, lässt davon ab und steht auf, um nach einem Gepäckgummi zu greifen. Mit diesem „angelt“ er nun im Eimer nach dem Papierschiff. Das Gummi legt er anschließend wieder in die Werkzeugkiste, greift nach einem bereits gefalteten Schiff. Er geht zum Wassereimer, das Schiff ist deutlich größer als der Eimer. Ü. taucht es senkrecht in das Wasser im Eimer. [..]

Als nächstes geht er zum Material- und Werkzeugtisch, wickelt ein Stück Papier von der Rolle ab, schneidet zwei Stücke davon ab. […..] Er schneidet ein weiteres Stück von der Papierrolle [1], mit dem Papier setzt er sich auf den Boden. Dazu holt der Junge einen Hammer vom Material- und Werkzeugtisch und kniet sich wieder auf den Boden. Mit dem Hammer holt er aus wie mit einem Baseballschläger und schlägt auf das Gefaltete, das sein Mitschüler in die Luft wirft. Ü. legt den Hammer weg, geht zum Eimer, taucht einen Gegenstand in das Wasser (nicht erkennbar), geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch, nimmt den Meterstab. Diesen faltet er auf und geht damit durch das Zimmer, wobei er den Meterstab auf und ab schwingt. Dann stellt er den Meterstab senkrecht in eine senkrecht stehende Papierrolle auf dem Material- und Werkzeugtisch. Nachdem ein anderer Junge den Meterstab über zwei senkrecht auf dem Tisch stehende Papierrollen (wie eine Brücke) gelegt hat, nimmt Ü. einen Hammer und stellt ihn mit dem Stiel nach unten in eine der beiden Papierrollen unter den Meterstab.

Ü. geht zum Material- und Werkzeugtisch, hebt eine Dose vom Boden auf und setzt sie auf eine der Papierrollen. Er kramt in der Werkzeugkiste, [..] nimmt wieder den Meterstab auf. Der Meterstab ist unter der Werkzeugkiste eingeklemmt, Ü lässt das über den Tisch stehende Ende des Meterstabs auf und ab schwingen. Ü. greift sich einen Pinsel, dreht und wendet ihn und beugt sich über den Tisch. Er nimmt verschiedenes Material aus einer Kiste, in einen kleinen Pappkarton macht er mit dem Cutter ein Loch. Mit einem Hammer

deutet er einen Schlag an, versucht ihn nun mit dem Stiel nach unten auf eine Papierrolle zu stellen, Gleiches macht er mit einem zweiten Hammer. Mit dem Cutter sticht er in die Pappschachtel und geht mit der Feile um. Ü. faltet einen Bogen Papier, wirft einen Flieger durch den Raum und verfolgt diesen. [..] Dies wiederholt Ü. mehrmals. [..] Ein anderer Junge beteiligt sich daran, indem er den Flieger wieder zurück wirft. Ü. holt den großen gefalteten Flieger und bringt ihn ein. Den kleinen Flieger werfen sich die beiden weiter zu. Ein Holzstab wird in den Flieger längs eingeklemmt, der Flieger so geworfen, anschließend ohne Holzstab mehrfach geworfen. [..]
Darauf ergreift der Junge wieder den Meterstab, hält ihn vor sich und läuft damit durch den Raum. Nun wirft er den Papierflieger mit dem Holzstab, bevor er wieder den Meterstab kurz aufgreift. [..] Er wirft den Papierflieger mit dem Holzstab. Nun setzt er sich auf einen Stuhl. Diesen zieht er als nächstes mit einem Gepäckgummi durch den Raum. Er nimmt das Gepäckgummi ab, hängt es kurz an einer Papierrolle ein, worauf er es einem anderen Jungen gibt. Als er es wieder hat, hängt er zwei Gummibänder um [….]. Papierrollen, die ein anderer Junge stapelt, wirft er um.
Am Boden liegendes Papier bewegt er mit dem Fuß, indem er darauf tritt und sich vorwärts bewegt.

Erste Analyse Tag 2; (Ü. (m), G1)

Ü. nimmt einen großen (DIN A2) Bogen Papier, geht in den hinteren Teil des Raums und setzt sich auf den Boden. Braucht Platz, eigenwillige Platzwahl im Verhältnis zum Konventionellen Dort faltet er das Papier zunächst zu einem Hut produktorientiert, steht auf und faltet das Papier weiter am Tisch zu einem Schiff. produktorientiert Er geht zum Material- und Werkzeugtisch, nimmt einen ca. DIN A4 großen Bogen Papier und faltet diesen zu einem Schiff. Wiederholung des vorigen Vorgangs Dieses setzt er auf die Wasseroberfläche in einen Eimer. prozessorientiert, naheliegende Aktion, dennoch unüblich Er kniet dazu nun am Boden und bläst das Schiff an, es treibt über die Wasserfläche. Aktion Ü. greift kurz nach dem Schiff, lässt davon ab und beginnt, einen weiteren Jungen leicht anzuspritzen. Aktion Das Schiff taucht er nun mehrfach unter Wasser unüblicher Vorgang, lässt davon ab und steht auf, um nach einem Gepäckgummi zu greifen. Mit diesem „angelt“ formale und auch funktionale Nähe zu Gegenstand „Angel“ ist mit Ausschlag gebend für Verwendung des Materials er nun im Eimer nach dem Papierschiff. Das Gummi legt er anschließend wieder in die Werkzeugkiste, greift nach einem bereits gefalteten Schiff. Er geht zum Wassereimer, das Schiff ist deutlich größer als der Eimer. Unkonventionell Ü. taucht es senkrecht in das Wasser im Eimer. [..] Aktion
Als nächstes geht er zum Material- und Werkzeugtisch, wickelt ein Stück Papier von der Rolle ab, schneidet zwei Stücke davon ab. […..] Er schneidet ein weiteres Stück von der Papierrolle [1], mit dem Papier setzt er sich auf den Boden. Unüblicher Ort, Ort bietet mehr Platz/ Möglichkeiten als Arbeitstisch Dazu holt der Junge einen Hammer vom Material- und Werkzeugtisch und kniet sich wieder auf den Boden. Mit dem Hammer holt er aus wie mit einem Baseballschläger und schlägt auf das Gefaltete, das sein Mitschüler in die Luft wirft. Interaktion, Aktion, unüblicher Einsatz des Hammers Ü. legt den Hammer weg, geht zum Eimer, taucht einen Gegenstand in das Wasser (nicht erkennbar), geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch, nimmt den Meterstab. Diesen faltet er auf und geht damit durch das Zimmer, wobei er den Meterstab auf und ab schwingt. Anwendung der möglichen Funktion des Auseinanderklappens als auch Ausnutzen der materiellen Eigenschaften des Meterstabs, hier Einsatz des Werkzeugs als Material Dann stellt er den Meterstab senkrecht in eine senkrecht stehende Papierrolle auf dem Material- und Werkzeugtisch. Kombination, ähnlich Bauen Nachdem ein anderer Junge den Meterstab über zwei senkrecht auf dem Tisch stehende Papierrollen (wie eine Brücke) gelegt hat, nimmt Ü. einen Hammer und stellt ihn mit dem Stiel nach unten in eine der beiden Papierrollen unter den Meterstab. Ausprobieren, aktionsorientiert
Ü. geht zum Material- und Werkzeugtisch, hebt eine Dose vom Boden auf und setzt sie auf eine der Papierrollen. Kombination, konstruierend, additiv, keine übliche Darstellungsabsicht Er kramt in der Werkzeugkiste, Sichtung des Werkzeugs [..] nimmt wieder den Meterstab auf. Der Meterstab ist unter der Werkzeugkiste eingeklemmt, Ü lässt das über den Tisch stehende Ende des Meterstabs auf und ab schwingen. Prozess, Ausnutzen der Eigenschaft des Materials, Werkzeug hier als Material verwendet Ü. greift sich einen Pinsel, dreht und wendet ihn und beugt sich über den Tisch. Er nimmt verschiedenes Material aus einer Kiste, in einen kleinen Pappkarton macht er mit dem Cutter ein Loch. Keine Darstellungsabsicht erkennbar, nur kurze Beschäftigung Mit einem Hammer deutet er einen Schlag an, versucht ihn nun mit dem Stiel nach unten auf eine Papierrolle zu stellen, aktionsorientiert, kurzes Ausprobieren, evtl. Experiment, näher zu beleuchten Gleiches macht er mit einem zweiten Hammer. Fortführung, Erweiterung des vorigen Vorgangs Mit dem Cutter sticht er in die Pappschachtel und geht mit der Feile um. Ü. faltet einen Bogen Papier, freies Ausprobieren von Werkzeug, keine Darstellungsabsicht wirft einen Flieger durch

den Raum und verfolgt diesen. Verstärkte Raumeinnahme [..] Dies wiederholt Ü. mehrmals. [..] Ein anderer Junge beteiligt sich daran, indem er den Flieger wieder zurück wirft. Ü. holt den großen gefalteten Flieger und bringt ihn ein. Ausweitung der Aktion Den kleinen Flieger werfen sich die beiden weiter zu. Ein Holzstab wird in den Flieger längs eingeklemmt, unübliche Erweiterung des Fliegers der Flieger so geworfen, anschließend ohne Holzstab mehrfach geworfen. [..] Prozess
Darauf ergreift der Junge wieder den Meterstab Wiederaufgreifen, hält ihn vor sich und läuft damit durch den Raum. Nun wirft er den Papierflieger mit dem Holzstab, bevor er wieder den Meterstab kurz aufgreift. Wiederholen vorausgegangener Handlungen [..] Er wirft den Papierflieger mit dem Holzstab. Wiederholung erprobter Handlung Nun setzt er sich auf einen Stuhl. Diesen zieht er als nächstes mit einem Gepäckgummi durch den Raum. Er nimmt das Gepäckgummi ab, hängt es kurz an einer Papierrolle ein, worauf er es einem anderen Jungen gibt. Als er es wieder hat, hängt er zwei Gummibänder um [….]. alternative Verwendung des Materials Papierrollen, die ein anderer Junge stapelt, wirft er um. Am Boden liegendes Papier bewegt er mit dem Fuß, indem er darauf tritt und sich vorwärts bewegt. Raumeinnahme

Analyse Tag 2; (Ü. (m), G1)

Ü. beginnt den zweiten Untersuchungstag zunächst am Material- und Werkzeugtisch, startet jedoch rasch mit einer produktorientierten Arbeit. Diese Handlung geht darauf in einen Prozess über. Im Prozess werden konventionelle und unübliche Vorgehensweise angewandt. Der Prozesscharakter nimmt im Laufe des zweiten Tages deutlich zu, produktorientiertes Arbeiten mündet immer in einer prozessdominanten Handlung. So wird das Schiff aus Papier auf dem Wasser im Eimer schwimmen gelassen. Dabei kommt es zunehmend zu unüblichen Aktionen ohne Darstellungsabsicht, die möglicherweise dem Experimentieren zuzuordnen sind. Dies ist näher zu untersuchen.

Die Vorgehensweise ist meist additiv und reversibel (Stecken, Stapeln, Falten). Immer wieder verwendet der Junge Werkzeug wie Hammer und Meterstab ohne deren eigentliche Funktionen als Werkzeug (Schlagen, Messen) zu gebrauchen.

Das zur Verfügung gestellte Material ist in Gruppe 2 vorwiegend das Papier. Das Kind nutzt das Papier in vielen verschiedenen Größen. Insgesamt ist ein großer Raumbedarf des Kindes während seiner Aktionen festzustellen. Das Kind nutzt nahezu den gesamten Raum. Sowohl der gesamte Raum vorne, in der Mitte und hinten wird gebraucht, als auch oben und unten. Bei den aktionsbetonten Handlungen werden immer wieder andere Kinder mit einbezogen. Manche Vorgänge werden erneut nach anderen Handlungen aufgegriffen.

Beschreibung Tag 3; (Ü. (m), G1)

Ü. hat mit dem Cutter einige Bögen Papier abgeschnitten. Er legt sich auf den Boden und bedeckt sich mit Papier und schließt die Augen. [..] Weiteres Papier (ca. 2m) wickelt er von der Rolle ab, schneidet es ab und wickelt sich in die Papierbahn ein. Er hat nun eine Art Schürze an, die er von einem anderen Jungen mit Klebeband fixieren lässt. Als nächstes rollt er ein kleineres Stück Papier auf und verzwirbelt es. Er setzt sich auf den

Boden, klebt das gezwirbelte Stück an den hinteren unteren Teil seiner „Schürze“ und beginnt, durch den Raum zu krabbeln (Hund o. Ä.). Wieder am Material- und Werkzeugtisch nimmt er das Gepäckgummi aus der Kiste und ersetzt das gezwirbelte Papier („Schwanz“) dadurch. So krabbelt er wiederum durch den Raum, unter den Tischen durch und nach vorne. Dort steht er auf, nimmt vom Material- und Werkzeugtisch ein weiteres Gepäckgummi, krabbelt weiter durch den Raum. Das Papier legt er ab, krabbelt weiter durch den Raum nach vorne. Hier nimmt er einen Bogen Papier, dreht ihn zur Rolle und tunkt ihn in den Wassereimer.
Als nächstes schneidet er ein Stück vom Paketklebeband und montiert den „Schwanz“ an seinem Pullover. So krabbelt er durch den Raum. [.]
Ü. befüllt einen Eimer mit Wasser und stellt ihn im hinteren Teil des Raums ab.
Ü. arbeitet nun mit F. zusammen. Beide beginnen, ein Blatt Papier mit Wasserfarben einzufärben. Als Behälter für das Wasser dienen ein Becher und der Eimer.

Anmerkung zum Datenmaterial:
Die hier folgende Handlungssequenz ist an Hand von Fotografien aufgezeichnet. Die Sequenz ist bereits in der Darstellung und Analyse von F. berücksichtigt. (Tag 3; (F. (m), G2))

Das Wasser wird wieder in das Waschbecken geleert. Ü. läuft mit einem Gepäckgummi durch den Raum. Im hinteren Teil des Raums setzt er sich auf den Boden, er robbt ein wenig über den Boden [..].

Erste Analyse Tag 3; (Ü. (m), G1)

Ü. hat mit dem Cutter einige Bögen Papier abgeschnitten. Zur Verfügung gestelltes Material Er legt sich auf den Boden und bedeckt mit Papier und schließt die Augen. Ähnlich Rollenspiel oder sogar Rollenspiel, stellt sich schlafend, Papier ist Decke, Pars pro Toto für Bett [..] Weiteres Papier (ca. 2m) wickelt er von der Rolle ab, schneidet es ab und wickelt sich in die Papierbahn ein. Eigener Körper unmittelbarer Bestandteil der Handlung, Körper hier wie zuvor nicht nur Ausführender, sondern gleichsam Material Er hat nun eine Art Schürze an, die er von einem anderen Jungen mit Klebeband fixieren lässt. Als nächstes rollt er ein kleineres Stück Papier auf und verzwirbelt es. Er setzt sich auf den Boden, klebt das gezwirbelte Stück an den hinteren unteren Teil seiner „Schürze“ und beginnt, durch den Raum zu krabbeln (Hund o. Ä.). Rollenspiel, darstellend Wieder am Material- und Werkzeugtisch nimmt er das Gepäckgummi aus der Kiste und ersetzt das gezwirbelte Papier („Schwanz“) dadurch. So krabbelt er wiederum durch den Raum, unter den Tischen durch und nach vorne. Dort steht er auf, nimmt vom Material- und Werkzeugtisch ein weiteres Gepäckgummi, krabbelt weiter durch den Raum. Wechsel des Materials, Vorgehensweise bleibt, Darstellendes Spiel, leicht performativ Das Papier legt er ab, krabbelt weiter durch den Raum nach vorne. Enorme Raumeinnahme, Körpereinsatz Hier nimmt er einen Bogen Papier, dreht ihn zur Rolle und tunkt ihn in den Wassereimer. Versuch, ausprobierend, aktionsorientiert, keinerlei Darstellungsabsicht, Lust am Probieren
Als nächstes schneidet er ein Stück vom Paketklebeband und montiert den „Schwanz“ an seinem Pullover. So krabbelt er durch den Raum. [.] Wiederaufnahme bereits ausgeführter Handlung
Ü. befüllt einen Eimer mit Wasser und stellt ihn im hinteren Teil des Raums ab. Ü. arbeitet nun mit F. zusammen. Beide beginnen, ein Blatt Papier mit Wasserfarben einzufärben. Als Behälter für das Wasser dienen ein Becher und der Eimer.

[Anmerkung zum Datenmaterial: Die hier folgende Handlungssequenz ist an Hand von Fotografien aufgezeichnet. Die Sequenz ist bereits in der Darstellung und Analyse von F. berücksichtigt. (Tag 3; (F. (m), G2))]

Das Wasser wird wieder in das Waschbecken geleert. Ü. läuft mit einem Gepäckgummi durch den Raum. Im hinteren Teil des Raums setzt er sich auf den Boden, er robbt ein wenig über den Boden [..]. verstärkte Raumeinnahme

Analyse Tag 3; (Ü. (m), G1)

Am dritten Tag nimmt die Aktion in Form eines Rollenspiels und/ oder einer Performance eine wichtige Stellung ein. Darüber, dass das Kind einen Hund spielt, geschieht eine verstärkte Raumeinnahme. Beim Umgang mit dem Material >Papier< zeigt der Junge einen vielseitigen Umgang, mal wird es als Decke, mal als Fell etc. verwendet.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (Ü. (m), G2)

Am ersten Untersuchungstag handelt der Junge noch produktorientiert. Er setzt sowohl das Material als auch das Werkzeug konventionell ein. Auch der zweite Untersuchungstag beginnt mit produktorientierten Handlungen. Die angewandten Verbindungstechniken sind dabei oft irreversibel (Kleben). Von der Produktorientierung ist eine Hinwendung zu prozessorientierten Handlungen zu beobachten. Der Übergang geschieht über eine Herstellung eines bildnerischen Produkts, das in nachfolgenden Prozessen eingesetzt werden kann. Es kommt zunehmend zu Vorgängen, die möglicherweise dem Experimentieren zuzuordnen sind. Diese sind später detaillierter zu untersuchen. Auffällig ist dabei bislang, dass hier ausschließlich reversible Verbindungstechniken (Stapeln, Stecken etc.) verwendet werden.
Der dritte Tag ist von Aktionen dominiert, die an Rollenspiele erinnern. Ob es hier zu performativen Handlungen kommt, müsste näher betrachtet werden. In jedem Fall ist über alle Tage hinweg eine sehr große Raumeinnahme (horizontal und vertikal) des Kindes zu beobachten. Das zur Verfügung gestellte Material >Papier< wird vielfältig und in vielen Größen verwendet.

Gesamtverlauf D. (w), Gruppe 2

Beschreibung Tag 1; (D. (w), G2)

Zunächst beginnt das Mädchen D., den Material- und Werkzeugtisch visuell zu erkunden. Darauf kramt es in einer Kiste und nimmt einen Gummiring heraus. Sie geht damit ein wenig um und legt den Ring zurück.
D. greift eine Pappschachtel auf und klappt deren Deckel auf und zu, legt die Schachtel wieder weg. Erneut kramt sie in der Kiste, nimmt den Hammer und dehnt einen Gummiring. Dies macht sie mehrmals. Nachdem sie bei einem anderen Mädchen war, kommt sie zurück zum Material- und Werkzeugtisch und sieht in eine Papierrolle, nimmt einen Bogen Papier und schneidet ihn ein wenig ein. Darauf geht sie mit einem Bogen Papier an den von ihr gewählten Arbeitstisch und richtet ihr Mäppchen her.
Aus diesem holt sie einen Stift und beginnt, damit auf das Papier zu zeichnen. Sie verwendet einen Bleistift und ein Lineal. Dieser Vorgang dauert ca. 15 Minuten, dann geht sie weg, holt eine Schere und schneidet die von ihr gezeichnete Burg aus. […] Eine Fahne wird gezeichnet, ausgeschnitten und angeklebt. D. räumt die „Burg“ weg.
D. nimmt nun eine Kunststoffdose und einen Bogen Papier. Sie wickelt die Dose in Papier ein, schneidet überstehendes Papier ab und klebt es um die Wand der Dose. Sie holt die Wasserfarben, packt sie aus, holt Wasser und bemalt die beklebte Außenwand der Dose. Die Dose stellt sie dann weg.
Als nächstes geht D. zum Material- und Werkzeugtisch, hebt eine Pappschachtel hoch, geht im Raum umher. Sie richtet sich ein Holzbrett her und sägt es mit Hilfe eines Jungen zu einem Rechteck. Darauf klebt sie eine Postkarte mit Blumenmotiv auf das Holzbrett, feilt dessen Kanten mit einer Säge und schneidet Grate mit einem Messer aus dem Werkzeugangebot ab. [2] Als nächstes malt D. mit Wasserfarben die überstehende Holzfläche an.
D. erkundet die Kiste mit dem Material und Werkzeug. Sie nimmt Kabelbinder und wickelt ein Gummiband herum. Eine Klemme wird an das eine Ende geklemmt und weggelegt. […] Sie räumt die Wasserfarben weg, bringt das Wasser zum Waschbecken. [1]

Erste Analyse Tag 1; (D. (w), G2)

Zunächst beginnt das Mädchen D., den Material- und Werkzeugtisch visuell zu erkunden. Darauf kramt es in einer Kiste Bewegen des Werkzeugs und Materials und nimmt einen Gummiring heraus Entscheidung für ein Material. Sie geht damit ein wenig um und legt den Ring zurück.
D. greift eine Pappschachtel auf und klappt deren Deckel auf und zu Ausüben Funktion, legt die Schachtel wieder weg. Erneut kramt sie in der Kiste Suchen, nimmt den Hammer und dehnt einen Gummiring. Funktionsausübung. Dies macht sie mehrmals. Nachdem sie bei einem anderen Mädchen war, kommt sie zurück zum Material- und Werkzeugtisch und sieht in eine Papierrolle, nimmt einen Bogen Papier und schneidet ihn ein wenig ein. Entscheidung für Papier gefallen Darauf geht sie mit einem Bogen Papier an den von ihr gewählten Arbeitstisch und richtet ihr Mäppchen her. Ende der Erkundungsphase
Aus diesem holt sie einen Stift und beginnt, damit auf das Papier zu zeichnen. Sie verwendet einen Bleistift und ein Lineal. Dieser Vorgang dauert ca. 15 Minuten, dann geht sie weg, holt eine Schere und schneidet die von ihr gezeichnete Burg aus. Konventionelles Vorgehen […] Eine Fahne wird gezeichnet, ausgeschnitten und angeklebt. D. räumt die „Burg“ weg. Fortsetzung des konventionellen Vorgehens
D. nimmt nun eine Kunststoffdose und einen Bogen Papier. Sie wickelt die Dose in Papier ein, schneidet überstehendes Papier ab und klebt es um die Wand der Dose. Produktorientiert Sie holt die Wasserfarben, packt sie aus, holt Wasser und bemalt die beklebte Außenwand der Dose. Die Dose stellt sie dann weg.
Als nächstes geht D. zum Material- und Werkzeugtisch, hebt eine Pappschachtel hoch, geht im Raum umher ungerichtet. Sie richtet sich ein Holzbrett her und sägt es mit Hilfe eines Jungen zu einem Rechteck Kooperation. Darauf klebt sie eine Postkarte mit Blumenmotiv auf das Holzbrett, feilt dessen Kanten mit einer Säge und

schneidet Grate mit einem Messer aus dem Werkzeugangebot ab. [2] Als nächstes malt D. mit Wasserfarben die überstehende Holzfläche an. Produktorientiert, Herstellung eines Bildes mit Bilderrahmen
D. erkundet die Kiste mit dem Material und Werkzeug. Sie nimmt Kabelbinder und wickelt ein Gummiband herum prozessorientiert, kein Produkt wird angestrebt, evtl. noch detailliert zu untersuchen. Eine Klemme wird an das eine Ende geklemmt und weggelegt. […] Sie räumt die Wasserfarben weg, bringt das Wasser zum Waschbecken. [1]

Analyse Tag 1; (D. (w), G2)

Am ersten Tag beginnt D. mit einer klar abgrenzbaren Erkundungsphase, in der das Mädchen das zur Verfügung gestellte Material und Werkzeug untersucht. Dabei kommt es auch zum Ausüben der Funktion des erkundeten Materials wie beispielsweise das Auf- und Zuklappen der Pappschachtel.

Anschließend beginnt ein zeitlich sehr aufwendiges konventionelles, produktorientiertes Arbeiten des Kindes. D. zeichnet eine Burg, die anschließend ausgeschnitten wird. Daraufhin fertigt sie einen Behälter und ein Bild mit Bilderrahmen an. Erst am Ende des ersten Untersuchungstages kommt es zu unüblichen Tätigkeiten wie dem Verbinden von Kabelbindern, Gummi und Klemme.

Beschreibung Tag 2; (D. (w), G2)

Am zweiten Tag beginnt D., sich am Material- und Werkzeugtisch umzusehen. Sie nimmt sich einen Bogen Papier (Größe DIN A2), geht damit zu ihrem gewählten Arbeitstisch und faltet das Papier mehrfach. D. holt ein weiteres Stück Papier und faltet einen Flieger. Sie legt diesen weg, reicht einem Jungen einen Papierbogen. Als nächstes greift sie zu einem weiteren Bogen Papier, arbeitet auf dem Boden weiter. [1] Sie hat ein Schiff gefaltet, steht auf, faltet es fertig. Von einem Stück Papier schneidet sie einen Streifen ab und beginnt mit einem Stift, eine Fahne für das Schiff anzumalen, die sie an das Schiff klebt.
Mit einem Eimer holt D. Wasser am Waschbecken, stellt diesen im vorderen Teil des Raums ab. Am Material- und Werkzeugtisch wühlt sie in einer Kiste […], sie nimmt ihren Wasserfarbkasten zur Hand und beginnt ein Blatt zu bemalen. D. hilft einem Jungen und nimmt Papiertaschentücher mit an ihren Arbeitstisch. Damit fächert sie Luft über ihr mit Wasserfarben gemaltes Bild. Ein Stück Klebeband vom Material- und Werkzeugtisch reißt sie ab, bevor sie erneut Luft über ihr Bild fächert. Den Pinsel wäscht D. aus, malt daraufhin weiter.
Sie geht zum Material- und Werkzeugtisch, wühlt in der Kiste, hantiert mit einer Klemme aus Metall, schlägt mit dem Hammer drauf und geht mit einem Bogen Papier in den hinteren Teil des Raums, um sich dort auf den Boden zu setzen. […] D. hat ein Herz aus dem Papier ausgeschnitten (ca. 30 cm hoch). Erneut wäscht sie den Pinsel aus, um anschließend das Herz anzumalen. Sie wechselt das Wasser am Waschbecken aus und setzt sich wieder an den Arbeitstisch. Dort malt sie weiter mit den Wasserfarben. Das rot angemalte Herz legt sie beiseite. […] D. bemalt eine kleine Schachtel und stellt sie weg.
Vom Material- und Werkzeugtisch holt D. einen großen Bogen Papier und setzt sich damit im hinteren Teil des Raums auf den Boden. Mit einem weiteren Mädchen beginnt sie, dort zu arbeiten. Sie faltet ein „Himmel und Hölle“-Spielgerät und probiert es aus.

Als nächstes hält sie einen Holzstab fest (und unterstützt damit die Aktion zweier Jungen). Nun greift sie ihr Spiel „Himmel und Hölle“ auf und spielt damit. [4] Sie legt das Spielzeug weg und beteiligt sich an der Aktion der Jungen, indem sie den Stab festhält. D. läuft nun durch den Raum. Ende der Handlungen am Tag 2.

Erste Analyse Tag 2; (D. (w), G2)

Am zweiten Tag beginnt D., sich am Material- und Werkzeugtisch umzusehen. Kurze Phase Sie nimmt sich einen Bogen Papier (Größe DIN A2), geht damit zu ihrem gewählten Arbeitstisch und faltet das Papier mehrfach. Keine erkennbare Absicht D. holt ein weiteres Stück Papier und faltet einen Flieger. produktorientiert, gefertigtes Objekt hat Aktionspotential (werfen, fliegen lassen) Sie legt diesen weg, reicht einem Jungen einen Papierbogen. Als nächstes greift sie zu einem weiteren Bogen Papier, arbeitet auf dem Boden weiter. [1] Sie hat ein Schiff gefaltet, steht auf, faltet es fertig. Produktorientiert, naheliegendes Produkt, Schiff und Flieger zu falten, sind dem Kind nahe stehende Vorgänge Von einem Stück Papier schneidet sie einen Streifen ab und beginnt mit einem Stift, eine Fahne für das Schiff anzumalen, die sie an das Schiff klebt. Erweiterung des konventionellen Arbeitens, ungewöhnlich
Mit einem Eimer holt D. Wasser am Waschbecken, stellt diesen im vorderen Teil des Raums ab. Am Material- und Werkzeugtisch wühlt sie in einer Kiste […], sie nimmt ihren Wasserfarbkasten zur Hand und beginnt ein Blatt zu bemalen. Konventionelle Vorgehensweise D. hilft einem Jungen und nimmt Papiertaschentücher mit an ihren Arbeitstisch. Damit fächert sie Luft über ihr mit Wasserfarben gemaltes Bild. Ein Stück Klebeband vom Material- und Werkzeugtisch reißt sie ab, bevor sie erneut Luft über ihr Bild fächert. Den Pinsel wäscht D. aus, malt daraufhin weiter. Übliche Material-Werkzeug-Kombination
Sie geht zum Material- und Werkzeugtisch, wühlt in der Kiste, Sichtung des Angebots an Material und Werkzeug hantiert mit einer Klemme aus Metall Manipulation, schlägt mit dem Hammer drauf unübliche Vorgehensweise, aktionsorientiert, „Zwischenhandlung“ und geht mit einem Bogen Papier in den hinteren Teil des Raums, um sich dort auf den Boden zu setzen. […] D. hat ein Herz aus dem Papier ausgeschnitten (ca. 30 cm hoch). Erneut wäscht sie den Pinsel aus, um anschließend das Herz anzumalen. Konventionelle Vorgehensweise, übliches Motiv „Herz“ Sie wechselt das Wasser am Waschbecken aus und setzt sich wieder an den Arbeitstisch. Dort malt sie weiter mit den Wasserfarben. Das rot angemalte Herz legt sie beiseite. […] D. bemalt eine kleine Schachtel und stellt sie weg.
Vom Material- und Werkzeugtisch holt D. einen großen Bogen Papier und setzt sich damit im hinteren Teil des Raums auf den Boden. Mit einem weiteren Mädchen beginnt sie, dort zu arbeiten. Sie faltet ein „Himmel und Hölle“-Spielgerät und probiert es aus. In der Größe unkonventionell, produktorientiert mit Aktionspotential, Spielgerät
Als nächstes hält sie einen Holzstab fest (und unterstützt damit die Aktion zweier Jungen). Beteiligung an Aktion Nun greift sie ihr Spiel „Himmel und Hölle“ auf und spielt damit. [4] Sie legt das Spielzeug weg und beteiligt sich an der Aktion der Jungen, indem sie den Stab festhält. D. läuft nun durch den Raum. Unschlüssig Ende der Handlungen am Tag 2.

Analyse Tag 2; (D. (w), G2)

Das Mädchen beginnt den zweiten Untersuchungstag mit einer kurzen Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug. Das Arbeiten ist fast ausschließlich produktorientiert, es werden bildnerische Produkte hergestellt, die sich für das Material Papier anbieten. Papierflieger, Schiff und ein „Himmel und Hölle“-Spiel sind für ein Kind naheliegende Produkte, die sich auch im sonstigen Alltag anbieten, mit Papier anzufertigen. Diese Produkte werden um Komponenten erweitert, die sie nicht nur zu einem üblichen naheliegenden Produkt werden lassen. Indem das Schiff eine Fahne erhält, wird aus dem üblichen Vorgang ein bewusst gestaltender Prozess. Aufgrund der überproportionalen Größe des „Himmel und Hölle“-Spielgeräts erhält auch dieses eine Komponente, die unüblich ist. „Himmel und Hölle“ wird üblicherweise in einem

wesentlich kleineren Format angefertigt. Die angefertigten Produkte beinhalten stets Aktionspotential, das Schiff wird zu Wasser gelassen, der Flieger kann geworfen werden etc.

Beschreibung Tag 3; (D. (w), G2)

Zu Beginn des dritten Untersuchungstages lässt sich D. von einem anderen Mädchen einen Bogen Papier um den Oberkörper wickeln. Daraufhin wickelt D. einen Bogen Papier um den Körper des Mädchens und schneidet ihn ab. Sie nimmt Wasserfarben zur Hand, setzt sich damit im hinteren Teil des Zimmers auf den Boden. Mit dem anderen Mädchen richtet sie die abgeschnittenen Papierbögen, wickelt den Bogen um die eigene Hüfte, ihre Arbeitspartnerin fixiert das Papier mit Stücken eines Klebebands. Die Arbeitspartnerin hat kreisrunde Löcher in einen weiteren Bogen Papier geschnitten, D. „schlüpft" mit den Armen durch die Löcher, das Papier gleicht nun einer nach hinten offenen Weste. Diese „Weste" wird wieder abgenommen, D. steht lange still und beobachtet die Handlungen ihrer Arbeitspartnerin, die ihr nun die „Weste" erneut anzieht und mit Klebeband zuklebt. D. läuft durch den Raum, bleibt stehen, ihre Arbeitspartnerin bemalt mit Wasserfarben die „Weste" und den „Rock". Als nächstes zieht D. „Rock" und „Weste" aus, geht zum Arbeitstisch, nimmt Pinsel und Wasserfarben, geht in den hinteren Teil des Raums und malt auf dem Boden „Rock" und „Weste" an. [3] D. passt der Arbeitspartnerin einen Bogen Papier als „Rock" an, sie schneidet Löcher in einen Papierbogen, „kleidet" damit ihre Arbeitspartnerin ein und klebt die Papierbögen zusammen. Sie räumt die Farben vom Boden weg und beginnt, die „Bekleidung" der Arbeitspartnerin mit Wasserfarben anzumalen. Dafür kniet sie sich immer wieder auf den Boden und malt auch den „Rock" vorne und hinten an.

Erste Analyse Tag 3; (D. (w), G2)

Zu Beginn des dritten Untersuchungstages lässt sich D. von einem anderen Mädchen einen Bogen Papier um den Oberkörper wickeln. Hier noch unübliche Vorgehensweise, Material erneut Papier, keine ausgewiesene Erkundungsphase Daraufhin wickelt D. einen Bogen Papier um den Körper des Mädchens und schneidet ihn ab. Sie nimmt Wasserfarben zur Hand, setzt sich damit im hinteren Teil des Zimmers auf den Boden. Mit dem anderen Mädchen richtet sie die abgeschnittenen Papierbögen, wickelt den Bogen um die eigene Hüfte, ihre Arbeitspartnerin fixiert das Papier mit Stücken eines Klebebands. Interaktion, Einsatz des Werkzeugs üblich, irreversible Verbindung Die Arbeitspartnerin hat kreisrunde Löcher in einen weiteren Bogen Papier geschnitten, übliches Verfahren D. „schlüpft" mit den Armen durch die Löcher, das Papier gleicht nun einer nach hinten offenen Weste. Diese „Weste" wird wieder abgenommen, D. steht lange still und beobachtet die Handlungen ihrer Arbeitspartnerin, die ihr nun die „Weste" erneut anzieht und mit Klebeband zuklebt. Gesamter Vorgang produktorientiert, zielgerichtet mit Gestaltungsabsicht D. läuft durch den Raum, bleibt stehen, ihre Arbeitspartnerin bemalt mit Wasserfarben die „Weste" und den „Rock". Als nächstes zieht D. „Rock" und „Weste" aus, geht zum Arbeitstisch, nimmt Pinsel und Wasserfarben, geht in den hinteren Teil des Raums und malt auf dem Boden „Rock" und „Weste" an. [3] D. passt der Arbeitspartnerin einen Bogen Papier als „Rock" an, Interaktion, Kooperation sie schneidet Löcher in einen Papierbogen, „kleidet" damit ihre Arbeitspartnerin ein und klebt die Papierbögen zusammen. Sie räumt die Farben vom Boden weg und beginnt, die „Bekleidung" der Arbeitspartnerin mit Wasserfarben anzumalen. Dafür kniet sie sich immer wieder auf den Boden und malt auch den „Rock" vorne und hinten an. Eigene Platzwahl

Analyse Tag 3; (D. (w), G2)

Am dritten Untersuchungstag ist keine explizite Anfangsphase im Sinne einer Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug mehr erkennbar. Dieser Tag ist durch ausschließlich produktorientiertes Arbeiten mit Gestaltungsabsicht (Kleidung) gekennzeichnet. Sämtliche Vorgänge bauen aufeinander auf, die Verbindungstechniken sind eher irreversibel (Kleben), das heißt, die Verbindungen können nur rückgängig gemacht werden, indem Teile des angefertigten Produkts beschädigt werden (z.B. abreißen). Alles macht das Kind heute in Kooperation und Interaktion mit einer Arbeitspartnerin, dadurch ist sie in Teilen eher untätig, da sie still halten muss zur Anpassung ihres „Kleides“.

Zusammenfassung der Analysen Tag 1-3; (D. (w), G2)

Zusammenfassend lässt sich bei dem Mädchen D. am ersten Tag eine deutliche Erkundungsphase des Material- und Werkzeugangebots feststellen, in der das Material sowohl visuell sondiert als auch manipulierend erkundet wird. Daraufhin erfolgt fast ausschließlich konventionelles, produktorientiertes Arbeiten, es werden Behälter, Bilderrahmen und ein Bild hergestellt.

Auch am zweiten Tag ist zunächst eine kurze Erkundung feststellbar, die Dauer und Intensität nehmen jedoch deutlich ab. Am dritten Untersuchungstag ist eine eigenständige Erkundungsphase kaum mehr erkennbar.

Insgesamt ist bei D. eine sehr starke produktorientierte Haltung festzustellen. Fast alle Handlungen gehen mit einer Darstellungsabsicht einher, die Verwendung des Materials Papier erfolgt zunächst sehr konventionell, D. zeichnet ein Bild. Später werden Produkte hergestellt, die Aktionspotential beinhalten, da sie als Spielgerät verwendet werden können. Diese werden als solche auch ausprobiert. Allerdings werden diese Produkte vom Spielgerät zu einem bildnerischen Produkt, auf das Schiff aus Papier wird eine Fahne gemalt und aufgeklebt.

Am dritten Tag wandelt sich das überwiegend solistische Arbeiten des Mädchens, D. kooperiert am dritten Tag ausschließlich mit einem weiteren Mädchen. Das Ziel ist die Herstellung einer Verkleidung aus Papier, das Material Papier wird dabei im üblichen Rahmen bearbeitet (ausschneiden, bemalen, kleben). Dennoch ist eine Entwicklung während dieser drei Untersuchungstage zu beobachten. Das Mädchen entfernt sich langsam von einer absolut üblichen Darstellungsabsicht zu einer neuen Entwicklung einer bildnerischen Intention. Es verwendet das Papier zunächst als Mal- und Zeichengrund für ein Bild und geht vom Falten von Spielgeräten zum Anfertigen und Bemalen einer „Kleidung“ aus Papier. Bei den bildnerischen Produkten kommen übliche Vorgehensweisen (falten, bemalen) zum Einsatz, als Verbindungstechniken werden irreversible Techniken verwendet.

Der Untersuchungszeitraum umfasst bei der zweiten Gruppe drei Tage, wobei der dritte Tag nur etwa 50 Minuten umfasst, während die ersten beiden Tage etwa 80 Minuten dauern.

Synopse der Ergebnisse der Gesamtverlaufsanalyse

Das Verhalten der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg ist nun analysiert. Die Gruppe 1 hat zahlreiches unterschiedliches Material zur Verfügung. Sie benötigt den Zeitraum von vier Tagen, wobei an den ersten drei Tagen je ca. 80 Minuten, am vierten Tag ca. 40 Minuten gearbeitet wird. Der zweiten Gruppe steht in der Hauptsache Papier in unterschiedlichen Größen zur Verfügung. Nach drei Tagen endet der Untersuchungszeitraum, an den ersten beiden Tagen benötigen die Kinder je 80 Minuten, während sie am dritten Tag ca. 50 Minuten in Anspruch nehmen.
Die zweite Gruppe, die lediglich Papier zur Verfügung gestellt hat, benötigt etwa 70 Minuten weniger als die erste Gruppe, die eine größere Bandbreite an Material hat.

Im Verlauf der Erhebung zeigt sich, dass die Kinder hervorragend mit der Situation umgehen können, ohne weitere Vorgaben frei mit dem Material und dem Werkzeug handeln zu dürfen. Lediglich wenige Male kommen vereinzelt verbale Nachfragen, ob sie den Handlungsspielraum nicht zu weit ausdehnen, z.B., ob die Kinder ein Loch in einen Eimer machen dürfen. Bald beschränken sich die Erkundigungen auf einen kurzen Blick zur Vergewisserung.

Anfangsphase

Beide Gruppen beginnen den ersten Untersuchungstag mit einer Phase, in der das zur Verfügung gestellte Material und Werkzeug erkundet wird. Diese Phase ist in allen Gruppen klar von nachfolgenden Prozessen abzugrenzen. Die erste Gruppe sondiert das breite Angebot an allen Tagen, wobei die Dauer der Erkundung mit den Tagen abnimmt. Die zweite Gruppe erkundet ihr Angebot an Material (Papier) und Werkzeug nur am ersten Tag ausführlich. Am zweiten Untersuchungstag nimmt die Erkundung kaum mehr Zeit ein, während sie am dritten Tag im Grunde kaum mehr vorhanden ist. Es nehmen also bereits die Erkundungsphasen aufgrund des breiteren Angebots an Material bei der ersten Gruppe einen größeren Zeitraum ein.
Bei den Erkundungsphasen wird das Angebot sowohl visuell als auch manuell erkundet. Auch sind zahlreiche Manipulationen zu beobachten, bei denen das Material, aber auch das Werkzeug erprobt wird. Vor allen Dingen Material, das ausführbare Funktionen besitzt (z.B. Drehen einer Kurbel, Aufschrauben einer Dose etc.), wird häufig aufgesucht.

Ein Grund für das verstärkte Erkunden des Materials, das eine Funktion besitzt, kann die größere Komplexität dieses Materials für das Kind sein. Die verschiedenen ablaufenden Prozesse sind sicher Explorationshandlungen. Bei der zweiten Gruppe wird vor allen Dingen das zur Verfügung gestellte Werkzeug exploriert.
Aber über die Explorationshandlungen hinaus kommt es in der Anfangsphase bereits zu kurzen Handlungen, bei denen Material additiv verwendet wird. Diese Vorgänge sind immer reversibel, können also ohne Zerstörung des Materials rückgängig gemacht werden. Solche additiven Tätigkeiten sind z.B. das Aneinanderhalten von Material oder das Verbinden mit einem Gummiband. Ob diese Prozesse schon dem freien Experimentieren zugeordnet werden können, ist später zu klären. Dafür sind die Anfangsphasen anschließend detaillierter zu untersuchen. Möglicherweise lassen sich Explorationshandlungen vom kindlichen Experimentieren unterscheiden.

Produktorientierung: Prozessorientierung

Nach der Anfangsphase ist zunächst überwiegend produktorientiertes Arbeiten zu beobachten, bei denen aus einer Darstellungsabsicht heraus ein bildnerisches Produkt wie ein Bett aus Holz oder eine kleine Figur aus einer Kunststoffdose hergestellt wird. Es fällt auf, dass fast ausschließlich Arbeiten im dreidimensionalen Bereich angefertigt werden. Indem dreidimensionale Produkte hergestellt werden, die sich zur Durchführung von aktionsorientierten Handlungen eignen, geschieht über diese dreidimensionalen Arbeiten ein Übergang hin zu prozessorientierten Handlungen.
Der Weg zu einer Prozessorientierung in den Handlungen der Kinder vollzieht sich zunehmend auch über das freie Ausprobieren verschiedenen Materials. Die aktionsorientieren, prozesshaften Vorgänge, die frei sind von einer Darstellungsabsicht nehmen im Verlauf des Untersuchungszeitraums deutlich zu. Der Aspekt der *Zunahme* prozessorientierter Handlungen ist noch einmal detaillierter zu untersuchen. Ebenso sind natürlich vor dem Forschungsinteresse des freien Experimentierens der Kinder die *prozessorientierten Handlungen* und *unkonventionelle Vorgehensweisen* zu fokussieren. Es können einige Momente festgehalten werden, in denen das Kind frei von einer Darstellungsabsicht mit Material handelt. Ob es sich dabei um Experimentieren handelt, ist später zu fokussieren.
Sowohl beim produktorientierten Arbeiten als auch beim prozessorientierten Agieren werden manche Ideen einzelner Kinder von anderen übernommen. So werden z.B.

mehrere Kunststoffbehälter von unterschiedlichen Kindern gestaltet. Beim produktorientierten Arbeiten übernehmen manche Kinder die Idee eines anderen, beim prozesshaften Arbeiten führt das Übernehmen einer Idee verstärkt zum gemeinsamen, kooperativen Arbeiten an einem Vorhaben.

Raumeinnahme

Mit der Zunahme der prozesshaften, aktionsorientierten Handlungen geht auch eine Zunahme des Raumbedarfs und der *Raumeinnahme* des Kindes einher. Bewegen sich die Kinder während des produktorientierten Arbeitens meist nur zwischen dem Material- und Werkzeugtisch und ihrem Arbeitstisch, wird im Laufe des Untersuchungszeitraums sowohl horizontal als auch vertikal mehr Raum eingenommen.

Verbindungstechniken, Material- und Werkzeugseinsatz

Bei den Formen ästhetischen Verhaltens im dreidimensionalen Bereich, bei denen ein bildnerisches Produkt fabriziert wird (z.B. Bauen und Konstruieren), sind zahlreiche sich wiederholende Handlungen zu beobachten. Diese wiederholenden Momente treten sowohl bei den im dreidimensionalen Bereich vorkommenden additiven Verfahren wie bei den destruierenden, trennenden Vorgängen (Auseinandernehmen, Abreißen, Aufbrechen, Sägen) auf. Bei den additiven Verfahren werden verschiedene Verbindungstechniken angewandt. Diese sind zu differenzieren in reversible Techniken wie Stapeln, Schichten, Klemmen und irreversible Verfahren wie Kleben oder Nageln. Irreversible Verbindungen sind nur rückgängig zu machen, indem das Material des bildnerischen Produkts verletzt oder zerstört wird. Es ist zu beobachten, dass beim produktorientierten Arbeiten sowohl reversible als auch irreversible Verbindungstechniken gewählt werden, während bei prozessorientierten Handlungen ohne Darstellungsabsicht lediglich reversible Verbindungen angewandt werden. Dies kann bereits ein Merkmal kindlichen Experimentierens sein, ist aber noch zu spezifizieren.

Auch zwischen zielgerichteten Handlungen mit Darstellungsabsicht sind Handlungen zu beobachten, die möglicherweise dem freien Experimentieren zuzuordnen sind. Oftmals wird das produktorientierte Arbeiten durch Phasen der Materialsichtung und/ oder des Materialausprobierens unterbrochen. Ebenso sind Prozesse des unkonventionellen

Materialeinsatzes und der unüblichen Verwendung von Werkzeug detaillierter zu untersuchen, da es hier immer wieder zu prozessorientierten Handlungen kommt.

Es ergeben sich aus den Analysen der Handlungen der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum nachfolgend zu fokussierende Aspekte. So ist zunächst die festgestellte Entwicklung von der Produktorientierung zu prozessorientierten Handlungen des Kindes noch einmal zu bestätigen. Durch die Analyse sollen auch weitere Szenen eruiert werden, die vor meinem speziellen Forschungsinteresse des kindlichen Experimentierens Aufschluss versprechen. Darüber hinaus ist die Anfangsphase genauer zu betrachten. Nachdem bereits festgestellt werden konnte, dass die Anfangsphase überwiegend aus Explorationshandlungen besteht, kann die Analyse der Anfangsphase später dazu dienen, die Exploration vom Experimentieren abzugrenzen. Auch freie prozesshafte Vorgänge, die über die Exploration hinausgehen, sind in einer Fokussierung der Anfangsphase detaillierter zu ergründen. Anschließend sind die festgestellten prozessorientierten Handlungen zu fokussieren.

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Anfangsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Material	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Raumverhalten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2. Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktorientierung zur Prozessorientierung

Die Analysen des Gesamtverlaufs deuten daraufhin, dass es eine Entwicklung von den dominant produktorientierten Handlungen des Kindes hin zu prozessbetonten Handlungen gibt. Beim produktorientierten Arbeiten ist die Fertigung eines bildnerischen Produkts, z.B. das Malen eines Bildes, wesentliche Handlungsintention. Im Gegensatz dazu liegt die Intention des Kindes beim prozessorientierten Handeln in der Durchführung eines Prozesses selbst.

Um den Gesamtverlauf noch einmal unter dem Aspekt der Entwicklung von einer Produktorientierung zur Prozessorientierung darzustellen, wird er nachfolgend in tabellarischer Form noch einmal auf Grundlage der oben angeführten Transkription aufgegliedert. Der in Produkt- und Prozessorientierung differenzierte Verlauf wird ergänzt durch die tabellarische Erfassung des jeweils verwendeten Materials, die eingesetzten Hilfsmittel und Werkzeuge in Verbindung mit der entsprechenden Handlung des Kindes und einem gegebenenfalls bestehenden Motiv. So ist die Differenzierung auf Basis der Transkription leicht nachzuvollziehen und rückverfolgbar. Bei dieser Analyse des Gesamtverlaufs erfolgt die Darstellung *nach* der jeweiligen Anfangsphase, die später gesondert untersucht wird.

Prozessorientierte Handlungen werden in der Tabelle grau unterlegt.

Tabellarische Datenaufbereitung V. (m) G1
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, V. (m) G1

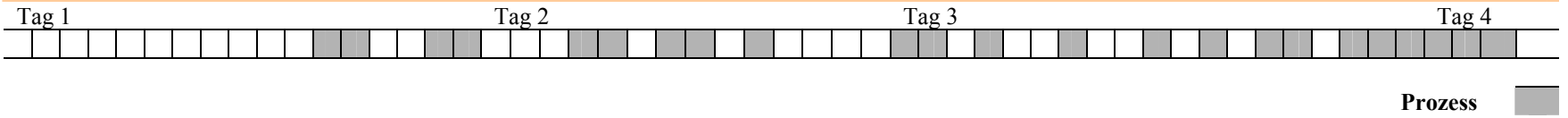
Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	prozess-orientiert
Holz	Pinsel, Holzleim	kleben, verbinden	Bett	☐
Holz	Messer, Hammer	ritzen, Holz teilen	Bett	☐
Holz	Feile, Zange	ritzen, schlagen, Brett teilen	Bett	☐
Holz	Hammer, Nagel	verbinden	Bett	☐
Holz	Zange	destruieren	Bett	☐
Holz	Zange	Brett teilen	Bett	☐
Holz	Holzleim	verbinden	Bett	☐
Stoff, Plastilin	-	einpacken, verbinden, umwickeln	Bettdecke	☐
Kunststoffdose, Schraubhaken		verbinden, Loch bohren	Figur	☐
Holz, Kunststoffdose	Holzleim	verbinden	Figur	☐
Plastilin, Kunststoffdose	andrücken, verbinden		Figur	☐
Papier	Hammer	schlagen	-	☒
Luftballon		reiben, aufblasen	-	☒
Luftballon		aufblasen, zuknoten	unklar	☐
Ballon, Kunststoffdose	Klebeband	festkleben	Figur	☐
Ballon		fallen lassen	-	☒
Ballon, Holz		verbinden	-	☒

Tag 2, V. (m) G1				
Material	**Hilfsmittel**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Holz	Säge	ansägen	Bett	☐
Holz	Zange	teilen des Holzes	Bett	☐
Holz	Nägel, Hammer	verbinden	Bett	☐
Luftballon, Stoff		einwickeln	-	☒
Luftballon, Stoff		gegen Kopf schlagen	-	☒
Holz	Säge	sägen, teilen des Holzes	Bett	☐
Holz	Hammer	schlagen	-	☒
Körper		darstellen	-	☒
Holz	Hammer, Säge, Zange, Feile	teilen des Holzes	Bett	☐
Holz, Metallstange, Eisen		schlagen	-	☒
Holz	Hammer, Nagel	Nagel entfernen	Bett	☐
Holz		aneinandersetzen	Bett	☐
Holz	Cutter, Feile, Säge, Hammer	teilen des Holzes	Bett	☐
Holz, Stoff	Klebstoff	aneinander kleben	Figur	☐

Tag 3, V. (m) G1				
Material	**Hilfsmittel/ Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Metallstab, Gepäckgummi		kombinieren		☒
Metallstab, Gepäckgummi		„auswerfen“		☒
Metallstab, Gepäckgummi	Draht	kombinieren	Angel	☐
Metallstab, Gepäckgummi		„angeln“		☒
Metallstab, Gepäckgummi, Plastilin, Draht		kombinieren	Angel, Wurm	☐
wie vor, Kurbel	Plastilin	kombinieren	Angel	☐
Plastilin	Hammer	schlagen		☒
Plastilin		formen	Dose	☐
„Angel“, Kurbel	Draht	kombinieren	Angel	☐
„Angel“		„auswerfen“		☒
„Angel“, Kurbel	Gummi	kombinieren	Angel	☐
Metallstab		darstellen		☒
„Angel“, Kurbel	Klebstoff, Draht	kombinieren	Angel	☐
„Angel“		„angeln“		☒
Schüssel, Dose, Karton, Holz		erkunden		☒
Papier, „Angel“, Klebeband, Kurbel	kombinieren		Angel	☐
„Angel“		auswerfen, laufen		☒
Spiegel		sich spiegeln		☒
Papier		kicken		☒

Tag 4, V. (m) G1				
Material	**Hilfsmittel**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Eimer, Holzstab, Eisenfeder		fechten		☒
Eimer	Feuerzeug, Cutter, Zange, Säge, Stück Eisen	destruieren		☒
Papier		bewerfen		☒
Holzstab, Trichter	Klebeband	kombinieren	Degen	☐

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (V. (m) Gruppe 1)



Tabellarische Datenaufbereitung S. (m) G1
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, S. (m) Gruppe 1

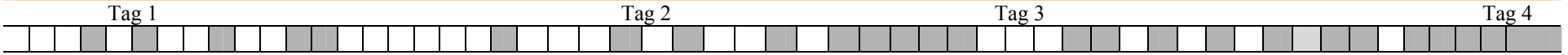
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Verschiedenes Holz	Klebstoff , Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐
Holz	Feile	destruieren	Bett	☐
Verschiedenes Holz	Klebstoff, Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐
Holz		kombinieren, gruppieren		☒
Holz	Hammer, Nägel	fixieren, destruieren	Bett	☐
-	zwei Hämmer (?)	aneinander schlagen		☒
Holz	Zange	destruieren	Bett	☐
Holz	Hammer	Brett teilen	Bett	☐
Wecker		ausprobieren		☒
Stoff	Schere	schneiden	Bettzeug	☐
Stoff, Plastilin	Hammer	kombinieren	Bettzeug	☐
Holzstab		darstellen		☒
Plastilin	Hammer	schlagen		☒
Plastilin, Stoff		kombinieren	Bettzeug	☐
Holz	Hammer, Holz, Zange, Nagel	kombinieren	Bett	☐
Stoff	Klebstoff	verbinden	Bett/ Bettzeug	☐
Holz	Holzleim	verbinden	Bett	☐
Kunststoffdose, Metallhaken		kombinieren	Figur	☐
Plastilin, Kunststoffdose, Ballon	Hammer, Klebeband	kombinieren, verbinden	Figur	☐
„Figur“, „Bett“, „Bettzeug“		spielen, darstellen		☒

Tag 2, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐
Holz	Nägel, Hammer	verbinden	Produkt unklar	☐
Holz	Hammer, Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐
Luftballon, Draht		verbinden, werfen, schleudern		☒
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐
Holz	Hammer	schlagen		☒
Kunststoffdose, Trichter, Holzstab, Holz		kombinieren	Figur	☐
Kunststoffdose, Holzstab	Säge	zerteilen	Figur	☐
Stoff		umbinden, darstellen		☒
Stoff, Kunststoffdose, Wasserfarben		kombinieren	Figur	☐
Trichter		„tröten“, erkunden		☒
Trichter, Eisen		darstellen		☒

Tag 3, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Gummiband		dehnen		☒
„Angel“ (Gummiband, Metallstab)		„auswerfen“, darstellen		☒
Plastilin	Cutter	schneiden, formen		☒
„Angel“, Kurbel	Klebstoff	verbinden	Angel	☐
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Würmer	☐
Plastilin		formen	Dose	☐
Plastilin		schlagen		☒
Plastilin	Cutter, Hämmer	schlagen		☒
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Fisch	☐
„Angel“, „Fisch“		darstellen		☒
Plastilin		formen	Würmer	☐
Plastilin		werfen		☒
„Angel“, Kurbel, Papier, Wasserfarben		fixieren, kombinieren, bemalen	Angel	☐
Plastilin	Hammer	schneiden, schlagen		☒
„Fisch“		robben, darstellen		☒
„Angel“		„auswerfen“		☒
Plastilin	Hammer	schlagen		☒
Plastilin	Cutter	ritzen		☒

Tag 4, S. (m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Holzstab, Trichter		kombinieren	Degen	☐
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒
Eisenfeder		verbiegen, manipulieren		☒
Eimer	Feuerzeug, Cutter	abtrennen, destruieren		☒
Holzstab	Zange	abtrennen, destruieren		☒
Papier		bewerfen, werfen		☒

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (S. (m) Gruppe 1)



Prozess

Tabellarische Datenaufbereitung A. (f) G1
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, A. (f) Gruppe 1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	prozess-orientiert
Kunststoffdose	Taschentuch	säubern	Behälter	☐
Taschentuch	Bleistift	zeichnen, kombinieren	Behälter	☐
Luftballon, Kunststoffdose, Taschentuch	Schere	schneiden, kombinieren	Behälter	☐
Taschentuch	Filzstift, Schere	zeichnen, trennen	Behälter	☐
„Behälter“, Taschentuch	Klebstoff	verbinden	Behälter	☐
„Behälter“, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Behälter	☐
Plastilin	Hammer	schlagen		☒
Plastilin		formen	Dose	☐
„Behälter“, Holzplatte, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Behälter	☐
Dose, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Dose	☐

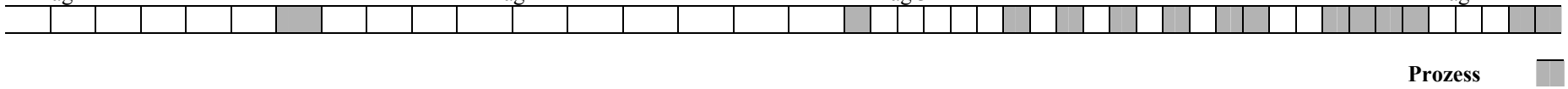
Tag 2, A. (f) Gruppe 1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	prozess-orientiert
Stoff	Schere	schneiden, trennen	Figur I	☐
Kunststoffdose, Stoff		wickeln, kombinieren	Figur I	☐
„Figur I“	Stift	zeichnen	Figur I	☐
Holz	Stifte	zeichnen	Figur II	☐
Holz, „Figur II“		kombinieren	Figur II	☐
Plastilin, „Figur II“	Cutter	schneiden, kombinieren	Figur II	☐
Kunststoffdose, Papier Klebstoff		kombinieren, fixieren	Behälter II	☐

Tag 3, A. (f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Gepäckgummi, Eisen		schwingen, pendeln	ak	☒
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen	Bild I (Haus, Himmel)	☐
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen	Bild II (Schmetterling)	☐
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen, tupfen, zuklappen	Bild III	☐
„Bild III“	Schere	ausschneiden	Bild III (Schmetterling)	☐
„Bild III“, Papier	Klebstoff	befestigen	Bild III (Schmetterling)	☐
„Bild III“		spielen, darstellen	a	☒
Papier	Schere	schneiden	Streifen	☐
Papierstreifen		hüpfen	a	☒
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐
Papierstreifen		hüpfen	a	☒
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐
Papierstreifen		hüpfen	a	☒
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐
Papierstreifen		hüpfen		☒
Papierstücke		kicken		☒
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐
Papierstücke		werfen		☒
Papierstücke		werfen		☒
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒

Tag 4, A. (f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Papierstreifen		ausbreiten		☒
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	ausschneiden, bemalen	Papierstreifen	☐
Papierstreifen		trennen	Papierstücke	☐
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	ausschneiden, bemalen	Papierstreifen	☐
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (A. (f) Gruppe 1)



Tabellarische Datenaufbereitung F. (m) G2
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

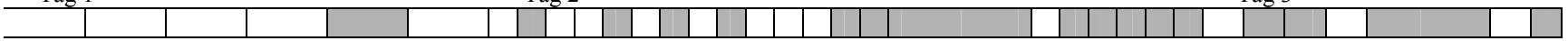
Tag 1, F. (m) Gruppe 2

Material	**Hilfsmittel**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Papier	Bleistift, Lineal	zeichnen	Burg	☐
Kunststoffdose, Papier		kombinieren, destruieren		☐
Kunststoffdose, Papier, Wasserfarben	Flüssigkleber	bekleben, schneiden, bemalen	Tischabfallbehälter	☐
Kabelbinder, Gummi		kombinieren		☐
Tischabfallbehälter, Kabelbinder, Gummi	Hammer, Nagel	destruieren, kombinieren		☒

Tag 2, F. (m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Papier		falten, konstruieren	Flugzeug	☐
Flugzeug		fliegen lassen	Fliegen	☒
Papier		falten, konstruieren	Flugzeug	☐
Papier		falten, konstruieren	Schiff	☐
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen,	Schiff versenken	☒
Papier		falten, konstruieren	Schiff	☐
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen	Schiff versenken	☒
Gummiring		dehnen		☐
Deckel von Kunststoffdose	Hammer	destruieren		☒
Deckel, Papier		akkumulieren		☐
Kabelbinder, Papier	Klammer, Klebstoff	verbinden, destruieren		☐
Kabelbinder, Gummi	Klebeband	konstruieren		☐
Kunststoffdeckel	Hammer, Nagel	destruieren		☒
Holzstab		fechten	Fechten	☒
Papierflieger		Flugzeug fliegen lassen	Fliegen	☒
Holzstab		fechten	Fechten	☒
Papierflieger		fliegen lassen	Fliegen	☒
Papierflieger, Holzstab		verbinden, fliegen lassen		☒
Meterstab		aufklappen, drehen, Klappmechanismus betätigen		☒
Papier		falten	„Himmel und Hölle“	☐
Holzstab	Tische	zerbrechen, schlagen		☒
Papierrollen	Tisch	schlagen		☒
Papierrollen, Gummiseil		konstruieren, destruieren		☒
mehrere Wiederholungen in Variation				☒
Springseil		hüpfen		☒

Tag 3, F. (m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Kunststoffbehälter, Wasser, Eimer	Cutter	Behälter reinigen, unter Wasser tauchen		☐
Kunststoffbehälter, Wasser, Luft	Eimer	Luft unter Wasser drücken		☒
mehrfache Wiederholungen in Variation				☒
Wasserfarben, Papier	Wasser, Pinsel	Papier einfärben		☐
Wasserfarben, Wasser	Pinsel, Eimer	umrühren, Strudel		☒
Wasser, Pinsel	Eimer	rühren, Pinsel drehen lassen		☒
Wasserfarben, Wasser	Pinsel, Eimer	umrühren, Strudel, Farbschlieren erzeugen		☒
beklebte Kunststoffdose, Papier	Klebstoff	kleben	Tischabfallbehälter (fertig gestellt)	☐
Magnete		verbinden, drehen		☒

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (F. (m) Gruppe 2)



Prozess

Tabellarische Datenaufbereitung Ü. (m) G2
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

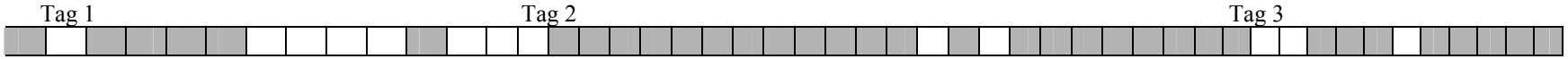
Tag 1, Ü. (m) Gruppe 2

Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Draht	Hammer	schlagen		☒
Draht		biegen, darstellen	Ohrring	☐
Hammer		Schlagbewegung		☒
Kiste	Nagel, Hammer	Nagel eintreiben		☒
Säge, Kiste		sägen		☒
Meterstab		auf und zuklappen		☒
Papier	Bleistift, Meterstab	zeichnen	unklar	☐
Papier	Gummiring	rollen, darstellen	Fernrohr	☐
Kunststoffdose, Papier	Klebeband	einpacken	Behälter	☐
„Behälter“	Wasserfarben, Pinsel, Eimer	anmalen	Behälter	☐
Tortenheber		Sägebewegung		☒
„Behälter“	Wasserfarben, Pinsel, Eimer	anmalen	Behälter	☐

Tag 2, Ü. (m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Papier		falten	Hut	☐
Papier		falten	Schiff	☐
„Schiff“, Wasser	Eimer	schwimmen lassen		☒
„Schiff“, Wasser	Eimer	versenken		☒
Gepäckgummi, „Schiff“, Wasser	Eimer	„angeln“		☒
„Schiff“, Wasser	Eimer	versenken		☒
Papier, Hammer		Schlagbewegung		☒
Gegenstand (nicht erkennbar), Wasser	Eimer	versenken		☒
Meterstab		schwingen		☒
Meterstab, Papierrollen		kombinieren		☒
Kunststoffbehälter, Papierrollen		kombinieren		☒
Meterstab, Kiste		schwingen lassen		☒
Hammer, Papierrolle		kombinieren		☒
Pappschachtel	Cutter, Feile	destruieren		☒
Papier		falten	Flieger I	☐
„Flieger I“		werfen, zuwerfen		☒
„Flieger I“, Holzstab		kombinieren	Flieger II	☐
„Flieger II“		werfen, zuwerfen		☒
Meterstab		laufen, schwingen		☒
„Flieger II“		werfen		☒
Stuhl, Gepäckgummi		ziehen		☒
Gepäckgummi		einhängen, umhängen		☒
Papierrollen		umstoßen		☒

Tag 3, Ü. (m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Papier	Cutter	abschneiden, zudecken, darstellen		☒
Papier	Cutter	einwickeln		☒
Papier	Klebeband	einwickeln, fixieren	„Tierkostüm“	☐
Papier	Klebeband	verdrehen, fixieren	„Schwanz“ „Tierkostüm“	☐
„Tierkostüm“		krabbeln, darstellen		☒
eigener Körper		krabbeln		☒
Papier, Wasser	Eimer	tunken		☒
„Schwanz“, eigener Körper	Klebeband	fixieren	„Tier“	☐
„Tier“		krabbeln, darstellen		☒
Wasser	Eimer, Pinsel	rühren		☒
Wasser, Wasserfarben	Eimer, Becher	rühren, schütten		☒
Gepäckgummi		laufen		☒
Körper		robben, krabbeln		☒

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (Ü. (m) Gruppe 2)



Prozess

Tabellarische Datenaufbereitung D.(f) G2
Gesamtverlauf zur Darstellung der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, D.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	prozess-orientiert
Papier, Stift		zeichnen	Burg	☐
„Burg“	Schere	ausschneiden	Burg	☐
Kunststoffdose, Papier	Klebstoff, Schere	kombinieren	Behälter	☐
„Behälter“, Wasserfarben	Pinsel	anmalen	Behälter	☐
Holzbrett	Säge, Feile, Messer	aussägen, begradigen	Bilderrahmen	☐
„Bilderrahmen“, Postkarte	Klebstoff	kombinieren	Bilderrahmen	☐
Kabelbinder, Gummiband, Klemme		kombinieren		☒

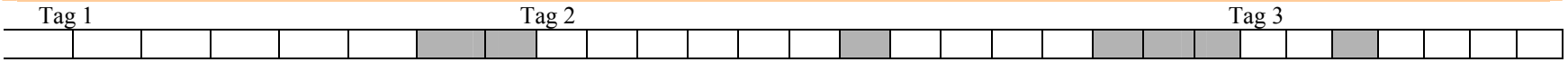
Tag 2, D.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	prozess-orientiert
Papier		falten		☒
Papier		falten	Schiff	☐
Papier, Stift	Schere	malen, ausschneiden	Fahne	☐
„Schiff“, „Fahne“	Klebstoff	fixieren	Schiff mit Fahne	☐
Papier, Wasserfarben		malen	Bild	☐
Taschentücher, „Bild“		fächern, trocknen	Bild	☐
„Bild“		malen	Bild	☐
Metallklemme	Hammer	schlagen		☒
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen	Herz	☐
Herz	Schere	ausschneiden	Herz	☐
Pappschachtel, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Gefäß	☐
Papier		falten	„Himmel und Hölle“	☐
Holzstab		festhalten		☒

„Himmel und Hölle“		spielen		☒

Tag 3, D.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**prozess-orientiert**
Papier		einwickeln		☒
Papier		einwickeln	Rock	☐
Papier	Klebeband	wickeln, fixieren	Weste	☐
„Weste“		sich einkleiden, darstellen		☒
„Weste“	Klebeband	anziehen, fixieren	Weste	☐
„Rock“, „Weste“, Wasserfarben	Pinsel	anmalen	Rock, Weste	☐
Papier	Klebeband, Schere	schneiden, fixieren	Kleidung	☐
„Kleidung“, Wasserfarben	Pinsel	anmalen	Kleidung	☐

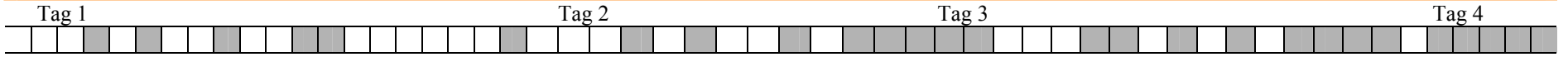
Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (D.(m) Gruppe 2)



Prozess

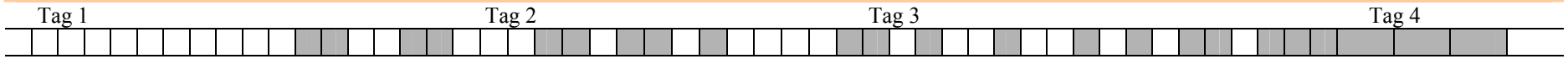
Zusammenfassung der tabellarischen Darstellung

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (S. (m) Gruppe 1)



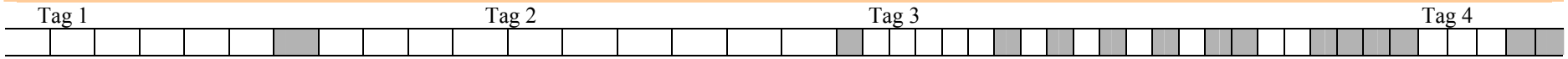
Prozess

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (V. (m) Gruppe 1)



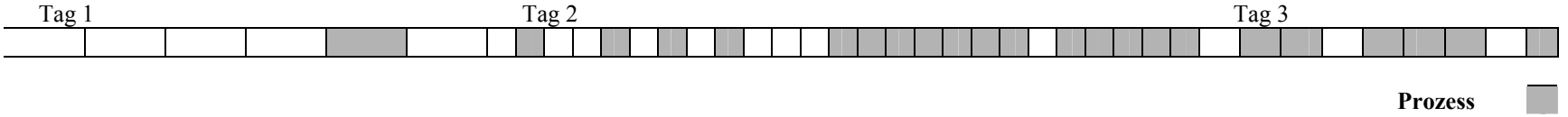
Prozess

Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (A. (f) Gruppe 1)

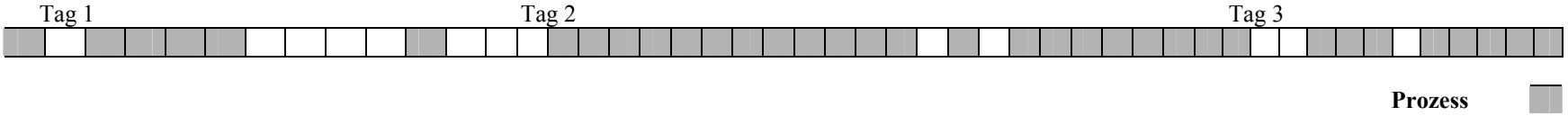


Prozess

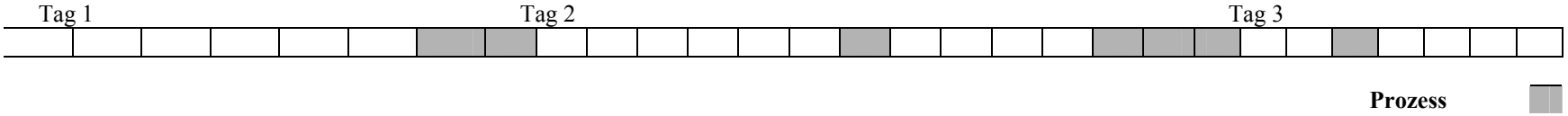
Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (F. (m) Gruppe 2)



Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (Ü. (m) Gruppe 2)



Prozessorientierte Handlungen im Gesamtverlauf (D.(m) Gruppe 2)



Analyse der tabellarischen Darstellung

Diese tabellarische Darstellung des Gesamtverlaufs hat bestätigt, dass sich das Verhalten der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg von einer Produktorientierung zu einer Prozessorientierung entwickelt.
Aus der Zuordnung der betreffenden Tätigkeiten des Kindes zur Prozessbetonung ergibt sich schließlich ein Muster, das die Feststellung, die im Rahmen der Analyse des Gesamtverlaufs bereits unterstützt und grafisch verdeutlichen kann: Die Frequenz prozessorientierter Handlungen nimmt zu.
Für diese Entwicklung kann es verschiedene Gründe geben. Zum einen müssen sich die Kinder möglicherweise erst an die Situation gewöhnen, ohne konkrete Handlungsvorgaben agieren zu können. Zum anderen liegt es nahe, dass manches Kind zunächst die Möglichkeit nutzen möchte, mit verschiedenem Material etwas bildnerisch darstellen zu können, bevor es prozessorientiert handelt.
Neben der allgemeinen Feststellung, dass die Kinder zunehmend prozessorientiert arbeiten, wird aber auch deutlich, dass es Unterschiede zwischen den Kindern gibt. Ein Mädchen (D., Gruppe 2) zeigte zwar eine Zunahme an prozessorientierten Handlungen, die Häufigkeit derer liegt aber deutlich unter der Menge der anderen Kinder. Ein Junge (Ü., Gruppe 2) hingegen weist ein deutlich höheres Vorkommen prozessorientierten Arbeitens auf, er verzichtet dafür nahezu komplett auf die Anfertigung bildnerischer Produkte.
Beide Kinder waren in der gleichen Gruppe, ein Zusammenhang zwischen dem Angebot an Material und der Häufigkeit prozessorientierten Handelns besteht also nicht. Dies unterstützt auch ein weiterer Blick auf die oben angeführten Tabellen: Das gleiche Material wird genauso für die Anfertigung bildnerischer Produkte verwendet wie für prozessorientiertes Handeln.

Das Untersuchungsinteresse ist das Experimentieren des Kindes. Wie bereits dargestellt, wird von einem Begriff des Experimentierens ausgegangen, nach dem Experimentieren ein Prozess mit offenem Ausgang ist. Dies rückt die prozessorientierten Vorgehensweisen der Kinder in den Brennpunkt meiner Untersuchung. Daher unterbleibt eine differenzierte Betrachtung und Analyse der bildnerischen Produkte der Kinder. Die produktorientierten Arbeitsphasen hingegen sind auch weiterhin von

Interesse. Von ihnen ist das Experimentieren des Kindes abzugrenzen. Darüber hinaus sind die Übergänge von der Produktorientierung zur Prozessorientierung zu lokalisieren und zu analysieren. Wie geschehen diese Übergänge, was sind die relevanten, Ausschlag gebenden Faktoren?

Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3. Anfangsphase

Zunächst ist die Anfangsphase genauer zu beleuchten. Wie bereits festgestellt, steht zu Beginn der Untersuchungstage eine Phase der Erkundung des Material- und Werkzeugangebots. Diese Phasen sind bei den Kindern der ersten Gruppe, die zahlreiches Material zur Verfügung gestellt bekommen hatte, stärker ausgeprägt, als bei der Gruppe, der in der Hauptsache Papier als Material bereitgestellt worden war. Die Dauer der Erkundungsphasen nimmt von Tag zu Tag ab, sie ist am ersten Tag am deutlichsten ausgeprägt. Am ersten Tag sind den Kindern die gesamte Situation sowie das gesamte Angebot an Material und Werkzeug neu.

Datenaufbereitung und Auswertung

Zunächst ist eine detaillierte Transkription der Anfangsphasen am ersten Untersuchungstag angeführt. Transkribiert werden die Anfangsphasen, die in den Analysen des Gesamtverlaufs bereits als eigenständige Erkundungsphase festgestellt wurden. Sie lassen sich meist klar von den anschließenden Phasen abgrenzen.
Die Vorgehensweise von Datenaufbereitung und Auswertung entspricht dem Procedere zur Aufbereitung und Analyse des Gesamtverlaufs. Nach einer Transkription der Videoaufzeichnung erfolgt eine erste Analyse in der Art einer „Kommentierung“, auf diese folgt die eigentliche Analyse. Die Analyseergebnisse des Verhaltens einzelner Kinder wird darauf synoptisch zusammengefasst. Auch die Reihenfolge, in der die Datenaufbereitung und Analyse erfolgt, entspricht der vorigen: Zunächst wird das Verhalten der Kinder der ersten Gruppe (breites Angebot an Material) dargestellt und analysiert, danach das Verhalten der zweiten Gruppe, der als Material Papier in unterschiedlichen Formen zur Verfügung steht.

Anfangsphase V. (m), Gruppe 1

Beschreibung Anfangsphase; (V. (m), G1)

V. geht zum Material- und Werkzeugtisch. Er beugt sich über den Tisch, sieht mit gesenktem Kopf in eine der Kisten hinein. V. greift mit einer Hand nach einer Zeitung. Der Junge nimmt die Zeitung nahe an den Oberkörper, beginnt mit den Fingern der linken Hand die Seiten aufzufächern. Sein Blick ist dabei konstant auf die Zeitung gerichtet. Als nächstes geht V. ein paar Schritte vom Material- und Werkzeugtisch weg und schlägt die Zeitung auf, beginnt darin zu lesen. Die Zeitung hält er dafür mit beiden Händen, die Oberarme am Oberkörper angelegt. V. faltet die Zeitung zusammen, nimmt sie in die rechte Hand, den Arm nun locker nach unten hängend.
V. geht ein paar Schritte zum Material- und Werkzeugtisch. Dort hat ein anderer Junge Plastilin in die Hand genommen. V. beugt sich leicht drüber, den Blick auf das Plastilin gerichtet und greift nun mit seiner linken Hand nach dem Plastilin. Er umfasst locker mit seiner linken Hand (Finger und Handinnenfläche) das Plastilin.
V. macht einen Schritt rückwärts und nimmt wieder die Zeitung nach oben, um darin zu lesen. Er klappt die Zeitung auf, liest weiter. Nun geht er zu einem anderen Jungen, deutet auf etwas in der Zeitung, bevor er weiter liest. Nun blickt er auf ein Material, das ihm der andere Junge hinhält. V. geht um den Tisch herum, legt die Zeitung auf dem Material- und Werkzeugtisch ab und drängt sich sehr nah an den Tisch heran. Dabei ist sein Blick auf das Material- und Werkzeugangebot gerichtet. Mit der rechten Hand nimmt er einen kleinen Pappkarton auf, nimmt die linke Hand ebenfalls an dieses Material, führt beides nahe an den Körper und legt es weg.
V. greift mit der rechten Hand nach einer Kurbel aus Kunststoff und nimmt sie aus der Kiste. Als nächstes greift er auch mit der linken Hand nach der Kurbel, hebt sie mit der linken Hand in die Höhe und umfasst sie schließlich mit beiden Händen. Er dreht sie mit seinen beiden Händen, [..], sein Gesicht immer auf die Kurbel gerichtet. Die Kurbel wird weggelegt, V. entfernt sich vom Material- und Werkzeugtisch.
Er kommt wieder zum Material- und Werkzeugtisch zurück, sein Blick ist auf eine Kiste gerichtet, aus der er mit der linken Hand einen Wecker aufnimmt. V. nimmt die zweite Hand hinzu und umfasst den Wecker mit beiden Händen. Als nächstes dreht er das Objekt und zieht damit den Wecker auf. Er hält den Wecker mit der linken Hand ans Ohr, sein Gesicht ist nach unten gerichtet. Kurz hält der Junge den Wecker mit beiden Händen und legt es mit der linken Hand wieder in die Kiste.
Er wendet sich nach rechts, macht zwei Schritte zu einer Kiste mit dem Material „Metall“. Über diese Kiste beugt er sich, greift mit der rechten Hand nach einem Stahlrohr, hebt es leicht an und legt es wieder in der Kiste ab. V. geht weiter um den Tisch herum, reckt sich nach einer Kunststoffdose, hebt diese mit einer Hand hoch, nimmt auch die zweite Hand hinzu und beginnt, den Deckel der Kunststoffdose abzuschrauben und wieder aufzuschrauben. Er stellt die Dose ab, lehnt sich nach links, sieht in eine Kiste und greift fast zeitgleich nach einer Kunststoffdose, hebt sie ein wenig hoch, stellt sie ab und greift nach einem Klebefilmabroller, hält diesen in der rechten Hand und gibt einen Kunststofftrichter hinzu. Den Klebefimabroller setzt V. ab, mit dem Trichter geht er um den Material- und Werkzeugtisch herum und nimmt die Zeitung wieder an sich. Er blickt auf das Angebot an Material und Werkzeug, beugt sich über den Tisch [..]. Mit dem Material Holz geht er zu seinem Arbeitstisch.

Erste Analyse Anfangsphase; V. (m), G1

V. geht zum Material- und Werkzeugtisch. Bewegung zum Material und Werkzeug Er beugt sich über den Tisch Bewegung zum Material und Werkzeug, sieht mit gesenktem Kopf Bewegung zum Material und Werkzeug, in eine der Kisten hinein. V. greift mit einer Hand nach einer Zeitung Kontakt mit Material, Greifen ist Bewegung zum Material. Der Junge nimmt die Zeitung nahe an den Oberkörper großer Kontakt mit Material, Materialqualitäten werden erfasst, beginnt mit den Fingern der linken Hand die Seiten aufzufächern nähere Erkundung, taktil, manipulativ. Sein Blick ist dabei konstant auf die Zeitung gerichtet konstant visueller Kontakt. Als nächstes geht V. ein paar Schritte vom Material- und Werkzeugtisch weg und schlägt die Zeitung auf Funktionserprobung, Ausübung, beginnt darin zu lesen Funktionsausübung. Die Zeitung hält er dafür mit beiden Händen, die Oberarme am Oberkörper angelegt. V. faltet die Zeitung zusammen, nimmt sie in die rechte Hand, den Arm nun locker nach unten hängend. Vorläufiges Ende dieser ersten Phase, Material „Zeitung" ist erkundet.
V. geht ein paar Schritte zum Material- und Werkzeugtisch. Bewegung zum Material und Werkzeug Dort hat ein anderer Junge Plastilin in die Hand genommen. V. beugt sich leicht drüber Bewegung zum Material und Werkzeug, den Blick auf das Plastilin gerichtet visuelles Erkunden und greift nun mit seiner linken Hand nach dem Plastilin. Kontaktaufnahme mit Material Er umfasst locker mit seiner linken Hand (Finger und Handinnenfläche) das Plastilin. Von den Fingerspitzen zur Handinnenfläche, Oberflächenerkundung
V. macht einen Schritt rückwärts und nimmt wieder die Zeitung nach oben Aufgreifen eines bereits erkundeten Materials, um darin zu lesen Ausüben Funktion. Er klappt die Zeitung auf, liest weiter Ausübern Funktion. Nun geht er zu einem anderen Jungen, deutet auf etwas in der Zeitung, bevor er weiter liest. Kommunikation, Hinweis, bisher Erkundung alleine Nun blickt er auf ein Material, das ihm der andere Junge hinhält. V. geht um den Tisch herum, legt die Zeitung auf dem Material- und Werkzeugtisch ab Ende Erkundung Zeitung und drängt sich sehr nah an den Tisch heran. Bewegung zum Material und Werkzeug Dabei ist sein Blick auf das Material- und Werkzeugangebot gerichtet. Visuelles Sondieren Mit der rechten Hand nimmt er einen kleinen Pappkarton auf Material Karton, nimmt die linke Hand ebenfalls an dieses Material, führt beides nahe an den Körper ! und legt es weg. Kurze Erkundung
V. greift mit der rechten Hand nach einer Kurbel aus Kunststoff Bewegung zum Material und Werkzeug und nimmt sie aus der Kiste Kontaktaufnahme einhändig. Als nächstes greift er auch mit der linken Hand Kontaktaufnahme beidhändig nach der Kurbel, hebt sie mit der linken Hand in die Höhe hier auch Gewichtserfassung und umfasst sie schließlich mit beiden Händen Erfassung Größe/ Ausdehnung. Er dreht sie mit seinen beiden Händen Manipulation, Drehen!, [..], sein Gesicht immer auf die Kurbel gerichtet konstante visuelle Kontrolle über das Material. Die Kurbel wird weggelegt, V. entfernt sich vom Material- und Werkzeugtisch. Vorläufiges Ende der Erkundung
Er kommt wieder zum Material- und Werkzeugtisch zurück Bewegung zum Material und Werkzeug, sein Blick ist auf eine Kiste gerichtet Sichten des Materials, aus der er mit der linken Hand einen Wecker aufnimmt erster Kontakt mit einer Hand, taktil. V. nimmt die zweite Hand hinzu taktil nun mit beiden Händen und umfasst den Wecker mit beiden Händen Größenausdehnung, Oberfläche, Temperatur. Als nächstes dreht er das Objekt manipulativ, drehen und wenden und zieht damit den Wecker auf Ausüben Funktion. Er hält den Wecker mit der linken Hand ans Ohr akkustisches Erkunden, sein Gesicht ist nach unten gerichtet Konzentration. Kurz hält der Junge den Wecker mit beiden Händen *beide* Hände ! und legt es mit der linken Hand wieder in die Kiste. Vorläufiges Ende dieser Erkundung
Er wendet sich nach rechts, macht zwei Schritte zu einer Kiste mit dem Material „Metall". Bewegung zum Material und Werkzeug Über diese Kiste beugt er sich Bewegung zum Material und Werkzeug, greift mit der rechten Hand nach einem Stahlrohr Bewegung zum Material und Werkzeug, Kontakt, hebt es leicht an taktile Erkundung und legt es wieder in der Kiste ab. Ende dieser Erkundung V. geht weiter um den Tisch herum Bewegung zum Material und Werkzeug, reckt sich nach einer Kunststoffdose Bewegung zum Material und Werkzeug, hebt diese mit einer Hand hoch taktil, *eine* Hand, nimmt auch die *zweite* Hand hinzu und beginnt, den Deckel der Kunststoffdose abzuschrauben Manipulation, Ausüben Funktion und wieder aufzuschrauben Manipulation. Er stellt die Dose ab vorläufiges Ende dieser Erkundung, lehnt sich nach links Bewegung zum Material und Werkzeug, sieht in eine Kiste visuelles Erkunden und greift fast zeitgleich nach einer Kunststoffdose, hebt sie wein wenig hoch, stellt sie ab und greift nach einem Klebefilmabroller, hält diesen in der rechten Hand und gibt einen Kunststofftrichter hinzu. Taktiles Erkunden hier immer sehr kurz, viele Objekte nacheinander Den Klebefimabroller setzt V. ab, Ende der Erkundungsphase(n) mit dem Trichter geht er um den Material- und Werkzeugtisch herum und nimmt die Zeitung wieder an sich. Er blickt auf das Angebot an Material und Werkzeug, beugt sich über den Tisch [..]. Mit verschiedenem Material geht er zu seinem Arbeitstisch.

Analyse Anfangsphase; (V. (m), G1)

Die Anfangsphase von V. ist eine Aufeinanderfolge kurzer Einzelphasen. Diese Einzelphasen folgen meist einer bestimmten Abfolge von Handlungen: Zunächst

geschieht eine Bewegung zum Material hin. Die Bewegung erfolgt zunächst über ein Laufen zum Material- und Werkzeugtisch selbst, zur Stelle, an der das visuell anvisierte Material liegt. Am Tisch bewegt sich V. dann zum Material selbst. Er beugt oder streckt sich über den Tisch zum Material hin. Diese Bewegungen zum Material werden immer kleingliedriger, von einer groben Bewegung zum Material- und Werkzeugtisch zu einer feineren Bewegung, die erfolgt, wenn das Kind bereits am Material- und Werkzeugtisch ist und sich zum Material beugt oder streckt.
Nach dieser Bewegungsabfolge erfolgt der erste Kontakt mit dem Material. Das Material ist bereits im Blickfeld des Kindes und wird nun aufgenommen. Hier fällt auf, dass das Material zunächst mit einer Hand aufgegriffen wird, dann aber mit zwei Händen umfasst wird. Der erste taktile Kontakt mit dem Material erfolgt also über die Fingerspitzen, anschließend wird es auch mit der Handinnenfläche berührt und umfasst. Dadurch können nicht nur die Temperatur und Größe des Materials erfasst, sondern auch dessen Oberflächenbeschaffenheit festgestellt werden.
Immer wieder wird das Material zum Oberkörper geführt. Durch diese Bewegung gelingt es, auch das Gewicht des Materials zu bestimmen. Nun erfolgt eine manipulative Handlung, bei der meist die möglichen Funktionen des Materials ausprobiert werden, wie das Aufschrauben einer Dose, das Drehen an einer Kurbel etc.

Bei der Anfangsphase von V. fällt auf, dass V. fast ausschließlich Material aufgreift, das mindestens eine Funktion hat. Das Material ist aus Papier, Kunststoff, Pappe, Plastilin. Neben dem Vorzug für Material, das ausführbare Funktionen besitzt, ist keine Präferenz eines bestimmten Materials, einer bestimmten Eigenschaft, Größe, Konsistenz oder Beschaffenheit erkennbar.

Die Erkundungsphase wird beendet, indem der Junge Material aufnimmt und damit zu seinem Platz geht. Bei dem Material handelt es sich um Material, das er bereits erkundet hat.

Anfangsphase S. (m), Gruppe 1

Beschreibung Anfangsphase; (S. (m), G1)

S. geht zunächst zum Material- und Werkzeugtisch, geht dort ein paar Schritte herum und schaut auf das Angebot an Material. Er beugt sich über eine Kiste, fasst kurz mit den Fingern einen Tortenheber an, greift dann zu und nimmt ihn aus der Kiste. S. dreht sich kurz zu einem anderen Jungen um, hebt das Material in die Höhe, zeigt es dem Jungen. Daraufhin legt er es wieder weg.
Nun legt er ein Material in der Kiste zur Seite, nimmt mit der linken Hand einen Cutter aus der Kiste, nimmt ihn in beide Hände, berührt die Spitze mit den Fingerspitzen der linken Hand, während er den Cutter mit der rechten Hand festhält. Sein Blick ist kontinuierlich auf den Cutter gerichtet, den er nun um die Längsachse dreht und dessen Klinge ausfährt. S. greift zu Plastilin, legt es vor sich hin und beginnt, mit dem Cutter in das Plastilin einzustechen. [..] Das Plastilin hebt er hoch, nahe seinen Augen und schaut es an. Er legt das Plastilin auf den Tisch vor sich und drückt die Klinge des Cutters in das Plastilin. Mit dem Cutter trennt er ein Stück Plastilin ab. Den Cutter legt er ab.
S. nimmt das Plastilin an sich, er hält es vor seine Brust und drückt es mit beiden Händen zusammen. Ein Stück reißt er ab. Aus einer Kiste nimmt S. einen Hammer, geht in den hinteren Teil des Raums, holt eine Holzplatte für seinen Arbeitstisch und beginnt auf das Plastilin zu schlagen. Das auf dem Tisch klebende Plastilin wird wieder abgelöst mit beiden Händen, wieder hingelegt schlägt S. weiter mit dem Hammer auf das Plastilin. Er nimmt es kurz auf, knetet es, legt es wieder hin und schlägt weiter mit dem Hammer. Der Junge erhält einen Holzstab, den er in das Plastilin drückt. Darauf drückt er ein Stück Kunststoff auf das Plastilin und plättet es so. Er lässt alles liegen.
Nun kommt S. zurück zum Material- und Werkzeugtisch. Er geht zu einer Kiste, in der das Material aus Metall ist. Er sieht hinein, greift mit der rechten Hand hinein, nimmt eine Eisenfeder heraus, legt sie in die Innenseite der linken Hand, behält sie aber fest in der rechten Hand. Mit der linken Hand greift S. nun zu und drückt die Feder zusammen. Die Feder legt er wieder weg, sieht noch mal in die Kiste hinein. […]
S. geht ein Stück um den Tisch herum, sieht in verschiedene Richtungen über den Tisch, in den Eimer hinein und geht um den Material- und Werkzeugtisch herum. [..]

Erste Analyse Anfangsphase; (S. (m), G1)

S. geht zunächst zum Material- und Werkzeugtisch Hinwendung zum Material- und Werkzeugtisch, geht dort ein paar Schritte herum motorische Komponente der Erkundung und schaut auf das Angebot an Material visuelle Erkundung. Er beugt sich über eine Kiste Körpereinsatz unterstützt die visuelle Erkundung, fasst kurz mit den Fingern einen Tortenheber an Kontaktaufnahme mit Material, greift dann zu und nimmt ihn aus der Kiste nimmt an sich. S. dreht sich kurz zu einem anderen Jungen um, hebt das Material in die Höhe, zeigt es dem Jungen. Interaktion Daraufhin legt er es wieder weg.
Nun legt er ein Material in der Kiste zur Seite vielleicht uninteressant oder bereits bekannt, nimmt mit der linken Hand einen Cutter Cutter ist eigentlich eindeutig Werkzeug aus der Kiste, nimmt ihn in beide Hände !, berührt die Spitze mit den Fingerspitzen der linken Hand, während er den Cutter mit der rechten Hand festhält. Sein Blick ist kontinuierlich auf den Cutter gerichtet visuelle Fixierung, den er nun um die Längsachse dreht und dessen Klinge ausfährt Ausführen Funktion. S. greift zu Plastilin, legt es vor sich hin und beginnt, mit dem Cutter in das Plastilin einzustechen. [..] Das Plastilin hebt er hoch, nahe seinen Augen und schaut es an Überprüfung des Erfolges vom Ausführen der Funktion. Er legt das Plastilin auf den Tisch vor sich und drückt die Klinge des Cutters in das Plastilin. Mit dem Cutter trennt er ein Stück Plastilin ab erneutes Funktionsausüben. Den Cutter legt er ab. Ende der Erkundung
S. nimmt das Plastilin an sich, er hält es vor seine Brust und drückt es mit beiden Händen zusammen. Manuelles Erkunden und erstes Erproben der Materialeigenschaften, Konsistenzerprobung Ein Stück reißt er ab. Aus einer

Kiste nimmt S. einen Hammer, geht in den hinteren Teil des Raums, keine direkte Erkundung mehr, Prozess verselbstständigt sich, Übergang zu anderem Prozess, fließender Übergang holt eine Holzplatte für seinen Arbeitstisch und beginnt auf das Plastilin zu schlagen. Das auf dem Tisch klebende Plastilin wird wieder abgelöst mit beiden Händen, wieder hingelegt schlägt S. weiter mit dem Hammer auf das Plastilin. Er nimmt es kurz auf, knetet es, legt es wieder hin und schlägt weiter mit dem Hammer. Der Junge erhält einen Holzstab, den er in das Plastilin drückt. Darauf drückt er ein Stück Kunststoff auf das Plastilin und plättet es so. Er lässt alles liegen.
Nun kommt S. zurück zum Material- und Werkzeugtisch. Er geht zu einer Kiste, in der das Material aus Metall ist. Erneutes Aufnehmen der Erkundung, Bewegung zum Material- und Werkzeugtisch Er sieht hinein, visuelles Erkunden, greift mit der rechten Hand hinein Greifvorgang geschieht mit einer Hand, nimmt eine Eisenfeder heraus Information über Gewicht, legt sie in die Innenseite der linken Hand zweite Hand dazu, Handinnenseite sammelt Informationen über, Oberfläche, Temperatur, behält sie aber fest in der rechten Hand. Mit der linken Hand greift S. nun zu und drückt die Feder zusammen Ausüben Funktion. Die Feder legt er wieder weg Ende dieser Erkundung, sieht noch mal in die Kiste hinein. Vergewisserung, visuelles Erkunden […]
S. geht ein Stück um den Tisch herum, sieht in verschiedene Richtungen über den Tisch, in den Eimer hinein und geht um den Material- und Werkzeugtisch herum. [..] Bewegung um das Angebot an Werkzeug und Material herum, visuelles Erkunden

Analyse Anfangsphase; (S. (m), G1)

Bei S. sind zunächst eine Hinwendung zum Material- und Werkzeugtisch und ein Umrunden dieses Angebots zu beobachten. Hier wird das Angebot zunächst visuell erkundet. Die visuelle Erkundung geht mit einer körperlichen Hinwendung zum Material, z.B. Drüberbeugen, einher. S. erkundet in der Anfangsphase unterschiedliches Material wie Plastilin und eine Eisenfeder. In der Hauptsache jedoch beschäftigt er sich mit einem Werkzeug, einem Cutter. Dieses erkundet er zunächst visuell und darauf taktil, indem er es umgreift und dreht. Damit hat er die verschiedenen Eigenschaften des Cutters erkundet. Über das Stecken der Klinge in das Plastilin und das anschließende Schneiden des Plastilins mit dem Cutter wird dessen Funktion erkundet und ausprobiert.
Daraus erwächst die nächste Erkundungshandlung, die zeitlich kürzer und nicht so intensiv ist wie die vorige. Indem das Plastilin in die Hand genommen wird und gedrückt wird, wird dessen Konsistenz erprobt. Während bei anderem Material das Ausüben von Druck kaum beobachtet werden kann, ist es hier sehr deutlich zu sehen.
Das anschließende Erkunden der Eisenfeder geschieht wie vor zunächst durch ein visuelles Erkunden, dem das Aufnehmen des Materials folgt. Das Aufnehmen erfolgt mit einer Hand, dabei wird bereits das Gewicht des Materials festgestellt. Die zweite Hand wird sofort hinzugenommen, um überwiegend über die Handinnenfläche weitere Eigenschaften (Oberfläche, Temperatur) zu erkunden. Danach wird die Funktion der Eisenfeder (Zusammendrücken) ausgeführt und das Material weggelegt.
Bei S. fällt auf, dass das Erkunden des Angebots an Material und Werkzeug einmal für eine prozessorientierte Handlung unterbrochen wird. Diese ist sicher später aufgrund des Forschungsinteresses des Experimentierens erneut zur Analyse heranzuziehen.

Danach wird das Erkunden fortgesetzt.

Anfangsphase A. (w); Gruppe 1

Beschreibung Anfangsphase; (A. (w), G1)

A. kommt zum Material- und Werkzeugtisch, sieht über den Tisch und nimmt mit einer Hand einen Wecker auf, sieht ihn sich an, nimmt die zweite Hand dazu, dreht den Wecker und dreht an der Zeiteinstellung des Weckers. Sie legt den Wecker in die Kiste zurück, verschiebt kurz ein anderes Material in der Kiste. Nun greift sie kurz an eine Papierrolle auf dem Tisch, verschiebt diese mit beiden Händen, greift nach dem Papierbogen, der sich durch das Verschieben am Ende der Rolle etwas abgewickelt hat und wickelt einen halben Umfang ab.
Als nächstes nimmt A. eine Kunststoffdose an sich. Sie fasst diese Dose mit beiden Händen und schraubt den Verschluss auf, sieht hinein, dreht die Dose und schraubt sie wieder zu. Sie neigt die Dose zu verschiedenen Seiten, hält ihre Fingerspitzen dabei auf dem Deckel der Dose. Erneut schraubt sie die Dose auf, die Dose ist kontinuierlich vor dem Oberkörper des Mädchens, die Arme sind angewinkelt. Sie dreht die Dose noch einmal um, sieht auf die Unterseite der Dose und stellt die Dose ab. Beim Abstellen gleiten ihre Finger leicht über die Wand der Dose. A. schraubt den Deckel der Dose ab, umfasst die Dose dabei mit beiden Händen. Sie nimmt den Deckel kurz hoch und schraubt ihn wieder auf. Als der Deckel wieder festgeschraubt ist, legt A. die Dose wieder in die Kiste zurück.
Das Mädchen sieht sich auf dem Material- und Werkzeugtisch um und greift nach einem Trichter, legt ihn wieder weg. A. räumt weiteres Material zur Seite, greift nach einer Kurbel und bewegt diese mit einer Hand. Als nächstes streckt sich A. über den Material- und Werkzeugtisch und greift nach einem Luftballon. Sie führt den Ballon unmittelbar zum Mund und beginnt, ihn aufzublasen. Das Mädchen knotet den Ballon zu.

Erste Analyse Anfangsphase; (A. (w), G1)

A. kommt zum Material- und Werkzeugtisch Bewegung zum Material und Werkzeug, sieht über den Tisch visuelles Erkunden der Situation, Überblick verschaffen und nimmt mit einer Hand einen Wecker auf eine Hand, sieht ihn sich an visuelles Erkunden des Materials, nimmt die zweite Hand dazu !, dreht den Wecker taktiles Erkunden durch Drehen und Wenden und dreht an der Zeiteinstellung des Weckers Ausüben einer Funktion dieses Materials. Sie legt den Wecker in die Kiste zurück, Ende der Erkundung dieses Materials
verschiebt kurz ein anderes Material in der Kiste weitere Sichtung, wegschieben eines Materials, das die Sicht auf weiteres Material verdeckt. Nun greift sie manueller Kontakt kurz an eine Papierrolle auf dem Tisch, verschiebt diese mit beiden Händen Erweiterung der Sicht auf das Angebot an Material und Werkzeug, greift nach dem Papierbogen, der sich durch das Verschieben am Ende der Rolle etwas abgewickelt hat und wickelt einen halben Umfang ab.
Als nächstes nimmt A. eine Kunststoffdose an sich. Sie fasst diese Dose mit beiden Händen ! und schraubt den Verschluss auf Ausüben der Funktion „Schrauben“/ „Öffnen“, sieht hinein, dreht die Dose drehen und wenden, allseitige visuelle Erkundung und schraubt sie wieder zu Funktion ausüben. Sie neigt die Dose zu verschiedenen Seiten, hält ihre Fingerspitzen ! dabei auf dem Deckel der Dose. Erneut schraubt sie die Dose auf wiederholtes Ausüben der Funktion, die Dose ist kontinuierlich vor dem Oberkörper des Mädchens, die Arme sind angewinkelt Gewichterfassung. Sie dreht die Dose noch einmal um, sieht auf die Unterseite der Dose allseitige visuelle Erkundung und stellt die Dose ab. Beim Abstellen gleiten ihre Finger leicht über die Wand der Dose nochmal Bestätigung der Oberflächenbeschaffenheit. A. schraubt den Deckel der Dose ab, umfasst die Dose dabei mit beiden Händen. Sie nimmt den Deckel kurz hoch und schraubt ihn wieder auf. Wiederholtes Ausführen der Funktion Als der Deckel wieder festgeschraubt ist, legt A. die Dose wieder in die Kiste zurück. Ende Erkundung Dose
Das Mädchen sieht sich auf dem Material- und Werkzeugtisch um und greift nach einem Trichter, legt ihn wieder weg. A. räumt weiteres Material zur Seite, Freimachen Sicht greift nach einer Kurbel und bewegt diese mit einer Hand. Sehr kurze Aktion, keine tatsächliche Erkundung mehr, keine zweite Hand wird gebraucht (Spiel oder

Experiment) Hier schon Ende der Erkundung überschritten Als nächstes streckt sich A. über den Material- und Werkzeugtisch und greift nach einem Luftballon. Sie führt den Ballon unmittelbar zum Mund und beginnt, ihn aufzublasen. Das Mädchen knotet den Ballon zu.

Analyse Anfangsphase; (A. (w), G1)

Das Mädchen A. bewegt sich zunächst zum Material- und Werkzeugtisch hin und erkundet das Angebot visuell. Es verschafft sich zunächst einen Überblick. Danach erforscht es taktil unterschiedliches Material, wobei es lediglich einen Wecker und eine Kunststoffdose erforscht.

Beides untersucht sie, indem sie es zunächst ansieht, daraufhin in die Hand nimmt. Dann wird die zweite Hand ebenfalls verwendet, das Material wird umfasst. So können sowohl das Gewicht als auch die Form, Größe, Temperatur und Oberflächenbeschaffenheit erfasst werden. Dabei wird vor allem die Handinnenseite wie ein Informationssammler benutzt. Oft werden die Dinge durch Beugung des Ellenbogengelenks an den Körper herangezogen und beide Arme und schließlich Hände dazu eingesetzt. Danach wird die Funktion des Materials wiederholt ausgeführt. Bei der Erkundung der Kunststoffdose kommt es auch nach der Ausübung der Funktion (Auf- und Zuschrauben) zu mehrfachen Erkunden der Form und Oberfläche. Das Material wird gedreht und gewendet, um es von allen Seiten einsehen und taktil erkunden zu können.

Zur visuellen Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug wird Material, das die freie Sicht blockiert, zur Seite geräumt. Auch beugt sich das Kind über den Material- und Werkzeugtisch. Dies ist nicht der einzige Körpereinsatz, auch die Hände setzt das Mädchen kontinuierlich ein, um Material zu bewegen. So kann teilverdecktes oder verdecktes Material verschoben werden, um auch das darunter oder dahinter liegende Material visuell erfassen zu können

Die Phase der Angebotserkundung endet, als das Kind die Kurbel ergreift und deren Funktion ausübt. Es nimmt hier nur eine Hand und versäumt es, die Oberfläche etc. des Materials zu erfassen.

Es fällt auf, dass das Mädchen nur einen sehr kleinen Ausschnitt des gesamten Angebots taktil erkundet. Das Material, das sie taktil erkundet, besitzt ausführbare Funktionen.

Anfangsphase F (m); Gruppe 2

Beschreibung Anfangsphase; (F. (m), G2)

F. steht am Material- und Werkzeugtisch und beugt sich über eine Kiste, in die er hineinschaut, mit seinen Händen hält er sich dabei am Rand der Kiste fest. Er nimmt mit der rechten Hand einen kleinen Pappkarton aus der Kiste und sieht ihn sich an. Mit der linken Hand greift er mit den Fingerspitzen an die Seite der Schachtel. Dabei dreht er die Schachtel leicht nach links. Mit der rechten Hand schließt er den Deckel der Schachtel, indem er ihn zuklappt. Den Karton dreht er weiter, so dass die Unterseite sichtbar wird, der Blick ist konstant auf den Karton gerichtet. […]

Nun greift er mit der rechten Hand nach einem Hammer, er fasst ihn am Stiel und greift darauf mit der linken Hand an den Hammerkopf. Mit dem Fingernagel der linken Hand drückt er auf den Hammerkopf. Den Hammerkopf nimmt der Junge zwischen die angewinkelten Finger, damit übt er wiederum Druck auf den Hammerkopf aus. Den Hammer hält er nun vor den Oberkörper. F. hält den Hammer nun am Hammerstiel und schlägt leicht den Hammerkopf gegen die linke Hand. Darauf presst er seine Arme (und Hände) zusammen, den Hammer längs dazwischen. So übt er von den Enden des Hammers aus Druck aus. Als nächstes schlägt der Junge leicht mit dem Hammer auf die Kiste und legt den Hammer weg.

F. nimmt einen Gummiring aus der Kiste, schlüpft mit der Hand durch. Als nächstes ergreift er eine Dose, hebt sie an, dreht sie ein wenig, macht den Deckel auf, wieder zu und legt diese Dose weg. Dabei beugt er sich über die Kiste und sieht kontinuierlich auf das Material.

Mit der rechten Hand wühlt F. in der Kiste, legt Verschiedenes zur Seite, dreht sich weg, geht an seinen Arbeitstisch, holt sein Mäppchen und holt am Material- und Werkzeugtisch ein Stück Papier und beginnt zu zeichnen.

Erste Analyse Anfangsphase; (F. (m), G2)

F. steht am Material- und Werkzeugtisch und beugt sich über eine Kiste Bewegung zum Werkzeug und Material, in die er hineinschaut visuelles Erkunden, mit seinen Händen hält er sich dabei am Rand der Kiste fest unterstützt die Bewegung zum Objekt und die visuelle Erkundung. Er nimmt mit der rechten Hand einhändig einen kleinen Pappkarton aus der Kiste bereits erste Feststellung Temperatur und Gewicht und sieht ihn sich an visuelles Erkunden. Mit der linken Hand greift er mit den Fingerspitzen an die Seite der Schachtel schon beidhändig, Fingerspitzen erkunden Objektoberfläche. Dabei dreht er die Schachtel leicht nach links Bewegung des Materials unterstützt visuelles Erkunden. Mit der rechten Hand schließt er den Deckel der Schachtel Ausüben einer Funktion, indem er ihn zuklappt. Den Karton dreht er weiter, so dass die Unterseite sichtbar wird umfassende visuelle Erkundung, der Blick ist konstant auf den Karton gerichtet. […] Ende dieser Erkundung

Nun greift er mit der rechten Hand einhändig nach einem Hammer Werkzeug, er fasst ihn am Stiel und greift darauf mit der linken Hand Aktion beidhändig an den Hammerkopf sowohl Holz als auch Eisen werden taktil erkundet. Mit dem Fingernagel der linken Hand drückt er auf den Hammerkopf. Konsistenzerkundung Den Hammerkopf nimmt der Junge zwischen die angewinkelten Finger, damit übt er wiederum Druck auf den Hammerkopf aus Konsistenz- und Temperaturerkundung. Den Hammer hält er nun vor den Oberkörper. F. hält den Hammer nun am Hammerstiel und schlägt leicht den Hammerkopf gegen die linke Hand. Funktion ausüben Darauf presst er seine Arme (und Hände) zusammen, den Hammer längs dazwischen. So übt er von den Enden des Hammers aus Druck aus. Stabilität und damit Konsistenzerprobung Als nächstes schlägt der Junge leicht mit dem Hammer auf die Kiste und legt den Hammer weg. Funktion

F. nimmt einen Gummiring aus der Kiste, schlüpft mit der Hand durch Funktion. Als nächstes ergreift er eine Dose, hebt sie an Gewichtserfassung, dreht sie ein wenig unterstützt visuelle Erkundung, macht den Deckel auf, wieder zu Ausführen Funktion und legt diese Dose weg. Dabei beugt er sich über die Kiste und sieht kontinuierlich auf das Material. Visuelle Erfassung ist konstant.

Mit der rechten Hand wühlt F. in der Kiste, legt Verschiedenes zur Seite Sichtbarmachung des zu Erkundenden, dreht sich weg, geht an seinen Arbeitstisch, holt sein Mäppchen und holt am Material- und Werkzeugtisch ein Stück Papier und beginnt zu zeichnen. (vorläufiges Ende der Erkundung

Analyse Anfangsphase; (F. (m), G2)

Zunächst fällt beim Verhalten des Jungen F. auf, dass er ausschließlich den Inhalt der Kiste mit Material und Werkzeug erkundet. Obwohl der Tisch voll verschiedener Papiere ist, werden diese, außer einem raschen Blick über das Angebot, nicht berücksichtigt. Danach ist es umso überraschender, dass als erste Handlung *nach* der Erkundung Papier verwendet wird.

Die Vorgehensweise bei der Erkundung des Angebots beginnt bei der körperlichen Hinwendung zum Angebot an Material. Dies geschieht in diesem Fall durch das Beugen über eine Kiste. Danach wird ein Material oder Werkzeug mit einer Hand aufgegriffen, dann aber sogleich mit beiden Händen umfasst. Dadurch wird sowohl das Gewicht, als auch der Umgang des Materials oder Werkzeugs festgestellt. Mit den Fingerspitzen wird die Oberfläche erkundet. Der Blick des Jungen ist kontinuierlich auf das Materialangebot gerichtet.

F. erkundet auch einen Hammer. Hier geht er ebenfalls in der beschriebenen Reihenfolge vor. Hier wird zudem deutlich, dass der Junge mit seinen Händen Druck auf den Hammer und den Hammerstiel ausübt. Damit kann die Konsistenz, in diesem Fall die Härte des Materials, sowie dessen Stabilität festgestellt werden.

Sowohl bei der Erkundung einer Pappschachtel als auch beim Erforschen des Hammers ist das Ausüben der Funktion (Zuklappen eines Deckels der Schachtel oder Schlagen mit dem Hammer) ein wesentlicher Aspekt, der zeitlich nach der ersten taktilen Erkundung liegt.

Immer wieder wird Material oder Werkzeug gedreht und gewendet, dass es von allen Seiten angesehen werden kann. Ebenfalls zur Unterstützung der visuellen Erkundung wird das Material zur Seite geschoben, welches das Blickfeld versperrt. Damit wird die visuelle Erkundung des Angebots an Material und Werkzeug unterstützt.

Die Erkundung endet, als F. seinen Arbeitstisch herrichtet.

Anfangsphase Ü. (m); Gruppe 2

Beschreibung Anfangsphase; (Ü. (m), G2)

Der Junge Ü. klettert zunächst auf den Material- und Werkzeugtisch zur Kiste mit Material und Werkzeug. Er streckt sich ein wenig und beugt sich über die Kiste. Er greift mit der linken Hand hinein. [..] Mit einer Wäscheklammer in der Hand kriecht er rückwärts vom Tisch. Ü. läuft um den Material- und Werkzeugtisch herum und beugt sich über eine Kiste. Er sieht in die Kiste. Nun bewegt er seinen Oberkörper in kleinen fast ruckartigen Bewegungen und beugt sich dabei immer weiter über die Kiste und verschiebt Material und Werkzeug in der Kiste. Er nimmt ein Stück Draht heraus, hält es an die Klammer; darauf greift er nach einem Hammer und geht um den Tisch herum. Der Junge wickelt etwas Draht ab und biegt das Ende nach oben. Ü. wickelt weiteren Draht ab. Dieses Ende des Drahts legt er auf den Tisch auf und schlägt mit dem Hammer drauf.

Erste Analyse Anfangsphase; (Ü. (m), G2)

Der Junge Ü. klettert zunächst auf den Material- und Werkzeugtisch zur Kiste mit Material und Werkzeug Orientierung, motorische Orientierung. Er streckt sich ein wenig und beugt sich über die Kiste. Direkte Bewegung zum zu Erkundenden Er greift mit der linken Hand hinein. Feinere Bewegung [..] Mit einer Wäscheklammer in der Hand kriecht er rückwärts vom Tisch.
Ü. läuft um den Material- und Werkzeugtisch herum grobe Bewegung zur Kiste und beugt sich über eine Kiste grobe, aber schon feinere Bewegung zur Kiste. Er sieht in die Kiste visuelle Erkundung. Nun bewegt er seinen Oberkörper in kleinen fast ruckartigen Bewegungen dienen der Unterstützung der visuellen Erkundung und beugt sich dabei immer weiter Hinwendung zu Material über die Kiste und verschiebt Material und Werkzeug in der Kiste. Erweiterung des Sichtfeldes Er nimmt ein Stück Draht heraus, hält es an die Klammer; darauf greift er nach einem Hammer und geht um den Tisch herum. Der Junge wickelt etwas Draht ab und biegt das Ende nach oben. Ü. wickelt weiteren Draht ab. Dieses Ende des Drahts legt er auf den Tisch auf und schlägt mit dem Hammer drauf. Erkundung wohl schon beendet

Analyse Anfangsphase; (Ü. (m), G2)

Die Erkundungsphase von Ü. beginnt mit einer groben Bewegung hin zur Kiste mit Material und Werkzeug. Nach und nach werden die Bewegungen des Kindes zum Material und Werkzeug feiner. Von der Annäherung durch Laufen oder Klettern auf den Tisch verändert sich die Annäherung bis zum Beugen über das Angebot. In dieser Position vollzieht er kleine Bewegungen, wodurch er das Sichtfeld erweitert. Hinter Material Liegendes wird dadurch erst sichtbar. Der Junge erkundet das Material vor allen Dingen visuell. Die Erkundungsphase erfolgt hier kaum taktil, lediglich, um in zu verschieben wird es berührt.

Anfangsphase D. (w), Gruppe 2

Beschreibung Anfangsphase; (D. (w), G2)

D. schaut nach einem kurzen Blick über den Tisch, zunächst in die Kiste mit dem Material und Werkzeug und beginnt sofort, mit beiden Händen, die Handinnenflächen den Objekten zugewandt, in der Kiste zu kramen. Sie greift mit beiden Händen hinein und holt einen Gummiring heraus, dreht sich um, macht einen Schritt auf ihren Platz zu und kommt wieder zur Kiste zurück. Mit dem Gummiring in ihren Händen hantiert sie, indem sie ihn ein wenig zwischen den beiden Händen dehnt und ihn schließlich von der einen Hand abschüttelt und ihn in die Kiste mit dem Material und Werkzeug fallen lässt.
Erneut wird mit beiden Händen in der Kiste gesucht, dafür eine kleine Pappschachtel aus der Kiste genommen und in die Kiste geschaut. D. hat die Schachtel noch in der Hand, dreht sie mehrfach in den Händen zu mehreren Seiten, fasst sie mit beiden Händen an und klappt den Deckel auf und zu. Nachdem die Pappschachtel weggelegt ist, sieht D. kurz auf, richtet den Blick auf die Kiste und greift nach einer weiteren kleinen Dose. Sie klappt sie auf, indem sie die Schachtel in der einen Hand festhält und mit der anderen den Deckel öffnet. D. legt sie weg, und kramt mit beiden Händen in der Kiste, sie legt die Feile beiseite und greift noch mal zur ersten Schachtel, öffnet und schließt sie, den Blick immer auf die Schachtel gerichtet. Die Schülerin nimmt sich den Hammer, den sie sogleich von der linken in die rechte Hand reicht und zum Körper führt. Sie nimmt den Hammer und das eben schon entdeckte Gummi, das sie ebenfalls zum Körper führt und geht ein Stück um den Tisch herum. Sie legt den Hammer ab und fädelt den Gummiring zwischen den Fingern ihrer linken Hand ein, dehnt ihn mehrfach und umkreist mit der einen Hand die andere, den Gummiring zwischen den Händen dadurch dehnend. Dieser Vorgang wiederholt sich einige male. Während dessen beobachtet und kommentiert sie eine Handlung eines weiteren Gruppenmitgliedes. Mit dem Hammer und dem Gummi geht sie zu einer hinter ihr sitzenden Mitschülerin, spricht kurz mit ihr und kommt zurück zum Tisch, um in eine der bereit gestellten Papierrollen hinein zu schauen.
Nun wird der erste Versuch von F. beobachtet, woraufhin sie zur Werkzeugkiste geht und mit beiden Händen darin wühlt, einen Cutter kurz nimmt, bevor F. diesen übernimmt. D. geht nun zu den großen Papierbögen, greift zur Schere und beginnt, das Papier einzuschneiden, weicht dann zurück, um einem anderen Mädchen Platz zu machen. Sie geht nun nach kurzem Zögern mit dem Bogen zu einem Tisch, von ihrem Platz holt sie ihr Mäppchen.
Diese Phase dauert ca. 4 Minuten.

Erste Analyse Anfangsphase; (D. (w), G2)

D. schaut nach einem kurzen Blick über den Tisch, sehen, Überblick verschaffen, visuelles Erkunden zunächst in die Kiste mit dem Material und Werkzeug Überblick nicht schnell möglich wie bei Rest des Tisches und beginnt sofort, mit beiden Händen (!), die Handinnenflächen den Objekten zugewandt, in der Kiste zu kramen. Verschafft sich einen größeren Überblick Sie greift mit beiden Händen (!) hinein und holt einen Gummiring heraus, dreht sich um, macht einen Schritt auf ihren Platz zu und kommt wieder zur Kiste zurück. wenig Raumeinnahme Mit dem Gummiring in ihren Händen hantiert sie entspricht Ausprobieren der Funktion, indem sie ihn ein wenig zwischen den beiden Händen (!) dehnt und ihn schließlich von der einen Hand abschüttelt und ihn in die Kiste mit dem Material und Werkzeug fallen lässt. zeitlich recht lange Beschäftigung
Erneut wird mit beiden Händen (!) in der Kiste wieder die gleiche Kiste gesucht, dafür eine kleine Pappschachtel aus der Kiste genommen und in die Kiste geschaut sehen, weitere visuelle Erkundung. D. hat die Schachtel noch

in der Hand, dreht sie mehrfach in den Händen zu mehreren Seiten, fasst sie mit beiden Händen (!) an und klappt den Deckel auf und zu Funktionsausübung, klappen.
Nachdem die Pappschachtel weggelegt ist Ende dieser Erkundung, sieht D. kurz auf, richtet den Blick auf die Kiste visuelle Ausrichtung und greift nach einer weiteren kleinen Dose. Sie klappt sie auf Funktionsausübung, indem sie die Schachtel in der einen Hand festhält und mit der anderen den Deckel öffnet Funktionsausübung, aber nicht Befüllen, sondern klappen. D. legt sie weg, kurze Beschäftigung und kramt mit beiden Händen (!) in der Kiste, sie legt die Feile beiseite und greift noch mal zur ersten Schachtel, öffnet und schließt sie, den Blick immer auf die Schachtel gerichtet. Die Schülerin nimmt sich den Hammer, den sie sogleich von der linken in die rechte Hand reicht und zum Körper führt. Sie nimmt den Hammer und das eben schon entdeckte Gummi, das sie ebenfalls zum Körper führt Körpernah, gebeugte Ellen und geht ein Stück um den Tisch herum bisschen Raumeinnahme. Sie legt den Hammer ab kurze Beschäftigung und fädelt den Gummiring zwischen den Fingern ihrer linken Hand ein, dehnt ihn mehrfach und umkreist mit der einen Hand die andere, den Gummiring zwischen den Händen (!) dadurch dehnend. Dieser Vorgang wiederholt sich einige male wiederholendes Moment. längere Beschäftigung Während dessen beobachtet und kommentiert sie eine Handlung eines weiteren Gruppenmitgliedes. soziale Kontaktaufnahme Hier endet die Erkundung
Mit dem Hammer und dem Gummi geht sie zu einer hinter ihr sitzenden Mitschülerin, spricht kurz mit ihr soziale Kontaktaufnahme und kommt zurück zum Tisch, um in eine der bereit gestellten Papierrollen hinein zu schauen sehen.
Nun wird der erste Versuch von F. beobachtet, woraufhin sie zur Werkzeugkiste geht und mit beiden Händen (!) darin wühlt, einen Cutter kurz nimmt, bevor F. diesen übernimmt. D. geht nun zu den großen Papierbögen, greift zur Schere und beginnt, das Papier einzuschneiden, Vorbereitung für erste zielgerichtete ästhetische Handlung weicht dann zurück, um einem anderen Mädchen Platz zu machen. Sie geht nun nach kurzem Zögern mit dem Bogen zu einem Tisch, von ihrem Platz holt sie ihr Mäppchen.

Analyse Anfangsphase; (D. (w), G2)

Das Kind hat verschiedene Papiere zur Verfügung und eine Kiste mit Material und Werkzeug. Zunächst beginnt D. damit, sich visuell einen Überblick über das zu verschaffen, indem sie zunächst über das komplette Angebot blickt. Die verschiedenen Papiere sind schnell zumindest oberflächlich erkannt und D. wendet sich gleich der Kiste mit dem Material und Werkzeugen zu. Nach dem Schauen beginnt die Schülerin, das Angebot in der Kiste mit beiden Händen zu ertasten. Beide Hände werden kontinuierlich gleichzeitig am gleichen Material (Gummiringe, Pappschachteln) eingesetzt. Das Material wird mit beiden Händen gedreht.

Zunächst sind die Hände suchend tätig, wühlen in der Kiste, wobei überwiegend die Handinnenseite verwendet wird, um dann erst nach dem ersten Material zu greifen. Gerade über die Fingerspitzen und die Handinnenflächen werden die Oberflächen der Dinge erkundet. Über den Einsatz beider Hände lässt sich die Ausdehnung der Gegenstände erfassen. Objekte, die in die Hand genommen werden, werden über die Beugung der Elle an den Körper geführt.

Verschiedenes Material wird von D. in einer ihrer Funktionsweisen ausprobiert. So werden die Gummiringe gedehnt, die Deckel der Pappschachteln auf und zu geklappt, deren Grundfunktion (Befestigung, Aufbewahrung) aber nicht angewandt. Es werden jeweils die Funktionen ausgeführt, für die es keines weiteren Materials bedarf.

Die Intensität der Beschäftigung mit dem Material ist unterschiedlich. Nach einer recht langen Dauer der Auseinandersetzung mit den Gummiringen beschäftigt sich D. nur kurz mit zwei Pappschachteln, bevor sie sich wieder länger den Gummiringen zuwendet. Es folgen zwei weitere kurze Betätigungen bevor D. in die Vorarbeiten zu einer herkömmlichen Tätigkeit übergeht. Unterbrochen werden diese Phasen durch kurze Unterbrechungen, in denen D. kurz einhält.

Sowohl beim Gebrauch der Gummiringe wie beim Umgang mit den Pappschachteln wird das wiederholende Moment sichtbar, als bestimmte Handlungen mehrere Male hintereinander ausgeführt werden.

Synopse und Einordnung der Analyseergebnisse

In der Zusammenschau der Analysen kann für die Anfangsphase ein spezifischer Ablauf der Materialerkundung festgestellt werden. Die Anfangsphase lässt sich in verschiedene Einzelphasen einteilen, die meist einem spezifischen Ablauf folgen. Zu Beginn erfolgt eine Orientierung zum Angebot an Material und Werkzeug, das Kind blickt auf das Angebot und bewegt sich zum Ort des Angebots. Indem es sich nun über die Kisten mit dem Material oder Werkzeug beugt, verfeinert es die grobe Annäherung und verkürzt die eigene körperliche Distanz zum Material. Schließlich greift es nach einem Material und nimmt taktilen Kontakt damit auf.

Diese grobe Orientierung zum Material geht immer mit einer visuellen Orientierung einher. Das Kind sieht über das Angebot, fixiert einen Ort und schließlich das Material oder Werkzeug selbst. Auch, als das Material oder Werkzeug bereits in der Hand des Kindes ist und bei den anschließenden Vorgängen ist der Blick des Kindes stets auf das gerichtet, was es erkundet.

Der erste Kontakt des Kindes mit dem Material oder Werkzeug erfolgt auf zwei unterschiedliche Weisen. Auf der einen Seite wühlen manche mit einer Hand in der Kiste. Sie erweitern dadurch ihr Blickfeld insofern, als dass so unten liegendes Material und Werkzeug gesichtet werden kann. Hier ist die Entscheidung für ein bestimmtes Objekt der Erkundung noch nicht gefällt.

Auf der anderen Seite erfolgt die taktile Kontaktaufnahme, indem das Kind nach einem Material oder Werkzeug greift. Dieses Greifen erfolgt mit *einer* Hand, die zweite Hand wird allerdings gleich darauf hinzugezogen. Der erste taktile Kontakt erfolgt hier also mit den Fingerspitzen, daraufhin wird das Objekt der Erkundung mit den Händen umfasst, wobei die Handinnenflächen als „Informationssammler“ dienen. Das Umfassen des Materials oder Werkzeugs erfolgt mit einem Anwinkeln der Arme im Ellenbogengelenk, das zu Erkundende wird nah an den eigenen Körper geführt.

Über das Aufgreifen des Materials oder Werkzeugs und dem anschließenden Zum-Körper-Führen ist dessen Gewicht feststellbar. Auch die Temperatur kann hier bereits erfahren werden. Indem das Kind das Material mit den Handinnenflächen berührt, wird dessen Oberflächenbeschaffenheit und Umfang festgestellt. Die Informationen, die bereits über die visuelle Erkundung zu Beginn der Phase gesammelt sind, werden so ergänzt oder bestätigt.

Anschließend kommt es immer zu einer Manipulation des Materials und Werkzeugs. Mögliche Funktionen, die es besitzt, werden vom Kind meist mehrfach ausgeführt. So werden Dosen auf- und zugeschraubt, Deckel von Schachteln geöffnet und geschlossen, an einer Kurbel gedreht.
Nachdem das Kind die Funktionen ausgeübt hat, beendet es entweder die Erkundung oder es nimmt wieder bereits absolvierte Tätigkeiten wie das Umfassen des Materials oder Werkzeugs auf.

Die beiden Gruppen hatten unterschiedliches Material zur Verfügung. Eine Schnittmenge des Angebots beider Gruppen bestand in einer Kiste mit verschiedenen Werkzeugen und Hilfsmitteln wie Gepäckgummi, Dosen, Eimer, Cutter etc. Aus den Analysen der Anfangsphasen geht hervor, dass die Kinder beider Gruppen fast ausschließlich Material oder Werkzeug erkunden, das ausführbare Funktionen besitzt. Die erste Gruppe ignoriert einfaches Material über weite Strecken der Erkundung, Stücke aus Holz, die einfache Formen haben, Papier im üblichen DIN A4-Format etc. werden nicht taktil erforscht. Eine visuelle Erkundung findet natürlich über die anfängliche Sichtung des Angebots statt.
Es kann festgehalten werden, dass nach einer anfänglichen visuellen Erkundung des gesamten Angebots an Material und Werkzeug nur solches weiter erkundet wird, das ausführbare Funktionen besitzt. Dabei macht es keinen Unterschied, welches Gewicht, welche Farbe, welche Konsistenz oder Oberflächenbeschaffenheit das Material oder Werkzeug besitzt. Dieses kann sowohl aus Kunststoff, aus Pappe, Metall aus Gummi sein.
Aufgrund der Darstellung der Einzelphasen, in die sich die Anfangsphase unterteilen lässt, kann eine große Übereinstimmung des Verlaufs dieser Phasen attestiert werden. Dennoch können individuelle Unterschiede zwischen den Kindern festgehalten werden. Nicht nur, dass jedes Kind unterschiedliches Material und Werkzeug erkundet, auch die zeitliche Dauer und Intensität sind verschieden. Wo das eine Kind lange ein Material erkundet und die beschriebenen Schritte immer wieder durchläuft (z.B. das Mädchen A. mit der Kunststoffdose), erkundet das andere Kind wesentlich kurzzeitiger und von weniger Intensität (z.B. Ü.) das Angebot.
Beendet wird die Erkundungsphase, indem sich das Kind für ein Material und gegebenenfalls Werkzeug entscheidet und mit diesem nicht-erkundend umgeht oder es

zu seinem Arbeitstisch bringt. In vielen Fällen ist das erkundete Material nicht Bestandteil der nachfolgenden Tätigkeit. So erkundet ein Junge intensiv einen Hammer, beginnt dann aber, ein Bild zu zeichnen, ein anderer erkundet eine Kunststoffkurbel und fängt danach an, etwas aus Holz zu bauen.
Aus der Erkundung folgt also nicht die unmittelbare Implementierung dieses Materials oder Werkzeugs in die unmittelbar folgende Handlung.

Gleicht man allerdings das erkundete Material und das erkundete Werkzeug mit dem verwendeten Material und Werkzeug im Gesamtverlauf ab, so fällt auf, dass die Kinder später das Erkundete wieder aufgreifen. V. verwendet die erkundete Kunststoffkurbel als Rolle seiner Angel, A. baut aus der Kunststoffdose einen Behälter für Tischabfall. S. schneidet später Plastilin mit dem Cutter, um daraus „Würmer“ herzustellen und wiederholt damit einen Teil der Erkundungshandlungen in der Anfangsphase.

Im Zuge der theoretischen Klärung der Motivation ist die Exploration bereits dargestellt. Vor allem auf die Forschungsergebnisse von Daniel E. Berlyne sind die Grundlagen der Exploration zurückzuführen. Er formuliert eine Reihenfolge der Handlungen während der von ihm so genannten spezifischen Exploration: Nach einer Orientierungsreaktion, bei der z.B. Objekte bemerkt werden, bewegt sich der Mensch zum Objekt. Diese Bewegung nennt Daniel E. Berlyne lokomotorische Exploration. Der lokomotorischen Exploration folgt die Phase, in der der Gegenstand der Exploration taktil erkundet wird und dessen Funktionen erprobt werden. Diese Phase wird als Suchreaktion bezeichnet.[5]
Die Darstellung der Explorationshandlungen von Daniel E. Berlyne deckt sich in großem Maß mit der Art und Reihenfolge, die hier in der Erkundungsphase zu Beginn des Untersuchungszeitraums festgestellt sind. Bei den beschriebenen Tätigkeiten in der Anfangsphase handelt es sich demnach um Exploration.
Bei meiner Untersuchung werden Abweichungen von der stringenten Reihenfolge der Tätigkeiten deutlich. Manche im Rahmen der Erkundung Materials bereits ausgeführte Tätigkeit wird zu einem späteren Zeitpunkt erneut durchgeführt. Beim Psychologen Axel Schölmerich ist dieses Phänomen bereits beschrieben. Er bezeichnet das Aufnehmen bereits vollzogener Tätigkeiten als Aufgreifen von „Ankern“[6], die aufgenommen

[5] Vgl. Berlyne 1974, S.108 ff; siehe auch die Theoriedarstellung im Kapitel „Motivation“.
[6] Vgl. Schölmerich 1990, S.137; siehe auch die Theoriedarstellung im Kapitel „Motivation“.

werden, um erhaltene Informationen zu verarbeiten oder um das Ausmaß an Erregung zu verändern.
In der Anfangsphase der Untersuchungssituation kommt es also zu explorativen Tätigkeiten. Diese sind neugiermotiviert. Vor allem, um die neue Situation und das Material und das Werkzeug zu erkunden, werden die Tätigkeiten aufgenommen. Die Neuheit des Materials und des Werkzeugs sind Initial neugiermotivierter Exploration. Dies erklärt auch, weshalb die Gruppe 2, die das Material Papier zur Verfügung gestellt bekommen hatte, sich im Grunde ausschließlich mit dem Inhalt der Kiste mit Werkzeug und Hilfsmitteln beschäftigte: Das Papier war den Kindern in allen bereit gestellten Formen –zumindest subjektiv- bekannt.
Bei beiden Gruppen konnte festgestellt werden, dass sie fast ausschließlich Material erkundeten, das ausführbare Funktionen besitzt und manipuliert werden kann. Hier wird deutlich, dass als externe Disposition von Exploration nicht nur die Neuheit des Materials Ausschlag gebend ist. Vielmehr ist das Material, das mögliche Funktionen besitzt, komplexer als einfaches Material. Daniel E. Berlyne führt die Komplexität des zu explorierenden Objekts als externe Dispositionen von Exploration an. [7] Die Bewertung, ob ein Material oder Werkzeug komplex ist, trifft dabei das Kind. Exploration, und das kann hier ebenfalls gezeigt, respektive bestätigt werden, ist eine autotelische Tätigkeit. Die Bewertung der Neuheit und Komplexität des Materials sind subjektiv. In der Konsequenz werden von den Kindern individuell unterschiedliches Material oder Werkzeug aufgegriffen und exploriert. Auch die Tätigkeiten der Exploration sind dem zu Folge von Kind zu Kind unterschiedlich in Dauer und Intensität.
Das bedeutet aber auch, dass explorative Tätigkeiten als autotelische Aktivität des Kindes nicht sehr lange anhalten, wenn es sich um die Exploration einfachen Materials, das dem Kind vielleicht neu, aber nicht sehr komplex ist, handelt.

Im Zuge der Gesamtverlaufsanalyse der Untersuchungssituation wurde bereits festgestellt, dass die Raumeinnahme während des Gesamtzeitraums zunimmt. Demnach ist der Raumbedarf des Kindes zu Beginn der Untersuchung sehr gering. Die Theorie zur Exploration beschreibt die Raumeinnahme während der Exploration insofern, als sie die lokomotorische Exploration als Teil der Exploration darstellt. Damit wird die

[7] Vgl. Keller/ Voss1976, S.40

Hinwendung zum Objekt der Exploration beschrieben. Auch in der hier analysierten Untersuchungssituation wird der Raumbedarf des Kindes lediglich durch die lokomotorische Exploration bestimmt. Nachdem sich das Kind zum Material oder Werkzeug bewegt hat, bleibt es meist dort stehen und führt die weiteren explorativen Tätigkeiten aus. Der Raumbedarf ist folglich in der Explorationsphase sehr gering.

Die Anfangsphase beinhaltet bei den Kindern nacheinander folgende Explorationshandlungen. Diese Exploration endet, wenn das Kind mit anderen Tätigkeiten beginnt, bei denen das Material nicht wie vor erkundet wird. F. holt sich einen Bogen Papier und beginnt zu zeichnen, V. nimmt sich Holzstücke und beginnt zu konstruieren etc. Sie nehmen damit konventionelle bildnerische Tätigkeiten wie Zeichnen und Bauen/ Konstruieren auf. Bei zwei Kindern wurden Tätigkeiten beobachtet, die nicht mehr der Exploration zuzuordnen sind, die aber auch keine konventionelle bildnerische Tätigkeit darstellen. Diese sind vor dem Hintergrund meines primären Untersuchungsinteresses, mehr über das Experimentieren des Kindes zu erfahren, relevant und werden nun untersucht.

Derzeitiger Untersuchungsstand:

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4. Prozessorientierte Handlungen

Im Zuge der Analyse des Gesamtverlaufs der Tätigkeiten der Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum konnten die Handlungen der Kinder in zwei grobe Kategorien unterteilt werden. Auf der einen Seite gibt es Handlungen, die auf die Fertigung eines bildnerischen Produkts abzielen, wie das Zeichnen von Bildern, das Bauen von Betten aus Holz oder die Herstellung kleiner Figuren. Andererseits ist das Anfertigen von Produkten, die Bestandteil anschließender Spiel- oder darstellender Spielformen sind, dem produktorientierten Arbeiten zuzuordnen. Im Theorieteil ist bereits exemplarisch das Anfertigen eines Papierfliegers als spielvorbereitende Handlung beschrieben.[8]

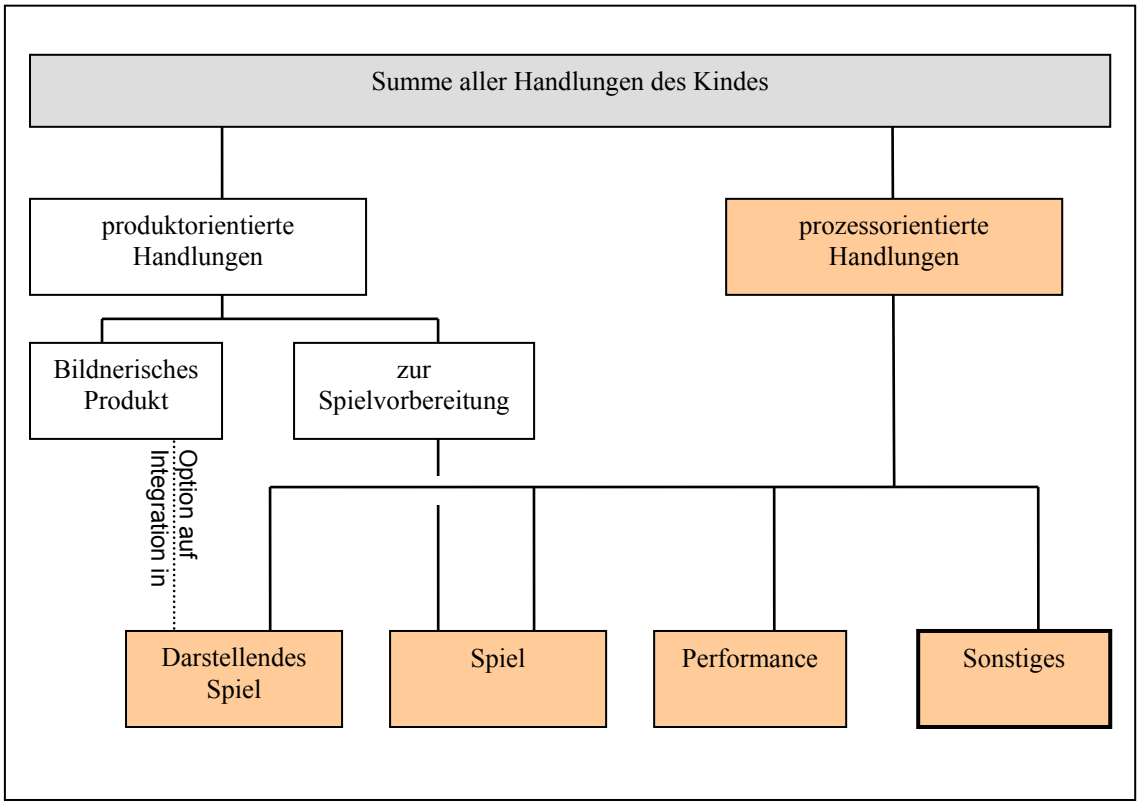
Auf der anderen Seite konnten Handlungen beobachtet werden, die prozessorientiert sind. Prozessorientierte Handlungen sind weiter zu differenzieren in Spiel, Darstellendes Spiel, Performance und prozessorientierte Handlungen, die keiner dieser Formen zuzuordnen sind. In der theoretischen Klärung des Experimentierbegriffes habe ich bereits deutlich gemacht, dass das Experimentieren des Kindes eine prozessorientierte Handlung ist, deren Ende zu Beginn der Handlung offen ist. Es ist damit sicher nahe am kindlichen Spiel, da es aus der Sicht des Kindes zweckfrei und freiwillig ist. In der theoretischen Darstellung des kindlichen Spiels konnte noch keine abschließende Differenzierung zwischen Spiel und Experiment aus der Theorie heraus erfolgen. Lediglich wurde in Frage gestellt, ob das Experimentieren ein „Ausdruck von Gefühlen und Phantasie“ sein kann, ein Aspekt, den Elke Callies als wesentliches Kennzeichen des Spiels anführt.[9]

In der unten stehenden Grafik ist die Differenzierung der Handlungen der Kinder, die bislang aus der Auswertung der erhobenen Daten getroffen werden kann, dargestellt. Hier wird deutlich, dass es durchaus Verbindungen zwischen produktorientierten und prozessorientierten Handlungen des Kindes geben kann. In der Analyse des Gesamtverlaufs sind bereits die Tätigkeiten des Jungen F. aus Gruppe 2 (Papier) beschrieben, der einen Flieger baut und diesen anschließend durch den Raum wirft. Hier verbindet sich eine produktorientierte Handlung (Anfertigung eines Fliegers aus Papier) mit der prozessorientierten Handlung (Werfen des Fliegers).

---

8 Vgl. Kapitel >Ästhetische Verhalten< → >Spiel<

9 Callies 1979, S.459;



Vor dem Forschungsinteresse am Experimentieren des Kindes interessieren nun zunächst einmal die prozessorientierten Handlungen des Kindes. Da in den folgenden Analyseschritten jeweils einzelne Handlungen des Kindes untersucht werden, werden die Tabellen zunächst modifiziert, indem die einzelnen Handlungen je Tag durchnummeriert werden. Die Bezeichnung der Handlung *V. (m) G1, T1 Nr. 6* bezieht sich auf die Tabelle und weist auf den Vorgang des Teilens eines Holzbretts mit dem Material „Holz“ mit dem Werkzeug „Zange“, um damit ein Bett zu bauen des Jungen V. aus der ersten Gruppe am ersten Tag. Der Ausschnitt aus der Tabelle ist hier exemplarisch dargestellt:

Tag 1, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/Nr.**
..	..	..	..	..
Holz	Zange	Brett teilen	Bett	☐ 6

In der tabellarischen Darstellung des Gesamtverlaufs ist bereits differenziert zwischen produktorientierten Handlungen und prozessorientierten Handlungen. Auch konnte in einigen Fällen bereits manche prozessorientierte Handlung klar dem Spiel oder dem Darstellenden Spiel zugeordnet werden. Als Spiel wurden Handlungen bewertet wie das Werfen eines Papierfliegers (F. (m) G2, T2 Nr.15) oder das schwimmen Lassen eines Papierschiffs (Ü.(m) G2, T2 Nr.3). Als Darstellendes Spiel ist etwa das Fechten mit einem Degen aus Holz (V.(m) G1, T4 Nr.1) und das Krabbeln in einem Tierkostüm durch den Raum (Ü.(m), G2, T3 Nr.3) festgestellt.

Tabellarische Darstellung

Die tabellarische Darstellung des Gesamtverlaufs wird nun modifiziert, indem sämtliche prozessorientierte Handlungen der Kinder, die nicht oder nicht eindeutig dem Spiel, der Performance oder dem Darstellenden Spiel zuzuordnen sind, farbig markiert werden.
Anschließend werden die farbig markierten prozessorientierten Handlungen detailliert analysiert. Der Fokus liegt dann zunächst ausschließlich auf den prozessorientierten Handlungen, die nun herangezoomt werden. Die Szenen sind für die Darstellung und Analyse des Gesamtverlaufs zwar schon beschrieben, die Videodaten in Form einer Verlaufsbeschreibung aufbereitet, doch ist es für dieses Zooming notwendig, die Szenen erneut zu beschreiben, um möglicherweise relevante Details auch erfassen zu können. Die herausgefilterten prozessorientierten Handlungen, die nicht eindeutig dem Spiel, der Performance oder dem Darstellenden Spiel zuzuordnen sind, werden in der bereits erprobten Art zunächst detailliert beschrieben und in einer ersten Analyse in Form einer analysierenden Kommentierung geklärt. Möglicherweise gibt es eine Beeinflussung der prozessorientierten Handlungen durch vorangehende Handlungseinheiten. Daher wird der Beschreibung ein kurzer Satz vorangestellt, der die vorangehende Handlungseinheit beschreibt. Unmittelbar aufeinander folgende Handlungseinheiten werden daher als Handlungskomplex analysiert. Die Ergebnisse werden anschließend zusammengeführt.

Tabellarische Darstellung: V.(m) G1
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, V.(m) G1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess/ Nr.
Holz	Pinsel, Holzleim	kleben, verbinden	Bett	☐ 1
Holz	Messer, Hammer	ritzen, Holz teilen	Bett	☐ 2
Holz	Feile, Zange	ritzen, schlagen, Brett teilen	Bett	☐ 3
Holz	Hammer, Nagel	verbinden	Bett	☐ 4
Holz	Zange	destruieren	Bett	☐ 5
Holz	Zange	Brett teilen	Bett	☐ 6
Holz	Holzleim	verbinden	Bett	☐ 7
Stoff, Plastilin	-	einpacken, verbinden, umwickeln	Bettdecke	☐ 8
Kunststoffdose, Schraubhaken		verbinden, Loch bohren	Figur	☐ 9
Holz, Kunststoffdose	Holzleim	verbinden	Figur	☐ 10
Plastilin, Kunststoffdose		andrücken, verbinden	Figur	☐ 11
Papier	Hammer	schlagen	-	☒ 12
Luftballon		reiben, aufblasen	-	☒ 13
Luftballon		aufblasen, zuknoten	unklar	☐ 14
Ballon, Kunststoffdose	Klebeband	festkleben	Figur	☐ 15
Ballon		fallen lassen	-	☒ 16
Ballon, Holz		verbinden	-	☒ 17

Tag 2, V.(m) G1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Holz	Säge	ansägen	Bett	☐ 1
Holz	Zange	teilen des Holzes	Bett	☐ 2
Holz	Nägel, Hammer	verbinden	Bett	☐ 3
Luftballon, Stoff		einwickeln	-	☒ 4
Luftballon, Stoff		gegen Kopf schlagen	-	☒ 5
Holz	Säge	sägen, teilen des Holzes	Bett	☐ 6
Holz	Hammer	schlagen	-	☒ 7
Körper		darstellen	-	☒ 8
Holz	Hammer, Säge, Zange, Feile	teilen des Holzes	Bett	☐ 9
Holz, Metallstange, Eisen		schlagen	-	☒ 10
Holz	Hammer, Nagel	Nagel entfernen	Bett	☐ 11
Holz		aneinandersetzen	Bett	☐ 12
Holz	Cutter, Feile, Säge, Hammer	teilen des Holzes	Bett	☐ 13
Holz, Stoff	Klebstoff	aneinander kleben	Figur	☐ 14

Tag 3, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel/ Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess / Nr.**
Metallstab, Gepäckgummi		kombinieren		☒ 1
Metallstab, Gepäckgummi		„auswerfen“		☒ 2
Metallstab, Gepäckgummi	Draht	kombinieren	Angel	☐ 3
Metallstab, Gepäckgummi		„angeln“		☒ 4
Metallstab, Gepäckgummi, Plastilin, Draht		kombinieren	Angel, Wurm	☐ 5
wie vor, Kurbel	Plastilin	kombinieren	Angel	☐ 6
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 7
Plastilin		formen	Dose	☐ 8
„Angel“, Kurbel	Draht	kombinieren	Angel	☐ 9
„Angel“		„auswerfen“		☒ 10
„Angel“, Kurbel	Gummi	kombinieren	Angel	☐ 11
Metallstab		darstellen		☒ 12
„Angel“, Kurbel	Klebstoff, Draht	kombinieren	Angel	☐ 13
„Angel“		„angeln“		☒ 14
Schüssel, Dose, Karton, Holz		erkunden		☒ 15
Papier, „Angel“, Klebeband, Kurbel	kombinieren		Angel	☐ 16
„Angel“		auswerfen, laufen		☒ 17
Spiegel		sich spiegeln		☒ 18
Papier		kicken		☒ 19

Tag 4, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Eimer, Holzstab, Eisenfeder		fechten		☒ 1
Eimer	Feuerzeug, Cutter, Zange, Säge, Stück Eisen	destruieren		☒ 2
Papier		bewerfen		☒ 3
Holzstab, Trichter	Klebeband	kombinieren	Degen	☐ 4

Tabellarische Darstellung: S.(m) G1
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, S.(m) Gruppe 1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Verschiedenes Holz	Klebstoff, Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐ 1
Holz	Feile	destruieren	Bett	☐ 2
Verschiedenes Holz	Klebstoff, Hammer	kombinieren, fixieren	Bett	☐ 3
Holz		kombinieren, gruppieren		☒ 4
Holz	Hammer, Nägel	fixieren, destruieren	Bett	☐ 5
	zwei Hämmer	aneinander schlagen		☒ 6
Holz	Zange	destruieren	Bett	☐ 7
Holz	Hammer	Brett teilen	Bett	☐ 8
Wecker		ausprobieren		☒ 9
Stoff	Schere	schneiden	Bettzeug	☐ 10
Stoff, Plastilin	Hammer	kombinieren	Bettzeug	☐ 11
Holzstab		darstellen		☒ 12
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 13
Plastilin, Stoff		kombinieren	Bettzeug	☐ 14
Holz	Hammer, Holz, Zange, Nagel	kombinieren	Bett	☐ 15
Stoff	Klebstoff	verbinden	Bett/ Bettzeug	☐ 16
Holz	Holzleim	verbinden	Bett	☐ 17
Kunststoffdose, Metallhaken		kombinieren	Figur	☐ 18
Plastilin, Kunststoffdose, Ballon	Hammer, Klebeband	kombinieren, verbinden	Figur	☐ 19
„Figur“, „Bett“, „Bettzeug“		spielen, darstellen		☒ 20

Tag 2, S.(m) Gruppe 1

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐ 1
Holz	Nägel, Hammer	verbinden	Produkt unklar	☐ 2
Holz	Hammer, Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐ 3
Luftballon, Draht		verbinden, werfen, schleudern		☒ 4
Holz	Säge	zerteilen	Produkt unklar	☐ 5
Holz	Hammer	schlagen		☒ 6
Kunststoffdose, Trichter, Holzstab, Holz		kombinieren	Figur	☐ 7
Kunststoffdose, Holzstab	Säge	zerteilen	Figur	☐ 8
Stoff		umbinden, darstellen		☒ 9
Stoff, Kunststoffdose, Wasserfarben		kombinieren	Figur	☐ 10
Trichter		„tröten“, erkunden		☒ 11
Trichter, Eisen		darstellen		☒ 12

Tag 3, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Gummiband		dehnen		☒ 1
„Angel“ (Gummiband, Metallstab)		„auswerfen“, darstellen		☒ 2
Plastilin	Cutter	schneiden, formen		☒ 3
„Angel“, Kurbel	Klebstoff	verbinden	Angel	☐ 4
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Würmer	☐ 5
Plastilin		formen	Dose	☐ 6
Plastilin		schlagen		☒ 7
Plastilin	Cutter, Hämmer	schlagen		☒ 8
Plastilin	Cutter	schneiden, formen	Fisch	☐ 9
„Angel“, „Fisch“		darstellen		☒ 10
Plastilin		formen	Würmer	☐ 11
„Angel“		auswerfen		☒ 12
„Angel“, Kurbel, Papier, Wasserfarben		fixieren, kombinieren, bemalen	Angel	☐ 13
Plastilin	Hammer	schneiden, schlagen		☒ 14
„Fisch“		robben, darstellen		☒ 15
„Angel“		„auswerfen“		☒ 16
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 17
Plastilin	Cutter	ritzen		☒ 18

Tag 4, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Holzstab, Trichter		kombinieren	Degen	☐ 1
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒ 2
Eisenfeder		verbiegen, manipulieren		☒ 3
Eimer	Feuerzeug, Cutter	abtrennen, destruieren		☒ 4
Holzstab	Zange	abtrennen, destruieren		☒ 5
Papier		bewerfen, werfen		☒ 6

Tabellarische Darstellung: A.(f) G1
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, A.(f) Gruppe 1

Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Kunststoffdose	Taschentuch	säubern	Behälter	☐ 1
Taschentuch	Bleistift	zeichnen, kombinieren	Behälter	☐ 2
Luftballon, Kunststoffdose, Taschentuch	Schere	schneiden, kombinieren	Behälter	☐ 3
Taschentuch	Filzstift, Schere	zeichnen, trennen	Behälter	☐ 4
„Behälter“, Taschentuch	Klebstoff	verbinden	Behälter	☐ 5
„Behälter“, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Behälter	☐ 6
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 7
Plastilin		formen	Dose	☐ 8
„Behälter“, Holzplatte, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Behälter	☐ 9
Dose, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Dose	☐ 10

Tag 2, A.(f) Gruppe 1

Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Stoff	Schere	schneiden, trennen	Figur I	☐ 1
Kunststoffdose, Stoff		wickeln, kombinieren	Figur I	☐ 2
„Figur I“	Stift	zeichnen	Figur I	☐ 3
Holz	Stifte	zeichnen	Figur II	☐ 4
Holz, „Figur II“		kombinieren	Figur II	☐ 5
Plastilin, „Figur II“	Cutter	schneiden, kombinieren	Figur II	☐ 6
Kunststoffdose, Papier, Klebstoff		kombinieren, fixieren	Behälter II	☐ 7

Tag 3, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Gepäckgummi, Eisen		schwingen, pendeln		☒ 1
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen	Bild I (Haus, Himmel)	☐ 2
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen	Bild II (Schmetterling)	☐ 3
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen, tupfen, zuklappen	Bild III	☐ 4
„Bild III“	Schere	ausschneiden	Bild III (Schmetterling)	☐ 5
„Bild III“, Papier	Klebstoff	befestigen	Bild III (Schmetterling)	☐ 6
„Bild III“		spielen, darstellen		☒ 7
Papier	Schere	schneiden	Streifen	☐ 8
Papierstreifen		hüpfen		☒ 9
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐ 10
Papierstreifen		hüpfen		☒ 11
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐ 12
Papierstreifen		hüpfen		☒ 13
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐ 14
Papierstreifen		hüpfen		☒ 15
Papierstücke		kicken		☒ 16
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐ 17
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	bemalen, schneiden	Streifen	☐ 18
Papierstücke		werfen		☒ 19
Papierstücke		werfen		☒ 20
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 21

Tag 4, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Papierstreifen		ausbreiten		☒ 1
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	ausschneiden, bemalen	Papierstreifen	☐ 2
Papierstreifen		trennen	Papierstücke	☐ 3
Papier, Wasserfarben	Schere, Pinsel	ausschneiden, bemalen	Papierstreifen	☐ 4
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 5
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 6
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 7

Tabellarische Darstellung: F.(m) G2
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, F.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Papier	Bleistift, Lineal	zeichnen	Burg	☐ 1
Kunststoffdose, Papier		kombinieren, destruieren		☐ 2
Kunststoffdose, Papier, Wasserfarben	Flüssigkleber	bekleben, schneiden, bemalen	Tischabfall-behälter	☐ 3
Kabelbinder, Gummi		kombinieren		☐ 4
Tischabfallbehälter, Kabelbinder, Gummi	Hammer, Nagel	destruieren, kombinieren		☒ 5

Tag 2, F.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Papier		falten, konstruieren	Flugzeug	☐ 1
Flugzeug		fliegen lassen	Fliegen	☒ 2
Papier		falten, konstruieren	Flugzeug	☐ 3
Papier		falten, konstruieren	Schiff	☐ 4
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen,	Schiff versenken	☒ 5
Papier		falten, konstruieren	Schiff	☐ 6
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen	Schiff versenken	☒ 7
Gummiring		dehnen		☐ 8
Deckel von Kunststoffdose	Hammer	destruieren		☒ 9
Deckel, Papier		akkumulieren		☐ 10
Kabelbinder, Papier	Klammer, Klebstoff	verbinden, destruieren		☐ 11
Kabelbinder, Gummi	Klebeband	konstruieren		☐ 12
Kunststoffdeckel	Hammer, Nagel	destruieren		☒ 13
Holzstab		fechten	Fechten	☒ 14
Papierflieger		Flugzeug fliegen lassen	Fliegen	☒ 15
Holzstab		fechten	Fechten	☒ 16
Papierflieger		fliegen lassen	Fliegen	☒ 17
Papierflieger, Holzstab		verbinden, fliegen lassen		☒ 18
Meterstab		aufklappen, drehen, Klappmechanismus betätigen		☒ 19
Papier		falten	„Himmel und Hölle“	☐ 20
Holzstab	Tische	zerbrechen, schlagen		☒ 21
Papierrollen	Tisch	schlagen		☒ 22
Papierrollen, Gummiseil		konstruieren, destruieren		☒ 23
mehrere Wiederholungen in Variation				☒ 24
Springseil		hüpfen		☒ 25

Tag 3, F.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr..**
Kunststoffbehälter, Wasser, Eimer	Cutter	Behälter reinigen, unter Wasser tauchen		☐ 1
Kunststoffbehälter, Wasser, Luft	Eimer	Luft unter Wasser drücken		☒ 2
mehrfache Wiederholungen in Variation				☒ 3
Wasserfarben, Papier	Wasser, Pinsel	Papier einfärben		☐ 4
Wasserfarben, Wasser	Pinsel, Eimer	umrühren, Strudel		☒ 5
Wasser, Pinsel	Eimer	rühren, Pinsel drehen lassen		☒ 6
Wasserfarben, Wasser	Pinsel, Eimer	umrühren, Strudel, Farbschlieren erzeugen		☒ 7
beklebte Kunststoffdose, Papier	Klebstoff	kleben	Tischabfallbehälter (fertig gestellt)	☐ 8

Tabellarische Darstellung: Ü.(m) G2
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, Ü.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Draht	Hammer	schlagen		☒ 1
Draht		biegen, darstellen	Ohrring	☐ 2
Hammer		Schlagbewegung		☒ 3
Kiste	Nagel, Hammer	Nagel eintreiben		☒ 4
Säge, Kiste		sägen		☒ 5
Meterstab		auf und zuklappen		☒ 6
Papier	Bleistift, Meterstab	zeichnen	unklar	☐ 7
Papier	Gummiring	rollen, darstellen	Fernrohr	☐ 8
Kunststoffdose, Papier	Klebeband	einpacken	Behälter	☐ 9
„Behälter“	Wasserfarben, Pinsel, Eimer	anmalen	Behälter	☐ 10
Tortenheber		Sägebewegung		☒ 11
„Behälter“	Wasserfarben, Pinsel, Eimer	anmalen	Behälter	☐ 12

Tag 2, Ü.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Papier		falten	Hut	☐ 1
Papier		falten	Schiff	☐ 2
„Schiff“, Wasser	Eimer	schwimmen lassen		☒ 3
„Schiff“, Wasser	Eimer	versenken		☒ 4
Gepäckgummi, „Schiff“, Wasser	Eimer	„angeln“		☒ 5
„Schiff“, Wasser	Eimer	versenken		☒ 6
Papier, Hammer		Schlagbewegung		☒ 7
Gegenstand (nicht erkennbar), Wasser	Eimer	versenken		☒ 8
Meterstab		schwingen		☒ 9
Meterstab, Papierrollen		kombinieren		☒ 10
Kunststoffbehälter, Papierrollen		kombinieren		☒ 11
Meterstab, Kiste		schwingen lassen		☒ 12
Hammer, Papierrolle		kombinieren		☒ 13
Pappschachtel	Cutter, Feile	destruieren		☒ 14
Papier		falten	Flieger I	☐ 15
„Flieger I“		werfen, zuwerfen		☒ 16
„Flieger I“, Holzstab		kombinieren	Flieger II	☐ 17
„Flieger II“		werfen, zuwerfen		☒ 18
Meterstab		laufen, schwingen		☒ 19
„Flieger II“		werfen		☒ 20
Stuhl, Gepäckgummi		ziehen		☒ 21
Gepäckgummi		einhängen, umhängen		☒ 22
Papierrollen		umstoßen		☒ 23

Tag 3, Ü.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Papier	Cutter	abschneiden, zudecken, darstellen		☒ 1
Papier	Cutter	einwickeln		☒ 2
Papier	Klebeband	einwickeln, fixieren	„Tierkostüm“	☐ 3
Papier	Klebeband	verdrehen, fixieren	„Schwanz“ „Tierkostüm“	☐ 4
„Tierkostüm“		krabbeln, darstellen		☒ 5
eigener Körper		krabbeln		☒ 6
Papier, Wasser	Eimer	tunken		☒ 7
„Schwanz“, eigener Körper	Klebeband	fixieren	„Tier“	☐ 8
„Tier“		krabbeln, darstellen		☒ 9
Wasser	Eimer, Pinsel	rühren		☒ 10
Wasser, Wasserfarben	Eimer, Becher	rühren, schütten		☒ 11
Gepäckgummi		laufen		☒ 12
Körper		robben, krabbeln		☒ 13

Tabellarische Darstellung: D.(f) G2
Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung

Tag 1, D.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Papier, Stift		zeichnen	Burg	☐ 1
„Burg“	Schere	ausschneiden	Burg	☐ 2
Kunststoffdose, Papier	Klebstoff, Schere	kombinieren	Behälter	☐ 3
„Behälter“, Wasserfarben	Pinsel	anmalen	Behälter	☐ 4
Holzbrett	Säge, Feile, Messer	aussägen, begradigen	Bilderrahmen	☐ 5
„Bilderrahmen“, Postkarte	Klebstoff	kombinieren	Bilderrahmen	☐ 6
Kabelbinder, Gummiband, Klemme		kombinieren		☒ 7

Tag 2, D.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Papier		falten		☒ 1
Papier		falten	Schiff	☐ 2
Papier, Stift	Schere	malen, ausschneiden	Fahne	☐ 3
„Schiff“, „Fahne“	Klebstoff	fixieren	Schiff mit Fahne	☐ 4
Papier, Wasserfarben		malen	Bild	☐ 5
Taschentücher, „Bild“		fächern, trocknen	Bild	☐ 6
„Bild“		malen	Bild	☐ 7
Metallklemme	Hammer	schlagen		☒ 8
Papier, Wasserfarben	Pinsel	malen	Herz	☐ 9
„Herz“	Schere	ausschneiden	Herz	☐ 10
Pappschachtel, Wasserfarben	Pinsel	bemalen	Gefäß	☐ 11
Papier		falten	„Himmel und Hölle“	☐ 12
Holzstab		festhalten		☒ 13
„Himmel und Hölle“		spielen		☒ 14

Tag 3, D.(m) Gruppe 2

Material	Hilfsmittel, Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess /Nr.
Papier		einwickeln		☒ 1
Papier		einwickeln	Rock	☐ 2
Papier	Klebeband	wickeln, fixieren	Weste	☐ 3
„Weste“		sich einkleiden, darstellen		☒ 4
„Weste“	Klebeband	anziehen, fixieren	Weste	☐ 5
„Rock“, „Weste“, Wasserfarben	Pinsel	anmalen	Rock, Weste	☐ 6
Papier	Klebeband, Schere	schneiden, fixieren	Kleidung	☐ 7
„Kleidung“, Wasserfarben	Pinsel	anmalen	Kleidung	☐ 8

Analyse der prozessorientierten Handlungen: V. (m) Gruppe 1, Tag 1-4

Tabellarische Darstellung: V.(m) G1 **Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung**				
Tag 1, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Papier	Hammer	schlagen	-	☒ 12

Beschreibung

V. baut eine Figur aus einer Kunststoffdose[10]
Er nimmt ein Stück Papier, greift nach einem Hammer und schlägt auf das Papier. V. legt das Papier an einen anderen Platz auf dem Arbeitstisch, der frei ist von weiterem Material. Nun schlägt er, indem er den Hammer mit der linken Hand hält, auf das Papier. Mit der rechten Hand hält der das Papier fest.

Erste Analyse

V. baut eine Figur aus einer Kunststoffdose produktorientiert
Er nimmt ein Stück Papier, greift nach einem Hammer und schlägt auf das Papier. Unkonventionelle Verbindung aus Material und Werkzeug, unübliche Verwendung von Papier V. legt das Papier an einen anderen Platz auf dem Arbeitstisch, der frei ist von weiterem Material. Vorbereiten Nun schlägt er, indem er den Hammer mit der linken Hand hält, auf das Papier. unüblich Mit der rechten Hand hält der das Papier fest.

Analyse

Nach der Ausgangssituation einer produktorientierten Handlung kommt es hier zu einer unkonventionellen Verbindung aus Werkzeug und Material. Das Schlagen mit dem Hammer auf Papier ist eine unübliche Handlung. Sie führt in diesem Fall zu kaum erkennbaren Konsequenzen am Material. Um die Handlung ausführen zu können, bereitet der Junge seinen Arbeitsplatz vor.

Luftballon		reiben, aufblasen	-	☒ 13

Beschreibung

Die vorige Handlungseinheit
V. greift sich einen Luftballon, versucht ihn aufzublasen, nimmt ihn ab, zieht den Ballon mit beiden Händen auseinander und reibt ihn zwischen den Händen. Sein Blick ist nun

[10] Die Ausgangssituation für die nachfolgende Beschreibung wird kursiv voran gestellt.

auf den Ballon gerichtet. Der Junge bläst den Ballon ein Stück weit auf. Er hält den Ballon an eine Kunststoffdose, die Luft entweicht. V. knotet den Ballon zu.

Erste Analyse

Die vorige Handlungseinheit
V. greift sich einen Luftballon Material, versucht ihn aufzublasen Ausführen einer Funktion des Materials, nimmt ihn ab, zieht den Ballon mit beiden Händen auseinander Eigenschaft der Flexibilität des Materials wird ausprobiert und reibt ihn zwischen den Händen Umgang mit Material. Sein Blick ist nun auf den Ballon gerichtet visuelle Kontrolle. Der Junge bläst den Ballon ein Stück weit auf Ausüben Funktion, Wiederholung. Er hält den Ballon an eine Kunststoffdose Kombination von Material, reversibel, die Luft entweicht. V. knotet den Ballon zu.

Analyse

Nach einer produktorientierten Tätigkeit agiert der Junge hier mit Material, einem Ballon. Er nutzt bei seiner Handlung vor allem dessen Funktion und Eigenschaft aus. Wesentliche Materialeigenschaft ist hier die Flexibilität des Materials. Seine Handlung kontrolliert der Junge immer visuell. Gegen Ende der Handlung kommt es zu einer reversiblen Kombination von Material.

Ballon		fallen lassen	-	☒ 16
Ballon, Holz		verbinden	-	☒ 17

Beschreibung

Fertigung einer Figur
V. hält einen Ballon vor sich, sieht auf ihn auf Augenhöhe, zieht ihn etwas auseinander, geht ein paar Schritte und lässt den Ballon nach unten fallen. Er hebt ihn wieder auf zieht den Ballon über ein Stück Holz. Dazu hält er den Ballon mit der Öffnung zu sich vor den Brustkorb und presst das Holzstück durch die Öffnung, indem er es zwischen die Ballonöffnung und seinen Brustkorb presst. Mit beiden Händen wird die Ballonöffnung über das Holz gezogen.

Erste Analyse

Fertigung einer Figur produktorientierte Handlung
V. hält einen Ballon vor sich Material, das bereits in einer vorhergehender Handlung involviert war, sieht auf ihn auf Augenhöhe visuelle Kontrolle, ziehen auf Augenhöhe erinnert an Vorgang während der Exploration, zieht ihn etwas auseinander Ausprobieren Materialeigenschaft, geht ein paar Schritte und lässt den Ballon nach unten fallen Ausnutzen Schwerkraft. Er hebt ihn wieder auf zieht den Ballon über ein Stück Holz. Reversible Materialkombination Dazu hält er den Ballon mit der Öffnung zu sich vor den Brustkorb und presst das Holzstück durch die Öffnung unkonventionelle Vorgehensweise, indem er es zwischen die Ballonöffnung und seinen Brustkorb presst. Mit beiden Händen wird die Ballonöffnung über das Holz gezogen. Gesteigerter Körpereinsatz

Analyse

Nach einer produktorientierten Handlung, in der der Junge eine Figur herstellt, wendet er sich einem Material zu, das er in einer der vorangehenden Handlungen bereits verwendet hatte. Hier probiert er die Dehnbarkeit des Materials (Gummi) aus. An dieser Stelle kann ein Ausprobieren der Schwerkraft beobachtet werden. In der anschließenden Materialkombination werden zwei Materialien reversibel kombiniert, die so üblicherweise nicht kombiniert werden und hier auch keine bildnerische Funktion besitzen. Bei dieser Handlung ist eine Zunahme des körperlichen Einsatzes des Kindes zu beobachten, der Junge muss zunehmend mehr Kraft aufbringen, um das Material zu kombinieren.

Tag 2, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Luftballon, Stoff		einwickeln	-	☒ 4
Luftballon, Stoff		gegen Kopf schlagen	-	☒ 5

Beschreibung

V. konstruiert ein Bettgestell aus Holz
V. holt am Material- und Werkzeugtisch ein Stück Stoff und geht damit zu seinem Arbeitstisch. Er hält den Stoff vor sich, hebt die Arme leicht hoch und wirft den Stoff dann über den auf dem Tisch liegenden aufgeblasenen Luftballon. Zunächst hält der Junge den Ballon fest und befühlt mit der anderen Hand den Saum des Stoffes. Nun stülpt er ihn über den Ballon und fasst den überstehenden Stoff mit beiden Händen unter dem Ballon zusammen.
Den Stoff hält er mit einer Hand nach oben, geht damit einige Schritte in den hinteren Teil des Raums, er hüpft nun leicht. Er geht weitere Schritte und schlägt dabei leicht den Ballon gegen den Kopf. Aus dem Stoff ragt eine kleine Stelle des Ballons heraus. Mit der linken Hand befühlt V. den Ballon, schlägt mit einem Finger gegen den Ballon. V. sieht dabei kontinuierlich auf den Ballon.

Erste Analyse

V. konstruiert ein Bettgestell aus Holz produktorientiert
V. holt am Material- und Werkzeugtisch ein Stück Stoff und geht damit zu seinem Arbeitstisch. Er hält den Stoff vor sich, hebt die Arme leicht hoch unterstützt visuelle Kontrolle, da näher am Material und wirft den Stoff dann über den auf dem Tisch liegenden aufgeblasenen Luftballon reversible Materialkombination. Zunächst hält der Junge den Ballon fest und befühlt mit der anderen Hand den Saum des Stoffes taktile Erkundung. Nun stülpt er ihn über den Ballon und fasst den überstehenden Stoff mit beiden Händen unter dem Ballon zusammen. Hier eine Art der formalen Ähnlichkeit mit „Gespenst", formale Konfigurationen werden ausprobiert
Den Stoff hält er mit einer Hand nach oben Raumbedarf erweitert, geht damit einige Schritte in den hinteren Teil des Raums, er hüpft nun leicht. Er geht weitere Schritte und schlägt dabei leicht den Ballon gegen den Kopf.

Körper wird wesentliches Element der Handlung, Handlung unkonventionell Aus dem Stoff ragt eine kleine Stelle des Ballons heraus. Mit der linken Hand befühlt V. den Ballon der Junge **bemerkt** die Stelle und befühlt sie daraufhin, schlägt mit einem Finger gegen den Ballon beruht auch auf dem bemerken des Ballonteils. V. sieht dabei kontinuierlich auf den Ballon. Visuelle Kontrolle

Analyse

Nach einer produktorientierten Handlung, der Junge baut ein kleines Bett aus Holz, folgt diese unkonventionelle Handlung, bei der es zu einer unüblichen Kombination von Material kommt. Die Verbindung ist reversibel. Dabei erkundet der Junge das Material visuell und haptisch. Aufgrund der gesteigerten körperlichen Anteile erinnert der Vorgang an eine Performance. Dabei fehlt aber der erkennbare Hinweis auf eine intentionale Abfolge der Handlungen. Es scheint sich hier wie in den vorangegangenen Handlungen ein Handlungssegment aus dem vorhergehenden zu ergeben. Auffällig ist hier, dass die Materialkombination hier eine formale Ähnlichkeit mit einem „Gespenst" hat, ohne dass es einen Hinweis gibt, dass diese formale Ähnlichkeit intendiert ist oder nachfolgend bemerkt und weitergeführt wird. Vielmehr bemerkt der Junge ein vom Stoff nicht ganz abgedecktes Stück des Ballons und reagiert handelnd auf dieses. Er befühlt es und schlägt mit seinen Fingern dagegen. Alle Handlungen sind visuell kontrolliert.

Holz	Hammer	schlagen	-	☒ 7

Beschreibung

Konstruieren eines Bettes aus Holz
Der Junge legt ein Stück Holz vor sich und beginnt, mit einer Handsäge das Brett anzusägen. Danach schlägt er mehrfach mit der Säge (Zähne nach unten) auf das Brett, dieses richtet er auf und schlägt weiter. Er nimmt eine Zange und schlägt damit auf das Brett. Dann nimmt der Junge einen Hammer und schlägt mehrfach auf das Brett. Dabei verändert er leicht die Intensität, schlägt mal schneller, mal langsamer. Daraufhin hält er das Brett über die Tischkante und schlägt mit dem Hammer auf das überstehende Holz. V. nimmt das Brett hoch, dreht es ein wenig und sieht dabei auf das Brett.

Erste Analyse

Konstruieren eines Bettes aus Holz produktorientiert
Der Junge legt ein Stück Holz vor sich und beginnt, mit einer Handsäge das Brett anzusägen Werkzeug und Material sowie deren Anwendung sind konventionell und entsprechen dem produktorientierten Vorgehen des Kindes, das ein Bett aus Holz konstruiert. Danach schlägt er mehrfach mit der Säge (Zähne nach unten) auf das Brett unübliche Vorgehensweise, trägt auch nicht zur Teilung des Brettes bei, dieses richtet er auf und schlägt weiter. Er nimmt eine Zange und schlägt damit auf das Brett. Schlagen ist sicher wesentliches Element bei der Handlung Dann nimmt der Junge einen Hammer und schlägt mehrfach auf das Brett wiederum Schlagen. Dabei verändert er leicht die Intensität, schlägt mal schneller, mal langsamer Veränderung Geschwindigkeit. Daraufhin

hält er das Brett über die Tischkante und schlägt schlagen mit dem Hammer auf das überstehende Holz. V. nimmt das Brett hoch, dreht es ein wenig und sieht dabei auf das Brett.

Analyse

Eine produktorientierte Handlung, das Konstruieren eines Bettes aus Holz wird in ein freies Ausprobieren überführt, das rein prozessorientiert ist. Werkzeug und Material, Säge und Holz, werden vorher konventionell verwendet, indem mit der Säge das Holz geteilt wird. Danach wird beides unüblich verwendet, indem mit der Säge gehämmert wird. Das Schlagen/ Hämmern mit einem Werkzeug auf das Holz wird in mehreren Variationen wiederholt. Variiert werden dabei das Werkzeug und die Schlaggeschwindigkeit. Es scheint, als spiele das Schlagen und Hämmern eine zentrale Rolle für das Kind. Die Teilung des Holzbretts rückt eindeutig in den Hintergrund, da dem Kind das Verfahren des Sägens bekannt ist und er so viel schneller und mit weniger Körpereinsatz zum Ziel der Teilung des Holzes kommen könnte. Entgegen dazu werden Werkzeuge verwendet, die in der Art der Anwendung oder in ihrer grundsätzlichen Verwendungsmöglichkeit ungeeignet sind. Der Körpereinsatz des Kindes nimmt im Laufe dieser Handlungseinheit zu.

Holz, Metallstange, Eisen		schlagen	-	☒ 10

Beschreibung

V. bearbeitet ein Brett aus Holz mit dem Hammer
V. entnimmt am Material- und Werkzeugtisch eine Metallstange aus der Kiste. Am Arbeitstisch schlägt V. mit der Metallstange auf ein Brett, anschließend schlägt er auf eine Säge, die ein anderer Junge am Brett ansetzt. Danach nimmt V. das Brett und legt es auf den Boden, er tritt drauf. [.] V. geht mit der Metallstange zum Material- und Werkzeugtisch, legt diese ab. Er greift nach einem Stück Eisen, geht damit zu seinem Arbeitstisch und schlägt damit mehrfach auf sein Holzbrett.

Erste Analyse

V. bearbeitet ein Brett aus Holz mit dem Hammer prozessorientiert
V. entnimmt am Material- und Werkzeugtisch eine Metallstange aus der Kiste. Am Arbeitstisch schlägt V. mit der Metallstange auf ein Brett Schlagen, anschließend schlägt er auf eine Säge unkonventionelle Verbindung, hier treffen zwei Werkzeuge aufeinander, die ein anderer Junge am Brett ansetzt. Danach nimmt V. das Brett und legt es auf den Boden, er tritt drauf. Treten ähnelt dem Schlagen, Werkzeug hier eigener Körper [.] V. geht mit der Metallstange zum Material- und Werkzeugtisch, legt diese ab. Er greift nach einem Stück Eisen, geht damit zu seinem Arbeitstisch und schlägt damit mehrfach auf sein Holzbrett. Ähnliche Tätigkeit mit anderem Werkzeug

Analyse

Nach einer prozessorientierten Handlung ist die nachfolgende Handlungseinheit eine Folge von kurzen Vorgängen, in denen der Junge unkonventionell mit unterschiedlichem Werkzeug umgeht. Das Schlagen mit einer Metallstange auf eine Säge ist sicher unüblich. Das Werkzeug ersetzt der Junge schließlich und tritt mit dem Fuß auf ein Stück Holz. Es wird deutlich, dass die körperliche Betätigung eine wesentliche Rolle spielt. Die Grundvorgehensweise wird in der Folge in Variationen wiederholt.

Tag 3, V.(m) G1

Material	Hilfsmittel/ Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess / Nr.
Metallstab, Gepäckgummi		kombinieren		☒ 1

Beschreibung

Erkundung eines Metallstabs
V. nimmt einen Metallstab vom Material- und Werkzeugtisch, er geht durch den Raum, richtet seinen Arbeitstisch her und geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Er sichtet das zur Verfügung gestellte Werkzeug und Material und geht mit einem Gepäckgummi zum Arbeitstisch. Dort hakt er das Gepäckgummi am Metallstab ein. Er betrachtet die Verbindungsstelle kontinuierlich. Er nimmt einen Draht und wickelt ihn um die Verbindungsstelle und gibt die Materialkombination einem anderen Jungen.

Erste Analyse

Erkundung eines Metallstabs Erkundung
V. nimmt einen Metallstab vom Material- und Werkzeugtisch, er geht durch den Raum, richtet seinen Arbeitstisch her und geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Er sichtet das zur Verfügung gestellte Werkzeug weitere Erkundung und Material und geht mit einem Gepäckgummi zum Arbeitstisch. Dort hakt er das Gepäckgummi am Metallstab ein. Reversible Verbindung Er betrachtet die Verbindungsstelle kontinuierlich. Visuelle Kontrolle Er nimmt einen Draht und wickelt ihn um die Verbindungsstelle und gibt die Materialkombination einem anderen Jungen. Bereits wesentlich festere Verbindung

Analyse

Nach der Erkundung des Materialangebots probiert der Junge eine Materialkombination. Unterschiedliches Material lässt sich zunächst aufgrund der Materialbeschaffenheit gut miteinander kombinieren. Durch einen Haken am Ende des Gepäckgummis wird die Kombination erst möglich. Erst danach wird die Verbindung fixiert, die vorher reversibel war.

Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 7

Datenaufbereitung

Herstellung einer „Angel“
V. geht zum Material- und Werkzeugtisch und sieht sich um. Aus einer Kiste nimmt er einen Hammer, geht damit zum Arbeitstisch und greift nach einem Stück Plastilin, das auf dem Tisch liegt. Er legt das Plastilin vor sich hin, nimmt den Hammer und schlägt in rascher Abfolge mehrfach auf das Plastilin. Er sieht kontinuierlich auf das Material. Er dreht den Hammer leicht, so dass er die folgenden Schläge mit der breiten Seite des Hammerkopfes ausführt. Den Hammer greift er dabei mit beiden Händen. Wieder dreht V. den Hammer, behält ihn in beiden Händen und schlägt mit der flachen schmalen Seite des Hammerkopfes zu. V. setzt sich kurz lachend hin, steht wieder auf und schlägt weiter wie vor. Plastilinstücke, die hinunter fallen, hebt er auf, schlägt danach weiter. Der Junge setzt den Hammer ab, streicht mit den Fingern der rechten Hand über das am Tisch festklebende Plastilin und beginnt, das Plastilin mit beiden Händen abzulösen.

Erste Analyse

Herstellung einer „Angel“ produktorientiert
V. geht zum Material- und Werkzeugtisch und sieht sich um. Aus einer Kiste nimmt er einen Hammer, geht damit zum Arbeitstisch und greift nach einem Stück Plastilin, das auf dem Tisch liegt. Er legt das Plastilin vor sich hin, nimmt den Hammer und schlägt in rascher Abfolge mehrfach auf das Plastilin. Unkonventionelle Kombination aus Material und Werkzeug, unübliche Vorgehensweise Er sieht kontinuierlich auf das Material. visuelle Kontrolle Er dreht den Hammer leicht, so dass er die folgenden Schläge mit der breiten Seite des Hammerkopfes ausführt. Variation der Grundhandlung Den Hammer greift er dabei mit beiden Händen. Wieder dreht V. den Hammer, behält ihn in beiden Händen und schlägt mit der flachen schmalen Seite des Hammerkopfes zu. V. setzt sich kurz lachend hin Konzentration auf Handlung, dann Lachen, Lachen ist Spannungsabbau nach konzentrierter Handlung, steht wieder auf und schlägt weiter wie vor. Plastilinstücke, die hinunter fallen, hebt er auf, schlägt danach weiter. Der Junge setzt den Hammer ab, streicht mit den Fingern der rechten Hand über das am Tisch festklebende Plastilin Konsequenz der Handlung wird festgestellt und beginnt, das Plastilin mit beiden Händen abzulösen.

Analyse

Nach einer produktorientierten Handlung, der Herstellung einer „Angel“, beginnt das Kind mit einer unkonventionellen, destruierenden Handlung. Die Kombination aus dem Werkzeug „Hammer“ und dem Material „Plastilin“ ist unüblich. Ebenso ist das Schlagen mit dem Hammer auf das Plastilin eine nicht gebräuchliche Handlung. Diese Handlung wird in mehreren Variationen wiederholt ausgeführt, wobei vor allen Dingen die Haltung des Werkzeugs variiert wird. Der gesamte Vorgang wird visuell kontrolliert.
Hier ist eine Konzentration auf die eigene Handlung bei dem Kind zu beobachten. Die Spannung der Konzentration löst sich erst nach der unkonventionellen Handlung, das Kind lacht.

Schüssel, Karton, Holz		erkunden		☒ 15

Beschreibung

V. sitzt an seinem Platz und ist im Grunde tatenlos.
V. steht auf, geht zum Material- und Werkzeugtisch und sieht in eine Kiste hinein. Er hebt eine Schüssel aus Kunststoff hoch, einen Karton, legt beides ab. Dann geht V. um den Material- und Werkzeugtisch herum, sieht über den Tisch, beugt sich über eine Kiste und nimmt erneut die Kunststoffschüssel und den Karton hoch. Danach greift er nach einem Stück Holz, nimmt es hoch, legt es ab und geht zu seinem Arbeitstisch zurück.

Erste Analyse

V. sitzt an seinem Platz und ist im Grunde tatenlos.
V. steht auf, geht zum Material- und Werkzeugtisch und sieht in eine Kiste hinein. Bewegung zu Material- und Werkzeugtisch, visuelle Erkundung Er hebt eine Schüssel aus Kunststoff hoch, einen Karton, legt beides ab. Haptische Erkundung, Erweiterung des Blickfeldes durch Verschieben des Materials Dann geht V. um den Material- und Werkzeugtisch herum, sieht über den Tisch visuelle Erkundung, beugt sich über eine Kiste und nimmt erneut die Kunststoffschüssel und den Karton hoch. Danach greift er nach einem Stück Holz, nimmt es hoch, legt es ab und geht zu seinem Arbeitstisch zurück. Visuelle und haptische Erkundung

Analyse

Diese Handlungseinheit weist alle Komponenten der Exploration auf. Nach der lokomotorischen Exploration kommt es zur visuellen und haptischen Exploration. Durch das Anheben und Verschieben des Materials wird auch das unter diesem liegende Material und Werkzeug sichtbar und visuell erkundbar. Aufgrund der Tatsache, dass das Kind vorher tatenlos an seinem Platz sitzt, ist hier von einer von Langeweile motivierten Exploration auszugehen.

Spiegel		sich spiegeln		☒ 18

Beschreibung

Beschäftigung mit der zuvor gefertigten „Angel“
V. nimmt den hinter dem Waschbecken hängenden Spiegel ab, er schaut hinein, hält den Spiegel weiter weg, um sich mit dem Kopf ins Spiegelbild zu beugen. Daraufhin hält er den Spiegel vor seinen Oberkörper und beugt sich von oben über ihn, kippt ihn nach oben, die Spiegelfläche befindet sich nun direkt vor V.s Gesicht. Er kippt den Spiegel weiter nach oben, dass dieser nun parallel zur Bodenfläche über V.s Kopf ist. V. legt seinen Kopf in den Nacken. In dieser Position beginnt er, sich um die eigene Achse zu drehen und dabei den Arm mit dem Spiegel Richtung Decke zu strecken. Er kippt den Spiegel verschiedentlich hin und her und verändert die Beugung des Armes dabei ein wenig. Als nächstes streckt er seinen den Spiegel haltenden Arm weit nach oben, den Kopf weiterhin im Nacken liegend. So blickt er nach oben und kippt er den Spiegel

mehrfach leicht in verschiedene Richtungen. Er nimmt den Spiegel herunter, hält ihn auf Bauchhöhe von sich weg, noch immer hineinschauend, dreht den Spiegel und hängt ihn wieder auf.

Erste Analyse

Beschäftigung mit der zuvor gefertigten „Angel" prozessorientiert
V. nimmt den hinter dem Waschbecken hängenden Spiegel hier Werkzeug, da Funktion des sich spiegeln Könnens absolut im Vordergrund der Beschäftigung ab, er schaut hinein, hält den Spiegel weiter weg, um sich mit dem Kopf ins Spiegelbild zu beugen Erkundung. Daraufhin hält er den Spiegel vor seinen Oberkörper und beugt sich von oben über ihn, kippt ihn nach oben, die Spiegelfläche befindet sich nun direkt vor V.s Gesicht. Variation, Wiederholung der Grundhandlung des sich Spiegelns Er kippt den Spiegel weiter nach oben, dass dieser nun parallel zur Bodenfläche über V.s Kopf ist. Starker körperlicher Einsatz V. legt seinen Kopf in den Nacken. In dieser Position beginnt er, sich um die eigene Achse zu drehen und dabei den Arm mit dem Spiegel Richtung Decke zu strecken. Weitere Verstärkung des körperlichen Einsatzes Er kippt den Spiegel verschiedentlich hin und her und verändert die Beugung des Armes dabei ein wenig. Als nächstes streckt er seinen den Spiegel haltenden Arm weit nach oben, den Kopf weiterhin im Nacken liegend. So blickt er nach oben und kippt den Spiegel mehrfach leicht in verschiedene Richtungen. Sehr großer Raumbedarf Er nimmt den Spiegel herunter, hält ihn auf Bauchhöhe von sich weg, noch immer hineinschauend, dreht den Spiegel und hängt ihn wieder auf.

Analyse

Diese Handlung, die einer anderen prozessorientierten Handlung folgt, ist gekennzeichnet durch einen großen körperlichen Einsatz des Kindes. Es bewegt sich sehr viel in unterschiedlichste Positionen. Dadurch entsteht ein großer Raumbedarf, es wird vor allen Dingen der Raum von unten nach oben eingenommen. Die gesamte Einheit ist eine Abfolge sich in Variation wiederholender Vorgänge. Der Vorgang hat Parallelen zur Performance, der körperliche Einsatz ist prozesshaft und individuell. Er ist jedoch nicht vorbereitet sondern baut ausschließlich auf einer spontanen Entscheidung des Kindes auf, nun mit dem Spiegel umzugehen.

Tag 4, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Eimer	Feuerzeug, Cutter, Zange, Säge, Stück Eisen	destruieren		☒ 2

Beschreibung

V. fechtet mit einem Holzstab, einen Kunststoffeimer als Schilt verwendend.
Der Junge stellt einen Kunststoffeimer auf seinem Arbeitstisch ab. Er nimmt ihn, geht damit zum Material- und Werkzeugtisch, lässt ihn um seinen rechten Arm kreisen, indem er mit der rechten Hand an den Innenboden des Eimers fasst. Mit einem anderen Jungen geht er an seinen Arbeitstisch, er hält das Feuerzeug, mit dem sein Arbeitspartner

den Eimer anschmort. Mit einem Cutter vom Material- und Werkzeugtisch sticht er in die angeschmorte Stelle und schneidet den Eimer an der Unterseite weiter ein. Er nimmt einen Holzstab, mit dem er in das entstandene Loch im Eimer sticht. Nun schneidet er weiter mit dem Cutter. V. schlägt mit der Zange auf den Eimerrand und überlässt den Eimer zunächst seinem Arbeitspartner. Danach greift er zur Säge, klemmt den Eimer unter dem Arm fest und sägt an der eingeschnittenen Stelle an der Unterseite des Eimers weiter. Darauf arbeitet er weiter mit einem Eisenstück.

Erste Analyse

V. fechtet mit einem Holzstab, einen Kunststoffeimer als Schilt verwendend. prozessorientiert
Der Junge stellt einen Kunststoffeimer auf seinem Arbeitstisch ab. Er nimmt ihn, geht damit zum Material- und Werkzeugtisch, lässt ihn um seinen rechten Arm kreisen, indem er mit der rechten Hand an den Innenboden des Eimers fasst. Haptische Erkundung, vertraut machen mit dem Material Mit einem anderen Jungen geht er an seinen Arbeitstisch, er hält das Feuerzeug Werkzeug, mit dem sein Arbeitspartner den Eimer anschmort. Mit einem Cutter vom Material- und Werkzeugtisch sticht er in die angeschmorte Stelle Interaktion/ Kooperation und schneidet den Eimer an der Unterseite weiter ein destruierend. Er nimmt einen Holzstab, mit dem er in das entstandene Loch im Eimer sticht Wechsel des Werkzeugs. Nun schneidet er weiter mit dem Cutter Variation. V. schlägt mit der Zange anderes Werkzeug, unkonventioneller Einsatz auf den Eimerrand und überlässt den Eimer zunächst seinem Arbeitspartner. Danach greift er zur Säge alternatives Werkzeug, klemmt den Eimer unter dem Arm fest und sägt an der eingeschnittenen Stelle an der Unterseite des Eimers weiter dekonstruiert. Darauf arbeitet er weiter mit einem Eisenstück. Weiteres Werkzeug

Analyse

Erster Ausgangspunkt dieser Handlung ist die prozessorientierte Handlung zuvor. Hier geht der Junge bereits mit dem Kunststoffeimer um, dem Material, das in der folgenden Einheit das zentrale Material wird. Nach der prozessorientierten Handlung kommt es zunächst zu einer weiteren Erkundung des Eimers.

Die komplette Handlung beschäftigt sich mit der Abtrennung des Eimerbodens vom Eimer. Dies entwickelt sich allerdings erst durch die Kombination aus Werkzeug und Material. Durch die Möglichkeit, mit dem Feuerzeug den Kunststoffeimer anzuschmoren und das so entstandene Loch, entstehen die nachfolgenden Handlungen. Mit verschiedenem Werkzeug versucht der Junge, den Eimerboden abzutrennen. Dabei kommt es mehrmals zur ungewöhnlichen Anwendung vom Werkzeug in Verbindung mit dem Material.

Zusammenfassung und Einordnung: V.(m) Gruppe 1, T.1-4

Aus der Analyse des Gesamtverlaufs der Handlungen von V., einem Jungen aus der ersten Untersuchungsgruppe, sind die prozessorientierten Handlungseinheiten erneut detaillierter beschrieben und analysiert. Die ausgesuchten Handlungseinheiten waren im Vorfeld dieses Zoomings nicht deutlich dem Spiel, dem Darstellenden Spiel oder der Performance zuzuordnen. Das Zooming bestätigte diese Einordnung. Sämtliche Handlungen sind prozessorientiert und in ihrem Ziel offen.
Eine Handlungseinheit (V.(m) G1, T3 Nr.15) konnte als Explorationshandlung definiert werden. Nach dem vorläufigen Abschluss einer produktorientierten Handlung sitzt der Junge untätig an seinem Arbeitstisch. Daraufhin beginnt er, zum Material- und Werkzeugtisch zu gehen, um diesen herum zu gehen und dabei das Angebot an Material und Werkzeug visuell und haptisch zu erkunden. Die Art und Abfolge der Handlungen (lokomotorische Exploration und anschließende Suchreaktion) weisen diese al Exploration aus. In diesem Fall ist die Motivation nicht mehr, wie bei der Analyse der Anfangsphase, die kindliche Neugier, sondern vielmehr die Langeweile. Die Langeweile resultiert aus dem vorläufigen Abschluss einer produktorientierten Handlung, der Bau einer „Angel“ ist vorläufig abgeschlossen. Die durch Langeweile motivierte Exploration ist hier lediglich eine Zwischenphase, nach der der Junge schließlich sein bildnerisches Produkt, die „Angel“, ergänzt.
In den übrigen analysierten Handlungseinheiten experimentiert der Junge. Das Experimentieren des Kindes kann in diesem Fall zunächst grob in Experimente, die mit Material ausgeführt werden und Experimente, bei denen mit Material und Werkzeug experimentiert wird, unterteilt werden.

Experimente mit Material

Ausgangspunkt der Experimente mit Material ist entweder eine produktorientierte Handlung, etwa als V. eine Figur zusammen setzt oder es folgt auf eine prozessorientierte Handlung, hier auf ein anderes Experiment.
Beim Experimentieren mit Material erprobt das Kind zunächst dessen Eigenschaften, indem er vielfältig mit diesem umgeht und dessen Funktion erkundet. So probiert er

zunächst die Dehnbarkeit eines Luftballons aus, um ihn danach aufzublasen. Diese Erkundung des Materials verfolgt der Junge visuell. Das Halten des Materials vor den Oberkörper, die taktile und visuelle Erkundung erinnern an Vorgänge während der Exploration. Doch wird Material erkundet, das dem Kind eigentlich nicht mehr neu ist. Zum Teil wird Material zum Experimentieren verwendet, das bereits in vorangegangene Handlungen involviert war. Diese Beschäftigung mit dem Material während des Experimentierens erwächst vielmehr entweder aus dem Bedürfnis nach Vergewisserung und Bestätigung der Materialeigenschaften oder aus der Freude am handelnden Umgang mit diesem.
Nach der Erkundung kombiniert V. unterschiedliches Material unkonventionell, dabei ist vor allem die Kombination des unterschiedlichen Materials unüblich, z.B. werden ein Luftballon und ein Stück Holz kombiniert. Die Verbindungstechnik ist dabei immer reversibel. So stülpt das Kind den Luftballon über ein Stück Holz. Es ist dabei keine gestalterische Absicht auf ein bildnerisches Produkt hin zu erkennen. Die Handlung steht absolut im Vordergrund, nicht das Produkt. Dennoch kommt es vor, dass das Material oder die Materialkombination in späteren Handlungen, auch produktorientierten Handlungen wieder verwendet wird. Aus einem in einem Experiment zusammengefügten Gepäckgummi und einem Metallstab wird später eine „Angel“.
Während des Experimentierens mit Material nimmt der Körpereinsatz des Kindes zu.

Experimente mit Material und Werkzeug

Experimentiert das Kind mit Material und Werkzeug, so ist zunächst der Ausgangspunkt entweder eine produktorientierte Handlung oder eine prozessorientierte. V. baut zunächst z.B. ein Bett aus Holz oder fechtet mit einem Degen aus Holz und einem Trichter. Bei V. sind vor allem produktorientierte Handlungen dem Experimentieren mit Material und Werkzeug vorgeschalten. Das Material und das Werkzeug werden meist im Experimentieren übernommen, dann variiert.
Beim Experimentieren mit Material und Werkzeug kommt es zu einer ungewöhnlichen Kombination von Werkzeug und Material, aus der schließlich auch eine unkonventionelle Vorgehensweise resultiert. So schlägt V. mit dem Hammer auf Papier, später schlägt er mit dem Hammer auf ein Stück Plastilin.

Aber auch aus einer *üblichen* Kombination aus Werkzeug und Material kann das Experimentieren erwachsen. Aus einer produktorientierten Handlung, in der V. ein Brett durchsägt, erwächst das Experimentieren. Hier beginnt V., mit der Säge auf das Brett zu schlagen. Aus dieser Beschäftigung heraus entsteht das weitere Experimentieren, in dem der Junge mit unterschiedlichem Werkzeug auf das Holz schlägt. In diesen in Variationen wiederholten Handlungen erprobt das Kind unterschiedliches Werkzeug. Indem das Material ausgewechselt wird, sind die Konsequenzen des Werkzeugeinsatzes am Material nach Werkzeug differenziert direkt zu beobachten. Vor allem, als V. mit verschiedenem Werkzeug versucht, einen Eimer vom Eimerboden zu trennen, wird dies deutlich. Das Experimentieren wird stets visuell verfolgt, die Ergebnisse am Material kontrolliert. Doch auch, wenn das Kind die Konsequenzen des Materialeinsatzes beim Experimentieren mit Material und Werkzeug feststellt, kann hier die körperliche Betätigung als *eine* Motivation für das Experimentieren unterstellt werden. Der Körpereinsatz ist teilweise sehr groß. In einem Fall ersetzt der Junge das eingesetzte Werkzeug und setzt die begonnene Handlung unter Einsatz seines Körpers fort.
Bei diesem Jungen gibt es keine Präferenz eines bestimmten Werkzeugs oder Materials, jedoch ist zu beobachten, dass der Junge sehr oft mit verschiedenen Werkzeugen schlägt. Es scheint hier ein *Interesse des Kindes* am Ausführen von Schlagbewegungen zu bestehen.

Beim Experimentieren ist immer wieder zu beobachten, dass das Kind seinen Arbeitsplatz herrichtet oder bewusst Werkzeug oder Material an seinen Arbeitstisch holt. Das weist deutlich daraufhin, dass auch das Experimentieren, jedenfalls in diesem Fall, eine bewusst herbei geführte Tätigkeit ist. Auch wenn sie sich anfangs aus einem anderen Prozess oder einer produktorientierten Handlung erwachsen kann, wird in der Folge darauf das *Experimentieren intentional* begonnen und ausgeführt.
Das Experimentieren wird *konzentriert* ausgeführt, erst nach dem Handeln ist hier ein Spannungsabfall zu beobachten, als das Kind zu lachen beginnt.

Sonderform des Experimentierens

Bei V. sind nun die Experimente differenziert nach Experimenten mit Material und Experimenten mit Material und Werkzeug dargestellt. Die beiden Experimentierformen halten sich in deren Anzahl während des gesamten Untersuchungszeitraums die Waage.
Bei der Analyse unterscheiden sich zwei Handlungseinheiten (V.(m) G1, T2 Nr.5 und V.(m) G1, T3 Nr.18) von den oben dargestellten darin, dass die Raumeinnahme des Kindes während dieses Experimentierens deutlich größer ist und mit einer anderen Form des Körpereinsatzes einhergeht.
Im ersten Fall nimmt sich V. einen Spiegel von der Wand und bewegt sich damit in verschiedene Stellungen, wobei er den Spiegel in unterschiedliche Positionen zu sich bringt. Hier wird deutlich, dass der Junge unmittelbar die Folgen seiner eigenen Handlung überprüft und immer darauf reagiert. Dabei nimmt er viel Raum über ihm bis zum Boden ein. Der körperliche Aufwand, das improvisierende Moment, das Prozesshafte und schließlich das Individuelle rücken diese Handlung in die Nähe der Performance. Dabei weisen aber die spontane Entscheidung des Kindes, überhaupt mit dem Spiegel zu hantieren und der Schwerpunkt des Ausprobierens der verschiedenen Positionen auf ein Experimentieren des Kindes hin. Dieses Experimentieren erhält die Bezeichnung „*performatives Experimentieren*“. Dem performativen Experimentieren geht hier einmal eine produktorientierte Handlung voran, einmal eine prozessorientierte. Auch während des performativen Experimentierens geht das Kind auf visuell und haptisch erfahrbare Materialeigenschaften ein. Die verwendete Verbindungstechnik ist reversibel.

S.(m) G1

☐☐☒☐☐☐☒☒☒☐ Material

☒☐☒☐☒☐☐☐☐☒ Material und Werkzeug

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ Werkzeug

☐☒☐☐☐☐☒☐☐☐ performativ

Analyse der prozessorientierten Handlungen: S.(m) Gruppe 1, Tag 1-4

Tabellarische Darstellung: S.(m) G1 **Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung**				
Tag 1, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
	zwei Hämmer	aneinander schlagen		☒ 6

Beschreibung

S. baut mit anderen Jungen ein Bett aus Holz.
S. legt den Hammer weg, mit dem er gerade auf ein Stück Holz geschlagen hat. Er nimmt ihn hoch, hält den Hammer so, dass er den Hammerkopf von der Seite sehen kann. Diesen betrachtet er, nimmt mit der linken Hand den anderen Hammer hoch, der vor ihm auf dem Tisch liegt. Dabei dreht er den Hammer um die Längsachse. Die beiden Hämmer hält S. so vor sich, dass die Spitzen der Hammerköpfe nach rechts weisen. Sie haben nun einen Abstand von etwa 20 cm. S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes drei Mal zusammen, dreht beide Hämmer um deren Längsachse, dass die Spitze der Hammerköpfe zueinander zeigen und legt sie wieder weg. Sein Blick ist kontinuierlich auf die Hämmer gerichtet.

Erste Analyse

S. baut mit anderen Jungen ein Bett aus Holz. Bauen/ Konstruieren, zielgerichtete, produktorientierte Handlung
S. legt den Hammer weg, mit dem er gerade auf ein Stück Holz geschlagen hat. Eigentlich vorläufiges Ende/Pause der konventionellen Handlung Er nimmt ihn hoch, hält den Hammer so, dass er den Hammerkopf von der Seite sehen kann. Hier wohl Aufmerksamkeit durch hier nicht erkennbaren Auslöser auf Erscheinungsbild des Hammers Diesen betrachtet er, visuelle Fixierung nimmt mit der linken Hand den anderen Hammer hoch, der vor ihm auf dem Tisch liegt. Dabei dreht er den Hammer um die Längsachse. Bewusste Handlung Die beiden Hämmer hält S. so vor sich, dass die Spitzen der Hammerköpfe nach rechts weisen. Bewusste Handlung Sie haben nun einen Abstand von etwa 20 cm. S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes drei Mal zusammen Ausüben ähnlich eigentlicher Funktionsweise des Hammers: Schlagen, Geräuschentwicklung dreht beide Hämmer um deren Längsachse, dass die Spitze der Hammerköpfe zueinander zeigen und legt sie wieder weg. Sein Blick ist kontinuierlich auf die Hämmer gerichtet. Visuelle Fixierung

Analyse

Die Ausgangssituation ist eine konventionelle, produktorientierte Handlung mit einem klaren bildnerischen Ziel, der Junge ist dabei, ein Bett zu bauen, zu konstruieren. Diese Handlung wird unterbrochen durch die beschriebene Handlung. S. nimmt mit dem Hammer ein Werkzeug, das er eben noch in der konventionellen, produktorientierten Handlung gebraucht hat. Der Junge sieht den zweiten Hammer auf dem Tisch an. Dabei wird wohl die folgende Handlung ausgelöst. Indem S. die beiden Hammerköpfe bewusst in die gleiche Richtung ausrichtet, orientiert er sich wiederum am Erscheinungsbild des Hammers. Die Relevanz des Erscheinungsbilds des Hammers wird bestätigt. Erst dann erfolgt das mehrmalige Aneinanderschlagen der beiden Hammerköpfe. Dabei entsteht

ein Geräusch. Das Aneinanderschlagen der Hammerköpfe ähnelt der eigentlichen Funktion des Hammers, dem Schlagen (z.B. auf einen Nagel). Der gesamte Vorgang wird visuell verfolgt. Dies deutet auf eine bewusst ausgeführte Handlung.

Wecker		ausprobieren		☒ 9

Beschreibung

S. geht um den Material- und Werkzeugtisch herum und nimmt immer wieder Material in die Hand oder berührt es.
Er nimmt einen Wecker in die Hand, setzt die andere Hand an die Unterseite des Weckers und dreht ein wenig am Aufziehmechanismus des Weckers. S. nimmt den Wecker etwas tiefer, betrachtet ihn, fasst mit den Fingern über die Oberfläche und beginnt, den Wecker aufzudrehen. Dabei lehnt er sich stehend leicht zurück und betrachtet den Wecker dabei. Der Junge hält kurz inne, richtet sich wieder auf und hält den Wecker mit einer Hand ans Ohr. Nun legt er den Wecker wieder in die Kiste.

Erste Analyse

S. geht um den Material- und Werkzeugtisch herum und nimmt immer wieder Material in die Hand oder berührt es. Erkundung
Er nimmt einen Wecker in die Hand, setzt die andere Hand an die Unterseite des Weckers und dreht ein wenig am Aufziehmechanismus des Weckers. Ausführen möglicher Funktion des Weckers S. nimmt den Wecker etwas tiefer, betrachtet ihn visuelles Erkunden/ Fixieren, fasst mit den Fingern über die Oberfläche haptische Erkundung und beginnt, den Wecker aufzudrehen. Ausführen Funktion Dabei lehnt er sich stehend leicht zurück und betrachtet den Wecker dabei. Visuelles Erkunden, körperliche Reaktion Der Junge hält kurz inne Pause, Unterbrechung, richtet sich wieder auf und hält den Wecker mit einer Hand ans Ohr auditive Erkundung. Nun legt er den Wecker wieder in die Kiste. Ende der Handlung

Analyse

Ausgangssituation der Handlung ist die Erkundung am Material- und Werkzeugtisch.
Der Junge erkundet den Wecker, indem er dessen Funktion (Aufziehen) ausführt. Die Erkundung beinhaltet eine visuelle und haptische Sondierung. Im Gegensatz zur Erkundung in der Anfangsphase nimmt das Kind durch ein Zurücklehnen körperlichen Abstand zum Wecker auf. In der Explorationsphase war überwiegend zu beobachten, dass die Objekte der Exploration nahe an den Körper geführt wurden. Das Kind unterbricht den Vorgang einmal kurz, danach ist eine auditive Erkundung festzustellen, als S. den aufgezogenen Wecker zum Ohr führt.

Tag 2, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Luftballon, Draht		verbinden, werfen, schleudern		☒ 4

Beschreibung

S. fertigt das Bett aus Holz.
Erneut hilft er einem anderen Gruppenmitglied, einen Draht mit der Zange zu trennen, indem zum Einen mit der Zange zugepackt wird, zum Anderen der Draht Zugkraft ausgesetzt wird. S. geht dafür rückwärts, während sein Arbeitspartner den Draht an der anderen Seite hält. Mit dem Draht geht er zum aufgeblasenen Luftballon, hält ihn fest und befestigt das Drahtende am Knoten des Ballons, indem er das Drahtende um den Knoten wickelt. Den Ballon hält er nun in die Höhe, geht einige Schritte zurück, legt den Ballon wieder ab und wickelt weiteren Draht von der Rolle ab. S. zwickt ein langes Stück Draht mit der Zange ab. Er nimmt den Luftballon auf, hält den Draht, der am Ballon befestigt ist, in der linken Hand und schwingt den Ballon am Draht in die Höhe. Der Ballon wird nun, am Draht gehalten, mehrmals in die Luft geworfen und als Pendel verwendet. In schnellen Bewegungen wird der Ballon auf und ab bewegt, in die Luft geworfen, geschleudert und Punchingball gleich verwendet- durch das Festhalten am Draht entgleitet der Ballon nicht. Schließlich platzt der Ballon, mit dem Gummirest wird weiter wie vor verfahren.

Erste Analyse

S. fertigt das Bett aus Holz. Produktorientierte Handlung
Erneut hilft er einem anderen Gruppenmitglied, einen Draht mit der Zange zu trennen Material und Werkzeug werden üblich eingesetzt, indem zum Einen mit der Zange zugepackt wird, zum Anderen der Draht Zugkraft ausgesetzt wird. S. geht dafür rückwärts, während sein Arbeitspartner den Draht an der anderen Seite hält. Starker körperlicher Einsatz Mit dem Draht geht er zum aufgeblasenen Luftballon, hält ihn fest und befestigt das Drahtende am Knoten des Ballons relativ unübliche Materialkombination, indem er das Drahtende um den Knoten wickelt. Den Ballon hält er nun in die Höhe Raumeinnahme nach oben, geht einige Schritte zurück Raumeinnahme, legt den Ballon wieder ab und wickelt weiteren Draht von der Rolle ab. S. zwickt ein langes Stück Draht mit der Zange ab. Üblicher Werkzeugeinsatz Er nimmt den Luftballon auf, hält den Draht, der am Ballon befestigt ist, in der linken Hand und schwingt den Ballon am Draht in die Höhe. Aktion, Schwingen Der Ballon wird nun, am Draht gehalten, mehrmals in die Luft geworfen Werfen und als Pendel verwendet. Pendeln, Schleudern In schnellen Bewegungen wird der Ballon auf und ab bewegt Heben und Senken, in die Luft geworfen Werfen, geschleudert Schleudern und Punchingball gleich verwendet formale Ähnlichkeit der Materialkombination mit Punchingball führt hier zum Ausüben dieser Aktion - durch das Festhalten am Draht entgleitet der Ballon nicht. Schließlich platzt der Ballon, mit dem Gummirest wird weiter wie vor verfahren. Fortführen der Aktion

Analyse

Ausgangssituation ist eine produktorientierte Handlung. Aus dieser entsteht der folgende Prozess. Indem ein Draht an einen Luftballon gebunden wird, kommt es zunächst zu einer eher unüblichen Kombination zweier konkreter Materialien. Die Verbindungstechnik ist konventionell und reversibel. Durch das Schwingen, Heben, Senken, Werfen und Schleudern der Materialkombination wird diese unkonventionell

verwendet, im Mittelpunkt steht ausschließlich der Prozess. Dieser nutzt in Teilen die Eigenschaften des Materials aus, indem die Flexibilität der Außenhaut des Ballons für die schnelle Auf- und Abbewegung dient. Der Prozess entwickelt sich aus sich heraus weiter, eine Orientierung an einem Endzustand oder bildnerischem Ziel ist nicht erkennbar. Die Verwendung der Materialkombination erfolgt nach einigem freien Agieren damit schließlich analog zu einem Punchingball. Hier ist die formale Ähnlichkeit der Materialkombination mit dem Punchingball Ausschlag gebend für diesen Teil der Aktion. Die Aktion geht mit vermehrter Raumeinnahme einher.

Holz	Hammer	schlagen		☒ 6

Beschreibung

Anfertigung eines Bettes aus Holz, Teilen eines Stückes Holz
Mit einer Säge wird eine Platte angesägt, das angesägte Stück zunächst mit dem Hammer versucht abzuschlagen, dann erneut gesägt. Den Hammer schwingt S. um die eigene Hand, indem er mit dem Hammer eine Kreisbewegung ausführt. Diese Kreisbewegung mündet immer in einem Schlag auf das Holz, das auf dem Arbeitstisch liegt. Dabei steht der Junge aufrecht vor dem Arbeitstisch.
Nun schlägt S. den Hammer mit beiden Händen gepackt oftmals hintereinander wuchtig auf die Platte. Dafür beugt er sich ein klein wenig über den Tisch. Er beendet diese Tätigkeit und sieht sich die Einwirkungen auf das Holz an.

Erste Analyse

Anfertigung eines Bettes aus Holz, Teilen eines Stückes Holz
Mit einer Säge wird eine Platte angesägt, das angesägte Stück zunächst mit dem Hammer versucht abzuschlagen, dann erneut gesägt. Den Hammer schwingt S. um die eigene Hand, indem er mit dem Hammer eine Kreisbewegung ausführt. Fliehkräfte, Schwerkraft Diese Kreisbewegung mündet immer in einem Schlag auf das Holz, der Vorgang hat nichts mehr mit dem eigentlichen produktorientierten Vorgang zu tun, totale Verselbstständigung der Beschäftigung mit dem Werkzeug das auf dem Arbeitstisch liegt. Dabei steht der Junge aufrecht vor dem Arbeitstisch.
Nun schlägt S. den Hammer mit beiden Händen gepackt oftmals hintereinander wuchtig auf die Platte. Gesteigerter körperlicher Einsatz Dafür beugt er sich ein klein wenig über den Tisch. Er beendet diese Tätigkeit und sieht sich die Einwirkungen auf das Holz an. Wirkungskontrolle, Folgen auf dem Holz werden erkundet

Analyse

Der Prozess lässt sich in zwei unterschiedliche Aktionen teilen. Ausgangssituation ist das Teilen eines Brettes zur Anfertigung eines bildnerischen Produkts. Zunächst wird das Werkzeug Hammer verwendet, um unter Ausnutzung der Flieh- und Schwerkraft zum Kreisen gebracht und auf ein Brett geschlagen. Es ist keine Absicht erkennbar, wonach der Junge das Brett bearbeiten möchte, es teilen oder in der Form verändern möchte. Auch ist keine Integration des Prozesses in den gesamten Vorgang der Herstellung eines bildnerischen Produkts erkennbar. Im Grunde hat sich hier der Umgang mit dem Werkzeug verselbstständigt, er ist alleiniger Inhalt des Prozesses.
Er geht schließlich über in eine Aktion, in der das Werkzeug Hammer und das Material Holz verwendet werden. Über einen gesteigerten körperlichen Einsatz schlägt der Junge

auf das Holz. Auch wenn keine Absicht in Form einer Produktorientierung oder einer Teilung des Brettes erkennbar wird, erfolgt abschließend eine Wirkungskontrolle, als der Junge die Folgen des Schlagens auf das Brett visuell kontrolliert.

Tag 3, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Gummiband		dehnen		☒ 1

Beschreibung

Nach der Exploration
S. hakt zwei Gummibänder aneinander ein, lässt ein Ende auf den Boden fallen, das andere hält er in der Hand. So geht er an seinen Arbeitstisch, hält die Gummibänder etwas von sich weg, betrachtet sie, wobei er sich leicht zurückneigt, ansonsten aber aufrecht steht. Mit der rechten Hand hält er das eine Ende in die Höhe, zieht das Seil durch seine linke Hand, lässt das eine Ende zu Boden fallen. Das Gummiseil wird nun auf die auf dem Tisch liegende Arbeitsplatte geworfen, wobei das vordere Ende dort aufschlägt, das hintere in der Hand von S. bleibt und wieder zurückgezogen wird. Er nimmt es hoch, streckt beide Arme in die Höhe und zieht das Gummiband auseinander, indem er seine Arme weiter nach außen streckt. Das Gummiband legt S. weg.

Erste Analyse

Nach der Exploration !
S. hakt zwei Gummibänder aneinander ein Ausüben einer Funktion, die das Gummiband bietet, lässt ein Ende auf den Boden fallen, das andere hält er in der Hand Feststellung der Länge, Ausnutzen der Schwerkraft. So geht er an seinen Arbeitstisch, hält die Gummibänder etwas von sich weg, betrachtet sie visuelle Erkundung, wobei er sich leicht zurückneigt verbessert die Position zur visuellen Erkundung, ansonsten aber aufrecht steht. Mit der rechten Hand hält er das eine Ende in die Höhe Raumeinnahme, visuelle Sichtung der Ausdehnung/ Länge der Gummibänder, zieht das Seil durch seine linke Hand körperlich, spürt sicher Hitze in der Hand, Länge so auch haptisch erkundbar, lässt das eine Ende zu Boden fallen Schwerkraft. Das Gummiseil wird nun auf die auf dem Tisch liegende Arbeitsplatte geworfen, wobei das vordere Ende dort aufschlägt Fliehkraft, das hintere in der Hand von S. bleibt und wieder zurückgezogen wird Aktion, keine Darstellungsabsicht erkennbar. Er nimmt es hoch, streckt beide Arme in die Höhe und zieht das Gummiband auseinander Ähnlichkeit zu Verwendung eines Expanders, indem er seine Arme weiter nach außen streckt. Das Gummiband legt S. weg. Ende dieses Prozesses

Analyse

Ausgangssituation ist das Explorieren des Angebots an Werkzeug und Material. Der folgende Prozess hat Ähnlichkeiten mit dem Vorgang des Explorierens, da es sowohl visuell als auch haptisch erkundet wird. Allerdings ist das Gepäckgummi dem Kind nicht mehr neu, sondern bereits aus vorangegangenen Prozessen bekannt. Wenn der Junge die Gummibänder kombiniert, wendet er eine mögliche Funktion, die das Werkzeug/ Material (hier keine eindeutige Zuordnung möglich) bietet, an. Indem der Junge die Bänder immer wieder wegwirft und zurückholt, nutzt er sowohl die Fliehkräfte als auch die Schwerkraft aus. Am Schluss des Prozesses verwendet er das Gummiseil ähnlich einem Expander an. Die Raumeinnahme, vor allem auch nach oben und unten, fällt auf.

Plastilin		schlagen		☒ 7
Plastilin	Cutter, Hämmer	schlagen		☒ 8

Beschreibung

Herstellung von „Würmern" aus Plastilin
S. beugt sich über den Arbeitstisch und schlägt mit seiner Faust auf ein auf dem Tisch liegendes Stück Plastilin. Er beugt sich noch näher an das Plastilin und schlägt in rascher Abfolge mit einer Faust auf das Plastilin, das am Arbeitstisch festklebt. Dies setzt er nun mit beiden Fäusten fort. Sein Blick ist dabei immer auf das Plastilin gerichtet. Er fährt fort, die Würmer, in eine Schale zu legen.

S. schneidet mit dem Cutter ein Stück Plastilin ab. Er legt es vor sich auf den Arbeitstisch, greift zum Hammer und schlägt mit dem Hammer oft auf das Plastilin. Der Hammer wird dabei am Hammergriff gehalten und mit Hammerkopf das Plastilin getroffen. Dann nimmt er den Hammer mit beiden Händen, schlägt weiter, nimmt wieder nur eine Hand und schlägt erneut auf das Plastilin. Als nächstes schlägt er abwechselnd mit dem Hammer auf das Plastilin und mit der flachen Hand auf den Tisch.

Erste Analyse

Herstellung von „Würmern" aus Plastilin produktorientierte Handlung
S. beugt sich über den Arbeitstisch und schlägt mit seiner Faust auf ein auf dem Tisch liegendes Stück Plastilin. Könnte hier noch zur produktorientierten Handlung im Sinne einer Vorbereitung des Materials gehören Er beugt sich noch näher an das Plastilin große körperliche Nähe und schlägt in rascher Abfolge mit einer Faust auf das Plastilin, das am Arbeitstisch festklebt. Hier Verselbstständigung des Vorgangs Dies setzt er nun mit beiden Fäusten fort. Variation der unüblichen Handlung Sein Blick ist dabei immer auf das Plastilin gerichtet visuell kontrolliertes Vorgehen. Er fährt fort, die Würmer, in eine Schale zu legen. Zunächst Fertigstellung der produktorientierten Handlung

S. schneidet mit dem Cutter ein Stück Plastilin ab. Absichtsvoll, bereitet hier nachfolgenden Prozess vor Er legt es vor sich auf den Arbeitstisch, greift zum Hammer und schlägt mit dem Hammer oft auf das Plastilin. Hammer wird als Werkzeug verwendet, Verwendung zwar unüblich aber dennoch entsprechend der Funktion des Hammers (Schlagen) Der Hammer wird dabei am Hammergriff gehalten und mit Hammerkopf das Plastilin getroffen. Übliche Funktion des Hammers: Schlagen Dann nimmt er den Hammer mit beiden Händen, schlägt weiter, zunehmender Körpereinsatz, Variation der Handlung nimmt wieder nur eine Hand und schlägt erneut auf das Plastilin. Erneut Variation Als nächstes schlägt er abwechselnd mit dem Hammer auf das Plastilin und mit der flachen Hand auf den Tisch. Rhythmisches Moment

Analyse

Ausgangspunkt der beschriebenen Handlung ist ein produktorientiertes Arbeiten, der Junge formt „Würmer" aus Plastilin. Das Plastilin ist auch das Material der folgenden prozessorientierten Handlung. S. schlägt mit zunehmender Intensität zunächst mit den Händen auf das Plastilin und verwendet dazu schließlich den Hammer. Sein körperlicher Einsatz steigert sich enorm, sowohl die Frequenz der Schläge als auch deren Stärke

nehmen zu. Das Schlagen auf das Plastilin setzt sich in verschiedenen Variationen fort, wird lediglich durch das Aufräumen der eben gefertigten „Würmer“ unterbrochen. Danach ist zu beobachten, dass der Junge bewusst den nachfolgenden Prozess vorbereitet, indem er Teile vom Plastilinblock abtrennt und zu Recht legt.
Das Werkzeug „Hammer“ wird in seiner unüblichen Funktion des Schlagens auf etwas verwendet. Dessen Anwendung jedoch, das Schlagen auf Plastilin, ist unüblich. Schließlich geht das Schlagen über in ein bewusstes rhythmisches Schlagen. Das rhythmische Schlagen wird unterstützt, indem S. abwechselnd mit der Hand und dem Hammer schlägt. Mit der flachen Hand schlägt S. auf den Tisch, das Plastilin ist nicht mehr Mittelpunkt der Handlung. Es scheint, als habe sich die Handlung aus einem Vorgang, bei dem die Wirkung des Werkzeugs auf das Material im Mittelpunkt steht verwandelt in eine Handlung, in deren Zentrum das rhythmische Schlagen steht.

Plastilin	Hammer	schneiden, schlagen		☒ 14

Beschreibung

Formung mit Plastilin
S. hat auf dem Arbeitstisch vor sich ein Stück Plastilin liegen. Er greift nach dem Hammer, umfasst den Hammerstiel mit der Faust und beginnt, den Hammer auf das Plastilin zu schlagen. Der Hammerkopf wird dabei mit seiner Oberseite auf das Plastilin gehauen. S. nimmt einen zweiten Hammer und schlägt abwechselnd in gleicher Art wie vor auf das Plastilin. Er beugt sich dafür über den Tisch, die Schlagfrequenz erhöht sich. Nun zieht S. das Plastilin vom Tisch ab, legt es vor sich und schlägt mit beiden Fäusten in hoher Frequenz auf dieses. Er sieht kurz auf, lacht dabei deutlich sichtbar und schlägt mit einer Faust weiter. Sein Blick ist auf das Plastilin gerichtet. Er setzt das Schlagen mit beiden Fäusten fort. Als nächstes schlägt der Junge wieder mit dem Hammer auf das Plastilin, greift ihn nun normal am Griff. Den Hammer legt er weg und schlägt mit der rechten Faust auf das Plastilin. Nun greift er wieder nach dem Hammer, schlägt damit auf das Plastilin.

Erste Analyse

Formung mit Plastilin
S. hat auf dem Arbeitstisch vor sich ein Stück Plastilin liegen. Er greift nach dem Hammer Werkzeug, umfasst den Hammerstiel mit der Faust und beginnt, den Hammer auf das Plastilin zu schlagen. Vorgehensweise unüblich, Haltung des Hammers unüblich, Material wie bei Formung zuvor Der Hammerkopf wird dabei mit seiner Oberseite auf das Plastilin gehauen. unüblich S. nimmt einen zweiten Hammer und schlägt abwechselnd in gleicher Art wie vor auf das Plastilin. Unübliche Vorgehensweise und Anwendung des Werkzeugs Er beugt sich dafür über den Tisch, die Schlagfrequenz erhöht sich. Damit auch der Körpereinsatz erhöht Nun zieht S. das Plastilin vom Tisch ab, legt es vor sich und schlägt mit beiden Fäusten in hoher Frequenz auf dieses. Variation der Vorgehensweise Er sieht kurz auf, lacht dabei deutlich sichtbar positive Emotion und schlägt mit einer Faust

weiter Faust als Körperteil ersetzt hier Werkzeug. Sein Blick ist auf das Plastilin gerichtet. Visuelle Kontrolle, es geht nicht nur um das Ausführen, sondern auch um die Konsequenz der Handlung!! Er setzt das Schlagen mit beiden Fäusten fort. Als nächstes schlägt der Junge wieder mit dem Hammer auf das Plastilin, greift ihn nun normal am Griff. Variation Den Hammer legt er weg und schlägt mit der rechten Faust auf das Plastilin. Variation, Faust wird Werkzeug, starker Körpereinsatz Nun greift er wieder nach dem Hammer, schlägt damit auf das Plastilin. Wiederholung

Analyse

Aus einer konventionellen Handlung mit dem Material „Plastilin“ entwickelt sich eine prozessorientierte Handlung, bei der es zur unkonventionellen Kombination aus dem Material „Plastilin“ und dem Werkzeug „Hammer“ kommt. Mit dem Hammer schlägt der Junge mehrfach auf das Plastilin, wobei er den Hammer mal wie üblich hält und mal die Handhabung des Hammers variiert. Im Zuge der gesamten Situation nimmt der Körpereinsatz, vor allem durch eine Steigerung der Schlagfrequenz auf das Plastilin, zu. Das Schlagen auf das Plastilin wird in verschiedenen Wiederholungen und Variationen durchgeführt: Neben der Veränderung der Handhabung des Hammers wird dieser auch durch die Faust des Kindes ersetzt.

Immer wieder kontrolliert der Junge die Konsequenzen seines Schlagens am Plastilin. Bei den beobachteten Vorgängen geht es folglich nicht allein um das Agieren mit dem Werkzeug, sondern auch um die Konsequenzen aus dem Werkzeugeinsatz.

In diesem Fall kann die positive Emotion „Freude“ klar festgestellt werden, der Junge lacht deutlich sichtbar, nachdem er das Schlagen mit den Fäusten auf das Plastilin kurz aussetzt.

Tag 4, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒ 2

Beschreibung

S. hat über einen Holzstab einen Trichter gestülpt und greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums und dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Dazu umfasst S. den Holzstab mit beiden Händen und vollzieht eine Bewegung wie beim Golfabschlag. Diese Bewegung wird langsam vollzogen, dann mit mehr Schwung wiederholt. Der Trichter wird vom Holzstab geschleudert.
S. schiebt den Trichter mit der Spitze des Holzstabs ein Stück durch den Raum und greift den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf. S. streckt sich nach oben und streckt den Holzstab mit Trichter zur Decke des Raums.
Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende Bewegung versetzt. Dann rutscht der Trichter den Holzstab hinab. S. schiebt den Trichter am Holzstab hin und her und läuft dabei durch den Raum.

Erste Analyse

Darstellende Handlung mit „Degen“ aus Trichter und Holzstab prozessorientiert
Er geht in den hinteren Teil des Raums hier mehr Platz zur Verfügung und dreht den „Degen“ um. Aufhebung der bisherigen Zuschreibung „Degen“, Holzstab und Trichter werden zu Materialkombination Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Fliehkraft Dazu umfasst S. den Holzstab mit beiden Händen und vollzieht eine Bewegung wie beim Golfabschlag. Körpereinsatz, Raumeinnahme Diese Bewegung wird langsam vollzogen, dann mit mehr Schwung wiederholt. Der Trichter wird vom Holzstab geschleudert. Fliehkraft
S. schiebt den Trichter mit der Spitze des Holzstabs ein Stück durch den Raum und greift den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf. S. streckt sich nach oben und streckt den Holzstab mit Trichter zur Decke des Raums. Reversible Materialkombination durch Stecken
Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende Bewegung versetzt. Ausnutzen der Fliehkraft und Schwerkraft Dann rutscht der Trichter den Holzstab hinab. Ausnutzen Schwerkraft S. schiebt den Trichter am Holzstab hin und her und läuft dabei durch den Raum.

Analyse

Ausgangssituation ist in der beschriebenen Situation eine prozessorientierte Handlung, bei der der Junge mit einem Holzstab und einem Trichter einen Degen hergestellt hat und damit „fechtet“.

Das Produkt „Degen“ gibt er danach auf, indem er den „Degen“ umdreht. Es handelt sich nun um eine Materialkombination (der Trichter ist hier Material) bei der die Verbindungstechnik „stecken“ reversibel ist. Bei der anschließenden Aktion schleudert das Kind den Trichter vom Holzstab und nutzt dabei die Fliehkräfte aus. Er setzt das Material wie vor zusammen und lässt den Trichter am Holzstab entlang herunter rutschen. Dazu nutzt er die Schwerkraft, durch die der Trichter nach unten fällt. Abschließend schiebt der Junge den Trichter durch den Raum. Bei allen Vorgängen benötigt das Kind relativ viel Raum. Er nutzt sowohl den Raum bis knapp unter die Decke, als auch den Boden des Raums von vorne bis hinten aus.

Eisenfeder		verbiegen, manipulieren		☒ 3

Beschreibung

Prozessorientiertes Handeln mit Holzstab und Trichter
Er greift eine Eisenfeder auf, umfasst sie mit beiden Händen, biegt sie, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert. Während er die Eisenfeder mit der rechten Hand festhält, legt er sie in die linke Hand. Mit den Fingern der linken Hand befühlt er das Ende der Eisenfeder. Den Vorgang des Spannungsaufbaus durch Verbiegen der Eisenfeder und anschließendem Loslassen wiederholt er und drückt daraufhin mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder. Zwei Mal lässt er ein Ende wegfedern und steckt die Feder nun auf den Trichter auf. Diese Materialkombination lässt er so stehen.

Erste Analyse

Prozessorientiertes Handeln mit Holzstab und Trichter
Er greift eine Eisenfeder auf anderes Material, einhändig, umfasst sie mit beiden Händen beide Hände, biegt sie Ausüben einer Funktion/Materialeigenschaft, lässt die eine Seite los, woraufhin diese wegfedert. Ausnutzung der Materialeigenschaft Während er die Eisenfeder mit der rechten Hand festhält, legt er sie in die linke Hand. Mit den Fingern der linken Hand befühlt er das Ende der Eisenfeder. Feststellung der Form und Oberflächenbeschaffenheit der Eisenfeder Den Vorgang des Spannungsaufbaus durch Verbiegen der Eisenfeder und anschließendem Loslassen wiederholt er und drückt daraufhin mehrmals leicht mit der Handinnenfläche auf ein Ende der Feder Ausüben der Funktion/ Ausnutzen der Materialeigenschaft. Zwei Mal lässt er ein Ende wegfedern Wiederholung und steckt die Feder nun auf den Trichter auf reversible Verbindung. Diese Materialkombination lässt er so stehen.

Analyse

Nach einer prozessorientierten Handlung greift der Junge ein anderes Material, die Eisenfeder, auf. Über das Betasten und Ziehen über die Handinnenfläche erfasst er deren

Form. Indem er die Eisenfeder biegt, probiert er deren Materialeigenschaft aus. Das Gleiche macht er, als er die Eisenfeder zusammendrückt. Die Eigenschaft der enormen Flexibilität des Materials ist hier ausschlaggebend für den gesamten Prozess. Auch hier werden Teile des Vorgangs wiederholt. Den Prozess schließt der Junge ab, indem er eine Kombination von Material schafft. Das Material war Bestandteil der beiden vorangegangenen Handlungen.

Eimer	Feuerzeug, Cutter	abtrennen, destruieren		☒ 4

Beschreibung

S. wühlt in verschiedenen Kisten, greift nach einem Feuerzeug, er geht damit zum Arbeitstisch. Er macht das Feuerzeug kurz an. Der Junge nimmt einen Kunststoffeimer in den linken Arm, die Eimeröffnung zeigt zum Boden. Den Eimer stellt er mit der Eimeröffnung nach unten auf den Arbeitstisch. Er beginnt, den Kunststoff des Eimers an dessen Unterseite anzuschmelzen. Diese Handlung unterbricht er, stellt das Feuerzeug am Rädchen ein, zündet es an und hält es weiter an die gleiche Stelle des Eimers. Er führt seine Finger zum Ohr. S. greift zum Cutter und hält das Feuerzeug darunter. Ein anderer Junge schneidet mit dem Cutter in die angeschmorte Stelle.
S. greift einen Holzstab auf, schlägt damit kurz gegen den Eimer, geht zum Material- und Werkzeugtisch, wo er in den Kisten wühlt und verschiedenes Material hochnimmt. Dann geht er ohne Material zu seinem Arbeitstisch. Er steckt hier die Eisenfeder über den Holzstab und versetzt diesen in Schwingung, indem er die Materialkombination am einen Ende hält und rasch schwingt. Beides legt er weg.
Er greift nach dem Cutter, sticht in das entstandene Loch an der Kante des Eimerbodens ein und schneidet diese Kante entlang.
Mit dem Cutter trennt S. nun den Boden des Eimers ab. Bevor er diesen ganz ablöst greift er zu einem Objekt aus Eisen und verkeilt es leicht mit der Eisenfeder und hebt das Ganze hoch und setzt es ab. Er drückt die Eisenfeder zwei Mal senkrecht auf den Tisch und einmal auf den Boden des Eimers.

Erste Analyse

S. wühlt in verschiedenen Kisten, greift nach einem Feuerzeug zufällig entdeckt, keine Absicht, das Feuerzeug zu holen, er geht damit zum Arbeitstisch. Er macht das Feuerzeug kurz an. Funktionstest Der Junge nimmt einen Kunststoffeimer in den linken Arm, die Eimeröffnung zeigt zum Boden. Den Eimer stellt er mit der Eimeröffnung nach unten auf den Arbeitstisch. Er beginnt, den Kunststoff des Eimers an dessen Unterseite anzuschmelzen. Kombination Werkzeug/ Material; unkonventionelle Vorgehensweise Diese Handlung unterbricht er, stellt das Feuerzeug am Rädchen ein, zündet es an Funktionsüberprüfung und hält es weiter an die gleiche Stelle des Eimers. Er führt seine Finger zum Ohr, um die Finger abkühlen. S. greift zum Cutter und hält das Feuerzeug darunter Kombination Werkzeug/Werkzeug. Ein anderer Junge schneidet mit dem Cutter in die angeschmorte Stelle. Ziel beider ist Zerstörung des Eimers, Ziel aber nicht von Beginn an klar, entwickelt sich als Art Herausforderung, vorläufiges Ende der Aktion.
S. greift einen Holzstab auf, schlägt damit kurz gegen den Eimer, geht zum Material- und Werkzeugtisch, wo er in den Kisten wühlt und verschiedenes Material hochnimmt. Ungerichtete Suche Dann geht er ohne Material zu seinem Arbeitstisch. Er steckt hier die Eisenfeder über den Holzstab Kombination von Material und versetzt

diesen in Schwingung Bewegung, indem er die Materialkombination am einen Ende hält und rasch schwingt. Beides legt er weg.
Er greift nach dem Cutter, sticht in das entstandene Loch an der Kante des Eimerbodens ein und schneidet diese Kante entlang. Fortführung der Aktion von eben
Mit dem Cutter trennt S. nun den Boden des Eimers ab. Bevor er diesen ganz ablöst greift er zu einem Objekt aus Eisen und verkeilt es leicht mit der Eisenfeder und hebt das Ganze hoch und setzt es ab. Er drückt die Eisenfeder zwei Mal senkrecht auf den Tisch und einmal auf den Boden des Eimers. Ausnutzen der Flexibilität der Eisenfeder

Analyse

Der Junge S. entdeckt zunächst zufällig das Feuerzeug am Material- und Werkzeugtisch. Die Möglichkeit des Feuerzeugs, damit Hitze zu erzeugen, wird zentral in der folgenden Handlung. Mit dem Kunststoffeimer findet er ein Material, das ein Anschmelzen erlaubt. Dadurch sieht der Junge die unmittelbare Auswirkung seiner Handlung. Die Kombination von Werkzeug (Feuerzeug) und Material (Kunststoffeimer) ist einerseits sicher unkonventionell, andererseits bietet das ausgesuchte Material die Möglichkeit, das Werkzeug einzusetzen und die Konsequenz des Einsatzes zu beobachten.
Aus der offenen Beschäftigung entwickelt sich schließlich das Ziel, den Boden des Eimers abzutrennen. Dazu wird schließlich auch der Cutter verwendet.

Holzstab	Zange	abtrennen, destruieren		☒ 5

Nach der vor beschriebenen Situation
S. schlägt mit einer Zange oft auf eine Stelle eines Holzstabs. Diesen dreht er dabei um die Längsachse. Er trennt nun ein Ende des Holzstabs mit der Zange ab, indem er mit der Zange den Holzstab festhält und auf den Tisch schlägt. Dies wiederholt er mehrfach, sein Körpereinsatz nimmt zu.

Erste Analyse

Nach der vor beschriebenen Situation
S. schlägt mit einer Zange oft auf eine Stelle eines Holzstabs. Unkonventioneller Einsatz des Werkzeugs Diesen dreht er dabei um die Längsachse. Er trennt nun ein Ende des Holzstabs mit der Zange ab weiterhin unüblicher Werkzeugeinsatz, jedoch passend, indem er mit der Zange den Holzstab festhält und auf den Tisch schlägt. Dies wiederholt er mehrfach, sein Körpereinsatz nimmt zu. Wiederholung, vermehrter Körpereinsatz

Analyse

Vor der beschriebenen Situation arbeitet der Junge prozessorientiert. Er bearbeitet das Material „Holzstab“ mit einer Zange, indem er mit dieser auf den Holzstab schlägt. Dies ist sicher ein unkonventioneller Gebrauch des Werkzeugs. Auch ist die Kombination aus Werkzeug und Material unüblich. Durch den Werkzeugeinsatz gelingt es dem Jungen allerdings, den Holzstab zu trennen. Das bedeutet, dass der unkonventionelle

Werkzeugeinsatz hier zum Ziel des Werkzeugeinsatzes führt. Auch hier kommt es zu mehrfachen Wiederholungen und zunehmenden Körpereinsatz im Laufe des Prozesses.

Zusammenfassung und Einordnung: S.(m) Gruppe 1, T.1-4

Von S., einem Jungen aus der ersten Gruppe, sind nun 12 Handlungseinheiten analysiert. Diese sind ausgesucht, da sie durch die Analyse des Gesamtverlaufs als prozessorientiert identifiziert sind. Zudem wird kein bildnerisches Ziel verfolgt, der Ausgang des Prozesses ist offen, die ausgesuchten Handlungseinheiten sind nicht eindeutig dem Darstellenden Spiel, dem Spiel oder der Performance zuzuordnen. Im Fall des Jungen S. bestätigte das Zooming auf die ausgesuchten Handlungseinheiten die vorgenannten Eigenschaften. Die hier analysierten Handlungseinheiten können als Experimente des Kindes bezeichnet werden.
Bei der Analyse dieser Experimente sind drei verschiedene Formen des Experimentierens zu differenzieren: Experimente,

- bei denen mit Material experimentiert wird,
- bei denen mit Material und Werkzeug experimentiert wird und Experimente,
- bei denen mit Werkzeug experimentiert wird.

Experimentieren mit Werkzeug und Material

Am häufigsten ist bei S. das Experiment mit Material und Werkzeug zu beobachten. S. schlägt mit einer Zange auf einen Holzstab, er erhitzt mit einem Feuerzeug einen Kunststoffeimer oder schlägt mit einem Hammer auf Plastilin.
Die Ausgangssituation der Handlungseinheiten wurde ebenfalls bei der Analyse berücksichtigt. Daraus kann nun abgeleitet werden, ob dem Experimentieren eine spezifische Handlung vorangeht, die als Initial für das Experimentieren dient. Es zeigt sich hier, dass dem Experimentieren mit Material und Werkzeug entweder eine produktorientierte Handlung wie das Konstruieren eines Bettes vorangehen kann oder es aus einem anderen Experiment hervorgeht.
Nachdem S. „Würmer“ aus Plastilin geformt hat, er also produktorientiert mit dem Plastilin umgegangen ist, experimentiert er anschließend mit Plastilin und einem Hammer. Ist die Ausgangssituation des Experimentierens mit Material und Werkzeug eine produktorientierte Handlung, so wird in den bisher analysierten Vorgängen ein

Material aus dieser produktorientierten Handlung im Experiment wieder verwendet. Eine Präferenz eines bestimmten Materials oder einer bestimmten Materialeigenschaft konnte bei diesen Experimenten nicht festgestellt werden. Hier wurden Plastilin, Holz, Kunststoff etc. verwendet.
Das Experimentieren des Kindes mit Material und Werkzeug führt zu unüblichen Kombinationen von Werkzeug und Material. Zudem kommt es zu unkonventionellen Handlungen mit dem Material und dem Werkzeug. So wird Plastilin mit dem Hammer geschlagen, ein Kunststoffeimer mit einem Feuerzeug angeschmort und ein Holzstab mit der Zange geschlagen. Das Werkzeug wird überwiegend konventionell verwendet, lediglich die Kombination mit dem Material ist unkonventionell. Beim Gebrauch des Werkzeugs ist zu beobachten, dass das Kind während des Gebrauchs sehr intensiv mit dem Werkzeug arbeitet. Oftmals nimmt während des Experimentierens der Körpereinsatz zu. Während des Experimentierens ist eine gespannte Konzentration beim Kind zu beobachten, die sich nach dem Experimentieren löst. Hier war eine positive Emotion zu beobachten.
Meist setzt sich das Experimentieren aus einer Reihe sich wiederholender Handlungen zusammen, die oft auch variiert werden. Variiert wird dabei beispielsweise die Schlagfrequenz beim Schlagen auf Plastilin oder der gleiche Vorgang wird mit einem anderen Werkzeug fortgesetzt. Immer wieder schlägt der Junge dabei in einem bewussten Rhythmus.
Wesentlich bei dieser Experimentierform ist die Konsequenz des Werkzeugeinsatzes am Material. Das Kind kontrolliert immer wieder die Wirkung des Werkzeuggebrauchs am Material. Dieses wird beim Experimentieren in seiner Form verändert oder auch dekonstruiert.

Experimentieren mit Material

Als nächstes wird das Experimentieren mit Material aufgegriffen. Ausgangssituation des Experimentierens mit dem Material ist entweder eine prozessorientierte oder eine produktorientierte Handlung. Dabei wird das Material der Handlung, die das Kind vor dem Experimentieren mit dem Material ausgeführt hat, nur einmal für das Experimentieren übernommen. In den anderen Fällen wird Material aufgegriffen, das nicht in vorangegangenen Handlungen integriert war.

Das Experimentieren mit Material lässt sich beim Jungen S. in verschiedene Erscheinungsformen unterteilen. Es gibt Experimente, bei denen zunächst Material kombiniert wird. Die Verbindungstechniken sind dabei immer reversibel, z.B. durch Stecken oder Klemmen. Diese Reversibilität wird teilweise ausgenutzt, um die Trennung des kombinierten Materials zum Inhalt des Experimentierens zu machen. Dann wird das Material geschleudert und unter Ausnutzung der Fliehkraft und der Schwerkraft beides voneinander getrennt. Dieses bedarf viel Raumes, es werden vor allen Dingen die oberen und unteren Bereiche des Raums genutzt.
Das Schleudern, Werfen, Schwingen, Heben und Senken der Kombination aus Material wird bei S. zum zentralen Inhalt des Experimentierens mit Material. Die Beschaffenheit des Materials ist dabei wesentlich. In diesem Fall ist die Flexibilität eines Luftballons oder einer Eisenfeder wichtig für das Experimentieren.
Bei einer anderen Form des Experimentierens mit Material erfasst der Junge zunächst die Eigenschaften des Materials, indem er die Form, die Oberfläche und die Funktion des Materials erkundet. Dieses Experimentieren weist eine relative Nähe zur Exploration auf. Allerdings ist im vorliegenden Fall dem Kind das Material bereits bekannt. Der Schwerpunkt des Experimentierens liegt schließlich dann auch im wiederholten, auch in Variationen wiederholten, Ausüben der Funktion des Materials. Im vorliegenden Fall ist die Flexibilität einer Eisenfeder entscheidend für das Ausüben der Funktion, indem die Eisenfeder zusammengedrückt und in verschiedene Richtungen gebogen wird. *Die funktionale Beschaffenheit des Materials ist in der beobachteten Situation elementar für das Experimentieren*.

Experimentieren mit Werkzeug

Als weitere Form des Experimentierens wurde das Experimentieren mit Werkzeug erkannt. In diesem Fall geht dem Experimentieren mit Werkzeug mal die Erkundung des Material- und Werkzeugtisches voraus, ein anderes Mal wird zuvor konstruktiv, produktorientiert gearbeitet.
Das Experimentieren nach der Erkundung hat Ähnlichkeiten mit der Exploration, das Kind erkundet das Werkzeug sowohl visuell als auch haptisch. Dem Kind ist allerdings das Werkzeug bereits bekannt. Im anschließenden Prozess verwendet der Junge das

Werkzeug unkonventionell, indem er z.B. zwei Hammerköpfe aneinander schlägt. Die vorangehende Ausrichtung der Hammerköpfe deutet daraufhin, dass das Werkzeug auch in seiner Form wahrgenommen und verwendet wird. Das Aussehen des Werkzeugs spielt hier folglich eine Rolle. Zudem wird hier deutlich, dass beim Aneinanderschlagen der Hammerköpfe, das zudem in variierten Wiederholungen stattfindet, Laute entstehen.
Im Wesentlichen allerdings wird eine Funktion des Werkzeugs ausgeführt, ohne dabei Material zu verändern, zu kombinieren oder zu zerstören. Eine Präferenz für ein bestimmtes Werkzeug oder eine Werkzeuggruppe, mit der sich bestimmte Funktionen ausführen lassen, ist nicht festzustellen.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass S. immer wieder experimentiert. Die Experimente finden sowohl in der Folge auf produktorientiertes wie auf prozessorientiertes Handeln statt. Die Raumeinnahme der unterschiedlichen Experimentierformen ist hier unterschiedlich.
Bei S. kommt es beim Experimentieren immer wieder zu rhythmischem Schlagen, zur auditiven Kontrolle oder zur Entstehung von Lauten. Das Element „Musik“ scheint hier eine wesentliche Rolle zu spielen.

S.(m) G1

	Material	Material und Werkzeug	Werkzeug
☐	☒	☐	☐
☐	☐	☒	☐
☒	☐	☒	☐
☐	☐	☒	☐
☐	☐	☒	☐
☐	☐	☐	☒
☐	☒	☐	☐

Analyse der prozessorientierten Handlungen: A. (f) Gruppe 1, Tag 1-4

Tabellarische Datenaufbereitung: A.(f) G1 **Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung**				
Tag 1, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 7

Beschreibung

Das Mädchen fertigt einen Behälter an.
Zunächst schneidet das Mädchen mit einem Cutter ein Stück des Plastilins ab. Sie sieht über ihren Arbeitstisch und greift nach dem Hammer. Nun schlägt sie, den Hammer mit beiden Händen nehmend auf das Plastilin. Das Plastilin klebt am Tisch fest. A. nimmt es mit der linken Hand von der Tischoberfläche, hält den Hammer dabei in der rechten Hand. Sie schlägt weiter mit dem Hammer auf das Plastilin, der Hammer wird dabei mit beiden Händen gehalten. A. beugt sich während des Arbeitens weit über ihren Arbeitsbereich und bewegt zusätzlich den Kopf hin und her. Dann beugt sie sich so weit herunter, dass ihre Augenhöhe mit dem Arbeitstisch auf einer Höhe ist. Sie sieht kontinuierlich auf das Plastilin. Mit leichten Drückbewegungen, wobei sie den Hammerkopf in das Plastilin drückt, fährt A. fort. Das Mädchen führt leichte Schlagbewegungen aus und erhöht schließlich Intensität und Frequenz. Nachdem A. nun die Frequenz und Intensität wieder reduziert hat, verrutscht sie das Plastilin, greift den Hammer weit vorne am Griff und schlägt häufig auf das Plastilin. Sie legt den Hammer ab und zieht mit beiden Händen das Plastilin von der Arbeitsfläche. Nun knetet sie das Material und formt einen Behälter daraus.

Erste Analyse

Das Mädchen fertigt einen Behälter an. Produktorientierte Handlung
Zunächst schneidet das Mädchen mit einem Cutter ein Stück des Plastilins ab. Material bislang von ihr nicht verwendet Sie sieht über ihren Arbeitstisch visuelle Erkundung der Möglichkeiten und greift nach dem Hammer. Entscheidung für Hammer Nun schlägt sie, den Hammer mit beiden Händen nehmend auf das Plastilin. Unübliche Kombination Das Plastilin klebt am Tisch fest. Resultat einer Materialeigenschaft von Plastilin A. nimmt es mit der linken Hand von der Tischoberfläche, hält den Hammer dabei in der rechten Hand. Material bietet hier Widerstand Sie schlägt weiter mit dem Hammer auf das Plastilin, der Hammer wird dabei mit beiden Händen gehalten. Fortführung der Handlung in Wiederholung A. beugt sich während des Arbeitens weit über ihren Arbeitsbereich und bewegt zusätzlich den Kopf hin und her. Visuelles Kontrollieren, Beobachten der Konsequenzen der Schläge Dann beugt sie sich so weit herunter, dass ihre Augenhöhe mit dem Arbeitstisch auf einer Höhe ist. Beobachtung des entstandenen Reliefs als Konsequenz ihres Handelns Sie sieht kontinuierlich auf das Plastilin. Mit leichten Drückbewegungen, wobei sie den Hammerkopf in das Plastilin drückt, fährt A. fort. Weitere Erprobung der Materialeigenschaft, Konsistenzerprobung Das Mädchen führt leichte Schlagbewegungen aus und erhöht schließlich Intensität und Frequenz. Wiederholung in Variation Nachdem A. nun die Frequenz und Intensität wieder reduziert hat Wiederholung in Variation , verrutscht sie das Plastilin, greift den Hammer weit vorne am Griff und schlägt häufig auf das Plastilin. Wiederholung in Variation Sie legt den Hammer ab und zieht mit beiden Händen das Plastilin von der Arbeitsfläche. Erfahrung eines Materialwiderstands Nun knetet sie das Material und formt einen Behälter daraus. Überführung in eine produktorientierte Handlung mit dem gleichen Material

Analyse

Das Mädchen A. beginnt nach einer produktorientierten Handlung damit, mit dem Hammer auf ein Stück Plastilin zu schlagen. Dabei kontrolliert sie kontinuierlich die Konsequenzen ihrer Handlung am Material. Das Plastilin trägt aufgrund seiner Konsistenz Spuren der Schläge mit dem Hammer, es entsteht eine reliefartige Oberfläche, die das Mädchen auch von der Seite betrachtet. Deutlich sind ihre Bewegungen zur visuellen Erkundung und Beobachtung der Veränderungen am Material erkennbar. Im Abziehen des Plastilins von der Tischoberfläche wird eine weitere Materialeigenschaft für das Kind deutlich. Dass das Plastilin einen Widerstand leistet, ist auf den Feuchtigkeitsgehalt im Plastilin zurück zu führen, was eine Form der Adhäsion, der Klebekraft des Plastilins an der Tischoberfläche zur Konsequenz hat.
Das Schlagen auf das Plastilin mit dem Hammer ist eine unübliche Kombination von Werkzeug und Material, wobei „Schlagen“ die übliche Anwendung des Werkzeugs „Hammer“ ist. Dieses Schlagen wird in unterschiedlicher Stärke und Frequenz wiederholt.
Das Material wird in der folgenden produktorientierten Handlung zur Formung einer Dose verwendet.

Tag 2, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
keine prozessorientierte Handlung				

Tag 3, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Gepäckgummi, Eisen		schwingen, pendeln		☒ 1

Beschreibung

Das Mädchen erkundet das Angebot an Material und Werkzeug
Aus dem Angebot am Material und Werkzeug nimmt A. ein Gepäckgummi und eine Spirale aus Eisen und kombiniert beides. Sie führt ihren Zeigefinger der rechten Hand durch den Metallhaken des Gepäckgummis und läuft ein paar Schritte durch den Raum. A. streckt ihren Arm mit der Materialkombination nach oben und schwenkt die Gummi-Eisen-Kombination pendelartig. Sie stoppt das schwingende Eisen mit der anderen Hand, nimmt es vom Haken des Gepäckgummis und legt es in die Kiste zurück, aus der sie es ursprünglich genommen hatte. Das Gepäckgummi legt sie ebenfalls in die ursprüngliche Kiste zurück.

Erste Analyse

Das Mädchen erkundet das Angebot an Material und Werkzeug prozessorientiert, Erkundung
Aus dem Angebot am Material und Werkzeug nimmt A. ein Gepäckgummi und eine Spirale aus Eisen und kombiniert beides. Reversible Verbindung, durch Einhaken Sie führt ihren Zeigefinger der rechten Hand durch den Metallhaken des Gepäckgummis und läuft ein paar Schritte durch den Raum. Erweiterung des Raumbedarfs A. streckt ihren Arm mit der Materialkombination nach oben Raumeinnahme nach oben und schwenkt die Gummi-Eisen-Kombination pendelartig. Ausprobieren Fliehkraft und Schwerkraft durch Pendeln lassen, Aktion Sie stoppt das schwingende Eisen mit der anderen Hand, nimmt es vom Haken des Gepäckgummis und legt es in die Kiste zurück, aus der sich es ursprünglich genommen hatte. Ende dieser Handlungseinheit Das Gepäckgummi legt sie ebenfalls in die ursprüngliche Kiste zurück.

Analyse

Das Mädchen A. kombiniert hier unterschiedliches Material, ein Gummi und eine Eisenspirale. Diese Kombination ist durch das Einhaken reversibel. Über das pendeln Lassen des Eisens erprobt das Mädchen die Flieh- und Schwerkraft. Am Ende dieser Handlungseinheit wird die ohnehin reversible Verbindung des unterschiedlichen Materials aufgehoben.

Papierstreifen		hüpfen		☒ 9
Papierstreifen		hüpfen		☒ 11
Papierstreifen		hüpfen		☒ 13
Papierstreifen		hüpfen		☒ 15
Papierstücke		kicken		☒ 16
Papierstücke		werfen		☒ 19
Papierstücke		werfen		☒ 20
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 21

Bei der Analyse des Gesamtverlaufs hat sich herausgestellt, dass sich am dritten Untersuchungstag zwar produktorientierte Handlungen mit prozessorientierten Handlungen abwechseln. Doch sind diese produktorientierten Handlungen deutlich als Vorbereitungshandlungen für die nachfolgenden Prozesse anzusehen. Daher ist es notwendig, den kompletten Komplex der Handlungseinheiten Nr. 9 bis Nr. 21 an einem Stück zu analysieren. Er wird zuvor als erstes erneut beschrieben.

Beschreibung

Malen eines Bildes, A. hat einen Bogen Papier von der Rolle abgeschnitten, das etwa der Größe A2 entspricht. Sie malt mit Wasserfarben ein Bild. Auf dem Bild ist eine Szene mit Haus dargestellt, am oberen Bildrand ist ein blauer Himmel gemalt, den unteren Bildrand begrenzt ein Zaun, hinter dem einige Blumen stehen, am Himmel fliegen Vögel.
Sie legt das Bild weg und greift zu einem weiteren Papier von der Rolle und schneidet die Kanten gerade. Mit Wasserfarben beginnt sie einen Schmetterling zu malen, wobei die ruhige Pinselführung durch einen großzügigen, etwa ellipsenförmigen Duktus und durch Tupfen ersetzt wird. Das Bild wird drei Mal jeweils in der Mitte gefaltet und

weggeworfen. A. schneidet das Ende der Papierrolle gerade, um schließlich einen Bogen abzutrennen.
Wiederum verwendet A. Wasserfarben, um Tupfen auf das Papier zu setzen. Das Blatt wird auf der rechten Hälfte damit übersät und in der Mitte zusammen geklappt. Nachdem A. mit der Hand Druck auf der gefalteten Papierfläche ausgeübt hat, klappt sie das Bild wieder auf, die Wasserfarben haben sich auf die gegenüber liegende bislang freie Bildseite abgedruckt. Das Falten und Aufklappen wird wiederholt. Erneut wird das Blatt gefaltet und mit der Schere in Form eines (halben) Schmetterlings geschnitten und wieder aufgeklappt.
Ein Stück des abgeschnittenen Papiers wird in beide Hände genommen, durchgezogen und betrachtet. Es wird in Form geschnitten und mit Holzleim an den Papierschmetterling als Fühler angeklebt und mit Wasserfarben angemalt.
Mit dem Schmetterling wird eine kurze Flugbewegung ausgeführt, indem er in der Mitte gehalten auf und ab bewegt wird, was zu einer „Flatterbewegung“ des Falters führt. Der Schmetterling wird weggelegt.
A. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab, legt es auf ihren Arbeitsplatz und streicht es glatt. Mit Wasserfarben wird das Blatt streifen- und fleckenförmig voll gemalt und in der Mitte gefaltet. Mit der flachen Hand wird das gefaltete Blatt gerieben und geklopft. Nach dem Aufklappen und erneutem Zuklappen wiederholt sich das Reiben mit der geballten Faust.
A. klappt das Blatt auf und beginnt es von außen nach innen zu zerschneiden. Dabei achtet sie darauf, dass sich ein zusammenhängendes Band ergibt. Es wird ein etwa sechs Meter langes Band.
Eine Mitschülerin greift das eine Ende des Bandes, A. das andere und geht damit in den hinteren Teil des Raums. Durch kreisförmige Armbewegungen der beiden wird das Band nach anfänglichen Schwierigkeiten wie ein Sprungseil in Schwingung versetzt.
Als nächstes holt A. ein weiteres Papier von der Rolle, schneidet es wenige Zentimeter ein, legt die Schere gleich wieder weg und beginnt, das Blatt mit Wasserfarben schwungvoll anzumalen. Es ist kein Motiv mehr vorhanden. A. dreht das Papier um und bemalt es auch auf der Rückseite. Nun wird das Blatt wie vor zerschnitten.
A. verwendet das entstandene Band als Hüpfseil und springt drüber. Dabei geht das Band kaputt, woraufhin sich A. hinkniet und die Einzelteile aufnimmt und um ihre Hand wickelt. Sie holt ein weiteres Papier und bringt hastig Wasserfarben auf und zerschneidet das Papier zu einem Band. Das Band wird an einen Platz im hinteren Teil des Raums gebracht.
Ein weiteres Blatt wird abgeschnitten und schnell mit Wasserfarben rasch „beschmiert“. A. setzt sich nun auf einen Stuhl abseits ihres Arbeitsplatzes in Nähe des Platzes, an dem eben noch gehüpft wurde, und zerschneidet das angemalte Blatt zu einem Band. Das Band wird geteilt und eine Hälfte zum Seilhüpfen verwendet. Dabei zerreist es, auch das als nächstes verwendete „Seil“ zerreist.
Von der Rolle schneidet A. ein Stück Papier, hinterlässt einige Farbschlieren mit Wasserfarben und beginnt das kreisförmige Schneiden. Mit dem entstandenen Band hüpft A., bevor sie die in Fetzen liegenden Reste am Boden mit den Füßen zusammen fegt. Als sie nun wieder „Seil hüpft“ zerreißt das Band, A. kreist aber weiter ihre Arme, die Reste werden jetzt wieder mit den Füßen zusammen gekehrt.
Ein Papier wird abgeschnitten, mit schnellen Schritten motivlos bemalt und zu einem Band zerschnitten, dieses wird auf den Boden gelegt und ein weiteres Papier abgeschnitten. Es wird zügig lückenhaft angestrichen und auf dem hinten im Raum stehenden Sitzmöbel zu einem Band geschnitten.

Noch einmal wird ein Blatt abgeschnitten, nur noch in wenigen Strichen mit Farbe versehen und im Raum umherlaufend beschnitten.
Mit den Bändern hüpft A. erneut, indem sie diese wie Springseile verwendet. Sie rafft die herumliegenden Bänder zusammen und kniet sich auf den Boden, um die Fetzen in die Luft zu werfen. Die längeren Reste der Bänder werden zerrissen, anschließend mit Hilfe einer Mitschülerin zu einem Haufen zusammen geschichtet. Nachfolgend tummelt sich A. mit zwei weiteren Mädchen in diesem Berg von Papierfetzen und die drei bewerfen sich gegenseitig damit. Anschließend werden die Teile wieder zu einem Haufen geschichtet und erneut bewerfen sich die Kinder gegenseitig und selbst, bevor mit den Füßen ein Berg gebaut wird und sich die drei erneut gegenseitig bewerfen.
Am folgenden Tag beginnt A. mit ihren beiden Mitschülerinnen das „Nest“ wieder herzurichten und weitere Schnipsel herzustellen. Dafür werden Blätter schnell bemalt und zerschnitten. Die zerteilten Papiere und die entstandenen Reste werden zu dem Schnipselberg getragen. Dort wird auch der lange Strang in Fetzen gerissen. Dieser Vorgang wiederholt sich.
Nun beginnt eine große Schlacht, bei der sich die beteiligten Kinder mit den Fetzen gegenseitig bewerfen. Dabei beugt sich A. immer wieder zu Boden herunter, greift nach den Papierschnipseln, richtet sich auf und bewirft ihr Mitschüler damit. Das Aktionsgebiet dehnt sich auf fast das gesamte Zimmer aus. Nach einer kurzen Pause zum Trinken greift A. erneut zu und beteiligt sich weiter am gemeinsamen Spiel. Die Fetzen werden zusammengekehrt und wieder beginnt die beschriebene Aktion.

Erste Analyse

Malen eines Bildes, A. hat einen Bogen Papier von der Rolle abgeschnitten, das etwa der Größe A3 entspricht konventionelle Größe. Sie malt mit Wasserfarben ein Bild. konventionell Auf dem Bild ist eine Szene mit Haus dargestellt, am oberen Bildrand ist ein blauer Himmel gemalt, den unteren Bildrand begrenzt ein Zaun, hinter dem einige Blumen stehen, am Himmel fliegen Vögel. traditionelles Bildmotiv, unterstützt konventionelles Sujet, konventionelle ästhetische Handlung

Sie legt das Bild weg und greift zu einem weiteren Papier von der Rolle und schneidet die Kanten gerade. konventionell Mit Wasserfarben konventionell beginnt sie einen Schmetterling konventionelles Bildmotiv zu malen, wobei die ruhige Pinselführung durch einen großzügigen, etwa ellipsenförmigen Duktus und durch Tupfen ersetzt wird. ästhetische Handlung entfernt sich geringfügig vom Konservativen Das Bild wird drei Mal jeweils in der Mitte gefaltet und weggeworfen. Unzufriedenheit A. schneidet das Ende der Papierrolle gerade, um schließlich einen Bogen abzutrennen.
Wiederum verwendet A. Wasserfarben bleibt konservativ, um Tupfen 1. Variation vom Malen auf das Papier zu setzen. Das Blatt wird auf der rechten Hälfte damit übersät und in der Mitte zusammen geklappt Verfahren des Malens zunächst variiert durch Tupfen, jetzt erweitert durch Spiegeln, ist erster Schritt zum unbekannten Ausgang. Nachdem A. mit der Hand Druck auf die gefaltete Papierfläche ausgeübt hat, klappt sie das Bild wieder auf, die Wasserfarben haben sich auf die gegenüberliegende, bislang freie Bildseite abgedruckt. bereits Verfahren mit unklarem Ausgang Das Falten und Aufklappen wird wiederholt. Erneut wird das Blatt gefaltet und mit der Schere in Form eines (halben) Schmetterlings geschnitten und wieder aufgeklappt. Auflösung des rechtwinkligen Formats
Ein Stück des abgeschnittenen Papiers 1. Verwendung des Papierrestes wird in beide Hände genommen, durchgezogen und betrachtet. Es wird in Form geschnitten und mit Holzleim an den Papierschmetterling als Fühler angeklebt und mit Wasserfarben angemalt.
Mit dem Schmetterling wird eine kurze Flugbewegung ausgeführt, erste kleine Aktion indem er in der Mitte gehalten auf und ab bewegt wird, was zu einer „Flatterbewegung“ des Falters führt. Der Schmetterling wird weggelegt.
A. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab, legt es auf ihren Arbeitsplatz und streicht es glatt. Mit Wasserfarben wird das Blatt streifen- und fleckenförmig Aufgabe des Motivs, Hinwendung zum Farbe aufbringen voll ganzes Blatt wird ausgenutzt gemalt und in der Mitte gefaltet. Mit der flachen Hand wird das gefaltete Blatt gerieben und geklopft. Nach dem Aufklappen und erneutem Zuklappen wiederholt sich das Reiben mit der geballten Faust. Wiederholendes Moment

A. klappt das Blatt auf und beginnt es von außen nach innen zu zerschneiden. Dabei achtet sie darauf, dass sich ein zusammenhängendes Band ergibt. Variation vom Ausschneiden des Schmetterlings Es wird ein etwa sechs Meter langes Band.
Eine Mitschülerin greift das eine Ende des Bandes, A. das andere und geht damit in den hinteren Teil des Raums. Durch kreisförmige Armbewegungen der beiden wird das Band nach anfänglichen Schwierigkeiten wie ein Sprungseil in Schwingung versetzt. Aktionsbetonung, Ausschneiden des Bandes wird zu vorbereitenden Tätigkeit Als nächstes holt A. ein weiteres Papier von der Rolle, schneidet es wenige Zentimeter ein, Beginn, auf Malen zu verzichten und nur zu schneiden/ Bandherstellung legt die Schere gleich wieder weg und beginnt, das Blatt mit Wasserfarben schwungvoll anzumalen Reduktion des Malens auf schnelles Farbe aufbringen. Es ist kein Motiv mehr vorhanden. A. dreht das Papier um und bemalt es auch auf der Rückseite. Ausweiten der Handlung Nun wird das Blatt wie zuvor zerschnitten.
A. verwendet das entstandene Band als Hüpfseil und springt darüber. Dabei geht das Band kaputt, logische Konsequenz, doch hier Zufall woraufhin sich A. hinkniet und die Einzelteile aufnimmt und um ihre Hand wickelt. Sie holt ein weiteres Papier und bringt hastig Wasserfarben auf und zerschneidet das Papier zu einem Band. Variation Farbe, Entwicklung vom Motiv zu Farbauftrag Das Band wird an einen Platz im hinteren Teil des Raums gebracht. Ausweitung des Handlungsradius
Ein weiteres Blatt wird abgeschnitten und schnell mit Wasserfarben rasch „beschmiert“ weitere Beschleunigung des Farbauftrags. A. setzt sich nun auf einen Stuhl abseits ihres Arbeitsplatzes in Nähe des Platzes, an dem eben noch gehüpft wurde, und zerschneidet das angemalte Blatt zu einem Band. Das Band wird geteilt und eine Hälfte zum Seilhüpfen verwendet. Dabei zerreist es, auch das als nächstes verwendete „Seil“ zerreist. Zufall, doch logische Konsequenz
Von der Rolle schneidet A. ein Stück Papier, hinterlässt einige Farbschlieren mit Wasserfarben weitere Beschleunigung des Farbauftrags und beginnt das kreisförmige Schneiden. Mit dem entstandenen Band hüpft A., bevor sie die in Fetzen liegenden Reste am Boden mit den Füßen zusammen fegt. wichtige Situation Als sie nun wieder „Seil hüpft“ zerreißt das Band, A. kreist aber weiter ihre Arme, die Reste werden jetzt wieder mit den Füßen zusammengekehrt. konkret aufmerksam auf Reste
Ein Papier wird abgeschnitten, mit schnellen Schritten motivlos bemalt und zu einem Band zerschnitten, dieses wird auf den Boden gelegt und ein weiteres Papier abgeschnitten. Es wird zügig lückenhaft angestrichen und auf dem hinten im Raum stehenden Sitzmöbel zu einem Band geschnitten. Herstellungsprozess wird weiter beschleunigt, wird immer unwichtiger, da nur vorbereitende Tätigkeit auf Aktion
Noch einmal wird ein Blatt abgeschnitten, nur noch in wenigen Strichen mit Farbe versehen und im Raum umherlaufend beschnitten.
Mit den Bändern hüpft A. erneut, indem sie diese wie Springseile verwendet. Sie rafft die herumliegenden Bänder zusammen und kniet sich auf den Boden, um die Fetzen in die Luft zu werfen hier Wechsel der Aktion zu reiner Funktionslust, Seilhüpfen basierte noch auf formaler Ähnlichkeit und führte so zu funktional gleicher Nutzung, beides entfällt hier, es gibt keine formale Entsprechung. Die längeren Reste der Bänder werden zerrissen, endgültige Aufgabe des vorherigen Handlungsschemas anschließend mit Hilfe einer Mitschülerin zu einem Haufen zusammengeschichtet. Nachfolgend tummelt sich A. mit zwei weiteren Mädchen in diesem Berg von Papierfetzen und die drei bewerfen sich gegenseitig damit. von alleinigem Arbeiten zum gemeinsamen Schaffen Anschließend werden die Teile wieder zu einem Haufen geschichtet und erneut bewerfen sich die Kinder gegenseitig und selbst, bevor mit den Füßen ein Berg gebaut wird und sich die drei erneut gegenseitig bewerfen. Ausnutzen aller Ebenen, Raumeinnahme
Am folgenden Tag beginnt A. mit ihren beiden Mitschülerinnen das „Nest“ wieder herzurichten und weitere Schnipsel herzustellen. Dafür werden Blätter schnell bemalt und zerschnitten Herstellungsverfahren für Aktion. Die zerteilten Papiere und die entstandenen Reste werden zu dem Schnipselberg getragen. Dort wird auch der lange Strang in Fetzen gerissen. Dieser Vorgang wiederholt sich.
Nun beginnt eine große Schlacht, bei der sich die beteiligten Kinder mit den Fetzen gegenseitig bewerfen. Dabei beugt sich A. immer wieder zum Boden herunter, greift nach den Papierschnipseln, richtet sich auf und bewirft ihre Mitschüler damit. Das Aktionsgebiet dehnt sich auf fast das gesamte Zimmer aus. Raumeinnahme Nach einer kurzen Pause zum Trinken analog zu sportlicher Tätigkeit greift A. erneut zu und beteiligt sich weiter am gemeinsamen Spiel. Die Fetzen werden zusammengekehrt und wieder beginnt die beschriebene Aktion.

Analyse

Der beschriebene Handlungskomplex ist zunächst einmal geprägt von einer Entwicklung konventioneller ästhetischer Praxis, beispielsweise dem Malen eines Bildes, hin zu einem aktionsbetonten Agieren. Diese Entwicklung geht mit Veränderungen in

verschiedenen Handlungsdetails wie dem Farbgebrauch, der Verwendung des Materials und dem Umgang mit dem Motiv einher.

Zunächst wird der Umgang mit dem Material Papier analysiert:
Zu Beginn wird das Papier als Material konventionell verwendet. So wird ein Bogen von der Rolle derart abgeschnitten, dass er dem bekannten DIN A3-Format entspricht. Darüber hinaus wird darauf geachtet, dass der Abschnitt der Rolle gerade geschnitten ist. Das bis dahin nur als Malgrund verwendete Papier wird nun verwendet, um ein spiegelbildliches Abbild des Gemalten zu erlangen. Dafür wird die Eigenschaft des Materials, die Möglichkeit, es zu falten, ausgenutzt. A. fährt mit dem Ausschneiden fort und verlässt das rechtwinklige und damit das bekannte Format.
Als nächstes schneidet A. ein langes Band aus einem Bogen, der zunächst auch auf der Rückseite bemalt wird. Damit vollzieht sich eine weitere Ausweitung der Handlung.
Der Bogen muss dafür nicht mehr akkurat geschnitten sein wie zuvor. Das Fertigen eines Bandes aus dem Papierbogen ist bereits eine erste unkonventionelle Handlung, die mehrere Male ausgeführt wird. Die daraus resultierende Handlung des Seilhüpfens basiert auf der funktionalen Ausführung einer formalen Ähnlichkeit, das Band erinnert an ein Hüpfseil und wird folgend als solches verwendet.
Erst nachdem das Papierband gerissen ist, wird es als Fetzen gebraucht. Daraus ergibt sich die zielgerichtete Herstellung der Papierschnipsel.
Das Papier durchläuft damit als Material die Stadien vom bewährten Malgrund (Bild) über den Aufbruch der Ebene (Schmetterling) zur Grundlage für Aktionen (Seilhüpfen). Damit entfernt sich die Verwendung einerseits vom konventionellen Gebrauch hin zur unkonventionellen Handlungsgrundlage und andererseits vom akkuraten rechtwinkligen Format hin zum Einsatz des Materials in Stücken.

Während der gesamten beschriebenen Handlung werden Wasserfarben verwendet, die Art deren Anwendung verändert sich allerdings. Zunächst sind die Farben Bedeutungsträger, da sie das Bildmotiv generieren. Im nächsten Schritt variiert der Gebrauch bereits, indem zwar die Farben das Bildmotiv bestimmen, sie allerdings in ihrer alleinigen Anwendung zur Bildgenerierung durch das Ausschneiden (der Schmetterlingsform) abgelöst werden. Beim anschließenden Tupfen der Farben auf das Papier, das bereits im Bemalen des Schmetterlings angelegt ist, vollzieht sich ein

weiterer Schritt vom konventionellen Malvorgang hin zu Verfahren mit unbekanntem Ausgang, schließlich soll die Farbe durch das Falten des Farbgrunds auf die noch freie Papierseite gedruckt werden.
Der Farbauftrag wird nun schneller vollzogen, mit jedem Mal wird die Sorgfalt beim Aufbringen weniger, der Arbeitsprozess beschleunigt sich. Diese Entwicklung ist bedingt durch eine Wandlung in der Bedeutung des Farbauftrags; ist er zunächst Bedeutungsträger und wird daher konzentriert, sorgfältig und bewusst ausgeführt, so wird die Farbe in der Konsequenz nur noch Beiwerk, das höchstens zum Schmuck des Hüpfbandes dient. Aus diesem Grund erfolgt auch die Ausführung beiläufig und in steigernder Arbeitsgeschwindigkeit.
Diese Entwicklung geht mit der Variation des Motivs einher. So ist mit der Landschaft und dem Schmetterling zunächst ein erprobtes Motiv gewählt. Im Abdrucken des Farbauftrags ist kein Motiv mehr erkennbar.
Dabei geschieht auch eine Veränderung im Raumverhalten. So beginnt A. am Tisch, wo sie sowohl malt, als auch den Schmetterling herstellt. Erst als A. das erste Papierband fertig gestellt hat, verlässt sie den Platz im Rahmen ihres ästhetischen Verhaltens. Während das Seilhüpfen bereits in einem hinteren Teil des Raums stattfindet, verlegt sie auch den Arbeitsplatz, an dem sie die Papiere schneidet, auf verschiedene Plätze im Raum. Als die „Schlacht“ gespielt wird, kommt es zu einer Einnahme beinahe des gesamten Zimmers, auch der Boden und die oberen Raumregionen werden dabei bespielt.

Während der Beobachtung sind sich gegenseitig bedingende Entwicklungen zu beobachten, die schließlich von einer produktorientierten, konventionellen ästhetischen Praxis zu einer unkonventionellen, aktionsdominanten Handlung führen. Reste des konventionellen Arbeitens bleiben indes in Form des schnellen Bemalens der Papiere übrig.
Eine Abwendung des konventionellen Umgangs mit Farbe vom darstellenden Motiv hin zu einer Aktionsorientierung ist bereits im Bemalen des Schmetterlings angelegt. Dort ist bereits eine Freude am Ausprobieren eines alternativen Farbauftrags erkennbar, die sich im Folgenden deutlich Stück für Stück steigert.
Insgesamt basieren Veränderungen in den Handlungen auf kleinen Variablen der bisherigen Handlung, die in den folgenden Schritten ausgebaut und schließlich zur

dominanten Handlung werden. Wenn die unkonventionelle Handlung, die sich hier in prozessdominanten Verhaltensformen äußert, als experimentierendes Verhalten kategorisiert werden kann, dann ist hier deutlich, dass Experimentieren aus konventionellem ästhetischen Verhalten erwachsen kann.

Dieses Experimentieren führt zu einer großen horizontalen und vertikalen Raumeinnahme durch das Kind, die vor allem mit einem großen körperlichen Einsatz einhergeht. Dabei improvisiert das Kind, indem es aufeinander folgende Handlungen schrittweise aus der vorigen entwickelt. Zusammen mit dem prozesshaften Charakter und der Individualität der Handlung bewegt sich die Handlung nahe der Performance. Ein derartiges Experimentieren bezeichne ich als >performatives Experimentieren<. Das performative Experimentieren entwickelt sich hier deutlich zu einer eigenständigen Ausdrucksform.

Allerdings darf nicht übersehen werden, dass die Szenerie ihren experimentellen Charakter schließlich verliert, wenn die Offenheit im Ausgang des Prozesses durch variationslose Wiederholungen fehlt. Dann weist die Handlung alle Merkmale der Performance auf.

Tag 4, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Papierstreifen		ausbreiten		☒ 1
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 5
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 6
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 7

Beschreibung

Das Mädchen A. beginnt den vierten Untersuchungstag damit, sich das Material Papier von der Rolle wie am Vortag herzurichten. Die Fetzen Papier des letzten Untersuchungstages werden wieder am Boden ausgebreitet, neue Fetzen wie am Vortag hergestellt. Die Stelle, an der die Fetzen aus Papier positioniert werden, entspricht dem Platz, an dem am Vortag das performative Experiment und die Performance stattgefunden haben.

Das Mädchen A. ist nun mit zwei anderen Mädchen auf der mit Papierfetzen ausgelegten Fläche. Es beugt sich zum Boden, greift mit beiden Händen in die Papierfetzen und wirft diese in einem großen Bogen über sich. Dies wiederholt sie. Sie wirft das Papier nun über ein anderes Mädchen. Sie setzt sich auf den Boden. Im Knien fährt sie nun mit dem Bewerfen der anderen Kinder fort. Auch A. wird beworfen. Wieder setzt sich A. auf den Boden. Sie sammelt Fetzen auf und stellt sich hin, bewirft einen Jungen. Diesen Vorgang

wiederholt sie mehrfach, dabei nimmt sie mal die eine Hand, mal greift sie die Fetzen mit beiden Händen auf. A. nimmt Papierfetzen in die Hände, läuft damit einige Schritte und wirft sie über einen Jungen, der in den Prozess involviert ist. Die Papierfetzen liegen weit verstreut im hinteren Teil des Raums. A. läuft durch den hinteren Teil des Raums und sammelt Papierfetzen auf, die sie wieder über ein anderes Mädchen wirft. Sie macht eine kurze Pause. Dann kniet sie sich in eine Ecke und sammelt dort Papierfetzen. Damit geht sie zu anderen Mädchen, geht mit diesen zu einem Jungen und bewirft diesen. Das Mädchen setzt sich auf einen Stuhl und trinkt etwas. Die anderen Mädchen schichten das Papier wieder auf einer Stelle zusammen. A. geht dort hin und beginnt erneut, andere Kinder zu bewerfen und wird beworfen. Anschließend setzt sich A. auf einen Stuhl.

Erste Analyse

Das Mädchen A. beginnt den vierten Untersuchungstag damit, sich das Material Papier von der Rolle wie am Vortag herzurichten. Die Fetzen Papier des letzten Untersuchungstages werden wieder am Boden ausgebreitet, neue Fetzen wie am Vortag hergestellt. Die Stelle, an der die Fetzen aus Papier positioniert werden, entspricht dem Platz, an dem am Vortag das performative Experiment und die Performance stattgefunden haben. Fortführung der Handlung des Vortages, Material, Form des Materials bleiben wie am Vortag

Das Mädchen A. ist nun mit zwei anderen Mädchen auf der mit Papierfetzen ausgelegten Fläche. Es beugt sich zum Boden Raumeinnahme, greift mit beiden Händen in die Papierfetzen und wirft diese in einem großen Bogen über sich Aktion, Fortsetzung der Handlung des Vortages. Dies wiederholt sie. Wiederholung Sie wirft das Papier nun über ein anderes Mädchen. Interaktion Sie setzt sich auf den Boden. Im Knien fährt sie nun mit dem Bewerfen der anderen Kinder fort. Handlungsort verändert, Raumbedarf, Raumeinnahme erweitert Auch A. wird beworfen. Interaktion Wieder setzt sich A. auf den Boden. Sie sammelt Fetzen auf und stellt sich hin, bewirft einen Jungen. Handlung in Variation Diesen Vorgang wiederholt sie mehrfach, Wiederholung dabei nimmt sie mal die eine Hand, mal greift sie die Fetzen mit beiden Händen auf. Variation A. nimmt Papierfetzen in die Hände, läuft damit einige Schritte Raumeinnahme, vor allem durch Interaktion bedingt und wirft sie über einen Jungen, der in den Prozess involviert ist. Die Papierfetzen liegen weit verstreut im hinteren Teil des Raums. A. läuft durch den hinteren Teil des Raums und sammelt Papierfetzen auf, die sie wieder über ein anderes Mädchen wirft. Interaktion Sie macht eine kurze Pause. Möglicherweise aus körperlicher Anstrengung Dann kniet sie sich in eine Ecke und sammelt dort Papierfetzen. Damit geht sie zu anderen Mädchen, geht mit diesen zu einem Jungen und bewirft diesen. Kooperation, Interaktion Das Mädchen setzt sich auf einen Stuhl und trinkt etwas. Die anderen Mädchen schichten das Papier wieder auf einer Stelle zusammen. A. geht dort hin und beginnt erneut, andere Kinder zu bewerfen und wird beworfen. Anschließend setzt sich A. auf einen Stuhl. Ende der Handlung, Anzeichen körperlicher Anstrengung

Analyse

Am vierten Untersuchungstag führt das Mädchen die letzten Handlungen des Vortages fort. Die Fortsetzung weist auf eine planvoll aufgenommene Handlung hin. Nach den Handlungen, die die nachfolgenden Handlungen vorbereiten, bewerfen sich die Kinder gegenseitig. Dabei nimmt das Mädchen sowohl horizontal als auch vertikal zunehmend mehr Raum ein. Diese zunehmende Raumeinnahme ist auch durch die Interaktion mit anderen Kindern bedingt. Auch der körperliche Einsatz des Kindes nimmt etwas zu, er ist so stark, dass das Mädchen immer wieder eine kurze Pause benötigt. Die gesamte Handlung ist sicher in ihrer Erscheinungsform eher unkonventionell. Auch wenn diese Erscheinungsform im Grunde der der Handlung vom Vortag gleicht, unterscheidet sie

sich doch wesentlich davon. Von Anfang an verfolgt das Kind am vierten Untersuchungstag ein Ziel, das gegenseitige Bewerfen. Dazu werden keine spontanen oder neuen Handlungen mehr hinzugenommen oder entworfen. Es kommt zu keinen improvisatorischen Momenten mehr. Dies war am dritten Untersuchungstag noch zu beobachten, als die letzte Handlungseinheit als Performance deklariert werden konnte. Auch, wenn diese beschrieben Handlung prozesshaft ist, von Bewegungen dominiert wird und interaktive Anteile hat, fehlt zur Einordnung der Handlung in die Kategorie der Performance vor allen Dingen das Moment der Improvisation. Auch die Offenheit des Ausgangs fehlt, das Vorgehen, das am Vortag bereits erprobt ist, wird in gleicher Form wiederholt. Daher ist dieser Handlungskomplex auch nicht dem Experimentieren zuzuschreiben. Alle Eigenschaften des beschriebenen Handlungskomplexes weisen daraufhin, dass es sich hier um ein Spiel handelt. Die Handlungen sind intrinsisch motiviert und von Bewegungslust getragen und finden zweckfrei und freiwillig statt, zudem scheint die Atmosphäre vergnüglich. Damit entsprechen die Eigenschaften des beschriebenen Handlungskomplexes den Merkmalen, die Elke Callies für das Spiel festgehalten hat.[11]

[11] Vgl. Callies 1979, S.459. Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< → >Spiel< dieser Studie.

Zusammenfassung und Einordnung: A.(f) Gruppe 1, T.1-4

Bei dem Mädchen A. aus der ersten Untersuchungsgruppe sind neben zwei Handlungseinheiten zwei Handlungskomplexe beschrieben und analysiert. Die erste analysierte Handlungseinheit ist ein Experiment mit Werkzeug und Material.

Experimentieren mit Werkzeug und Material

Das Mädchen schlägt in variierten Wiederholungen mit einem Hammer auf das Material Plastilin. Durch die Konsistenz des Materials entstehen Spuren im Material. Die Spuren der Handlung, z.B. die Reliefstruktur auf der Plastilinoberfläche, werden kontinuierlich visuell verfolgt und kontrolliert. Dafür beugt sich das Kind nah an das Material hin. Durch die Adhäsion klebt das Plastilin am Tisch fest. Indem das Kind zum Abziehen des Plastilins von der Tischfläche Kraft aufwenden muss, erfährt es hier durch den Widerstand, den es zu bewältigen gilt, die Materialeigenschaften. Der Körpereinsatz variiert, bedingt durch die unterschiedliche Intensität und Frequenz der Schläge mit dem Hammer.
Die Kombination aus Werkzeug „Hammer“ und Material „Plastilin“ ist unkonventionell, das Schlagen mit dem Hammer entspricht hingegen der üblichen Anwendung dieses Werkzeugs.
Dieses Experimentieren mit Material und Werkzeug findet in Anschluss an eine produktorientierte Handlung statt und wird anschließend in eine andere produktorientierte Handlung überführt. Das Kind formt aus dem durch das Schlagen weich gewordene Plastilin eine Dose. Insofern hat das Experimentieren eine anschließende ästhetische Praxis, das Formen begünstigt, wenn nicht sogar initiiert.

Experimentieren mit Material

Das Experiment mit unterschiedlichem Material, das Mädchen experimentiert mit einem Gepäckgummi und einer Eisenspirale, ist hier sehr kurzzeitig. Das Mädchen kombiniert das Material durch eine reversible Verbindung und erprobt dann durch das Pendeln der Kombination die Flieh- und Schwerkraft. Die Raumeinnahme ist im Vergleich zum

zuvor beschriebenen Experiment mit Material und Werkzeug horizontal und vertikal größer.

Das performative Experiment und das Spiel

In der Analyse der beiden Handlungskomplexe ist bereits eingehend auf die Kategorisierung der Handlungskomplexe in performatives Experiment, Performance und Spiel eingegangen. Es ist hier eine Art Dreischritt erkennbar, wie aus dem performativen Experiment die Performance erwächst und schließlich am folgenden Untersuchungstag ins Spiel überführt wird. Ausgangspunkt dieser prozessorientierten Handlungen ist eine konventionelle ästhetische Praxis, das Malen eines Bildes.

Während beim performativen Experimentieren der komplette folgende Vorgang noch gänzlich offen ist und sich im Verlauf der Handlung erst entwickelt, ist bei der Performance bereits geklärt, dass das Kind prozessorientiert mit einem bestimmten Material agieren möchte. Der experimentelle Charakter ist dann in eine Form der Improvisation übergegangen, die sich allerdings in einer Art Rahmen bewegt, den sich das Kind selbst setzt. In diesem Fall entwickelt sich ein performatives Experimentieren, die nächsten Schritte, beginnend beim Malen auf Papier, sind anfangs gänzlich unbekannt. Auch gibt es keinen festgelegten Rahmen, es ist anfangs des Handlungskomplexes nicht abzusehen, dass sich die Handlung überhaupt zu einer prozessorientierten Handlung entwickelt. Im Gegensatz dazu ist bei der Performance von Beginn an der prozesshafte Charakter klar.

Als das Kind am vierten Untersuchungstag die Handlungen des Vortages fortsetzt, gibt es keine Entwicklung der Handlung mehr, die Erscheinungsform der Handlung gleicht der letzten Handlungseinheit des Vortages. Es gibt keine improvisierten Handlungen mehr. Da der letzte Handlungskomplex zudem auf Bewegungslust basiert, zweckfrei und ungezwungen ist, weist er die Merkmale des Spiels auf. [12]

Der Übergang aus der konventionellen ästhetischen Praxis des Malens zum performativen Experiment ist später zu fokussieren.

[12] Vgl. Callies 1979, S.459 und Scheuerl 1997, S.216.

A.(f) G1

☐ Material

☐ Material und Werkzeug

☐ Werkzeug

☐ performatives Experiment

Analyse der prozessorientierten Handlungen: F. (m) Gruppe 2, Tag 1-3

Tabellarische Darstellung: F.(m) G2 Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung				
Tag 1, F.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess / Nr.**
keine zu untersuchende Handlung				

Tag 2, F.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen,	Schiff versenken	☒ 5
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen	Schiff versenken	☒ 7

Beschreibung

F. faltet ein Schiff aus Papier
F. kniet sich vor den Eimer mit Wasser. Er greift in das Wasser und fischt ein Papier heraus, das bereits im Eimer schwimmt. Der Junge hebt das Papierschiff aus dem Eimer etwas über die Wasseroberfläche, schiebt es auf der Wasseroberfläche hin und her. An einem hält er das Papierschiff fest, taucht es unter und zieht es wieder aus dem Wasser heraus. Dies wiederholt er in gleicher Form mehrmals. F. nimmt das Papierschiff aus dem Wasser heraus, hält es hoch und taucht es wieder ins Wasser. Sein Blick ist kontinuierlich auf das Papierschiff gerichtet. Nun drückt F. mehrfach das Papier gegen den Eimerrand, hebt es kurz an, drückt es aus. F. hebt das nasse Papier mehrfach aus dem Eimer und lässt es aus geringer Höhe in das Wasser im Eimer fallen. Das Papier schwimmt jetzt auf der Wasseroberfläche, F. nimmt mit der hohlen Hand Wasser aus dem Eimer und gießt es so über das Papier. Als nächstes greift F. nach einem Stab und rührt damit im Wassereimer.

F. nimmt ein Papierschiff, das größer ist als der Wassereimer. Er setzt es Bug voraus in den Eimer und drückt es in das Wasser. Dazu drückt er mit beiden Händen das Schiff nach unten bis zum Eimerboden, F. ist über den Eimer gebeugt. Er zieht das Papierschiff wieder aus dem Wasser, lässt es zurück gleiten. Als nächstes steht der Junge auf, geht zum Waschbecken und holt ein Tuch und wischt verschüttetes Wasser auf. F. nimmt eine Spitze des Papierschiffs, zieht es aus dem Wasser und lässt das Wasser ablaufen. Darauf legt er das Schiff ein wenig zusammen, woraufhin weiter Wasser abläuft und beginnt es auszuschütteln. F. läuft mit dem Eimer zum Waschbecken und schüttet das Wasser aus.

Erste Analyse

F. faltet ein Schiff aus Papier
F. kniet sich vor den Eimer mit Wasser. Ort der Handlung ist der Boden Er greift in das Wasser und fischt ein Papier heraus, das bereits im Eimer schwimmt. Kombination aus Wasser und Papier führt zum Einweichen des Papiers Der Junge hebt das Papierschiff aus dem Eimer etwas über die Wasseroberfläche, schiebt es auf der Wasseroberfläche hin und her. Papierschiff kann schwimmen, weitere Erfahrung im Umgang mit Wasser und

Papier An einem hält er das Papierschiff fest, taucht es unter und zieht es wieder aus dem Wasser heraus. Kombination der beiden vorangegangenen Vorgänge, Erfahrung, was gerade noch schwimmen konnte, weicht nun auf, Einwirkung von außen nun nötig, um Papierschiff unter Wasser zu drücken, eigene Manipulation Dies wiederholt er in gleicher Form mehrmals. Wiederholung F. nimmt das Papierschiff aus dem Wasser heraus, hält es hoch Wasser läuft ab, Stabilität des Schiffes sinkt, Eigenschaft von Papier verändert sich, Materialmanipulation, Eigenschaftenveränderung (Konsistenz) und taucht es wieder ins Wasser. Sein Blick ist kontinuierlich auf das Papierschiff gerichtet. Visuelle Kontrolle Nun drückt F. mehrfach das Papier gegen den Eimerrand, hebt es kurz an, drückt es aus. Auswringen, Papier ist Wasserspeicher (in diesem Fall), ist auch Materialeigenschaft F. hebt das nasse Papier mehrfach aus dem Eimer und lässt es aus geringer Höhe in das Wasser im Eimer fallen. Durch das Wasser nimmt das Gewicht des Papiers zu, veränderte Eigenschaft, erprobt durch veränderte Falleigenschaften, Ausnutzen der Schwerkraft Das Papier schwimmt jetzt auf der Wasseroberfläche, F. nimmt mit der hohlen Hand Wasser aus dem Eimer und gießt es so über das Papier. Variation der Handlung, nicht untertauchen, sondern begießen Als nächstes greift F. nach einem Stab und rührt damit im Wassereimer.

F. nimmt ein Papierschiff, das größer ist als der Wassereimer. Er setzt es Bug voraus in den Eimer und drückt es in das Wasser. Variation der vorigen Handlung Dazu drückt er mit beiden Händen das Schiff nach unten bis zum Eimerboden, vermehrter Körpereinsatz F. ist über den Eimer gebeugt. Unterstützt visuelle Kontrolle, da Arbeitsbereich nur so einsehbar Er zieht das Papierschiff wieder aus dem Wasser, lässt es zurück gleiten. Als nächstes steht der Junge auf, geht zum Waschbecken und holt ein Tuch und wischt verschüttetes Wasser auf. F. nimmt eine Spitze des Papierschiffs, zieht es aus dem Wasser und lässt das Wasser ablaufen. Papier als Wasserspeicher Darauf legt er das Schiff ein wenig zusammen, woraufhin weiter Wasser abläuft Papier als Wasserspeicher und beginnt es auszuschütteln. F. läuft mit dem Eimer zum Waschbecken und schüttet das Wasser aus.

Analyse

Ausgehend von einer produktorientierten und schließlich spielerischen Handlung, in der der Junge F. ein Papierschiff faltet und auf der Wasseroberfläche im Eimer schwimmen lässt, entwickelt sich hier eine eigenständige Handlung. Das Papierschiff wird in seiner Form und Bedeutung irrelevant, wesentlich ist lediglich das Papier als Material. Indem der Junge das Papier unter Wasser drückt, es aus dem Wasser zieht, es auswringt, es fallen lässt etc. erprobt der Junge wesentliche Materialeigenschaften des Materials Papier. F. hat zuvor die Materialeigenschaften des trockenen Papiers festgestellt, Papier lässt sich falten, ist leicht, hat eine glatte Oberfläche, kann gefaltet werden und auf der Wasseroberfläche schwimmen. Nun stellt er durch eigene Manipulation fest, dass Papier Wasser speichern kann. Wenn das Papier nass wird, verändert es seine Materialeigenschaften. Es wird schwerer, die Materialoberfläche wird rauer, die Stabilität sinkt, da es sich wesentlich leichter zusammendrücken lässt. Als das Kind das Wasser aus dem Papier abtropfen lässt und danach das Papier fallen lässt, nutzt er die Schwerkraft aus, um veränderte Materialeigenschaften festzustellen oder für sich zu bestätigen.

Die einzelnen Tätigkeiten wiederholt F. in Variationen. Sämtliche Vorgänge beobachtet er visuell, wozu er auch seine Körperhaltung verändert, um das Gesichtsfeld zu erweitern.

Deckel von Kunststoffdose	Hammer	destruieren		☒ 9

Beschreibung

F. zieht einen Gummiring auseinander, geht mit diesem um.
Der Junge greift nach einem Hammer und schlägt damit mehrfach auf einen Kunststoffdeckel. Die Spitze des Hammerkopfes schlägt auf den Deckel auf. Ein Stück bricht aus, der Junge greift dieses mit den Händen an und reißt es ab.

Erste Analyse

F. zieht einen Gummiring auseinander, geht mit diesem um. Exploration
Der Junge greift nach einem Hammer und schlägt damit mehrfach auf einen Kunststoffdeckel. Übliche Vorgehensweise, unübliche Kombination Die Spitze des Hammerkopfes schlägt auf den Deckel auf. Ein Stück bricht aus, der Junge greift dieses mit den Händen an und reißt es ab. destruktiv

Analyse

Nach einer kurzen Exploration schlägt F. mit einem Hammer auf einen Deckel aus Kunststoff. In dieser unüblichen Kombination aus Werkzeug und Material verwendet er den Hammer konventionell. Er erprobt dadurch die Stabilität des Materials und sieht sich selbst dabei als Verursacher der Konsequenzen, der Deckel bricht.

Kunststoffdeckel	Hammer, Nagel	destruieren		☒ 13

Beschreibung

F. hantiert mit einer Kunststoffdose.
F. nimmt einen Hammer und schlägt damit auf den Boden der Kunststoffdose. Er steht dabei gebeugt über der Dose. Danach setzt F. den Hammer ab, nimmt die Dose auf, dreht sie um und schraubt den Deckel ab. Der Junge sieht in die Dose hinein, dreht den Deckel in der Hand um und betrachtet diesen. Als nächstes schraubt er den Deckel auf und schlägt mit dem Hammer auf diesen. Wieder schraubt er den Deckel ab. Mit einem Nagel stößt er auf die Deckelinnenseite. Er nimmt den Hammer, greift diesen am Hammerkopf und setzt den Griff des Hammers in die offene Kunststoffdose. Indem er den Hammer rasch auf und ab bewegt, stößt er den Hammerstil auf den Boden der Kunststoffdose. Der Junge nimmt den Hammer aus der Dose, dreht die Dose um und sieht sich die Unterseite der Dose an. Er stößt weiter wie vor auf den Dosenboden. Die Dose wird danach wieder umgedreht und die Unterseite angeschaut. F. dreht den Deckel auf die Dose.

Erste Analyse

F. hantiert mit einer Kunststoffdose.
F. nimmt einen Hammer und schlägt damit auf den Boden der Kunststoffdose. Unkonventionelle Kombination Werkzeug und Material Er steht dabei gebeugt über der Dose. Visuelle Kontrolle unterstützt durch körperliche Ausrichtung Danach setzt F. den Hammer ab, nimmt die Dose auf, dreht sie um und schraubt den Deckel ab. Der Junge sieht in die Dose hinein, visuelle Erkundung der Ausgangssituation dreht den Deckel in der Hand um und betrachtet diesen. Als nächstes schraubt er den Deckel auf und schlägt mit dem Hammer auf diesen. Unübliche Vorgehensweise Wieder schraubt er den Deckel ab. Mit einem Nagel stößt er auf die Deckelinnenseite. Er nimmt den Hammer, greift diesen am Hammerkopf unübliche Handhabung, unübliche Kombination Werkzeug und Material und setzt den Griff des Hammers in die offene Kunststoffdose. Indem er den Hammer rasch auf und ab bewegt, stößt er den Hammerstil auf den Boden der Kunststoffdose. unüblich Der Junge nimmt den Hammer aus der Dose, dreht die Dose um und sieht sich die Unterseite der Dose an. Visuelle Kontrolle der Konsequenzen Er stößt weiter wie vor auf den Dosenboden. Fortführung der Handlung auch nach visueller Kontrolle Die Dose wird danach wieder umgedreht und die Unterseite angeschaut. Erneute visuelle Kontrolle, Wirkungskontrolle F. dreht den Deckel auf die Dose. Ende dieser Handlungseinheit

Analyse

Zunächst verwendet der Junge in einer unüblichen Kombination aus Material (Kunststoffdose) und Werkzeug (Hammer) das Werkzeug konventionell, indem er mit dem Hammer auf die Dose schlägt. Er kontrolliert die Konsequenz, es sind jedoch keine Veränderungen am Material erkennbar.

Danach variiert er seine Handlung und verwendet das Werkzeug Hammer und das Material unkonventionell. Während er zuvor das Werkzeug noch wie es für dieses Werkzeug üblich ist verwendet, indem er mit dem Hammer auf die Dose schlägt, gebraucht er das Werkzeug nun auch unkonventionell. Immer wieder wird die Wirkung des Werkzeugeinsatzes kontrolliert, die Dose dazu umgedreht. Die Kontrolle erfolgt auf der einen Seite über die eigene körperliche Ausrichtung, zum anderen durch das Drehen und Wenden des manipulierten Materials. Nach der visuellen Kontrolle der Konsequenzen der Manipulation setzt das Kind die Handlung fort.

Meterstab		aufklappen, drehen, Klappmechanismus betätigen		☒ 19

Beschreibung

Der Junge spielt mit einem Papierflieger
F. erhält von einem anderen Jungen einen Meterstab. Er hält ihn ausgeklappt quer vor seinen Körper. Er schwenkt ihn ein wenig, greift an den oberen Anfang des Meterstabs und stellt ihn auf dem Boden auf. F. greift um, der Meterstab knickt an zwei Stellen ein. Der Junge klappt den Meterstab wieder auf und hält ihn nun waagrecht vor sich und hält ihn mit einem anderen Jungen.

Erste Analyse

Der Junge spielt mit einem Papierflieger Spiel
F. erhält von einem anderen Jungen einen Meterstab. Er hält ihn ausgeklappt quer vor seinen Körper. Feststellung der Größe des Werkzeugs Er schwenkt ihn ein wenig Feststellung auch materialer Eigenschaft des Werkzeugs, da Möglichkeit des Schwenkens auch auf Materialeigenschaft des Holzes beruht, greift an den oberen Anfang des Meterstabs und stellt ihn auf dem Boden auf. Erkundung der Eigenschaft des Meterstabs F. greift um, der Meterstab knickt an zwei Stellen ein. Erprobung der Funktion des Zusammen- und Auseinanderklappens Der Junge klappt den Meterstab wieder auf und hält ihn nun waagrecht vor sich visuelle Sichtung, Erprobung Gewicht und hält ihn mit einem anderen Jungen.

Analyse

Nach einem kurzen Spiel geht der Junge hier mit einem Werkzeug um. Er verwendet es nicht, um damit ein Material zu manipulieren oder zu verändern. Vielmehr erkundet er die materialen und funktionalen Eigenschaften des Werkzeugs. Dazu faltet er den Meterstab komplett auseinander, stellt dessen mögliche Größe fest. Er schwenkt den aufgefalteten Meterstab. Da der Meterstab aus Holz ist, formt sich ein leichter Bogen, das Kind nutzt dabei die materiale Eigenschaft des Werkzeugs aus. Indem er den Meterstab einknickt und wieder auseinander klappt, erprobt er die Funktion des Werkzeugs.

Holzstab	Tische	zerbrechen, schlagen		☒ 21

Beschreibung

Ein anderer Junge legt einen Holzstab über zwei Tische.
F. geht um den Tisch, stellt sich vor den Holzstab, der zwischen den Tischen „schwebt". Er stellt sich in Schrittstellung vor den Stab, setzt seine Handkante an den Stab, holt aus und deutet eine Schlagbewegung auf den Stab an. Als nächstes schiebt er die beiden Tische näher zusammen und positioniert den Stab an den beiden Enden neu. Er zerteilt den Stab mit einem Hieb.

Erste Analyse

Ein anderer Junge legt einen Holzstab über zwei Tische.
Ein anderer Junge legt einen Holzstab Material über zwei Tische. F. geht um den Tisch, stellt sich vor den Holzstab, der zwischen den Tischen „schwebt". Er stellt sich in Schrittstellung vor den Stab, setzt seine Handkante an den Stab, holt aus und deutet eine Schlagbewegung auf den Stab an karateähnliche Bewegung. Als nächstes schiebt er die beiden Tische näher zusammen und positioniert den Stab an den beiden Enden neu. Vorbereitende Handlung Er zerteilt den Stab mit einem Hieb. dekonstruktiv

Analyse

In dieser Handlung zerteilt der Junge einen Holzstab. Er erprobt hier die Materialeigenschaft des Holzes, indem er dessen Konsistenz ausnutzt, um es zu zerteilen. Durch seinen eigenen Kraftaufwand ist es ihm möglich, den Stab zu zerteilen.

Papierrollen	Tisch	schlagen		☒ 22
Papierrollen, Gummiseil		konstruieren, destruieren		☒ 23
mehrere Wiederholungen in Variation				☒ 24

Beschreibung

Handlung von zuvor
Der Junge F. nimmt eine Papierrolle und schlägt damit auf die auf dem Tisch stehende Papierrolle. Er stellt sie auf diese Papierrolle und nimmt sie wieder runter. Danach stellt er die eine Rolle kurz auf die andere Rolle, um gleich darauf eine weitere Rolle auf die andere zu stapeln. F. steigt auf den Stuhl und stellt noch eine dritte Rolle oben drauf. Als nächstes werden die drei Rollen übereinander auf dem Boden aufgestellt, F. balanciert die dritte Rolle aus, sie ist etwa auf Höhe seines Oberkörpers. Das Gepäckgummi legt F. um die Basis und zieht mit einem Ruck an, worauf die Rollen umkippen. Der Vorgang wiederholt sich zweimal in gleicher Weise.

Erste Analyse

Handlung von zuvor
Der Junge F. nimmt eine Papierrolle und schlägt damit auf die auf dem Tisch stehende Papierrolle. Ausführen einer Schlagbewegung, eine Reaktion am Material ist nicht zu erwarten, wohl hier Lust am Ausführen der Schlagbewegung, Schlagbewegung hat er bereits in Handlung zuvor ausgeführt Er stellt sie auf diese Papierrolle und nimmt sie wieder runter. Akkumulieren, reversible Verbindung, keine Darstellungsabsicht, rein ausprobierend Danach stellt er die eine Rolle kurz auf die andere Rolle Wiederholung, keine zufällige Handlung mehr, sondern bewusstes Akkumulieren, um gleich darauf eine weitere Rolle auf die andere zu stapeln. F. steigt auf den Stuhl und stellt noch eine dritte Rolle oben drauf. Steigerung der Handlung, Risiko des Umkippens nimmt zu, Erproben der Tektonik, der Balance Als nächstes werden die drei Rollen übereinander auf dem Boden aufgestellt, bewusste Wiederholung F. balanciert die dritte Rolle aus, sie ist etwa auf Höhe seines Oberkörpers. Starke Raumeinnahme fast über gesamte Größe des Kindes Das Gepäckgummi legt F. um die Basis und zieht mit einem Ruck an, worauf die Rollen umkippen. Eigentlich dekonstruktiv, Erprobung der Schwerkraft, Grenze der Statik erproben Der Vorgang wiederholt sich zweimal in gleicher Weise. Wiederholung

Analyse

Der Junge führt zunächst eine Schlagbewegung aus; diese Bewegung ist nahe an der zentralen Bewegung der vorangegangenen Handlung. Hier ist primär die Lust an dieser Bewegung als Motivation für die Handlung zu sehen, eine Veränderung am Material ist nicht zu erwarten. Aus dieser Handlung erwächst schließlich die nachfolgende Handlung. Indem der Junge zunächst versucht, eine Papierrolle auf die andere zu stellen,

probiert er die Statik aus. Daran scheint er Interesse zu finden, da er das Stapeln von Papierrollen steigert und schließlich drei Rollen übereinander stellt. Die reversible Verbindung beruht allein auf dem Gewicht der Rollen und somit letztlich auf der Schwerkraft. Das Kind muss den Turm ausbalancieren. Durch das Stapeln nimmt der Raumbedarf des Kindes hier zu, der entstandene Turm ist so hoch wie das Kind.
Dieser akkumulativen Handlung folgt eine dekonstruktive Handlung, als der Junge versucht, den Turm mit Hilfe eines Gummibandes umzuwerfen. Dabei nutzt der Junge die reversible Verbindung aus, er erprobt die Schwerkraft und die Grenze der Statik. Der Vorgang findet in mehreren Wiederholungen statt.

Tag 3, F.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Kunststoffbehälter, Wasser, Luft	Eimer	Luft unter Wasser drücken		☒ 2
mehrfache Wiederholungen in Variation				☒ 3

Beschreibung

Ü. hilft einem Jungen bei einer spielvorbereitenden Handlung.
Der Junge F. hat einen Eimer mit Wasser im vorderen Teil des Raums abgestellt. Mit einem Cutter kratzt er die Reste von Gips und Farbe aus einem Kunststoffbehälter. Dabei taucht er den Behälter mehrmals hintereinander in das Wasser und wäscht ihn aus. Das Wasser, das in den Behälter fließt, gießt der Junge wieder aus. Das Kind wäscht den Cutter aus und schabt den Behälter weiter aus und taucht den Behälter mehrfach unter Wasser.
Als nächstes legt der Junge den Cutter weg und taucht den Behälter unter Wasser, er nimmt den Behälter voll Wasser aus dem Eimer, gießt es wieder aus. Er dreht den Behälter zwischen Fingerspitzen einmal herum und taucht ihn unter Wasser. Nun drückt er den Behälter mit der Öffnung nach oben derart unter Wasser, dass das Wasser von allen Seiten gleichzeitig in den Behälter fließt. Er gießt das Wasser aus, dreht den Behälter um und drückt ihn mit der Öffnung nach unten unter Wasser. Die eingeschlossene Luft steigt auf, als F. den Behälter ein wenig dreht. F. steht auf und bringt Eimer und Behälter weg.

Erste Analyse

Ü. hilft einem Jungen bei einer spielvorbereitenden Handlung.
Der Junge F. hat einen Eimer mit Wasser im vorderen Teil des Raums abgestellt. Mit einem Cutter kratzt er die Reste von Gips und Farbe aus einem Kunststoffbehältert. Dabei taucht er den Behälter mehrmals hintereinander in das Wasser und wäscht ihn aus. Konventionelle Handlung Das Wasser, das in den Behälter fließt, gießt der Junge wieder aus. Das Kind wäscht den Cutter aus und schabt den Behälter weiter aus und taucht den Behälter mehrfach unter Wasser.
Als nächstes legt der Junge den Cutter weg und taucht den Behälter unter Wasser nun prozessorientiert, er nimmt den Behälter voll Wasser aus dem Eimer, gießt es wieder aus Erprobung Materialeigenschaft. Er dreht den Behälter zwischen Fingerspitzen beidhändig, Fingerspitzen einmal herum und taucht ihn unter Wasser. Nun

drückt er den Behälter mit der Öffnung nach oben derart unter Wasser, dass das Wasser von allen Seiten gleichzeitig in den Behälter fließt. Er gießt das Wasser aus, dreht den Behälter um und drückt ihn mit der Öffnung nach unten unter Wasser. Die eingeschlossene Luft steigt auf Luft ist leichter als Wasser, steigt auf; Erprobung dieser Materialkombination, Lust, dies auszuführen, als F. den Behälter ein wenig dreht. F. steht auf und bringt Eimer und Behälter weg.

Analyse

Nachdem der Junge einen Behälter gesäubert hat, nutzt er für seine prozessorientierte Handlung die Eigenschaften des Wassers aus. Dabei erprobt er gleichzeitig die Materialeigenschaften und vergewissert sich dieser. Hinzu kommt, dass die Kombination aus Luft und Wasser zum Erproben der physikalischen Konsequenzen führt, indem F. Luft unter Wasser drückt und im Wasser aufsteigen lässt. Es sind diverse Wiederholungen in Variationen der Handlung zu erkennen.

Wasserfarben, Wasser	Pinsel, Eimer	umrühren, Strudel		☒ 5
Wasser, Pinsel	Eimer	rühren, Pinsel drehen lassen		☒ 6
Wasserfarben, Wasser	Pinsel, Eimer	umrühren, Strudel, Farbschlieren erzeugen		☒ 7

Beschreibung

F. arbeitet nun mit Ü. zusammen. Beide beginnen, ein Blatt Papier mit Wasserfarben einzufärben.
Ü. und F. nehmen zum Auswaschen der Pinsel einen Wassereimer und einen Becher aus Kunststoff. Im Eimer entsteht eine Rotationsbewegung des Wassers. Ü. und F. beschleunigen diese Bewegung, indem sie mit dem Pinsel im Eimer rühren. Ein Pinsel gerät ins Wasser und folgt der Kreisbewegung des Wassers. Weitere Pinsel werden ins Wasser gegeben.
Beide Kinder sind über den Eimer gebeugt. Ü. gießt das eingefärbte Wasser aus dem Becher in den Wassereimer. Im Eimer sind Schlieren zu sehen. F. rührt weitere Farbe im Farbkasten an. Im Wassereimer wird ein Strudel erzeugt, Wasser im Becher mit Wasserfarben eingefärbt.

Erste Analyse

F. arbeitet nun mit Ü. zusammen. Beide beginnen, ein Blatt Papier mit Wasserfarben einzufärben. Konventionelle Kombination und Anwendung von Material und Werkzeug
Ü. und F. nehmen zum Auswaschen der Pinsel einen Wassereimer und einen Becher aus Kunststoff. Im Eimer entsteht eine Rotationsbewegung des Wassers. Ü. und F. beschleunigen diese Bewegung Weiterführen einer zufällig bemerkten Situation, indem sie mit dem Pinsel im Eimer rühren. Ein Pinsel gerät ins Wasser und folgt der Kreisbewegung des Wassers. Weitere Pinsel werden ins Wasser gegeben. Ausnutzen einer bemerkten Situation und Weiterführung, Interaktion
Beide Kinder sind über den Eimer gebeugt. Körperliche Orientierung zur visuellen Verfolgung der Handlung Ü. gießt das eingefärbte Wasser aus dem Becher in den Wassereimer. Im Eimer sind Schlieren zu sehen. Wiederum Weiterführung einer beobachteten Situation F. rührt weitere Farbe im Farbkasten an. Bewusstes Weiterführen Im

Wassereimer wird ein Strudel erzeugt, Wasser im Becher mit Wasserfarben eingefärbt. Ausnutzen der Fliehkraft, wodurch ein Strudel erzeugt werden kann

Analyse

Der beschriebene Handlungskomplex setzt sich aus drei Handlungseinheiten zusammen. Diese bauen aufeinander auf, eine Handlungseinheit ergibt sich aus der vorigen. Die Handlung findet unmittelbar in Zusammenarbeit mit einem anderen Jungen statt. Beide beweisen dabei eine Aufmerksamkeit für Situationen, auf denen sie ihre Handlungen aufbauen. Die strudelartige Bewegung des Wassers im Eimer ist dabei eine Konstante, in den Strudel werden Pinsel gesetzt, die die Bewegung des Wassers mitmachen. Ebenso verhält sich das extra eingefärbte Wasser, das in den Eimer gegossen wird. Sämtliche Prozesse werden visuell verfolgt, dabei kommt es zu körperlichen Orientierungsbewegungen.

Zusammenfassung und Einordnung: F.(m) Gruppe 2, T.1-3

Die analysierten Handlungseinheiten und Handlungskomplexe des Jungen F. aus der zweiten Untersuchungsgruppe sind bereits aus der Analyse des Gesamtverlaufs über die drei Untersuchungstage als prozessorientiert erkannt. In den ausgewerteten Handlungseinheiten verfolgte der Junge kein bildnerisches Ziel, der Ausgang der Prozesse war immer offen. Die analysierten Handlungseinheiten sind dem kindlichen Experimentieren zuzuordnen.

Die Experimente lassen sich unterteilen in Experimente, in denen der Junge
- mit Werkzeug experimentiert oder
- mit Material experimentiert oder
- mit Material *und* Werkzeug experimentiert.

Zunächst wird das Experimentieren mit Werkzeug nochmals kurz dargestellt:

Experimentieren mit Werkzeug

Beim Experimentieren mit Werkzeug hantiert das Kind hier mit einem Meterstab. Es schwenkt den Meterstab, faltet ihn auf und zu, stellt ihn hin, etc. Dabei erkundet der Junge sowohl die funktionalen Möglichkeiten des Werkzeugs als auch dessen materiellen Eigenschaften. Ausgangspunkt ist ein Spiel, in das der Meterstab nicht involviert ist.

Experimentieren mit Material

Ausgangspunkt der Experimente mit Material ist beim Jungen F. entweder ein Spiel oder eine kurze explorative Handlung. Daraus ergibt sich das Experimentieren mit dem Material. Die Handlungen in den verschiedenen Experimenten mit Material sind hier destruktiv, das Material wird in seiner Form oder Beschaffenheit verändert oder zerlegt.

Vor allem beim Experimentieren mit Papier und Wasser wird deutlich, dass das Kind die verschiedenen durch das Wasser veränderten Materialeigenschaften des Papiers erprobt und ausnutzt. Da der Junge zuvor mit dem trockenen Papier gearbeitet hat, kann er hier vielfältig die veränderten Materialeigenschaften, dessen verändertes Gewicht, die Oberfläche etc. feststellen. Sämtliche Vorgänge werden in verschiedenen Variationen wiederholt.
Um die Handlung immer auch visuell kontrollieren zu können, verändert es seine Körperhaltung, indem er sich dem Material zuwendet. Beim Experimentieren mit Material setzt das Kind seinen Körper auf der einen Seite ein, um das Material zu manipulieren. Auf der anderen Seite ist der Umgang des Kindes mit dem Material auch durch die Lust an der eigenen Bewegung motiviert. Gerade beim Umgang mit Papier in Verbindung mit Wasser werden feinmotorische Kompetenzen vom Kind eingefordert.

Experimentieren mit Werkzeug und Material

Vor allem die prozessorientierten Handlungen am letzten Tag sind Experimente mit Werkzeug und Material. Sie gehen überwiegend aus prozessorientierten Handlungen hervor. Das Material wird in diesen Fällen in das nachfolgende Experiment übernommen. Die Kombination aus Material und Werkzeug ist hier einmal konventionell, als der Junge Wasser, Wasserfarben und Pinsel verwendet. Die Handlung damit allerdings ist unüblich. Ein anderes Mal ist bereits die Kombination aus Werkzeug und Material unüblich, das Kind wirft einen Turm aus Papierrollen mit Hilfe eines Gepäckgummis um. Hier ist auch die Verwendung des Werkzeugs unüblich.
In den unterschiedlichen Experimenten mit Werkzeug und Material erprobt der Junge die Schwerkraft und Fliehkräfte. Auch die Möglichkeiten der Statik und der Rotation werden ausprobiert. Kommt es zur Kombination von Material innerhalb des Experiments, so wird dieses reversibel verbunden. Beim Stapeln mehrerer Papierrollen ist die Reversibilität der Verbindung ein wesentliches Element des Experiments, da die Rollen nur so durch den Einsatz des Gepäckgummis umgestoßen werden können.
Der analysierte Handlungskomplex ist ein Experimentieren, das in aufeinander folgende Einzelhandlungen phasierbar ist. Die einzelnen Phasen bauen jeweils aufeinander auf. Es

ist erkennbar, dass das Kind dabei sehr aufmerksam auf entstandene Situationen reagiert und in eine weitere Phase des Experiments überführt.
Sämtliche Experimente werden visuell verfolgt. Dazu orientiert sich der Junge auch körperlich derart, dass er die Konsequenzen seines Experimentierens besser beobachten kann. Auf diese Konsequenzen am Material geht der Junge meist noch im selben Experiment ein, indem er diese aufgreift und fast immer in Variationen wiederholt.
Die Neugier auf die Reaktion des Materials auf die Manipulation durch den Einsatz des Werkzeugs innerhalb des Experiments ist hier sicher ein wesentlicher Motivationsfaktor für das Experimentieren.
Der Raumbedarf des Kindes ist abhängig von der Größe des eingesetzten Materials. Er nimmt innerhalb des Experiments zu.

F.(m) G1

☐ Material
☐ Material und Werkzeug
☐ Werkzeug

Analyse der prozessorientierten Handlungen: Ü. (m) Gruppe 2, Tag 1-3

Tabellarische Darstellung: Ü.(m) G2 Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung				
Tag 1, Ü.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Draht	Hammer	schlagen		☒ 1

Beschreibung

Exploration
Ü. wickelt von einer Spule Draht ein Stück ab. Er nimmt den Hammer und schlägt vorsichtig mit der spitzen Seite des Hammerkopfes auf den Draht, den der Junge mit der linken Hand auf ein Papier auf der Tischoberfläche hält. Das Kind rutscht mit dem gesamten Körper ein Stück zur Seite und beginnt erneut, mit dem Hammer auf den Draht zu schlagen. Unterlage ist dieses Mal die Tischoberfläche. Mit der linken Hand hält Ü. die Drahtrolle fest und schlägt auf den Draht nahe an der Rolle. Nun drückt er die Spitze des Hammerkopfes auf den Draht. Dabei sieht er kontinuierlich auf den Draht. Ü. geht um den Material- und Werkzeugtisch herum und legt den Hammer weg. Er nimmt stattdessen die Feile, geht wieder an den Platz, an dem er eben gehämmert hat und legt den Draht auf die Tischoberfläche. Mit einer Feile beginnt er, den Draht einzuritzen. Diese Handlung verfolgt er mit seinen Augen. Er nimmt beides und legt es in die Kiste zurück.

Erste Analyse

Exploration
Ü. wickelt von einer Spule Draht ein Stück ab. Material Er nimmt den Hammer und schlägt vorsichtig niedrige Schlagintensität mit der spitzen Seite des Hammerkopfes konventioneller Gebrauch des Werkzeugs auf den Draht unübliche Verbindung von Material und Werkzeug, den der Junge mit der linken Hand auf ein Papier auf der Tischoberfläche hält. Untergrund unüblich Das Kind rutscht mit dem gesamten Körper ein Stück zur Seite und beginnt erneut, mit dem Hammer auf den Draht zu schlagen. Unterlage ist dieses Mal die Tischoberfläche. Wiederholung in Variation, hier wird Widerstand der Unterlage verändert Mit der linken Hand hält Ü. die Drahtrolle fest und schlägt auf den Draht nahe an der Rolle. Nun drückt er die Spitze des Hammerkopfes auf den Draht. Variation der Vorgehensweise, Intensität des Schlagens wird geändert Dabei sieht er kontinuierlich auf den Draht. Visuelle Kontrolle Ü. geht um den Material- und Werkzeugtisch herum und legt den Hammer weg. Er nimmt stattdessen die Feile, geht wieder an den Platz, an dem er eben gehämmert hat und legt den Draht auf die Tischoberfläche. Mit einer Feile beginnt er, den Draht einzuritzen. Einwirkung auf Material durch Werkzeugeinsatz mit verändertem Mittel Diese Handlung verfolgt er mit seinen Augen. Er nimmt beides und legt es in die Kiste zurück. Handlungen werden bewusst ausgeführt, nicht nur nebenbei, bewusst gesetztes Ende der Handlung, hier des Experiments mit Material und Werkzeug.

Analyse

Ausgangssituation ist eine kurze explorative Handlung.

Der Junge bearbeitet hier einen Draht mit einem Hammer und einer Feile. Die dabei verwendete Kombination aus dem Material Draht und dem Werkzeug Hammer oder Feile sind dabei unkonventionell. Der Gebrauch des Werkzeugs an sich ist jedoch konventionell, mit dem Hammer wird geschlagen, mit der Feile wird gefeilt. Das Kind variiert seine Manipulation am Material zum einen über den Wechsel des Werkzeugs. Darüber hinaus verändert es die Intensität der Manipulation, indem es die Frequenz des Schlagens oder dessen Stärke verändert. Die Veränderung, die durch den Werkzeugeinsatz am Material erfolgt, wird kontinuierlich vom Kind beobachtet und kontrolliert.
Das Kind beendet die Handlung, indem es das Material und das Werkzeug wegräumt. Dies deutet daraufhin, dass die Handlung bewusst auch als eigenständige Handlung ausgeführt wird.

Hammer		Schlagbewegung		☒ 3
Kiste	Nagel, Hammer	Nagel eintreiben		☒ 4
Säge, Kiste		sägen		☒ 5
Meterstab		auf- und zuklappen		☒ 6

Beschreibung

Ü. stellt einen „Ohrring“ aus Draht her.
Der Junge greift nach einem Hammer, geht um den Tisch herum und holt mit dem Hammer aus, indem er den Hammer bis hinter seinen Kopf führt. Er führt zwei Mal eine Hiebbewegung aus, bei der er den Hammer über den Kopf nach vorne schwingt und ihn wieder hinter den Kopf führt. Dabei strahlt er. Er bringt den Hammer wieder zum Material- und Werkzeugtisch.

Das Kind nimmt eine Feile aus einer Kiste und greift sie mit beiden Händen. So führt er sie über seinen Kopf und macht eine Schlagbewegung. Bevor die Feile auf die Kiste schlägt, bremst er den Schlag ab. [..] Er hält die Feile in der rechten Hand und legt den metallenen Teil in seine linke Hand. Dabei beobachtet er seine Handlung.
Der Junge nimmt einen Hammer und einen Nagel aus der Kiste und treibt ihn in einen Gegenstand in der Kiste (nicht sichtbar). Er beugt sich immer mehr über die Kiste, bis sein Kopf beinahe auf Höhe der Kiste ist. Als nächstes dreht der Junge den Nagel mit einer Hand um, legt den Hammer zur Seite und arbeitet mit beiden Händen in der Kiste. Er zieht den Nagel wieder heraus. Nun setzt das Kind den Nagel wieder an, greift nach dem Hammer und schlägt damit auf den Nagel. Jetzt nimmt der Junge eine kleine Pappschachtel heraus, in diese hat er den Nagel geschlagen. Er sieht sich die Schachtel an und macht dessen Deckel auf. Diesen schließt er wieder, die Schachtel legt er in die Kiste zurück.
Nachdem er kurz an einen Bogen Papier gegriffen hat, nimmt er eine Feile aus der Kiste. Diese setzt er an einer Kunststoffdose an, führt eine kurze Feilbewegung aus und sieht

sich die Dose an. Die Kunststoffdose legt er weg und führt eine Hiebbewegung mit der Feile aus. Er legt die Feile weg, nimmt die Zange, greift mit je einer Hand an einen Zangengriff und schließt und öffnet mehrfach so die Zange. Als nächstes nimmt Ü. eine Säge in die Hand und hält sie hoch. Aus der Kiste stellt er die Pappschachtel auf den Tisch und beginnt, sie mit der Säge einzusägen. Mit der linken Hand hält er die Schachtel fest. Mit seinen Fingern betastet er die angesägte Stelle, nachdem er die Säge hochgenommen hat. Danach legt er beides in die Kiste zurück.
Ü. greift nach dem Meterstab, faltet ihn auf und legt ihn über den Tisch. Erneut nimmt er den Meterstab an sich und klappt ihn ein wenig weiter auf. Weiter aufgeklappt legt er ihn vor sich hin, klappt ihn komplett auf und nimmt ihn an einem Ende auf. Als er den Meterstab nach oben nimmt, biegt sich dieser durch. Das Kind schwingt den Meterstab mehrmals auf und ab. Nachdem Ü. bislang den Meterstab mit beiden Händen an dessen einem Ende gehalten hat, hält er ihn nun mit der linken Hand und greift mit der rechten Hand etwa auf der Hälfte der Länge des Meterstabs. So schwingt er den Meterstab weiter. Ü. klappt den Meterstab langsam zusammen.

Erste Analyse

Ü. stellt einen „Ohrring" aus Draht her. *Produktorientierte Handlung*
Der Junge greift nach einem Hammer, geht um den Tisch herum und holt mit dem Hammer aus, indem er den Hammer bis hinter seinen Kopf führt. Gesteigerter Körpereinsatz Er führt zwei Mal eine Hiebbewegung aus, bei der er den Hammer über den Kopf nach vorne schwingt und ihn wieder hinter den Kopf führt. Dabei strahlt er. Er bringt den Hammer wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Hier unterscheidet sich der Vorgang von bislang untersuchten prozessorientierten Handlungen insofern, als das Kind hier auch während der Handlung Freude zeigt. Bislang waren überwiegend derartige positive Emotionen beobachtbar, wenn die Handlung abgeschlossen war oder diese kurz unterbrochen wurde.

Das Kind nimmt eine Feile aus einer Kiste und greift sie mit beiden Händen. So führt er sie über seinen Kopf und macht eine Schlagbewegung. Analog zur vorangehenden Handlung, unüblich jedoch hier die Ausführung einer Schlagbewegung mit einer Feile, zuvor bei Werkzeug Hammer noch üblich. Bevor die Feile auf die Kiste schlägt, bremst er den Schlag ab. [..]Er hält die Feile in der rechten Hand und legt den metallenen Teil in seine linke Hand. Feststellung der materiellen Eigenschaften des Werkzeugs Dabei beobachtet er seine Handlung. Visuelle Kontrolle
Der Junge nimmt einen Hammer und einen Nagel aus der Kiste und treibt ihn in einen Gegenstand in der Kiste (nicht sichtbar). Er beugt sich immer mehr über die Kiste, bis sein Kopf beinahe auf Höhe der Kiste ist. Körperliche Orientierung zu Ort der Handlung Als nächstes dreht der Junge den Nagel mit einer Hand um, legt den Hammer zur Seite und arbeitet mit beiden Händen in der Kiste. Er zieht den Nagel wieder heraus. Rückgängig machen der vorigen Handlung Nun setzt das Kind den Nagel wieder an, greift nach dem Hammer und schlägt damit auf den Nagel. Jetzt nimmt der Junge eine kleine Pappschachtel heraus, in diese hat er den Nagel geschlagen. Ergo: Unübliche Kombination und Vorgehensweise Er sieht sich die Schachtel an und macht dessen Deckel auf. Funktionsausübung Diesen schließt er wieder, die Schachtel legt er in die Kiste zurück. Ende
Nachdem er kurz an einen Bogen Papier gegriffen hat, nimmt er eine Feile aus der Kiste. Diese setzt er an einer Kunststoffdose an, führt eine kurze Feilbewegung aus unübliche Kombination aus Material und Werkzeug, Werkzeugverwendung jedoch üblich und sieht sich die Dose an. Visuelle Kontrolle, Wirkungskontrolle Die Kunststoffdose legt er weg und führt eine Hiebbewegung mit der Feile aus. Unübliche Vorgehensweise, evtl. aus Lust an Bewegung Er legt die Feile weg, nimmt die Zange, Bewegung zum Objekt der folgenden Handlung greift mit je einer Hand an einen Zangengriff unübliche Handhabung, Zange wird normalerweise mit einer Hand verwendet und schließt und öffnet mehrfach so die Zange. Unübliches Ausüben der Funktion ohne Anwendung des Werkzeugs Als nächstes nimmt Ü. eine Säge in die Hand und hält sie hoch. Aus der Kiste stellt er die Pappschachtel auf den Tisch und beginnt, sie mit der Säge einzusägen. Übliche Verwendung des Werkzeugs, unübliche Kombination Mit der linken Hand hält er die Schachtel fest. Mit seinen Fingern betastet er die angesägte Stelle, Wirkungskontrolle nicht nur visuell, sondern auch haptisch nachdem er die Säge hochgenommen hat. Danach legt er beides in die Kiste zurück.
Ü. greift nach dem Meterstab, faltet ihn auf und legt ihn über den Tisch. Erneut nimmt er den Meterstab an sich und klappt ihn ein wenig weiter auf. Einfaches Ausführen der Funktion des Werkzeugs Weiter aufgeklappt legt er ihn vor sich hin, klappt ihn komplett auf und nimmt ihn an einem Ende auf. Als er den Meterstab nach oben nimmt, biegt sich dieser durch. Hier wird die materielle Eigenschaft des Werkzeugs relevant, der Meterstab ist

aus Holz, er biegt sich bei der Länge von zwei Metern durch Das Kind schwingt den Meterstab mehrmals auf und ab. Ausprobieren der materiellen Eigenschaft des Werkzeugs in Aktion Nachdem Ü. bislang den Meterstab mit beiden Händen an dessen einem Ende gehalten hat, unübliches Verfahren hält er ihn nun mit der linken Hand und greift mit der rechten Hand etwa auf der Hälfte der Länge des Meterstabs. So schwingt er den Meterstab weiter. Verkürzung der Länge des Meterstabs führt zu veränderten Eigenschaften Ü. klappt den Meterstab langsam zusammen. Ende der Handlung

Analyse

Es ist ein Handlungskomplex beschrieben, bei dem die einzelnen Handlungseinheiten aufeinander folgen. Die Ausgangssituation ist eine produktorientierte Handlung, bei der der Junge aus einem Draht eine Art Ohrring herstellt.

Bei der ersten Handlungseinheit führt das Kind Schlagbewegungen mit einem Hammer aus, die an Schlagbewegungen beim Baseball erinnert. Hier zeigt das Kind bereits bei der Ausführung der Handlung starke positive Emotionen. Die Konzentration auf die Handlung, die sich bei anderen Aktionen, die bislang dem Experiment zuzuordnen waren, ist hier nicht erkennbar. Zuvor war zwar auch die Freude am Tun erkennbar, jedoch zeigte sie sich bei einer Unterbrechung oder nach Ende der Handlung.

Die Schlagbewegung wird in die nachfolgende Handlung übernommen, als Ü. mit einer Feile Hiebbewegungen andeutet. Doch hier wird nicht nur eine Hiebbewegung ausgeführt, vielmehr stellt der Junge die Eigenschaften des Werkzeugs fest. Aus dem Heben und Senken der Feile leitet der Junge deren Gewicht ab, beim anschließenden Befühlen des Eisenteils der Feile erkundet er die Oberfläche und Temperatur der Feile. Seine Erkundung begleitet das Kind mit der visuellen Sondierung der Feile.

Mit der Feile löst der Junge später Reste von Gips und Farbe aus einer Kunststoffdose. Die Kombination aus Feile und Kunststoffdose ist hier unüblich, die Anwendung der Feile selbst hingegen ist hier üblich. Die Konsequenz aus der Handlung wird festgestellt, indem der Junge in die Dose hinein blickt. Er kontrolliert damit die Wirkung seiner Handlung.

Anschließend greift das Kind nach einer Zange und klappt diese mehrfach auf und zu. Indem er jeden Griff mit einer Hand umfasst, handhabt er das Werkzeug ungewöhnlich, da dieses normalerweise mit einer Hand bedient wird. Es kommt hier nicht zu einer Anwendung des Werkzeugs, es wird nur eine mögliche Funktionsweise mehrfach hintereinander ausgeführt.

Danach sägt der Junge mit einer Säge an einer Pappschachtel. Auch hier wird das Werkzeug in der üblichen Verwendung gebraucht, die Kombination mit dem Material ist jedoch unüblich. Die Wirkung des Sägens kontrolliert das Kind, indem dessen Blick

kontinuierlich auf die Sägestelle gerichtet ist und es zudem die eingesägte Stelle haptisch erkundet.

Als letzte Handlung des zu analysierenden Handlungskomplexes geht der Junge mit einem Meterstab um. Er führt zunächst die Funktion des Aufklappens aus und nutzt anschließend dessen materiale Eigenschaften aus. Indem er den Meterstab an einer Seite mit beiden Händen festhält, biegt sich der Meterstab aufgrund dessen Länge und der Biegsamkeit von Holz in dieser Stärke durch. Als Ü. schließlich mit einer Hand zur Mitte des Meterstabs greift, reduziert er dessen frei schwebende Länge, das Schwingverhalten ändert sich. Der Junge kann aus dieser experimentierenden Handlung materiale und funktionale Eigenschaften erkunden, sowie physikalische Gegebenheiten erforschen. Dabei wiederholt er seine Handlungen in Variationen und dringt so immer tiefer in zu erforschende Materie.

Tortenheber		Sägebewegung		☒ 11

Beschreibung

Der Junge malt einen Behälter an.
Ü. sieht in eine Kiste am Material- und Werkzeugtisch und greift nach einem Tortenheber. Dieser hat an einer Seite kleine Zähne. Damit sägt der Junge am Rand des Eimers aus Kunststoff. Er sieht sich die Stelle an und legt den Tortenheber wieder in die Kiste zurück.

Erste Analyse

Der Junge malt einen Behälter an. Produktorientierte Handlung
Ü. sieht in eine Kiste am Material- und Werkzeugtisch visuelle Orientierung und greift nach einem Tortenheber. Dieser hat an einer Seite kleine Zähne. Damit sägt der Junge am Rand des Eimers aus Kunststoff. Ausprobieren der Möglichkeit, damit zu sägen Er sieht sich die Stelle an visuelle Kontrolle der Konsequenzen und legt den Tortenheber wieder in die Kiste zurück.

Analyse

Ausgehend von einer produktorientierten Handlung wird der Junge hier auf einen Tortenheber aufmerksam, der sich auf dem Material- und Werkzeugtisch befindet. Hier nutzt der Junge eine Besonderheit des Tortenhebers aus, da der Tortenheber „Zähne“ hat, beginnt der Junge, damit zu sägen. Ausschlaggebend für diese an sich unkonventionelle Handlung ist die formale und funktionale Ähnlichkeit des Tortenhebers mit einer Säge. Auch die Konsequenz aus dieser Handlung wird visuell kontrolliert.

Tag 2, Ü.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
„Schiff“, Wasser	Eimer	versenken		☒ 6
Hammer, Papier		Schlagbewegung		☒ 7
Gegenstand (nicht erkennbar), Wasser	Eimer	versenken		☒ 8
Meterstab		schwingen		☒ 9
Meterstab, Papierrollen		kombinieren		☒ 10

Beschreibung

Der Junge „angelt“ im Eimer.
Ü. sitzt kniend neben einem Wassereimer auf dem Boden. Ein Papierschiff wird von ihm unter Wasser getaucht, Ü. nimmt das Papier wieder aus dem Wasser, taucht es wieder unter. Das auf der Wasseroberfläche schwimmende Schiff bewegt er, indem er es, weit über den Eimer gebeugt, anbläst. Mit seiner rechten Hand greift er nach dem Schiff und bewegt es so über die Wasseroberfläche. Er lässt kurz ab, greift dann wieder kurz zu. Danach taucht er das Papierschiff wieder unter. Kurz spritzt er einen anderen Jungen an und steht auf. Der Junge bekommt von einem anderen Jungen ein Gepäckgummi. Er hält das Gepäckgummi in seinen Händen, lässt es mit einem Haken in den Wassereimer gleiten. Dieses Gepäckgummi bewegt er ein wenig hin und her und auf und ab. Danach geht er damit zum Material- und Werkzeugtisch, um dort das Gepäckgummi wegzulegen. Auf dem Tisch liegt ein überdimensional großes Papierschiff. Er beugt sich über den Wassereimer und stellt das Schiff senkrecht in den Eimer mit Wasser. Aus diesem zieht Ü. das Schiff heraus und taucht es dann erneut ein. Er macht zwei Schritte zurück, sieht dabei aber weiter auf das Schiff im Eimer. [..]

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste auf dem Material- und Werkzeugtisch. Damit kniet er sich auf den Boden, hält den Hammer mit beiden Händen vor sich fest. Er holt aus und führt den Hammer mit beiden Armen von oben nach unten quer vor seinen Körper. Den Hammer führt er hinter sich, nimmt ihn nach vorne, steht auf. Ein anderer Junge wirft ein Stück Papier in die Luft vor Ü. Dieser holt aus und schlägt mit dem Hammer auf das Papier wie mit einem Baseballschläger. Mit dem Hammer schlägt er noch einmal auf ein geworfenes Stück Papier. Ü. legt den Hammer weg.

Ü. geht zum Wassereimer, hebt einen Gegenstand auf und setzt ihn in das Wasser im Eimer.

Am Material- und Werkzeugtisch greift Ü. nach einem Meterstab und klappt vier Elemente aus. Er hält den Meterstab mit beiden Händen so vor sich, dass das aufgeklappte Ende von ihm wegzeigt, der zusammengeklappte Teil ist in seiner Hand. So läuft er durch den Raum, der Meterstab schwingt auf und ab. Als Ü. den Meterstab um dessen Achse dreht, knickt dieser an einer Stelle ein. Das Kind klappt den Meterstab wieder auseinander und lässt ihn an dessen Spitze auf und ab schwingen. Ü. hält den Meterstab quer vor sich, fasst ihn an dessen Enden. Die rechte Hand bewegt der Junge zur linken, lässt den Meterstab dabei über die linke Hand nach oben gleiten. Ü. läuft ein paar Schritte während er den Meterstab langsam in eine senkrechte Stellung überführt. Er läuft weiter, dreht ihn um die Achse, worauf dieser wiederum einklappt. Das Kind klappt den Meterstab aus und schwingt ihn, indem er ihn mit beiden Händen am einen

Ende fasst, auf und ab. Der Meterstab beschreibt einen Bogen. Das Ende des Meterstabs setzt das Kind auf einer Papierrolle auf, die auf dem Tisch steht. Als nächstes schwingt das Kind den Meterstab mehrmals hintereinander auf und ab, setzt das Ende erneut auf einer Papierrolle auf. Darauf streckt sich der Junge, wodurch er das Ende in die Mitte der Papierrolle gleiten lässt. Der Meterstab wird losgelassen und steht so in der Papierrolle.

Ü. nimmt einen Hammer und setzt diesen mit dem Hammerstiel nach unten in eine Papierrolle, der Hammerkopf kommt auf der Rolle zum Liegen.

Erste Analyse

Der Junge „angelt" im Eimer. prozessorientiert
Ü. sitzt kniend neben einem Wassereimer auf dem Boden. Ein Papierschiff wird von ihm unter Wasser getaucht, unübliche Vorgehensweise Ü. nimmt das Papier wieder aus dem Wasser, taucht es wieder unter. Variation der vorigen Handlung Das auf der Wasseroberfläche schwimmende Schiff bewegt er, indem er es, weit über den Eimer gebeugt, anbläst. Noch übliche Vorgehensweise Mit seiner rechten Hand greift er nach dem Schiff und bewegt es so über die Wasseroberfläche. Variation, üblich Er lässt kurz ab, greift dann wieder kurz zu. Danach taucht er das Papierschiff wieder unter. Kurz spritzt er einen anderen Jungen an und steht auf. Der Junge bekommt von einem anderen Jungen ein Gepäckgummi. Er hält das Gepäckgummi in seinen Händen, lässt es mit einem Haken in den Wassereimer gleiten. Grobe formale Ähnlichkeit mit Angelschnur mit Haken Dieses Gepäckgummi bewegt er ein wenig hin und her und auf und ab. Erkundung der materialen Beschaffenheit, Oberfläche und Länge des Gummis Danach geht er damit zum Material- und Werkzeugtisch, um dort das Gepäckgummi wegzulegen. Auf dem Tisch liegt ein überdimensional großes Papierschiff. Er beugt sich über den Wassereimer und stellt das Schiff senkrecht in den Eimer mit Wasser. unkonventionell Aus diesem zieht Ü. das Schiff heraus und taucht es dann erneut ein. Einfache Wiederholung Er macht zwei Schritte zurück, sieht dabei aber weiter auf das Schiff im Eimer. [..]

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste auf dem Material- und Werkzeugtisch. Damit kniet er sich auf den Boden, hält den Hammer mit beiden Händen vor sich fest. Er holt aus und führt den Hammer mit beiden Armen beide Arme von oben nach unten quer vor seinen Körper. Körpereinsatz, Unkonventionell, Schlagbewegung, entspricht ungefähr Schlagbewegung vorangegangener Handlung Den Hammer führt er hinter sich, nimmt ihn nach vorne, steht auf. Ein anderer Junge wirft ein Stück Papier in die Luft vor Ü. Dieser holt aus und schlägt mit dem Hammer auf das Papier wie mit einem Baseballschläger. Unkonventionell, erinnert an Darstellung/ Spiel Mit dem Hammer schlägt er noch einmal auf ein geworfenes Stück Papier. Wiederholung, unkonventionelle Kombination von Werkzeug und Material Ü. legt den Hammer weg.

Ü. geht zum Wassereimer, hebt einen Gegenstand auf und setzt ihn in das Wasser im Eimer.

Am Material- und Werkzeugtisch greift Ü. nach einem Meterstab und klappt vier Elemente aus. Ausüben möglicher Funktion Er hält den Meterstab mit beiden Händen so vor sich, dass das aufgeklappte Ende von ihm wegzeigt, der zusammengeklappte Teil ist in seiner Hand. Ähnlich wie vor, Feststellen Größe So läuft er durch den Raum verstärkte Raumeinnahme, der Meterstab schwingt auf und ab. Ausnutzen materialer Eigenschaften Als Ü. den Meterstab um dessen Achse dreht, knickt dieser an einer Stelle ein. Feststellen der Eigenschaft der Verbindungsstellen des Meterstabs, diese lassen sich nur in eine Richtung knicken Das Kind klappt den Meterstab wieder auseinander und lässt ihn an dessen Spitze auf und ab schwingen. Ausprobieren der Möglichkeiten, basierend auf materialer Eigenschaften des Werkzeug Ü. hält den Meterstab quer vor sich, fasst ihn an dessen Enden. Körperlich Erfahren der Größe Die rechte Hand bewegt der Junge zur linken, lässt den Meterstab dabei über die linke Hand nach oben gleiten. Weiteres Erfahren der Größe Ü. läuft ein paar Schritte während er den Meterstab langsam in eine senkrechte Stellung überführt. Bezugnahme zu eigener Größe hier möglich Er läuft weiter, dreht ihn um die Achse, worauf dieser wiederum einklappt. Weiteres Erproben der funktionalen Eigenschaften des Werkzeugs Das Kind klappt den Meterstab aus und schwingt ihn, indem er ihn mit beiden Händen am einen Ende fasst, auf und ab. Lust am Ausführen dieser Bewegung erkennbar Der Meterstab beschreibt einen Bogen. Das Ende des Meterstabs setzt das Kind auf einer Papierrolle auf, die auf dem Tisch steht. Reversible Verbindung Als nächstes schwingt das Kind den Meterstab mehrmals hintereinander auf und ab, setzt das Ende erneut auf einer Papierrolle auf. Wiederholung Darauf streckt sich der Junge, wodurch er das Ende in die Mitte der Papierrolle gleiten lässt. Reversible Kombination aus Werkzeug und Material durch Stecken Der Meterstab wird losgelassen und steht so in der Papierrolle.

Ü. nimmt einen Hammer und setzt diesen mit dem Hammerstiel nach unten in eine Papierrolle, reversible Kombination der Hammerkopf kommt auf der Rolle zum Liegen.

Analyse

Nach einer prozessorientierten Handlung folgt ein Komplex prozessorientierter Handlungen. Die Handlungen folgen zwar aufeinander, sind aber klar voneinander abgrenzbar. Zunächst taucht der Junge mehrfach ein Papierschiff unter Wasser und stellt dabei die durch das Wasser veränderten Materialeigenschaften des Papiers fest. Das Papier verändert sich in Stabilität, Gewicht, Temperatur und Oberflächenbeschaffenheit. Das Untertauchen des Papierschiffs wechselt der Junge ab mit dem konventionellen Gebrauch eines weiteren Papierschiffs, indem er es über die Wasseroberfläche bewegt.
Während der Junge anschließend mit einem Gepäckgummi im Eimer „angelt", nutzt er dessen funktionale Möglichkeit des Einhakens aus.
Die anschließende Schlagbewegung auf ein hoch geworfenes Papier mit einem Hammer gleicht der Bewegung mit einem Baseballschläger. Sie ist unkonventionell und entspricht weder in der Handhabung des Werkzeugs Hammer, noch in der Verwendung des Papiers dem üblichen Gebrauch. Die Ähnlichkeit der Bewegung mit dem Schlagen mit einem Baseballschläger deutet auf die Nähe dieser Handlung zum Spiel hin.
Als Ü. den Meterstab aufgreift, übt er erst einmal dessen mögliche Funktion des Aufklappens aus. Das Aufklappen des Meterstabs ist nur eine mögliche Funktion, dessen Primärfunktion ist das Messen. Eine weitere Erprobung der Klappfunktion des Meterstabs erfolgt, als der Junge den ausgeklappten Meterstab umdreht und so feststellt, dass die Scharniere in einer bestimmten Stellung einklappen.
In der anschließenden Handlung stellt der Junge die unterschiedlichen Eigenschaften des Meterstabs fest. Er umgreift ihn mit seiner Handinnenfläche und stellt damit materiale Eigenschaften wie die Oberflächenbeschaffenheit fest. Das Kind breitet seine Arme aus und erfasst so die Länge des ausgeklappten Meterstabs, es stellt den Meterstab vor sich hin und kann so die Länge des Meterstabs zur eigenen Körpergröße in Bezug setzen oder zieht den Meterstab durch die Hand, wodurch er ebenfalls die Größe erfassen kann. Über das Schwingen des Meterstabs kann der Junge die Stabilität und Flexibilität des Holzes feststellen. Die Lust am Ausführen dieser Tätigkeit ist erkennbar.
Abgeschlossen wird diese Handlungseinheit durch das Kombinieren des Meterstabs mit einer Rolle Papier. Es handelt sich hier um eine reversible Kombination durch Stecken. Dem schließt sich die reversible Kombination aus einem Hammer und einer Rolle Papier an. Diese Verbindung ist unkonventionell.

Meterstab, Kiste		schwingen lassen		☒ 12
Hammer, Papierrolle		kombinieren		☒ 13
Pappschachtel	Cutter, Feile	destruieren		☒ 14

Beschreibung

Ü. kombiniert eine Papierrolle mit einer Dose.
Der aufgeklappte Meterstab ist mit einem Ende unter eine Kiste geklemmt. Ü. drückt den über den Tisch raus ragenden Teil des Meterstabs nach unten und lässt diesen los. Der Meterstab schwingt auf und ab. Ü. hält das Ende fest und biegt es weit nach oben. Ü. streckt sich dafür. Als der Meterstab stark gebogen ist, lässt Ü. diesen los, der darauf stark auf und ab schwingt. Nachdem der Meterstab wieder ruhig liegt, drückt der Junge den Meterstab herunter, hält ihn kurz fest und lässt ihn wieder los. Diesen Vorgang wiederholt er zwei Mal.

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste am Material- und Werkzeugtisch, dreht ihn, sieht ihn sich an. Dann macht er eine kurze Schlagbewegung und stellt den Hammer auf eine auf dem Tisch stehende Papierrolle. Der Hammer wird dabei ausbalanciert, der Hammerstiel steht auf der Papierrolle. Mit der linken Hand hält der Junge den Hammer, mit der rechten Hand verändert er die Position des Hammerstiels auf der Rolle. Der Hammer kippt um. Der Junge nimmt einen weiteren Hammer und stellt diesen mit der rechten Hand auf eine kleinere daneben stehende Papierrolle. Er hebt ihn hoch, um ihn auf die größere Papierrolle zu stellen. Der Hammer wird nun ausbalanciert und losgelassen. Nach einer sehr kurzen Standzeit kippt er um, Ü. fängt ihn auf. Er umgreift den Hammerkopf mit der rechten Hand. Den Hammer legt er in die Kiste.

Ü. greift eine Feile aus der Kiste, nimmt sie mit beiden Händen am Griff und deutet ein paar Hiebbewegungen auf die Kiste an. Einen Hieb auf die Kante der Kiste führt er schließlich aus. Er nimmt die Feile wieder an sich, bewegt sich zur Kiste und berührt mit der linken Hand die Stelle, auf die er gerade geschlagen hat. Ü. legt die Feile in die Kiste. Er nimmt einen Cutter an sich und schneidet den Karton am Rand ein.

Erste Analyse

Ü. kombiniert eine Papierrolle mit einer Dose. Unübliches, aktionsorientiertes Handeln
Der aufgeklappte Meterstab ist mit einem Ende unter eine Kiste geklemmt. Ü. drückt den über den Tisch raus ragenden Teil des Meterstabs nach unten und lässt diesen los. Schwingung beruht auf Materialeigenschaft Der Meterstab schwingt auf und ab. Unkonventionell, Reaktion auf runter Drücken des Meterstabs ist interessant Ü. hält das Ende fest und biegt es weit nach oben. Wiederholung der Handlung in Variation Ü. streckt sich dafür. Körpereinsatz Als der Meterstab stark gebogen ist, lässt Ü. diesen los, Erproben der Stabilität der darauf stark auf und ab schwingt. Nachdem der Meterstab wieder ruhig liegt, drückt der Junge den Meterstab herunter, hält ihn kurz fest und lässt ihn wieder los. Diesen Vorgang wiederholt er zwei Mal. Mehrmalige Wiederholung in Variation

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste am Material- und Werkzeugtisch, dreht ihn, sieht ihn sich an. Dann macht er eine kurze Schlagbewegung und stellt den Hammer auf eine auf dem Tisch stehende Papierrolle. Der Hammer wird dabei ausbalanciert, der Hammerstiel steht auf der Papierrolle. Unkonventionell, additiv, reversible Verbindung, Ausbalancieren Mit der linken Hand hält der Junge den Hammer, mit der rechten Hand verändert er die Position des Hammerstiels auf der Rolle. Ausbalancieren, Erprobung der Schwerkraft Der Hammer kippt um. Der Junge nimmt einen weiteren Hammer und stellt diesen mit der rechten Hand auf eine kleinere daneben stehende Papierrolle. Variation der Handlung, abermaliges Erproben der Balance Er hebt ihn hoch, um ihn auf die größere Papierrolle zu stellen. Der Hammer wird nun ausbalanciert und losgelassen. Nach einer sehr kurzen

Standzeit kippt er um, Ü. fängt ihn auf. Er umgreift den Hammerkopf mit der rechten Hand. Erfassen der Materialeigenschaft, Versicherung der Materialeigenschaft Den Hammer legt er in die Kiste. Klares Ende der Handlung

Ü. greift eine Feile aus der Kiste, nimmt sie mit beiden Händen am Griff und deutet ein paar Hiebbewegungen auf die Kiste an. unkonventionell Einen Hieb auf die Kante der Kiste führt er schließlich aus. Er nimmt die Feile wieder an sich, bewegt sich zur Kiste und berührt mit der linken Hand die Stelle, auf die er gerade geschlagen hat. Haptische Kontrolle Ü. legt die Feile in die Kiste. Er nimmt einen Cutter an sich und schneidet den Karton am Rand ein. Variation der Handlung

Analyse

Dieser Handlungskomplex beginnt mit dem mehrmaligen, variantenreichen Durchführen der Handlung, die der Junge bereits vorher in ähnlicher Weise ausgeführt hat. Er klemmt den Meterstab ein und lässt ihn auf und ab schwingen, indem er ihn herunterdrückt und so Spannung aufbaut. Nachdem der Junge den Meterstab loslässt, schwingt dieser hoch und runter. Diese Handlung basiert unmittelbar auf der vorigen Handlung, Erkenntnisse daraus werden hier direkt angewandt. Der Junge setzt sich dabei mit vergrößertem Körpereinsatz ein.
Anschließend beginnt der Junge, einen Hammer auf einer Papierrolle zu balancieren. Neben einer unüblichen Kombination aus Werkzeug und Material erkundet das Kind hier vor allem die Möglichkeiten der Balance. Zunächst sucht der Junge die Balance durch das Aufstellen des Hammers, indem er den Hammerstiel verschiebt, findet er eine zweite Möglichkeit, die Balance zu finden. Durch das darauf folgende Umfassen des Hammerkopfes versichert sich der Junge der Materialeigenschaften des Hammers.
Dieser Handlungseinheit folgt die Bearbeitung einer Kiste aus Karton mit der Feile und anschließend dem Cutter. Seine Handlung verfolgt er dabei nicht nur visuell, vielmehr untersucht er die Konsequenzen seines Agierens auch haptisch, indem er mit den Fingern über die eingeritzte Stelle streicht.

Meterstab		laufen, schwingen		☒ 19

Beschreibung

Der Junge wirft einen Flieger.
Ü. nimmt den Meterstab, der bereits ausgeklappt ist. Als er ihn schief hält, knickt er an einer Stelle ein. Der Junge faltet ihn wieder aus, hält ihn nach oben und geht einige Schritte nach hinten. Er hält den Meterstab weiter hoch und lässt ihn nach unten schwingen. Der Meterstab biegt sich zu einem weiten Bogen, der Junge lehnt sich ein wenig nach hinten. Dann greift er den Meterstab kurz vor dessen ausgeklappten Enden, wozu er sich sehr streckt. Nun lässt Ü. den Meterstab erneut wie vor schwingen, geht so

durch den Raum und hält ihn dann senkrecht vor sich. Dabei verfolgt er den Meterstab immer mit seinen Blicken. Ü. legt den Meterstab ab.

Erste Analyse

Der Junge wirft einen Flieger. Spiel
Ü. nimmt den Meterstab, der bereits ausgeklappt ist. Als er ihn schief hält, knickt er an einer Stelle ein. Funktionserprobung Der Junge faltet ihn wieder aus, Rückgängig machen, impliziert Sicherung der Funktionserprobung hält ihn nach oben und geht einige Schritte nach hinten. Er hält den Meterstab weiter hoch und lässt ihn nach unten schwingen. Erprobung Schwingen, Flieh- und Schwerkraft, Feststellung/ Sicherung der Länge des Meterstabs Der Meterstab biegt sich zu einem weiten Bogen, der Junge lehnt sich ein wenig nach hinten. Ausnutzen der materialen Eigenschaften des Meterstabs Dann greift er den Meterstab kurz vor dessen ausgeklappten Enden körperliches Erkunden der Länge, wozu er sich sehr streckt vermehrte Raumeinnahme/ Raumbedarf. Nun lässt Ü. den Meterstab erneut wie vor schwingen, geht so durch den Raum und hält ihn dann senkrecht vor sich wie vor. Dabei verfolgt er den Meterstab immer mit seinen Blicken. Visuelle Kontrolle Ü. legt den Meterstab ab.

Analyse

Ausgehend von einem Spiel nimmt der Junge einen Meterstab und erprobt dessen Funktion. Indem der Meterstab auf und zu geklappt wird, versichert sich der Junge dessen Funktion. Nachfolgend nutzt das Kind die Flieh- und Schwerkraft aus und schwingt den Meterstab. Der Meterstab kann sich aufgrund seiner materialen Eigenschaften, der Länge und Flexibilität des Holzes, durchbiegen. Der Junge nutzt dies aus und sichert somit gleichsam sein Wissen um die materialen Eigenschaften. Er erkundet anschließend körperlich die Länge des Meterstabs, indem er ihn an beiden Enden fest hält oder vor sich stellt. Dadurch ist der Raumbedarf vergrößert.

Stuhl, Gepäckgummi		ziehen		☒ 21
Gepäckgummi		einhängen, umhängen		☒ 22
Papierrollen		umstoßen		☒ 23

Beschreibung

Der Junge wirft einen Flieger.
Ü. nimmt ein Gepäckgummi und hakt dessen Metallhaken an einen Stuhl ein. Nun geht er einige Schritte, das Gummi spannt sich und der Stuhl wird hinter dem Jungen hergezogen. So geht er einige Schritte durch den Raum. Er sieht dabei nach hinten und verfolgt den Stuhl, den er hinter sich herzieht. Dann hält er kurz an, dreht sich ein wenig, nimmt das Gepäckgummi über die Schulter und zieht weiter den Stuhl durch den Raum. An einer Engstelle manövriert er den Stuhl kurz mit beiden Händen, lässt dann ab und nimmt den Haken vom Stuhl.
Ü. hängt das Gepäckgummi an einer Papierrolle ein, die ein anderer Junge auf dem Tisch stapelt.
Der Junge nimmt zwei Gepäckgummis, verhakt sie ineinander, dass sie eine geschlossene Form geben. Er hängt sich die beiden Gepäckgummis um den Hals und

streift sie wieder ab. Nachdem ein anderer Junge Papierrollen auf dem Boden gestapelt hat, legt Ü. die beiden Gepäckgummis um die Rollen auf den Boden. Beide Jungen ziehen am Gepäckgummi, worauf der Turm aus Papierrollen umkippt. […] Ü. rollt das Papier einer Papierrolle wieder auf, stellt eine Papierrolle auf eine andere.

Erste Analyse

Der Junge wirft einen Flieger. Spiel
Ü. nimmt ein Gepäckgummi und hakt dessen Metallhaken an einen Stuhl ein. Ausnutzen der möglichen Funktion des Hakens Nun geht er einige Schritte, das Gummi spannt sich und der Stuhl wird hinter dem Jungen hergezogen. Ungewöhnliche Kombination und Vorgehensweise So geht er einige Schritte durch den Raum. Großer Raumbedarf Er sieht dabei nach hinten und verfolgt den Stuhl, den er hinter sich herzieht. Visuelle Kontrolle, also nicht nur Ausführen der Handlung wichtig, sondern es wird auch kontrolliert, was passiert Dann hält er kurz an, dreht sich ein wenig, nimmt das Gepäckgummi über die Schulter alternative Vorgehensweise und zieht weiter den Stuhl durch den Raum. An einer Engstelle manövriert er den Stuhl kurz mit beiden Händen Wechsel der Vorgehensweise, lässt dann ab und nimmt den Haken vom Stuhl. Ende dieser Handlung
Ü. hängt das Gepäckgummi an einer Papierrolle ein, die ein anderer Junge auf dem Tisch stapelt. Gummiband bleibt, Stuhl wird durch Papierrolle ersetzt
Der Junge nimmt zwei Gepäckgummis, verhakt sie ineinander dritte Variante des Einhängens des Gepäckgummis, dass sie eine geschlossene Form geben. Er hängt sich die beiden Gepäckgummis um den Hals und streift sie wieder ab. Einbezug des Körpers Nachdem ein anderer Junge Papierrollen auf dem Boden gestapelt hat, legt Ü. die beiden Gepäckgummis um die Rollen auf den Boden. Beide Jungen ziehen am Gepäckgummi, worauf der Turm aus Papierrollen umkippt. Weitere Variante, Ausführen beinahe einer Art Performance […] Ü. rollt das Papier einer Papierrolle wieder auf, stellt eine Papierrolle auf eine andere.

Analyse

Zunächst nutzt der Junge eine mögliche Funktion des Gepäckgummis und hakt es an einem Stuhl ein, den er durch den Raum zieht. Dies ist sowohl eine unkonventionelle Kombination als auch eine unübliche Handlung. Das Kind nimmt dabei zunehmend mehr Raum ein. Es ist dabei nicht nur das Ausführen der Handlung wichtig. Der Junge blickt hier nicht in die Laufrichtung, sondern verfolgt mit seinen Augen den Stuhl, der eigentlich hinter ihm ist. Er kontrolliert damit den gesamten Vorgang visuell.
Das Einhaken des Gepäckgummis setzt sich anschließend in mehreren Varianten fort, der Haken wird an einer Papierrolle oder an einem anderen Haken eingehängt. Der Körper nimmt hier eine wesentliche Rolle ein, die Handlung wird immer in den Bezug zum eigenen Körper gesetzt. Dieser Handlungskomplex mündet schließlich in eine Art der Performance.

Tag 3, Ü.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Papier	Cutter	einwickeln		☒ 2

Beschreibung

Ü. krabbelt als „Tier" durch den Raum.
Der Junge hat einige Bögen Papier von der Rolle abgeschnitten. Er legt sich auf dem Rücken auf den Boden und legt die Bögen quer über sich. Nun faltet Ü. die Arme hinter seinen Kopf und schließt die Augen.

Erste Analyse

Ü. krabbelt als „Tier" durch den Raum. prozessorientiert
Der Junge hat einige Bögen Papier von der Rolle abgeschnitten. Er legt sich auf dem Rücken auf den Boden und legt die Bögen quer über sich. unkonventionell Nun faltet Ü. die Arme hinter seinen Kopf und schließt die Augen. Eigentlich wohl eher darstellend

Analyse

Nach einer prozessorientierten Handlung nutzt der Junge Bögen von der Papierrolle, um sich zuzudecken und sich schlafend zu stellen. Die Handlung erinnert hier an ein kurzes Darstellendes Spiel.

Papier, Wasser	Eimer	tunken		☒ 7

Beschreibung

Ü. krabbelt als „Hund" durch den Raum
Der Junge nimmt einen Bogen Papier, hält ihn mit dessen breiten Seite an den Wassereimer und rollt ihn zusammen. So steckt er das Papier in den mit Wasser befüllten Eimer. Im Eimer rollt sich das Papier wieder ein wenig auf, der Junge beobachtet dies, indem er sich über den Eimer beugt. Mit seiner rechten Hand greift Ü. an das Papier an der Wasseroberfläche. Er greift um und berührt das Papier an der aus dem Wasser ragenden Seite. Das Papier rutscht weiter in den Eimer, Ü. drückt es etwas hinein. Nun taucht das Papier ganz im Wasser unter, Ü. verfolgt weiter das Geschehen. Ü. steht auf und geht.

Erste Analyse

Ü. krabbelt als „Hund" durch den Raum Spielhandlung, prozessorientiert
Der Junge nimmt einen Bogen Papier, hält ihn mit dessen breiten Seite an den Wassereimer und rollt ihn zusammen. So steckt er das Papier in den mit Wasser befüllten Eimer unübliche Kombination und Verwendung des Papiers und des Wassers, Kombination Wasser-Papier schon mal erprobt. Im Eimer rollt sich das Papier wieder ein wenig auf, der Junge beobachtet dies, indem er sich über den Eimer beugt. Verfolgen der Reaktion des

Materials „Papier“ Mit seiner rechten Hand greift Ü. an das Papier an der Wasseroberfläche Kontrastfeststellung trockenes/ nasses Papier. Er greift um und berührt das Papier an der aus dem Wasser ragenden Seite. Das Papier rutscht weiter in den Eimer, Ü. drückt es etwas hinein. Nun taucht das Papier ganz im Wasser unter, Ü. verfolgt weiter das Geschehen visuelles Verfolgen. Ü. steht auf und geht.

Analyse

An eine Spielhandlung schließt sich ein Experimentieren mit Papier und Wasser an. Dabei setzt der Junge eine Papierrolle in einen Wassereimer. Das Kind sieht dabei die visuell erkennbare Veränderung des Materials „Papier“, wenn es in Kontakt zum Wasser kommt. Ü. ertastet dann die Oberfläche des nassen Papiers und stellt den Bezug her zum nassen Papier. Der Junge verfolgt die prozessorientierte Handlung visuell und haptisch. Die Handlung findet am Boden beim Wassereimer statt.

Wasser	Eimer, Pinsel	rühren		☒ 10
Wasser, Wasserfarben	Eimer, Becher	rühren, schütten		☒ 11
Gepäckgummi		laufen		☒ 12

Dieser Handlungskomplex wird von Ü. und vom Jungen F. gemeinsam ausgeführt. Er ist bereits als gemeinsame Handlung von Ü. und F. beschrieben und analysiert.

Zusammenfassung und Einordnung: Ü.(m) Gruppe 2, T.1-3

Es sind die prozessorientierten Handlungen des Jungen Ü. analysiert. Ü. hatte in der zweiten Gruppe neben dem Material Papier zahlreiches Werkzeug zur Verfügung. Die prozessorientierten Handlungen stellten sich hier in zwei Fällen als Spiel und als Darstellendes Spiel heraus. Sämtliche übrigen Handlungen sind hier dem Experimentieren zuzuordnen. Sie sind alle offen in ihrem Ausgang, sind prozessorientiert und dabei nicht dem Spiel, dem Darstellenden Spiel oder der Performance zuzuordnen. Vielmehr ist der erprobende, versuchende, ausprobierende Charakter der Handlungen ein weiteres Argument für die Zuordnung der Handlungen zum kindlichen Experiment.
Diese Experimente werden nun zunächst wie vor geordnet nach Experimenten mit Material, Experimenten mit Material und Werkzeug und Experimenten mit Werkzeug.

Experimente mit Material

Der Junge experimentiert im Vergleich zu den anderen Experimentierhandlungen, in denen er auch mit Werkzeug experimentiert, verhältnismäßig wenig mit dem Material Papier. Inhalt des Experimentierens ist in erster Linie das Feststellen der Materialeigenschaften unter veränderten Bedingungen. Indem der Junge das Papier mit Wasser in Kontakt bringt, verändern sich dessen Eigenschaften, Stabilität, Gewicht, Temperatur und Oberflächenbeschaffenheit. Die Veränderung am Material führt der Junge bewusst und in einer Experimentierhandlung gezielt und visuell kontrolliert aus. Es ist ein absichtsvolles Experimentieren, der Junge taucht das Papier langsam in das Wasser und kann dadurch die gegensätzlichen Materialeigenschaften am gleichen Stück Papier feststellen. Den Übergang zwischen dem trockenen und dem nassen Teil des Papiers erkundet der Junge visuell und haptisch. Dazu beugt er sich auch über den Wassereimer und vollzieht damit eine lokomotorische Orientierung zum Ort des Experimentierens. Die Materialeigenschaften stellt er sowohl visuell als auch haptisch fest.
Ausgangspunkt ist bei beiden Handlungen eine prozessorientierte Handlung.

Experimente mit Material und Werkzeug

Der Junge experimentiert mit Material und Werkzeug auf zwei Weisen: Entweder kombiniert er das Werkzeug mit dem Material oder er erprobt die Wirkung des Werkzeugeinsatzes am Material. Die Kombination von Werkzeug und Material erfolgt mit einer reversiblen Verbindungstechnik durch Stapeln, Klemmen oder Stecken. Indem der Junge einen Hammer auf einer Papierrolle balanciert, erprobt er die Möglichkeiten des Umgangs mit der Schwerkraft aus.

Als das Kind mit der Säge oder mit der Feile einen Karton einritzt, manipuliert es das Material. Diese Manipulation wird vom Jungen immer visuell kontrolliert, die Veränderung am Material wird durch den Einsatz des Werkzeugs hervorgerufen. Die Art des Werkzeugeinsatzes ist hier konventionell, mit dem Hammer wird geschlagen, mit der Feile gefeilt. Dagegen ist die Kombination des Werkzeugs mit dem Material unüblich, da der Karton gefeilt oder eingesägt wird. Die Konsequenzen aus dem Werkzeugeinsatz werden anschließend visuell überprüft sowie haptisch erkundet, als der Junge mit seinen Fingern über die bearbeitete Stelle streicht. Durch die Veränderung des Materials durch den Werkzeugeinsatz stellt der Junge zum einen die Materialeigenschaften über ein bislang erfolgtes Ausmaß fest. Indem das Material in seiner Oberfläche verletzt wird, wird dessen Konsistenz ebenso überprüft wie der unter der Oberfläche liegende Teil des Materials erkundet. Die Materialeigenschaften werden dadurch erweitert, bestehendes Wissen um das Material gesichert. Darüber hinaus wird die Wirkung des Werkzeugeinsatzes deutlich. Bei dieser Form des Experimentierens erlangt das Kind folglich Wissen um das Werkzeug und dessen Verwendungsmöglichkeiten sowie um das Material.

Als der Junge den Hammerkopf mit seiner Hand umfasst, stellt er dessen Oberflächenbeschaffenheit, die Temperatur und Schwere des Eisenteils fest. „Nebenbei“ werden hier auch manchmal die materialen Eigenschaften des Werkzeugs erkundet.

Sämtliches Experimentieren setzt sich hier aus einer Abfolge aufeinander folgender Wiederholungen einer Handlung in Variationen zusammen. Die Variation kann dabei durch den Wechsel des Werkzeugs bei gleichem Material stattfinden. Aber auch durch die veränderte Intensität, z.B. durch die Erhöhung oder Reduktion einer Schlagfrequenz mit dem Hammer wird eine Grundhandlung beim Experimentieren variiert.

Das Experimentieren findet hier als bewusst ausgeführte Handlung statt. Die visuelle Kontrolle während des Experimentierens und ein immer deutlich gesetztes Ende des Experimentierens, das sich im Wegräumen des Material und des Werkzeug zeigt, weisen daraufhin.

Experimente mit Werkzeug

Der Junge experimentiert in der Hauptsache mit einem Meterstab, mit einer Feile und mit einer Zange. Ausgangspunkt ist entweder eine prozess- oder eine produktorientierte Handlung. Beim Experimentieren mit dem Meterstab und der Zange verwendet er eine mögliche Funktionsweise des Werkzeugs. Dennoch wendet er hier nie die Primärfunktion des Werkzeugs an. Als Primärfunktion wird hier die Funktion bezeichnet, die bereits bei der Herstellung des Werkzeugs als die Grundfunktion des Werkzeugs festgemacht ist. Rolf Oerter führt in seiner Darstellung der unterschiedlichen Valenzen eines Gegenstands die objektive Valenz des Werkzeugs an. Damit umschreibt er die Funktion eines Objekts, dem die Gesellschaft eine bestimmte Funktion zugeschrieben hat, die meist bereits bei dessen Produktion intendiert ist. Eine Säge besitzt die objektive Valenz, dass damit gesägt werden kann, mit einem Meterstab wird gemessen.[13] Diese objektive Valenz ist beim Experimentieren mit Werkzeug hier völlig außer Acht gelassen, wichtig sind damit einhergehende Funktionen: Ein Meterstab und die Zange können auf und zu geklappt werden. Diese anderen Funktionen erprobt das Kind vielfältig, indem es in variierten Wiederholungen diese Funktionen ausführt. Die Zange wird dabei mit beiden Händen geöffnet und geschlossen, der Meterstab auf verschiedene Weise auf und zu geklappt.

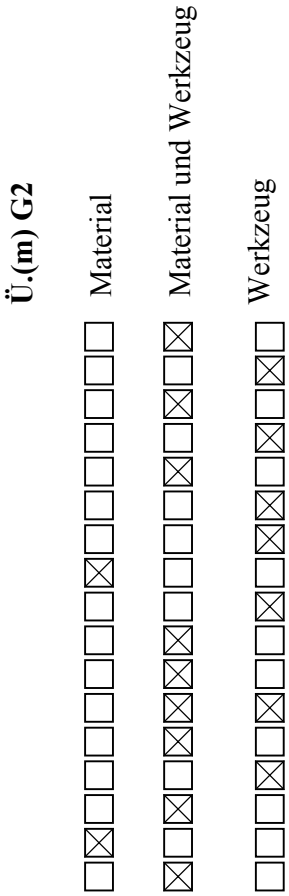
Ein weiteres Kennzeichen der Experimente mit Werkzeug bei Ü. ist das Ausnutzen der Schwer- und Fliehkraft. So wird der Meterstab geschwungen und die Auswirkungen auf das Schwingverhalten durch Verkürzung des Meterstabs erkundet.

Der Junge erprobt in seinen Experimenten die materialen Eigenschaften des Werkzeugs. So wird dessen Länge und Flexibilität erkundet. Durch das Streichen der Feile und des Meterstabs über die Handinnenfläche kann das Kind die Oberflächenbeschaffenheit und die Temperatur des Werkzeugs feststellen, durch das Heben und Senken dessen Gewicht. Die Erkundung erfolgt immer auch durch eine konstante visuelle Sondierung.

[13] Vgl. Oerter 1995, 100

Die variable Größe des Meterstabs erkundet der Junge, indem er diesen immer wieder in Bezug zum eigenen Körper setzt. Dadurch entstehen ein gesteigerter Körpereinsatz und eine vermehrte Raumeinnahme.

Dadurch, dass die Experimente aus zahlreichen variierten Wiederholungen bestehen, dringt das Kind zunehmend tiefer in seiner Erkundung in die Materie ein. Nach dem Experimentieren beendet das Kind seine Handlung, indem es das Werkzeug weglegt und eine andere Handlung aufgreift.



Analyse der prozessorientierten Handlungen: D. (f) Gruppe 2, Tag 1-3

Tabellarische Darstellung: D.(f) G2 Gesamtverlauf zur Analyse der Entwicklung von der Produktions- zur Prozessorientierung				
Tag 1, D.(f) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess /Nr.**
Kabelbinder, Gummiband, Klemme		kombinieren		☒ 7

Beschreibung

D. fertigt einen Bilderrahmen für eine Postkarte an.
D. geht zum Material- und Werkzeugtisch und greift ein Gummiband aus der Kiste. Hinzu nimmt sie eine Klemme. Sie drückt die Klemme ein wenig auseinander. Danach greift D. nach einem Bund Kabelbinder, zieht einen Kabelbinder heraus. Das Mädchen schiebt den Kabelbinder durch eine Öffnung in der Klemme. Kontinuierlich beobachtet sie die eigene Handlung. Nun greift das Mädchen die Klemme anders, nimmt sie direkt an den Körper, beugt sich ein wenig und schiebt den Kabelbinder durch die Klemme.

Erste Analyse

D. fertigt einen Bilderrahmen für eine Postkarte an. produktorientiert
D. geht zum Material- und Werkzeugtisch und greift ein Gummiband aus der Kiste. Hinzu nimmt sie eine Klemme. Sie drückt die Klemme ein wenig auseinander. Ausführen/ Erproben der Funktion Danach greift D. nach einem Bund Kabelbinder, zieht einen Kabelbinder heraus. Das Mädchen schiebt den Kabelbinder durch eine Öffnung in der Klemme. Reversible Verbindung, unüblich, kein bildnerisches Produkt Kontinuierlich beobachtet sie die eigene Handlung. Visuelle Kontrolle Nun greift das Mädchen die Klemme anders, nimmt sie direkt an den Körper, beugt sich ein wenig körperliche Orientierung zum Objekt der Handlung und schiebt den Kabelbinder durch die Klemme. Reversible Kombination

Analyse

Das Mädchen erprobt hier im Wesentlichen eine mögliche reversible Steckverbindung. Nachdem es die Möglichkeit, die Klemme zu öffnen und zu schließen ausprobiert hat, verbindet sie zwei Materialien oder Werkzeuge, wobei sie ihre Handlung visuell kontrolliert. Durch das Heranziehen an den Körper ist ihr ein erhöhter Krafteinsatz möglich.

Tag 2, D.(f) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Metallklemme	Hammer	schlagen		☒ 8

Beschreibung

D. malt ein Bild.
Das Mädchen hantiert mit einer Metallklemme. Aus einer Kiste nimmt D. einen Hammer. Sie presst die Klemme auf den Tisch, hält sie mit der linken Hand fest. Mit der rechten Hand fasst sie den Hammer und schlägt damit auf die Klemme. Dabei wird sie immer schneller. Sie sieht sich die Klemme an und legt sie dann mit dem Hammer zurück in die Kiste.

Erste Analyse

D. malt ein Bild. Konventionelle Handlung
Das Mädchen hantiert mit einer Metallklemme. Erkunden des Materials Aus einer Kiste nimmt D. einen Hammer. Sie presst die Klemme auf den Tisch, hält sie mit der linken Hand fest. Stabilitätserkundung Mit der rechten Hand fasst sie den Hammer und schlägt damit auf die Klemme. Unkonventionelle Kombination aus Klemme und Kabelbinder wird sie immer schneller. Sie sieht sich die Klemme an und legt sie dann mit dem Hammer zurück in die Kiste.

Analyse

Das Mädchen erkundet nach einer konventionellen Handlung, es hat ein Bild gemalt, Metallklemmen. Dabei erkundet es die Stabilität der Klemme visuell und haptisch. Anschließend kommt es zu einer reversiblen Verbindung (Klemmen) von zwei Materialien, dem Kabelbinder und der Klemme.

Tag 3, D.(f) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Papier		einwickeln		☒ 1

Beschreibung

D. nimmt eine Papierrolle und wickelt ein langes Stück ab. Sie schneidet ein Stück ab und wickelt sich in den Bogen Papier ein. Ein anderes Mädchen hält den Bogen am Oberkörper von D. fest. D. dreht sich weiter und bleibt schließlich stehen.

Erste Analyse

D. nimmt eine Papierrolle und wickelt ein langes Stück ab. Sie schneidet ein Stück ab und wickelt sich in den Bogen Papier ein. Unübliche Vorgehensweise Ein anderes Mädchen hält den Bogen am Oberkörper von D. fest. Interaktiv D. dreht sich weiter und bleibt schließlich stehen. Variation in Wiederholungen. !

Analyse

Bei dieser Handlung handelt es sich um eine vorbereitende Handlung, das Mädchen weiß bereits weitestgehend, was es sich davon erwartet. Das Ende der Handlung ist also bereits abzusehen. Hier handelt es sich um eine vorbereitende Handlung für eine bildnerisch-praktische Tätigkeit.

Zusammenfassung: D.(f) Gruppe 2, T.1-3

Bei dem Mädchen D. aus der zweiten Gruppe waren verhältnismäßig wenig prozessorientierte Handlungen der Ausgangspunkt der Analysen. Zudem erwies sich eine dieser prozessorientierten Handlungen als eine vorbereitende Handlung, mit der eine nachfolgende produktorientierte angebahnt wurde. Damit verliert diese Handlung die Offenheit als ein wesentliches Kennzeichen des Experimentierens. Es bleiben lediglich zwei Experimente, die zudem sehr kurzzeitig sind.

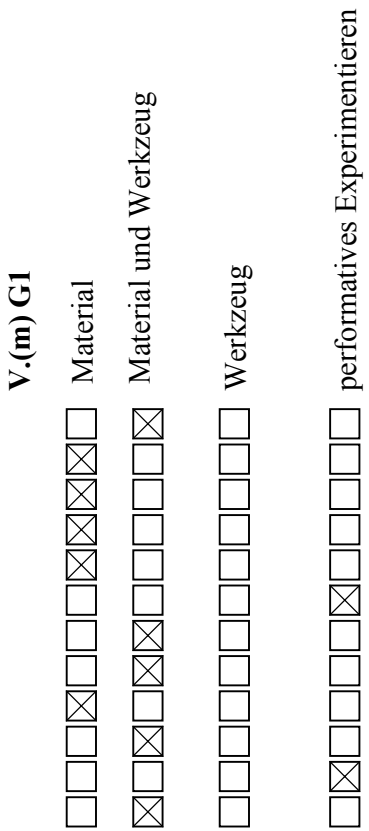
Material wird reversibel verbunden, in diesem Fall geklemmt und gesteckt. Das Mädchen steigert dabei langsam seinen Körpereinsatz, indem es zunehmend mehr Kraft einsetzt, um Kabelbinder und Klemme zu kombinieren. Diese Kombination ist nicht wie üblich, der Kabelbinder wird nicht in seiner Primärfunktion verwendet, sondern in eine Klemme gesteckt. Die Verbindung ist hier eine Steckverbindung, die Klemmfunktion der Klemme wird nicht ausgenutzt. Sämtliche Handlungen werden visuell kontrolliert.

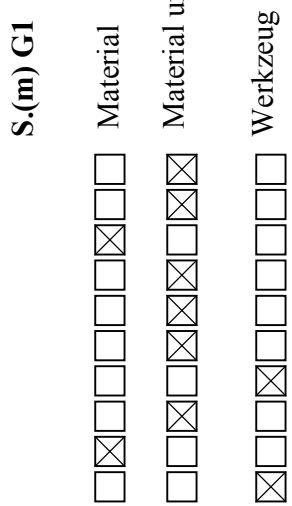
D.(f) G2

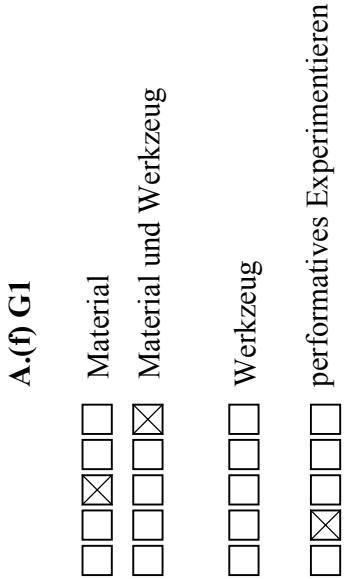
☐ Material
☒ Material und Werkzeug
☐ Werkzeug

Synopse der tabellarischen Aufzeichnungen zum Experimentieren

Im Anschluss an die Analysen sind die Experimente nach der Verwendung von Material und Werkzeug sortiert. Sie sind anschließend noch einmal für den besseren Überblick aufgeführt.







F.(m) G2

□□☒☒□□☒ Material

☒☒□□□☒□ Material und Werkzeug

□□□□☒□□ Werkzeug

Ü.(m) G2

□□□□□□□ Material

□□☒□☒□☒ Material und Werkzeug

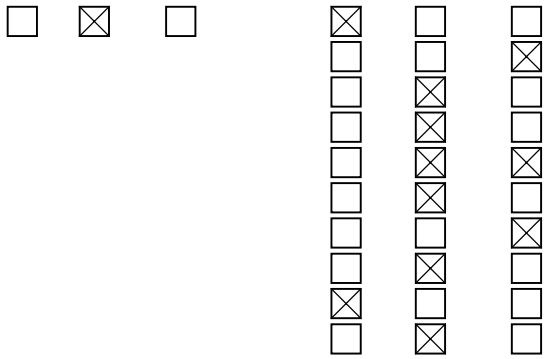
☒☒□☒□☒□ Werkzeug

D.(f) G2

□□ Material

☒☒ Material und Werkzeug

□□ Werkzeug



5. Das Experimentieren - Zwischenergebnisse

Die oben angeführten Tabellen illustrieren Erkenntnisse, die aus den Analysen der unterschiedlichen prozessorientierten Handlungen der Kinder bereits hervorgegangen sind. Sie werden nachfolgend zusammengefasst.

Den beiden Gruppen war in der Untersuchungssituation Material zur Verfügung gestellt worden. Während die erste Gruppe zahlreiches unterschiedliches Material erhalten hatte, bekam die zweite Gruppe lediglich Papier in verschiedenen Größen. Zunächst kann zu diesem Zeitpunkt der Datenauswertung festgehalten werden, dass es in beiden Gruppen zu diversen Experimenten kam, *in der Häufigkeit der unterschiedlichen Formen unterscheiden sich die Gruppen nicht signifikant*. Das bedeutet, dass es *keinen direkten Bezug zwischen der Menge verschiedenen Materials und dem Zustandekommen des Experimentierens gibt*. Das Vorhandensein *eines* Materials war hier ausreichend, dass die Kinder experimentieren. In vielen Fällen wurde das verschiedene Werkzeug zum Material hinzugezogen.

Unterschiede traten allerdings zwischen den einzelnen Kindern auf. Zunächst kann festgestellt werden, dass *die Häufigkeit, mit der experimentiert wird, von Kind zu Kind verschieden* ist. Auch wenn jedes Kind im Verlauf des gesamten Untersuchungszeitraums experimentiert, fällt auf, dass die beiden in die Analyse einbezogenen Mädchen bei weitem weniger experimentieren als die Jungen beider Gruppen. Aufgrund der geringen Anzahl an untersuchten Kindern soll daraus keine Verallgemeinerung geschlossen werden. Vor allen Dingen muss zunächst das Verhalten der beiden Kinder über den gesamten Untersuchungszeitraum mit einbezogen werden. Das Mädchen A. aus der ersten Gruppe überführt ihr Experimentieren in eine Performance und schließlich in ein Spiel. Das bedeutet, dass das Mädchen mit zahlreichen aufeinander folgenden prozessorientierten Handlungen beschäftigt ist. Durch die Intensität dieser Handlungen ist das Kind konzentriert mit einer einzigen Handlungssequenz beschäftigt. Bereits in der Analyse des Gesamtverlaufs konnte festgestellt werden, dass das Mädchen D. aus der zweiten Gruppe in der Hauptsache konventionelle bildnerische Produkte fertigt. Prozessorientierte Handlungen werden kaum ausgeführt. Dies spiegelt sich auch im Vorkommen der Experimente des Mädchens wider, D. experimentiert nur zwei Mal im gesamten Untersuchungsverlauf.

Die Experimente sind bislang differenziert nach dem Einsatz von Material und Werkzeug. Lediglich das performative Experimentieren unterscheidet sich in dieser Form der Differenzierung, da es die Vorgehensweise des Experimentierens umschreibt und nicht nur die Verwendung des Materials oder Werkzeugs als Kategorisierung nutzt. Zunächst kann hier festgestellt werden, dass es keine Dominanz einer dieser Formen des Experimentierens gibt. Es kann lediglich festgestellt werden, dass *das Werkzeug ein wichtiges Element des Experimentierens ist*, da es in über der Hälfte der Fälle verwendet wird. Der Junge Ü. aus der zweiten Gruppe experimentiert sogar fast ausschließlich unter Verwendung des Werkzeugs.

Das Werkzeug ist also ein wesentliches Element des Experimentierens. Nachdem der ersten Gruppe vielfältiges Material zur Verfügung gestellt worden war, stellen sich zunächst die Fragen, ob es eine Materialpräferenz beim Experimentieren gibt; wird ein bestimmtes Material bevorzugt beim Experimentieren eingesetzt, ist eine bestimmte Materialeigenschaft Ausschlag gebend für das Experimentieren des Kindes? Die Kinder der ersten Gruppe experimentieren mit Plastilin, Holz, Karton, Gummi, Metall etc. Es ist weder eine Präferenz eines bestimmten Materials oder einer Materialeigenschaft festzustellen, kein Material wird häufiger als anderes im Experiment eingesetzt. Dies deutet zunächst einmal daraufhin, dass kein Material einen besonderen Aufforderungscharakter zum Experimentieren besitzt. *Experimentieren geschieht unabhängig von den Materialeigenschaften.*

Allerdings scheint es, dass das Experimentieren in Teilen Kindern die Möglichkeit bietet, *interessenorientiert* zu handeln. Der Junge V. aus der ersten Gruppe führt bevorzugt Schlagbewegungen aus. Er schlägt mit Werkzeug oder Material und auch mit dem eigenen Körper auf Material. Dieses Schlagen führt er nicht zielorientiert aus, um ausschließlich Material zu manipulieren, das Ausführen der Schlagbewegung besitzt einen Selbstzweck.

Ausgangspunkt der Experimente mit Material kann sowohl eine produktorientierte als auch eine prozessorientierte Handlung sein. Das Experiment mit Material kann auch eine produktorientierte Handlung unterbrechen.

Experimentieren mit Material

Das Experimentieren mit Material dient zunächst dem Feststellen der Materialeigenschaften. Durch die visuelle und haptische Erkundung stellt das Kind zunächst die Materialeigenschaften wie Oberflächenbeschaffenheit, Form, Gewicht, Temperatur, Konsistenz fest. Dazu hält es das Material direkt vor sich, nimmt es zum Körper, sieht es sich an und befühlt es. Im Grunde erinnert dieses Experimentieren an die Exploration. Doch im Gegensatz zur Exploration ist dem Kind das Material bereits bekannt, es ist zuvor schon einmal in einer Form ästhetischer Praxis, einem Experiment oder der Exploration damit umgegangen. Diese Beschäftigung mit dem Material während des Experimentierens erwächst hier entweder aus dem Bedürfnis nach *Vergewisserung und Bestätigung der Materialeigenschaften* oder aus dem Willen, mit dem Material umzugehen. Die Handlung mit dem Material kann dann eine Art Auftakthandlung zu weiteren Experimenten sein.

Eine weitere Art, wie das Kind die *Materialeigenschaften* im Experimentieren mit Material erkundet, ist die Manipulation des Materials. Die Manipulation des Materials lässt sich differenzieren: Zum einen verändert das Kind die Materialeigenschaft, indem es das Material mit einem anderen in Verbindung bringt. Dies ist besonders gut zu beobachten, als Kinder Papier mit Wasser in Verbindung bringen. Dadurch verändern sich die Stabilität, das Gewicht, die Temperatur und die Oberflächenbeschaffenheit des Papiers. Die veränderten Materialeigenschaften können festgestellt werden, da das Kind vorher bereits mit dem unveränderten Material umgegangen ist und die Veränderungen während des Experimentierens über die visuelle und haptische Kontrolle verfolgt. Dazu kommt es zu einer lokomotorischen Bewegung, das Kind wendet sich dem Material zu, indem es sich zum Beispiel über das Material beugt. Dadurch sind das Material und die Konsequenzen der Manipulation optimal einzusehen.

Eine wesentliche Eigenschaft des Materials ist dessen Funktion, die Eisenfeder lässt sich zusammendrücken, der Ballon lässt sich aufblasen etc. Die funktionale Eigenschaft des Materials wird meist in variierten Wiederholungen ausgeführt. Das Ausüben der Funktion des Materials ist ein wesentliches Element des Experimentierens mit Material. Dadurch wird die *Funktion* des Materials erkundet.

Neben der Erkundung der Materialeigenschaften wird das Material entweder additiv oder destruktiv verwendet. Die additive Verwendung des Materials im Experiment

erfolgt ausschließlich über reversible Verbindungstechniken wie Stecken, Stapeln oder Klemmen. Eine solche *Verbindung ist immer unkonventionell* und mit keiner bildnerischen Intention verbunden, der Prozess steht deutlich im Vordergrund. So werden beim Experimentieren auch unterschiedliche Verbindungstechniken ausprobiert und erkundet. Die Reversibilität der Verbindung ist sinnvoll, um das Material gleich darauf wieder anders zu verwenden und die Verbindung aufzulösen. Dennoch ist manchmal zu sehen, dass Kinder eine zufällige und unkonventionelle Verbindung unterschiedlichen Materials später in eine konventionelle Form ästhetischer Praxis überführen. So entwickelt ein Junge aus der Kombination aus einem Metallstab und einem Gummi später eine Angel. Es scheint, dass das Experimentieren hier als *Initial für eine konventionelle ästhetische Praxis* dient. Dies ist später differenzierter zu untersuchen und darzustellen.
Eine destruktive Experimentierhandlung, z.B. der Versuch des Teilens eines Holzbretts auf verschiedene Weisen, geht immer mit einem gesteigerten Körpereinsatz einher. Wie auch in den anderen beobachteten Experimentierhandlungen steigert sich der Körpereinsatz zunehmend, je länger sich das Kind experimentierend mit einem Material beschäftigt. Das Destruieren des Materials rückt zunehmend in den Hintergrund, wesentlich wird die körperliche Betätigung. Indem dem Kind durch die zunehmende körperliche Betätigung die Destruktion gelingt, sieht es sich sehr deutlich als Urheber der Destruktion. Natürlich werden über das Destruieren auch die Kenntnisse über das Material erweitert oder bestätigt. Das Kind stellt die Stabilität, die Konsistenz und unter der Oberfläche liegende Materialeigenschaften fest. Indem beispielsweise das Brett schließlich bricht, kann das Kind die Verleimung der verschiedenen Holzschichten einsehen. Beim Kombinieren des unterschiedlichen Materials werden vor allen Dingen feinmotorische Kompetenzen vom Kind gefordert, während beim Destruieren nach zunächst feinmotorischer Kompetenz die Handlung zunehmend grobmotorisch ist.

Eine dritte Form des Experimentierens mit dem Material ist im Schleudern, Schwingen, Werfen, Umstoßen, Heben und Senken des Materials zu sehen. Das Kind erprobt hier die physikalischen Gesetze wie die Schwerkraft, die Fliehkraft und die Trägheit von Massen. Dieses Erproben der physikalischen Gesetze lässt sich deutlich als eigene Form des Experimentierens mit Material von den anderen Formen (Erkundung, Manipulation)

abgrenzen. Der Raumbedarf steigt hier im Vergleich zu den anderen Formen des Experimentierens mit Material deutlich an.

Es fällt auf, dass die Experimentierhandlungen nicht nebenbei ausgeübt werden. Vielmehr werden die Experimente, die die Materialerkundung zum Ziel und Inhalt haben, bewusst ausgeführt. Meist ist eine klare Abgrenzung zu vorangegangenen und nachfolgenden Handlungen festzustellen. Das Kind ist immer auf das Experimentieren konzentriert. Erst nach einem Experiment blickt das Kind auf und zeigt positive emotionale Reaktionen, es freut sich.

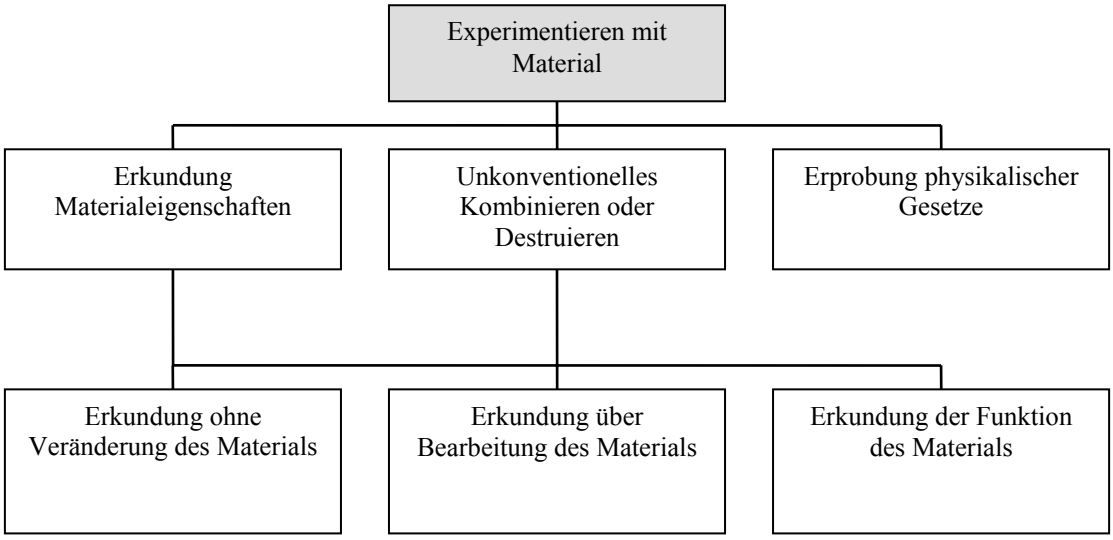


Abbildung 5: Funktionen des Experimentierens mit Material

Experimentieren mit Material und Werkzeug

Das Experimentieren des Kindes mit Material und Werkzeug lässt sich zunächst grob unterteilen. Auf der einen Seite experimentiert das Kind, indem es Material und Werkzeug unkonventionell kombiniert, auf der anderen Seite experimentiert das Kind, indem es das Material und Werkzeug zwar konventionell kombiniert, dann aber unkonventionell verwendet.

Experimentiert das Kind, indem es Material und Werkzeug konventionell kombiniert, wendet es das Werkzeug unkonventionell an. So schlägt ein Junge mit der Säge auf Holz, konventionell wäre das Sägen mit der Säge. Kombiniert das Kind hingegen in seinem Experiment das Material mit Werkzeug in unüblicher Art, so führt es mit dem Werkzeug die dafür übliche Handlung aus: Mit der Säge wird gesägt, mit dem Hammer geschlagen. Allerdings experimentieren die Kinder, indem sie eben einen Karton einsägen oder auf Plastilin hämmern. Dadurch schafft das Kind Veränderungen am Material. Die Konsequenzen des Werkzeugeinsatzes am Material verfolgt das Kind, indem es die Wirkung visuell und haptisch überprüft. Eine derartige Wirkungskontrolle erfolgt beispielsweise durch das Streichen mit den Fingern über eine bearbeitete Stelle im Material.

Das Experimentieren setzt sich aus Wiederholungen zusammen, die meist in Varianten ausgeführt werden. So wird etwa das Schlagen mit einer Säge auf ein Stück Holz variiert, indem an Stelle der Säge mit einer Feile und anschließend mit einer Zange geschlagen wird. Auch ein Wechsel des Materials bei gleich bleibender Grundhandlung, z.B. Schlagen mit dem Hammer auf Papier, später auf Plastilin etc. findet statt.

Die Variation der Wiederholungen kann auch in einer Veränderung der Intensität zum Beispiel durch eine Steigerung der Schlagfrequenz oder eine Erhöhung des Kraftaufwands erfolgen. Teilweise ist der Körpereinsatz und Kraftaufwand sehr groß. Die Möglichkeit, den eigenen Körper in der Anwendung des Werkzeugs einbringen zu können, scheint ein Teil der Motivation für das Experimentieren mit dem Werkzeug und dem Material zu sein. Mit dem Begriff der >Funktionslust< ist der Körpereinsatz während des Experimentierens sicher richtig beschrieben. Der Begriff, der auf den Psychologen Karl Bühler zurückzuführen ist, beschreibt hier die Freude, mit der

Funktionsmöglichkeiten des Werkzeugs am Material ausprobiert werden.[14] Dadurch kommt es zur Freude am Experimentieren. Auch die beobachteten zahlreichen Wiederholungen sind in Teilen auf die Funktionslust zurückzuführen.[15]

Durch das Experimentieren mit Material und Werkzeug kann das Kind seine Kenntnisse um das Material erweitern. Über die Bearbeitung mit dem Werkzeug kann es die Konsistenz, die Härte etc. wesentlich eingehender erkunden, als allein über die Erkundung mit den Händen. Ebenso werden die Möglichkeiten der Verwendung von Werkzeug somit ermittelt. Nicht nur auf welche Art das Werkzeug am besten angewandt wird, auch mit welchem Material es am besten korrespondiert, wird festgestellt.
Doch kommt es beim Experimentieren mit Material und Werkzeug immer wieder auch zu einer Erkundung der materialen Eigenschaften des Werkzeugs. Die Form, Oberfläche, das Gewicht etc. werden durch visuelle und haptische Erkundung ähnlich der Exploration erforscht.
Neben der Bearbeitung von Material mit dem Werkzeug wird das Werkzeug auch mit dem Material kombiniert. Dabei wird zum Beispiel ein Hammer auf einer Papierrolle ausbalanciert. Dies entspricht einem Erproben der Möglichkeiten der Balance.

Aus den Analysen der prozessorientierten Handlungen des Kindes geht hervor, dass das Experimentieren mit Material und Werkzeug eine bewusst aufgenommene Handlung des Kindes darstellt. Entweder sucht sich das Kind das Material und das Werkzeug am Material- und Werkzeugtisch zusammen und beginnt mit dem Experimentieren, oder es geht von einer anderen Handlung in das Experimentieren über. Das Experimentieren wird deutlich sichtbar beendet; auch wenn auf das Experimentieren eine Handlung folgt, in der das Material und Werkzeug aus dem Experiment übernommen wird, ist der Schluss des Experimentierens erkennbar. *Das Experimentieren wird intentional aufgenommen, durchgeführt und beendet.* Es wird ständig visuell beobachtet und kontrolliert. Während des Experimentierens ist das Kind konzentriert in die Handlung versunken. Nach dem Abschluss des Experiments ist eine Art Spannungsabfall zu beobachten, immer wieder strahlen oder lachen die Kinder direkt nach Ende des Experimentierens.

---

14 Vgl. Scheuerl 1973 (a), S.23; Siehe auch Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.
15 Vgl. Geißler 1968, S.121; Siehe auch Kapitel >Experimentieren: Forschungsinteresse, Begriffsbestimmung, Forschungsbedarf< dieser Studie.

Beim Experimentieren ist weder eine Präferenz des verwendeten Materials noch eines bestimmten Werkzeugs erkennbar. Doch fällt bei einem Jungen (V (m), G1) auf, dass er eine Handlungspräferenz hat, die beim Experimentieren sehr deutlich wird: Der Junge führt sehr häufig Schlagbewegungen aus, es scheint ein Interesse des Kindes am Durchführen von Schlagbewegungen zu bestehen. Nach Benedykt Fink existiert bei Kindern im Grundschulalter eine Frühform des Interesses. Im Kapitel zur Motivation ist das Schema nach Benedykt Fink angeführt, das sichtbar machen soll, dass sich die Objekte der Handlung einer Tätigkeitspräferenz unterordnen. Auch beim Jungen V. ist festzustellen, dass der Tätigkeitspräferenz der Schlagbewegung verschiedenes Werkzeug aber auch Material zuzuordnen ist, mit dem er umgeht. Dadurch kommt es schließlich auch zu den unkonventionellen Kombinationen von Werkzeug und Material. Exemplarisch wird das einfache Modell nach Benedykt Fink zur Tätigkeitspräferenz[16] bezogen auf das Experimentieren von V. angeführt:

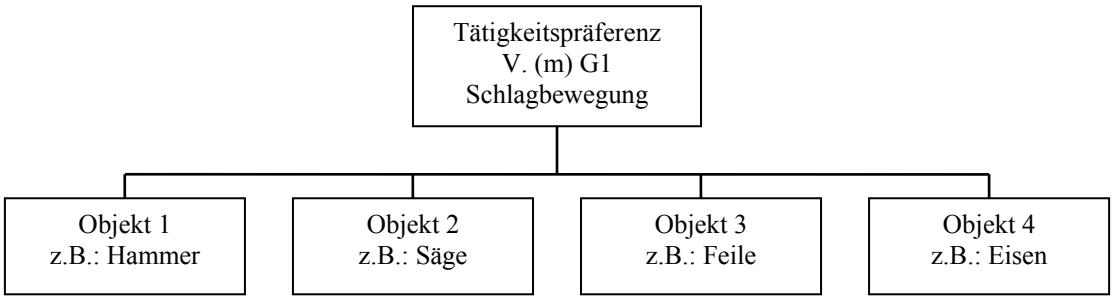


Abbildung 6: Tätigkeitspräferenz bei V. (m) G1

Das Experimentieren mit Material und Werkzeug kann folglich dem Kind die Möglichkeit bieten, interessenorientiert zu handeln. Dies ist eine wichtige Motivation für das Experimentieren des Kindes.
Abschließend zur Darstellung des Experimentierens mit Material und Werkzeug wird dieses grafisch angeführt:

[16] Vgl. Fink 1991, S.18, vgl. auch Fink 1992, S.61; siehe auch Kapitel >Interesse< dieser Arbeit.

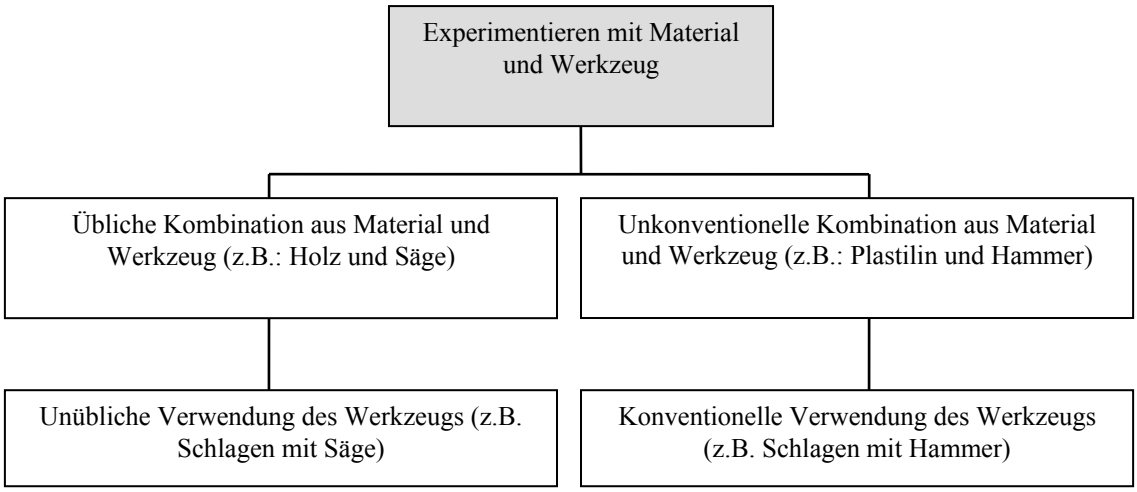


Abbildung 7: Grunddifferenzierung des Experimentierens mit Material und Werkzeug

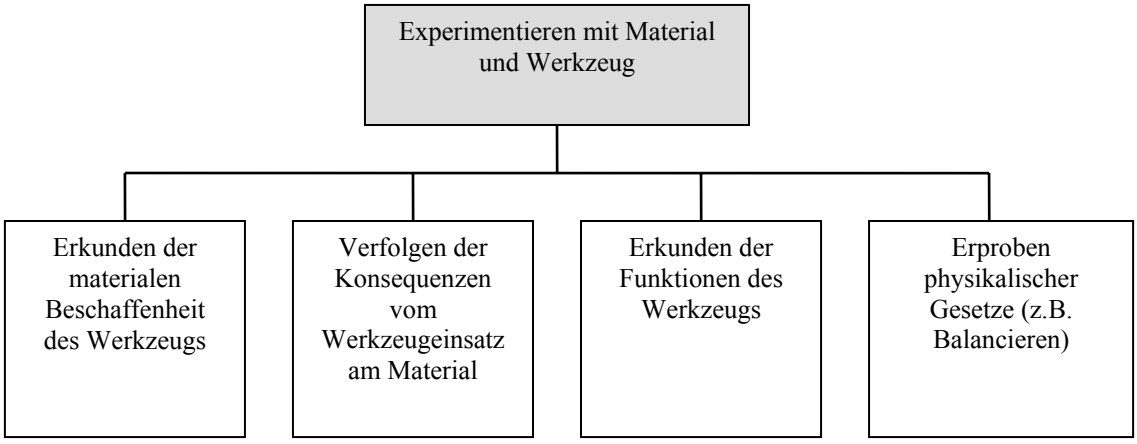


Abbildung 8: Funktionen des Experimentierens mit Material und Werkzeug

Experimentieren mit Werkzeug

Das Experimentieren mit Werkzeug ohne ein Material kann zunächst in zwei unterschiedliche Handlungen differenziert werden. Eine wesentliche Experimentierhandlung besteht im *Erproben der Funktion des Werkzeugs*. So wird ein Meterstab aufgeklappt, eine Zange an beiden Griffen gehalten und die Griffe auseinander- und zusammengeführt etc. Das Ausführen der verschiedenen Funktionen erfolgt entweder in üblicher Art und Weise oder unkonventionell. Unkonventionell ist dabei etwa das beidhändige Bedienen einer Zange.[17]
Wie bereits bei der Darstellung des Experimentierens des Jungen Ü. aus der zweiten Gruppe angeführt, wird hier nicht die Primärfunktion des Werkzeugs ausgeführt. Als Primärfunktion sind die Funktionen zu beschreiben, die die objektive Valenz des Werkzeugs ausmachen: Mit dem Meterstab wird gemessen, mit der Zange ein Draht o. Ä. gekürzt. Diese objektive Valenz, den Aufforderungscharakter eben genau dieser Funktion mit dem Werkzeug auszuführen, ist meist bereits ab Fertigung des Werkzeugs intendiert.[18] Die Kinder ignorieren diese beim Experimentieren mit dem Werkzeug.

Eine weitere wesentliche Experimentierhandlung des Kindes besteht im *Erkunden der materialen Eigenschaften des Werkzeugs*. Durch das Experimentieren erkundet das Kind die Materialoberfläche, das Gewicht, die Form und Größe, die Konsistenz und auch dessen Flexibilität. So wird die Oberfläche eines Meterstabs mit der Handinnenfläche festgestellt, über das Befühlen wird zudem die Temperatur, über das auf und ab Bewegen dessen Gewicht bestimmt. Die Größe erkundet das Kind, indem es etwa den Meterstab ausklappt und vor sich stellt oder versucht, dessen beiden Enden mit weit geöffneten Armen zu ergreifen. Beim Feststellen der Werkzeuggröße wird das Werkzeug immer wieder zum eigenen Körper in Bezug gesetzt. Während des Experimentierens erfolgt die Erkundung vornehmlich visuell und haptisch. Der Experimentiervorgang wird immer visuell kontrolliert.

[17] Das beidhändige Bedienen ist dabei nicht durch die Größe der Hand oder die Motorik des Kindes bedingt.
[18] Vgl. Oerter 1995, S.100

Neben der Erkundung der materialen Beschaffenheit und der Funktionen des Werkzeugs kommt es zum *Erproben physikalischer Gesetze*. So wird beispielsweise ein ausgeklappter Meterstab geschwungen und das Schwingen schließlich durch Verkürzen des Meterstabs variiert. Das Experimentieren mit Werkzeug wird meist in Wiederholungen ausgeführt. Diese finden überwiegend in Variationen statt.
Das Experimentieren mit dem Werkzeug kann in Anschluss an prozessorientierte Handlungen wie ein Spiel oder an produktorientierte Handlungen erfolgen.

Bei keinem Kind war eine Präferenz für ein bestimmtes Werkzeug oder eine Kategorie von Werkzeugen erkennbar. Jedoch zeigte sich beim Jungen S. aus der ersten Gruppe, dass es bei ihm immer wieder zu einem rhythmischen Ausführen des Experimentierens kommt und dabei Laute erzeugt werden wie zum Beispiel beim Aneinanderschlagen zweier Hämmer. Es liegt nahe, dass es sich hier um eine Form der Tätigkeitspräferenz als Frühform des Interesses handelt, bei der das Kind rhythmisches Agieren bevorzugt. Diese Tätigkeitspräferenz äußert sich auch im Experimentieren.[19] Sie ist eine Motivation für das Experimentieren.

Durch das Experimentieren mit Werkzeug kommt es zu einem gesteigerten Körpereinsatz des Kindes. Dies führt zu einem vergrößerten Raumbedarf, das Kind nimmt den Raum sowohl horizontal als auch vertikal verstärkt ein.

[19] Am Ende des ersten Untersuchungstages zeigt der Junge ein Verhalten, das das Interesse an rhythmischen Handlungen unterstützt. Der Auszug aus der Beschreibung des Verhaltens des Jungen S. im Gesamtverlauf: *„S. greift nach dem Trichter, führt ihn mit der weiten Seite zum Mund, trötet, guckt durch, dreht ihn um und schaut noch einmal kurz durch. Als nächstes bläst er erneut durch den Trichter, diesmal die schmale Seite am Mund. Letzterer Vorgang wiederholt sich einige Male. Am Materialtisch stülpt er ein Stück Eisen über den Trichter und führt diesen nun erneut trompetengleich zum Mund, bevor ein rundes Eisenstück der Konstruktion aufgesetzt und zum wiederholten Mal angesetzt wird. Mit der Kombination läuft S. durch den Raum und nimmt trötend Kontakt mit Buben in der Gruppe auf."* Das rhythmische Schlagen scheint eine Tätigkeitspräferenz zu sein, die der Themenpräferenz „Musik" unterzuordnen ist.

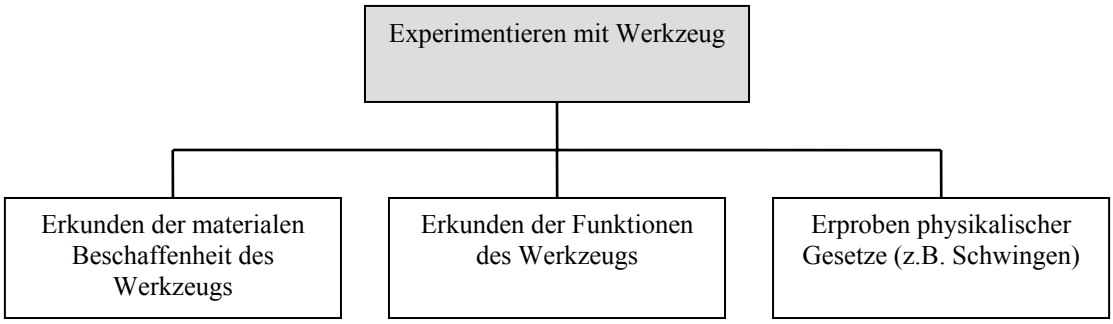


Abbildung 9: Funktionen des Experimentierens mit Werkzeug

Performatives Experiment

Neben der bisherigen Einteilung der Experimente nach den verwendeten Werkzeugen und/oder dem Material ist ein Experimentieren zu beobachten, das sich nicht so einfach einer der bisherigen Kategorien zuordnen lässt. Dieses performative Experimentieren geht über das Erkunden von Materialeigenschaften oder Funktionen hinaus. Das Kind stellt zwar während des performativen Experimentierens visuell und haptisch erfahrbare Materialeigenschaften fest und erprobt auch die physikalischen Gesetze, doch integriert es die Erkundung viel stärker als alle anderen Formen des Experimentierens in nachfolgende Prozesse. Aus einer experimentierenden Handlungseinheit erwächst unmittelbar die nächste. Zu Beginn des Experimentierens ist allerdings noch nicht klar, zu welchen Prozessen dieses führen wird.
Im Gegensatz zur Performance hat das Kind beim performativen Experimentieren noch keine Handlungsintention, sondern entwickelt diese erst im Prozess. Der eigentliche Vorgang des Experimentierens ist völlig offen, entwickelt sich aber dann zu einer performativen Handlung. Durch das Experimentieren bildet sich die Handlungsabsicht der Performance aus, im Zuge dessen das Material übernommen und verwendet wird. Das Experimentieren geht über in ein improvisierendes Handeln. Die Entwicklung der Prozesse geht meist weiter, das performative Handeln wird meist in ein Spiel überführt.
Gerade im Vergleich zu den anderen Experimenten sind der Raumbedarf und damit die Raumeinnahme des Kindes während dieses Experimentierens eindeutig größer. Es wird der komplette Raum horizontal als auch vertikal eingenommen. Der Körper wird dabei sehr stark eingesetzt und wird eine wesentliche Komponente beim performativen Experimentieren.

Zusammenfassung

In der synoptischen Darstellung der unterschiedlichen Experimente wurde deutlich, dass es Funktionen des Experimentierens gibt, die unabhängig davon sind, ob mit Material oder Werkzeug oder beidem experimentiert wird.
So werden die materialen Qualitäten der Objekte des Experimentierens (des Werkzeugs oder des Materials) wie die Oberflächenbeschaffenheit, Größe, Form, Temperatur oder das Gewicht beim Experimentieren festgestellt. Darüber hinaus erprobt das Kind die Funktionen der Objekte des Experimentierens. Daneben wird das Experimentieren in einigen Fällen von der Erprobung physikalischer Grundlagen wie der Schwerkraft, der Fliehkraft, der Trägheit etc. bestimmt. Sämtliche Vorgänge werden visuell kontrolliert, Ergebnisse von Veränderungen am Material haptisch erfasst. Das Erproben der physikalischen Grundlagen geht mit gesteigerter körperlicher Aktivität einher. Es kommt vor, dass der Körper selbst Objekt des Experimentierens wird.
Indem das Kind die Handlungseinheiten während des Experimentierens in Variationen wiederholt, dringt es im Verlauf des Experiments zunehmend tiefer in die zu erkundende Materie (Qualität, Funktion, physikalische Grundlagen) ein.

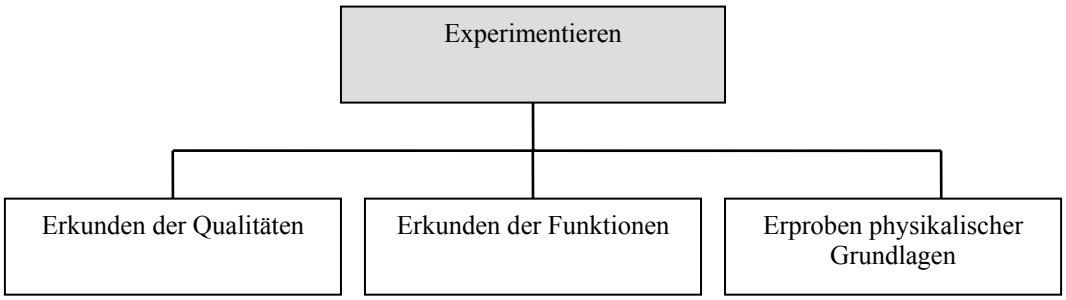


Abbildung 10: Funktionen des Experimentierens

Das Experimentieren ist eine individuelle Handlung, jedes Kind experimentiert selbstständig. In einigen Fällen sind zwei Kinder am Experimentieren beteiligt, doch in der deutlichen Mehrzahl der beobachteten Experimente experimentiert ein Kind alleine. Bei vielen Experimenten war deutlich zu sehen, dass die Kinder das Experiment bewusst beginnen. Wird das Experiment nicht in eine weiterführende Handlung überführt, wird das Experiment auch absichtlich beendet. Das Experimentieren ist somit eine Handlung, die nicht nur nebenbei, sondern auch intentional ausgeführt wird. Dabei ist das Kind immer sehr konzentriert, erst *nach* dem Experimentieren ist ein Spannungsabfall zu beobachten. Dann sind auch positive Emotionen, die durch das Experimentieren ausgelöst werden, erkennbar. In der Freude am Experimentieren zeigt sich die intrinsische Motivation der Kinder. Darüber hinaus bietet das Experimentieren den Kindern die Möglichkeit, interessenorientiert zu handeln. Als Frühform des Interesses konnte hier die Themenpräferenz oder Tätigkeitspräferenz festgestellt werden. Auch wenn den Kindern beim Experimentieren das Werkzeug oder das Material bereits bekannt ist, und sich das Experimentieren auch dadurch vom Explorieren unterscheidet, kann die Neugier ebenfalls als Motivation für das Experimentieren angeführt werden. Die Konsequenzen des Werkzeugeinsatzes am Material sind dem Kind meist eben nicht bekannt und wollen erkundet werden. Da die kindliche Neugierde eine subjektinterne Disposition darstellt, die bei Kindern in unterschiedlicher Stärke auftritt[20], sind das Auftreten und die Intensität des Experimentierens von Kind zu Kind verschieden.

Derzeitiger Untersuchungsstand

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐

[20] Vgl. Keller/ Voss 1976, S.137; siehe auch Kapitel >Motivation und Wahrnehmung< dieser Arbeit.

6. Analyse des Experimentierens als Motor für ästhetische Erfahrung und als Form ästhetischen Verhaltens

Die Analyse der prozessorientierten Handlungen der Kinder führte zur Identifikation zahlreicher Experimente der Kinder. Diese sind nun in ihren Erscheinungsformen dargestellt, deren Funktionen festgestellt. Auch wenn die bisher abgeleiteten Funktionen bereits wesentliche Funktionen des Experimentierens sind, ist bislang noch offen, ob das Kind durch das Experimentieren ästhetische Erfahrungen machen kann. Ebenfalls noch ungeklärt ist, ob das Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens ist.

Im Zuge der Klärung des Begriffs der ästhetischen Erfahrung wurden personenabhängige Variablen festgehalten, die Bedingung für das zustande Kommen ästhetischer Erfahrung sind. Zur Vereinfachung sind diese hier kurz in Schlagworten wiederholt:

- Offenheit des Subjekts für Neues,
- Sensibles Subjekt für Unerwartetes und Mehrdeutige,
- Interesse für ästhetische Objekte und
- der Moment der Bedeutsamkeit für das Subjekt.[21]

Indem oben die Neugier des Kindes als eine Motivation für das Experimentieren hergeleitet werden konnte, ist bereits festgestellt, dass die Kinder bei den neugiermotivierten Experimentierhandlungen offen sind für Neues. Inwiefern die Kinder eine Sensibilität für Unerwartetes und Mehrdeutiges aufweisen und damit auch Interesse am ästhetischen Objekt zeigen, ist detaillierter zu untersuchen. Dies kann geklärt werden, indem die Experimente einer Fokussierung unterzogen werden. Eine derartige Fokussierung muss vor allen Dingen untersuchen, ob die Strukturelemente der ästhetischen Erfahrung feststellbar sind. Als Strukturelemente ästhetischer Erfahrung sind bereits festgehalten:

[21] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

- Aisthetische Wahrnehmung,
- Ästhetische Wahrnehmung,
    - Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung
        - Aufmerksamkeit für Augenblick, für Besonderheit in dieser Situation, Blick auf Details, die bislang unbekannt waren,
        - Konzentration, Subjekt ist in Bann gezogen,
        - kleine Unterbrechung, Verzögerung des vorangehenden Prozesses,
        - unterschiedliche Sinne können eingebunden sein,
        - Individualität der Prozesse,
- Ereignischarakter, Bedeutsamkeit des ästhetisch Wahrgenommenen für Subjekt,
- Moment der Überraschung, das in dieser Situation Neue wird bemerkt.[22]

Nachdem festgestellt wurde, dass mit allem Experimentieren auch das visuelle Verfolgen des Experimentierens, sowie das visuelle und haptische Kontrollieren der Konsequenzen

[22] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.
In der Psychologie existiert mit der Emotionsforschung eine lange Tradition in der Untersuchung der Emotionen, zu denen neben Angst, Ärger, Neid, Freude und anderen auch die Überraschung und das Staunen gehören. (Ein kurzer Aufriss der Geschichte der Beschreibung von Emotionen findet sich in Mayring 2003 (a), S.40f.) Überraschung lässt sich definieren als „eine kurzfristige emotionale Reaktion auf ein plötzliches, unerwartetes Ereignis. Überraschung und Erstaunen beziehen sich dabei eher auf positive Situationen (…)." (Vgl. Mayring 2003 (b), S.157)
Emotionen lassen sich auf verschiedenen Ebenen beschreiben. Äußerlich beobachtbar sind dabei die spezifischen Konstellationen, in denen die entsprechende Emotion entsteht oder erscheint, Veränderungen in der menschlichen Physiologie oder dem menschlichen Ausdrucksverhalten. (Vgl. Mayring 2003 (a), S.40; Vgl. Mayring 2003 (b), S.152) Durch die Überraschung werden bisher ablaufende Vorgänge unterbrochen. Zum einen werden kognitive Vorgänge unterbrochen oder abgebrochen. Damit geht einher, dass sich der Mensch mental auf die rasche Bearbeitung neu eingehender Informationen einstellt und seine Aufmerksamkeit erhöht. Zurückzuführen ist dies auf ein bedeutungsvolles Ereignis, das so nicht vorhersehbar war. Als beobachtbares Kriterium für Überraschung und Staunen kann das Unterbrechen bislang ablaufender grobmotorischer Vorgänge angeführt werden. (Vgl. Mayring 2003 (b), S.157) Darüber hinaus lassen sich das Staunen und die Überraschung an einem in allen Kulturen gleichen Gesichtsausdruck identifizieren. Dazu gehören die „hochgezogene Stirn, Entstehung von Stirnlängsfalten, hochgezogene Augenbrauen, große, runde Augen, oval geöffneter Mund."[22]
In der vorliegenden Untersuchung ist es nicht möglich, konstant das Gesicht des Kindes derart klar zu verfolgen, dass eine Analyse des Gesichtsausdrucks nicht möglich ist. Unterbrechungen im bisherigen Verhalten, ein kurzes Innehalten, wie es Philipp Mayring als beobachtbaren Hinweis auf Überraschung anführt, kann allerdings durchaus festgestellt werden. *Eine Unterbrechung einer grobmotorischen Handlung wird als beobachtbares Kriterium für Überraschung verwendet.*

des Experimentierens einhergehen, ist bereits geklärt, dass die aisthetische Wahrnehmung bei allem Experimentieren beteiligt ist.
Auch aus dem Bereich der ästhetischen Wahrnehmung sind einige Strukturelemente durch die Analyse der prozessorientierten Handlungen schon attestiert: Beim Experimentieren handelt das Kind konzentriert und gespannt. Die Konzentration gilt dabei der Experimentierhandlung, das Kind ist also faktisch in seinem Tun „in Bann gezogen". Überwiegend konnte ebenfalls festgestellt werden, dass das Experimentieren eine individuelle Handlung ist, an der nur selten andere Kinder beteiligt sind.

Als Strukturelemente beobachtbaren ästhetischen Verhaltens wurden im Zuge der theoretischen Begriffsklärung folgende Elemente festgehalten:

- Ästhetische Wahrnehmung,
    - Strukturelemente ästhetischer Wahrnehmung
        - Aufmerksamkeit für Augenblick, für Besonderheit in dieser Situation, Blick auf Details, die bislang unbekannt waren,
        - Konzentration, Subjekt ist in Bann gezogen,
        - kleine Unterbrechung, Verzögerung des vorangehenden Prozesses,
        - unterschiedliche Sinne können eingebunden sein,
        - Individualität der Prozesse,
- Implementierung des ästhetischen Objekts in Handlung,
- äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen, etc. [23]

Es gibt hier eine Schnittmenge der Strukturelemente ästhetischer Erfahrung und des ästhetischen Verhaltens. Diese muss in der nachfolgenden Fokussierung nicht mehr untersucht werden. Hier müssen lediglich die Implementierung des ästhetischen Objekts in die nachfolgende Handlung und die äußerlich beobachtbare Tätigkeiten wie Mimik, Bewegungen, etc. überprüft werden.

[23] Siehe Kapitel >Ästhetisches Verhalten< dieser Studie.

Beschreibung/ Zooming und Analysen der Experimentierhandlungen

Es werden nun Experimente der Kinder beider Gruppen unter den angeführten Aspekten detaillierter untersucht. Dazu sind Experimente ausgesucht, die das Strukturelement der Individualität beinhalten und bei denen die Konzentration auf das Experimentieren deutlich festgestellt werden konnte. Nachdem diese Szenen nach der Darstellung im Gesamtverlauf schon für die Analyse der prozessorientierten Handlungen detailliert dargestellt sind, sind sie nun zunächst danach zu untersuchen, ob sie die aufgeführten Strukturelemente ästhetischer Erfahrung enthalten. Gegebenenfalls werden die Szenen einem weiteren Zooming unterzogen.

V. (m) Gruppe 1

V.(m) G1				
Tag 2, V.(m) G1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Holz	Hammer	schlagen	-	☒ 7

Beschreibung (Zooming)

Konstruieren eines Bettes aus Holz
Der Junge legt ein Stück Holz vor sich und beginnt, mit einer Handsäge das Brett anzusägen. Danach schlägt er mehrfach mit der Säge (Zähne nach unten) auf das Brett. Er setzt die Säge kurz auf dem Brett ab, behält die Säge aber in der Hand, den Griff festhaltend. Das Brett richtet der Junge auf und schlägt weiter. Er legt die Säge weg, nimmt eine Zange in die rechte Hand und schlägt damit mehrfach auf das Brett. Dann legt der Junge die Zange weg, nimmt einen Hammer und schlägt mehrfach auf das Brett. Dabei verändert er leicht die Intensität, schlägt mal schneller, mal langsamer. Daraufhin hält er das Brett über die Tischkante und schlägt mit dem Hammer auf das überstehende Holz. V. nimmt das Brett hoch, dreht es ein wenig und sieht dabei auf das Brett.

Erste Analyse

Konstruieren eines Bettes aus Holz
Der Junge legt ein Stück Holz vor sich und beginnt, mit einer Handsäge das Brett anzusägen. Danach schlägt er mehrfach mit der Säge (Zähne nach unten) auf das Brett. Er setzt die Säge kurz auf dem Brett ab Unterbrechung der bisherigen Handlung, Ursache nicht erkennbar, behält die Säge aber in der Hand, den Griff festhaltend. Das Brett richtet der Junge auf und schlägt weiter. Er legt die Säge weg, nimmt eine Zange in die rechte Hand und schlägt damit mehrfach auf das Brett. Führt Handlung fort, unkonventionelle Verbindung aus Werkzeug und

Material wird in Alternative fortgesetzt. Dann legt der Junge die Zange weg, nimmt einen Hammer und schlägt mehrfach auf das Brett. Dabei verändert er leicht die Intensität, schlägt mal schneller, mal langsamer. Daraufhin hält er das Brett über die Tischkante und schlägt mit dem Hammer auf das überstehende Holz. V. nimmt das Brett hoch, dreht es ein wenig und sieht dabei auf das Brett.

Analyse

Beim vorliegenden Experimentieren des Jungen V. mit Werkzeug und Material kann eine Unterbrechung des Schlagens mit der Säge auf das Brett festgestellt werden. Es ist allerdings nicht erkennbar, ob der Junge hier wirklich auf eine Besonderheit aufmerksam wird. Jedoch ist es das erste Mal, dass der Junge -jedenfalls während dieser Untersuchungssituation- mit der Säge auf das Brett schlägt und die Säge damit unkonventionell gebraucht. Der unkonventionelle Gebrauch von Werkzeug wird zum ästhetischen Objekt. Indem der Junge anschließend weitere Werkzeuge unkonventionell aber in gleicher Weise wie vor gebraucht, wird deutlich, dass er das Schlagen mit dem Werkzeug als besonderen Moment festgestellt hat. Da der Junge im Schlagen mit verschiedenem Werkzeug das unkonventionelle Verwenden von Werkzeug als etwas Besonderes begreift, misst er diesem eine besondere Bedeutung zu.
Durch das Experimentieren kann das Kind eine ästhetische Erfahrung machen. Allerdings konnten einzelne Strukturelemente nur durch Interpretation nachfolgender Prozesse rückgeschlossen werden.
Indem der unkonventionelle Gebrauch des Werkzeugs zum ästhetischen Objekt wird, und dieses in nachfolgende Handlungen implementiert wird, ist das Experimentieren in diesem Fall dem ästhetischen Verhalten zuzuordnen.

Tag 3, V.(m) G1

Material	Hilfsmittel/ Werkzeug	Tätigkeit	Motiv	Prozess/ Nr.
Metallstab, Gepäckgummi		kombinieren		☒ 1

Beschreibung (Zooming)

Erkundung eines Metallstabs

V. nimmt einen Metallstab vom Material- und Werkzeugtisch, er geht durch den Raum, richtet seinen Arbeitstisch her und geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Er sichtet das zur Verfügung gestellte Werkzeug und das Material und geht mit einem

Gepäckgummi zum Arbeitstisch. Ein anderer Junge nimmt das Gepäckgummi und lässt es schwingen. V. steht daneben, sieht zu und umfasst mit dem rechten Arm das Gepäckgummi, er nimmt seine zweite Hand hinzu und beugt sich über das Gepäckgummi. Er nimmt das Gepäckgummi auf, greift es am Haken, um mit der anderen Hand nach dem Metallstab zu greifen. Beides hält er aneinander. Dort hakt er das Gepäckgummi am Metallstab ein. Die Verbindungsstelle hält er nun mit beiden Händen fest. Er betrachtet die Verbindungsstelle kontinuierlich. Er nimmt einen Draht, wickelt ihn um die Verbindungsstelle und gibt die Materialkombination einem anderen Jungen.
Später wird diese Materialkombination zu einer Angel.

Erste Analyse

Erkundung eines Metallstabs
V. nimmt einen Metallstab vom Material- und Werkzeugtisch, er geht durch den Raum, richtet seinen Arbeitstisch her und geht wieder zum Material- und Werkzeugtisch. Er sichtet das zur Verfügung gestellte Werkzeug und das Material und geht mit einem Gepäckgummi zum Arbeitstisch. Ein anderer Junge nimmt das Gepäckgummi und lässt es schwingen. V. steht daneben, sieht zu kurze Untätigkeit in der eigenen Handlung, Beobachten und umfasst mit dem rechten Arm das Gepäckgummi, er nimmt seine zweite Hand hinzu und beugt sich über das Gepäckgummi. Orientierung zum Gepäckgummi Er nimmt das Gepäckgummi auf, greift es am Haken, um mit der anderen Hand nach dem Metallstab zu greifen. Stellt Kombinationsmöglichkeit fest, der Haken ermöglicht eine lose Verbindung, Verbindung wird zum ästhetischen Objekt Beides hält er aneinander. Dort hakt er das Gepäckgummi am Metallstab ein. Unkonventionell, der Gebrauch vom Gepäckgummi erfolgt nicht nach deren eigentlichen Funktion; das Gepäckgummi ist eigentlich da, um etwas festzuzurren Die Verbindungsstelle hält er nun mit beiden Händen fest. Er betrachtet die Verbindungsstelle kontinuierlich. Er nimmt einen Draht, wickelt ihn um die Verbindungsstelle und gibt die Materialkombination einem anderen Jungen. Fixierung der Verbindung; Verbindung nur unter größerem Aufwand reversibel, deutet auf Darstellungsabsicht hin, Implementierung des ästhetischen Objekts
Später wird diese Materialkombination zu einer Angel. Unterstützt, dass Darstellungsabsicht entstanden ist.

Analyse

V. beobachtet die Handlung eines anderen Jungen, dabei unterbricht er sein eigenes Handeln. Das Schwingen des Gepäckgummis erinnert an das Auswerfen einer Angel. Indem das Gepäckgummi dann mit der Metallstange reversibel verbunden wird, entsteht auch eine formale Analogie der Materialkombination mit einer Angel. Metallstab und Gepäckgummi werden dadurch neu gedeutet. Eine derartige Neudeutung beschreibt Martin Seel als Ereignischarakter.
Indem der Junge diese Neudeutung aufgreift und die bislang reversible Verbindung fixiert, wird bestätigt, dass er die eben bemerkten Analogien der Materialkombination mit einer Angel bemerkt hat und dies für ihn eine Bedeutung hat. Sonst würde er die

Materialkombination aus dem Experiment nicht in der nachfolgenden Handlung, als die Angel, Würmer, eine Dose gebaut werden, wieder verwenden.
Die fokussierte Szene weist die einzelnen Elemente der ästhetischen Erfahrung auf. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Junge durch das Experimentieren hier eine ästhetische Erfahrung gemacht hat.
In der Verbindung von Gepäckgummi und Metallstange ist hier das ästhetische Objekt zu sehen, das in der späteren Konstruktion der „Angel“ wieder aufgegriffen wird. Vorhandensein und Implementierung des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlungen weisen das Experimentieren hier zusammen mit den Strukturelementen der ästhetischen Erfahrung als Form ästhetischer Praxis aus.

Plastilin	Hammer	schlagen		☒ 7

Beschreibung

Herstellung einer „Angel“
V. geht zum Material- und Werkzeugtisch und sieht sich um. Aus einer Kiste nimmt er einen Hammer, geht damit zum Arbeitstisch und greift nach einem Stück Plastilin, das auf dem Tisch liegt. Er legt das Plastilin vor sich hin, nimmt den Hammer und schlägt in rascher Abfolge mehrfach auf das Plastilin. Er sieht kontinuierlich auf das Material. Er dreht den Hammer leicht, so dass er die folgenden Schläge mit der breiten Seite des Hammerkopfes ausführt. Den Hammer greift er dabei mit beiden Händen. Wieder dreht V. den Hammer, behält ihn in beiden Händen und schlägt mit der flachen schmalen Seite des Hammerkopfes zu. V. setzt sich kurz lachend hin, steht wieder auf und schlägt weiter wie vor. Plastilinstücke, die hinunter fallen, hebt er auf, schlägt danach weiter. Der Junge setzt den Hammer ab, streicht mit den Fingern der rechten Hand über das am Tisch festklebende Plastilin und beginnt, das Plastilin mit beiden Händen abzulösen.

Erste Analyse

Herstellung einer „Angel“
V. geht zum Material- und Werkzeugtisch und sieht sich um. Aus einer Kiste nimmt er einen Hammer, geht damit zum Arbeitstisch und greift nach einem Stück Plastilin, das auf dem Tisch liegt. Er legt das Plastilin vor sich hin, nimmt den Hammer und schlägt in rascher Abfolge mehrfach auf das Plastilin. Er sieht kontinuierlich auf das Material. Visuelles Verfolgen der erzeugten Spuren Er dreht den Hammer leicht, so dass er die folgenden Schläge mit der breiten Seite des Hammerkopfes ausführt. Die unterschiedliche Ausrichtung des Hammerkopfes führt zu unterschiedlichen Spuren, die vom Kind bemerkt werden. Den Hammer greift er dabei mit beiden Händen. Wieder dreht V. den Hammer, behält ihn in beiden Händen und schlägt mit der flachen schmalen Seite des Hammerkopfes zu. V. setzt sich kurz lachend hin, Unterbrechung steht wieder auf und schlägt weiter wie vor. Plastilinstücke, die hinunter fallen, hebt er auf, schlägt danach weiter. Der Junge setzt den Hammer ab, streicht mit den Fingern der rechten Hand über das am Tisch festklebende Plastilin auch haptisches Feststellen der Spuren im Plastilin und beginnt, das Plastilin mit beiden Händen abzulösen.

Analyse

Die unterschiedliche Ausrichtung des Hammerkopfes, mit dem das Kind auf das Plastilin schlägt, führt zu unterschiedlichen Spuren im Plastilin. Das Kind bemerkt dieses Detail und variiert noch einmal die Orientierung des Hammerkopfes. Die Möglichkeit, mit dem Hammer unterschiedliche Spuren zu hinterlassen, bedeutet eine Erweiterung des bisher Bekannten. Indem das Kind das Schlagen auch nach einer kurzen Pause auslöst, zeigt es, dass ihm das derartige Erzeugen von Spuren bedeutsam ist. Die wesentlichen Strukturelemente der ästhetischen Erfahrung sind hier festzustellen.
Als ästhetisches Objekt fungiert hier die Spur, die das Schlagen mit dem Hammer am Material hinterlässt. Dieses Hinterlassen einer Spur setzt der Junge nach dem Feststellen der Besonderheit weiter fort. Das Experimentieren entspricht folglich hier einer Form ästhetischen Verhaltens.
Der Blick auf den Gesamtverlauf[24] zeigt, dass der Junge im weiteren Verlauf sowohl das Plastilin einritzt als auch weiter mit Werkzeug Spuren hinterlässt. Er greift das Spurensetzen im Plastilin erneut wieder auf. Durch das Implementieren des ästhetischen Objekts in eine spätere Tätigkeit wird diese Handlung zu einer Form ästhetischen Verhaltens. Das Experimentieren führt hier dazu, dass die Strukturelemente einer späteren ästhetischer Praxis zu einem großen Teil bereits durch das Experimentieren gegeben sind. *Experimentieren ist damit ein Teil einer später stattfindenden Form ästhetischen Verhaltens.*

Spiegel		sich spiegeln		☒ 18

Beschreibung

Beschäftigung mit der zuvor gefertigten „Angel“
V. wäscht seine Hand im Waschbecken. Er wendet seinen Kopf kurz nach hinten, dreht sich zurück und dreht den Wasserhahn zu. Nun reckt sich V. und sieht so in den über dem Waschbecken hängenden Spiegel. Während V. seine Hände abtrocknet, sieht er zum Spiegel hinauf. Der Junge legt das Handtuch ab und greift hoch zum Spiegel.
V. nimmt den hinter dem Waschbecken hängenden Spiegel ab, er schaut hinein, hält den Spiegel weiter weg, um sich mit dem Kopf ins Spiegelbild zu beugen. Daraufhin hält er den Spiegel vor seinen Oberkörper und beugt sich von oben über ihn, kippt ihn nach oben, die Spiegelfläche befindet sich nun direkt vor V.s Gesicht. Er kippt den Spiegel weiter nach oben, dass dieser nun parallel zur Bodenfläche über V.s Kopf ist. V. legt seinen Kopf in den Nacken. In dieser Position beginnt er, sich um die eigene Achse zu

[24] Dort: „Der Junge bearbeitet Plastilin, indem er es knetet, klopft, schneidet und einritzt.“ (gegen Ende Tag 3)

drehen und dabei den Arm mit dem Spiegel Richtung Decke zu strecken. Er kippt den Spiegel verschiedentlich hin und her und verändert die Beugung des Armes dabei ein wenig. Als nächstes streckt er den Arm mit dem Spiegel weit nach oben, den Kopf legt er weiterhin in den Nacken. So kippt er den Spiegel mehrfach leicht in verschiedene Richtungen. Er nimmt den Spiegel herunter, hält ihn auf Bauchhöhe von sich weg, sieht weiter hinein, dreht den Spiegel und hängt ihn wieder auf. Der Spiegel wird später nicht mehr aufgegriffen.

Erste Analyse

Beschäftigung mit der zuvor gefertigten „Angel"
V. wäscht seine Hand im Waschbecken. Er wendet seinen Kopf kurz nach hinten, dreht sich zurück und dreht den Wasserhahn zu. Nun reckt sich V. und sieht so in den über dem Waschbecken hängenden Spiegel. Durch das Recken nach dem Spiegel sieht der Junge nur einen Ausschnitt seines Kopfes im Spiegel. Dies ist eine veränderte Situation im Vergleich zur üblichen Sicht in einen Spiegel. Während V. seine Hände abtrocknet, nachfolgende Handlung wird nicht sofort aufgegriffen sieht er zum Spiegel hinauf. Handlungsintention entsteht, entspricht Veränderung Der Junge legt das Handtuch ab und greift hoch zum Spiegel.
V. nimmt den hinter dem Waschbecken hängenden Spiegel ab, er schaut hinein, hält den Spiegel weiter weg, Konstellation des Spiegels in Bezug zu Kind ist ästhetisches Objekt um sich mit dem Kopf ins Spiegelbild zu beugen. Daraufhin hält er den Spiegel vor seinen Oberkörper und beugt sich von oben über ihn, kippt ihn nach oben, die Spiegelfläche befindet sich nun direkt vor V.s Gesicht. Er kippt den Spiegel weiter nach oben, dass dieser nun parallel zur Bodenfläche über V.s Kopf ist. V. legt seinen Kopf in den Nacken. In dieser Position beginnt er, sich um die eigene Achse zu drehen und dabei den Arm mit dem Spiegel Richtung Decke zu strecken. Er kippt den Spiegel verschiedentlich hin und her und verändert die Beugung des Armes dabei ein wenig. Weiterführen des ästhetischen Objekts als Objekt der Handlung Als nächstes streckt er den Arm mit dem Spiegel weit nach oben, den Kopf legt er weiterhin in den Nacken. So kippt er den Spiegel mehrfach leicht in verschiedene Richtungen. Er nimmt den Spiegel herunter, hält ihn auf Bauchhöhe von sich weg, sieht weiter hinein, dreht den Spiegel und hängt ihn wieder auf. Der Spiegel wird später nicht mehr aufgegriffen.

Analyse

Der Spiegel, mit dem der Junge bei diesem Experimentieren umgeht, spiegelt gewöhnlich beim Hineinsehen das gesamte Gesicht des Kindes wider. Da der Spiegel zu weit oben hängt, sieht der Junge nur einen Ausschnitt seines Kopfes im Spiegel. Der Junge bemerkt hier eine Besonderheit, auf die er in der Folge eingeht. Eigentlich ist der Junge am Waschbecken, um seine Hände zu waschen. Obwohl er den besonderen Ausschnitt im Spiegel bemerkt und den Spiegel auch im Blick behält, setzt er zunächst das Waschen der Hände fort. Damit verzögert er den Umgang mit dem Spiegel.
Durch das fortwährende Verändern der Position des Spiegels nutzt der Junge ein ihm eigentlich bekanntes Phänomen des Sich-spiegeln-Könnens, auf neue Weise. Das Sich-Spiegeln in immer anderen Positionen weist dem Vorgang genau den Ereignischarakter zu, den Martin Seel beschreibt.
Es ist bereits aufgeführt, dass dieses „Ereignis" eine Neugierde erzeugen kann, aufgrund der das Kind erkunden möchte, wie sich seine Welt unter dieser neuen Konstellation

gestaltet.[25] Genau das tritt in diesem Fall ein, das Kind erprobt vielfältig die festgestellten neuen Möglichkeiten.

Das Experimentieren weist somit die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung auf und kann somit zu ästhetischer Erfahrung führen.

Das ästhetische Objekt ist hier der veränderte Blick auf das eigene Gesicht. Aus der Konstellation des Spiegels in Bezug zum Kind ergibt sich diese neue Ansicht. In den nachfolgenden Handlungen wird das ästhetische Objekt aufgenommen und zum Objekt der Handlung. Dieses Experimentieren ist daher eine Form ästhetischen Verhaltens.

[25] Vgl. Seel 2004, S.75

S. (m) Gruppe 1

S.(m)				G1
Tag 1, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
- (zwei Hämmer)	zwei Hämmer (?)	aneinander schlagen		☒ 6

Beschreibung

S. baut mit anderen Jungen ein Bett aus Holz.
S. legt den Hammer vor sich, mit dem er gerade auf ein Stück Holz geschlagen hat. Er nimmt ihn hoch, hält den Hammer so, dass er den Hammerkopf von der Seite sehen kann. Diesen betrachtet er, nimmt mit der linken Hand den anderen Hammer hoch, der vor ihm auf dem Tisch liegt. Dabei dreht er den Hammer um die Längsachse. Die beiden Hämmer hält S. so vor sich, dass die Spitzen der Hammerköpfe nach rechts weisen. Sie haben nun einen Abstand von etwa 20 cm. S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes drei Mal zusammen, dreht beide Hämmer um deren Längsachse, dass die Spitzen der Hammerköpfe zueinander zeigen und legt sie wieder weg. Sein Blick ist kontinuierlich auf die Hämmer gerichtet.

Erste Analyse

S. baut mit anderen Jungen ein Bett aus Holz. Diese Handlung wird unterbrochen.
S. legt den Hammer vor sich, mit dem er gerade auf ein Stück Holz geschlagen hat. Er nimmt ihn hoch, hält den Hammer so, dass er den Hammerkopf von der Seite sehen kann. Hier wird der Junge auf die Form des Hammerkopfes aufmerksam. Form wird hier ästhetisches Objekt Diesen betrachtet er, nimmt mit der linken Hand den anderen Hammer hoch, der vor ihm auf dem Tisch liegt. Dabei dreht er den Hammer um die Längsachse. Erneutes Feststellen der Form, Bestätigung dessen, auf das er eben aufmerksam geworden ist Die beiden Hämmer hält S. so vor sich, dass die Spitzen der Hammerköpfe nach rechts weisen. Aufgreifen des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlung Sie haben nun einen Abstand von etwa 20 cm. S. schlägt zwei Hämmer an der stumpfen Seite des Kopfes drei Mal zusammen, dreht beide Hämmer um deren Längsachse, dass die Spitze der Hammerköpfe zueinander zeigen und legt sie wieder weg. Sein Blick ist kontinuierlich auf die Hämmer gerichtet.

Analyse

Als der Junge die Form des Hammers erkundet, unterbricht er dazu seine bisherige produktorientierte Handlung. Die Form des Hammers ist dem Kind zwar bekannt, schließlich hat es den Hammer schon vorher verwendet. Doch steht bislang die Funktion als Werkzeug im Vordergrund. Indem das Kind auf die Form des Hammerkopfes aufmerksam wird, bemerkt es etwas ihm eigentlich Bekanntes nun neu. Hier kann gewiss von einem Überraschungsmoment gesprochen werden. In diesem Fall kann die Mimik nicht derart detailliert beobachtet werden, um dies über die Analyse der Mimik zu bestätigen.

Sicher ist, dass die bewusste Feststellung der Form den Blick auf den Hammer verändert. Die bisherige Deutung als Werkzeug wird erweitert, das Kind wird neugierig darauf. Das bestätigt schließlich auch die Implementierung des ästhetischen Objekts, die Form des Hammerkopfes, in die nachfolgende Handlung.
Somit kann das Kind über das Experimentieren hier eine ästhetische Erfahrung machen. Das Experimentieren ist in diesem Fall eine Form ästhetischen Verhaltens.

Tag 4, S.(m) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Holzstab, Trichter		fechten, darstellen, schleudern, drehen, manipulieren		☒ 2

Beschreibung

S. hat einen Trichter über einen Holzstab gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums. Während einer weiteren Fechtbewegung verrutscht der Trichter am Schaft entlang nach unten. S. dreht den „Degen“ um. Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Dazu umfasst S. den Holzstab mit beiden Händen und vollzieht eine Bewegung wie beim Golfabschlag. Diese Bewegung wird langsam vollzogen, dann mit mehr Schwung wiederholt. Der Trichter wird vom Holzstab geschleudert.
S. schiebt den Trichter mit der Spitze des Holzstabs ein Stück durch den Raum und greift den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf. S. streckt sich nach oben und streckt den Holzstab mit Trichter zur Decke des Raums.
Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende, Bewegung versetzt. Dann rutscht der Trichter den Holzstab hinab. S. schiebt den Trichter am Holzstab hin und her und läuft dabei durch den Raum.

Erste Analyse

S. hat einen Trichter über einen Holzstab gestülpt, greift diesen nun wie einen Degen und führt Fechtbewegungen mit dem ganzen Körper aus. Er geht in den hinteren Teil des Raums. Während einer weiteren Fechtbewegung verrutscht der Trichter am Schaft entlang nach unten. Dieses Verrutschen ist hier das ästhetische Objekt. Das Kind wird auf die Möglichkeit aufmerksam, dass der Trichter am Stab entlang gleiten/rutschen kann S. dreht den „Degen“ um. Hier „kippt“ die Situation, aus einem kurzen szenischen Spiel wird ein Experiment, die vorige Handlung wird abgebrochen; das Objekt „Degen“ existiert so nicht mehr Mit Hiebbewegungen wird versucht, den nun am anderen Ende sitzenden Trichter wegzuschleudern. Dazu umfasst S. den Holzstab mit beiden Händen und vollzieht eine Bewegung wie beim Golfabschlag. Diese Bewegung wird langsam vollzogen, dann mit mehr Schwung wiederholt. Der Trichter wird vom Holzstab geschleudert. Kind probiert das „Gleiten“ des Trichters auf dem Holzstab aus, ist neugierig das Erkannte anzuwenden.

S. schiebt den Trichter mit der Spitze des Holzstabs ein Stück durch den Raum und greift den Trichter mit dem Stock wieder vom Boden auf. S. streckt sich nach oben und streckt den Holzstab mit Trichter zur Decke des Raums.
Der Trichter sitzt nun lose am oberen Ende des Stockes und wird durch Schwingbewegungen des Stockes in eine Kreisbahn beschreibende, um sich selbst drehende, Bewegung versetzt. Dann rutscht der Trichter den Holzstab hinab. S. schiebt den Trichter am Holzstab hin und her und läuft dabei durch den Raum. Weiteres Aufgreifen des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlung

Analyse

Nach einem kurzen szenischen Spiel wird der Junge auf das Verrutschen des Trichters auf dem Holzstab aufmerksam. Er bemerkt damit ein Detail, das sich aus seiner vorangehenden Handlung ergibt. Indem er den Stab umdreht und die Möglichkeiten des Verrutschens des Trichters bewusst ausprobiert und ausführt, reagiert er auf das bemerkte Detail. Dadurch wird die vorangegangene Handlung unterbrochen bzw. abgebrochen. Das ästhetische Objekt ist das Verschieben des Trichters auf der Stange. Indem der Junge dies nachfolgend unter Ausnutzung der Fliehkraft aufgreift, zeigt er seine Neugierde, diese neue Möglichkeit zu erforschen. Dies deutet daraufhin, dass das ästhetisch Wahrgenommene für das Kind wichtig und zum Ereignis geworden ist.
Damit weist das Experiment die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung auf. Nachdem das Kind das ästhetische Objekt auch in das Experimentieren integriert, kann dieses Experiment als Form ästhetischen Verhaltens gekennzeichnet werden.

A. (f) Gruppe 1

A.(f) G1				
Tag 3, A.(f) Gruppe 1				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Papierstreifen		hüpfen		☒ 9
Papierstreifen		hüpfen		☒ 11
Papierstreifen		hüpfen		☒ 13
Papierstreifen		hüpfen		☒ 15
Papierstücke		kicken		☒ 16
Papierstücke		werfen		☒ 19
Papierstücke		werfen		☒ 20
Papierstücke		werfen, bewerfen		☒ 21

Beschreibung[26]

Malen eines Bildes, A. hat einen Bogen Papier von der Rolle, das etwa der Größe A2 entspricht, abgeschnitten. Sie malt mit Wasserfarben ein Bild. Auf dem Bild ist eine Szene mit Haus dargestellt, am oberen Bildrand ist ein blauer Himmel gemalt, den unteren Bildrand begrenzt ein Zaun, hinter dem einige Blumen stehen, am Himmel fliegen Vögel.
Sie legt das Bild weg und greift zu einem weiteren Papier von der Rolle und schneidet die Kanten gerade. Mit Wasserfarben beginnt sie, einen Schmetterling zu malen, wobei die ruhige Pinselführung durch einen großzügigen, etwa ellipsenförmigen Duktus und durch Tupfen ersetzt wird. Das Bild wird drei Mal jeweils in der Mitte gefaltet und weggeworfen. A. schneidet das Ende der Papierrolle gerade, um schließlich einen Bogen abzutrennen.
Wiederum verwendet A. Wasserfarben, um Tupfen auf das Papier zu setzen. Das Blatt wird auf der rechten Hälfte damit übersät und in der Mitte zusammen geklappt. Nachdem A. mit der Hand Druck auf die gefaltete Papierfläche ausgeübt hat, klappt sie das Bild wieder auf, die Wasserfarben haben sich auf die gegenüber liegende, bislang freie Bildseite abgedruckt. Das Falten und Aufklappen wird wiederholt. Erneut wird das Blatt gefaltet und mit der Schere in Form eines (halben) Schmetterlings geschnitten und wieder aufgeklappt.
Ein Stück des abgeschnittenen Papiers wird in beide Hände genommen, durch eine Hand gezogen und betrachtet. Es wird in Form geschnitten und mit Holzleim an den Papierschmetterling als Fühler angeklebt und mit Wasserfarben angemalt.

[26] Bei der Analyse des Gesamtverlaufs hat sich herausgestellt, dass sich am dritten Untersuchungstag zwar produktorientierte Handlungen mit prozessorientierten Handlungen abwechseln. Doch sind diese produktorientierten Handlungen deutlich als Vorbereitungshandlungen für die nachfolgenden Prozesse anzusehen. Daher ist es notwendig, den kompletten Komplex der Handlungseinheiten Nr. 9 bis Nr. 21 an einem Stück zu analysieren. Er wird wie vor zunächst erneut beschrieben. (Siehe Selbiges zur Analyse der prozessorientierten Handlungen.)

Mit dem Schmetterling wird eine kurze Flugbewegung ausgeführt, indem er in der Mitte gehalten auf und ab bewegt wird, was zu einer „Flatterbewegung“ des Falters führt. Der Schmetterling wird weggelegt.
A. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab, legt es auf ihren Arbeitsplatz und streicht es glatt. Mit Wasserfarben wird das Blatt streifen- und fleckenförmig voll gemalt und in der Mitte gefaltet. Mit der flachen Hand wird das gefaltete Blatt gerieben und geklopft. Nach dem Aufklappen und erneutem Zuklappen wiederholt das Mädchen das Reiben mit der geballten Faust.
A. klappt das Blatt auf und beginnt, es von außen nach innen zu zerschneiden. Dabei achtet sie darauf, dass sich ein zusammenhängendes Band ergibt. Es wird ein etwa sechs Meter langes Band.
Eine Mitschülerin greift das eine Ende des Bandes, A. das andere und geht damit in den hinteren Teil des Raums. Durch kreisförmige Armbewegungen der Beiden wird das Band nach anfänglichen Schwierigkeiten wie ein Sprungseil in Schwingung versetzt.
Als nächstes holt A. ein weiteres Papier von der Rolle, schneidet es wenige Zentimeter ein, legt die Schere gleich wieder weg und beginnt, das Blatt mit Wasserfarben schwungvoll anzumalen. Es ist kein Motiv mehr vorhanden. A. dreht das Papier um und bemalt es auch auf der Rückseite. Nun wird das Blatt wie zuvor zerschnitten.
A. verwendet das entstandene Band als Hüpfseil und springt drüber. Dabei geht das Band kaputt, woraufhin sich A. hinkniet und die Einzelteile aufnimmt und um ihre Hand wickelt. Sie holt ein weiteres Papier, bringt hastig Wasserfarben auf und zerschneidet das Papier zu einem Band. Das Band wird an einen Platz im hinteren Teil des Raums gebracht.
Ein weiteres Blatt wird abgeschnitten und schnell mit Wasserfarben rasch „beschmiert“. A. setzt sich nun auf einen Stuhl abseits ihres Arbeitsplatzes in Nähe des Platzes, an dem eben noch gehüpft wurde, und zerschneidet das angemalte Blatt zu einem Band. Das Band wird geteilt und eine Hälfte zum Seilhüpfen verwendet. Dabei zerreißt es, auch das als nächstes verwendete „Seil“ zerreißt.
Von der Rolle schneidet A. ein Stück Papier, hinterlässt einige Farbschlieren mit Wasserfarben und beginnt das kreisförmige Schneiden. Mit dem entstandenen Band hüpft A., bevor sie die in Fetzen liegenden Reste am Boden mit den Füßen zusammen fegt. Als sie nun wieder „Seil hüpft“, zerreißt das Band, A. kreist aber weiter ihre Arme. Die Reste werden jetzt wieder mit den Füßen zusammengekehrt.
Ein Papier wird abgeschnitten, mit schnellen Schritten motivlos bemalt und zu einem Band zerschnitten, dieses wird auf den Boden gelegt und ein weiteres Papier abgeschnitten. Es wird zügig lückenhaft angestrichen und auf dem hinten im Raum stehenden Sitzmöbel zu einem Band geschnitten.
Noch einmal wird ein Blatt abgeschnitten, nur noch in wenigen Strichen mit Farbe versehen und im Raum umherlaufend beschnitten.
Mit den Bändern hüpft A. erneut, indem sie diese wie Springseile verwendet. Sie rafft die herumliegenden Bänder zusammen und kniet sich auf den Boden, um die Fetzen in die Luft zu werfen. Die längeren Reste der Bänder werden zerrissen, anschließend mit Hilfe einer Mitschülerin zu einem Haufen zusammengeschichtet. Nachfolgend tummelt sich A. mit zwei weiteren Mädchen in diesem Berg von Papierfetzen. Die drei bewerfen sich gegenseitig damit. Anschließend werden die Teile wieder zu einem Haufen geschichtet und erneut bewerfen sich die Kinder gegenseitig und selbst, bevor mit den Füßen ein Berg gebaut wird und sich die drei erneut gegenseitig bewerfen.
Am folgenden Tag beginnt A. mit ihren beiden Mitschülerinnen das „Nest“ wieder herzurichten und weitere Schnipsel herzustellen. Dafür werden Blätter schnell bemalt uns zerschnitten. Die zerteilten Papiere und die entstandenen Reste werden zu dem

Schnipselberg getragen. Dort wird auch der lange Strang in Fetzen gerissen. Dieser Vorgang wiederholt sich.
Nun beginnt eine große Schlacht, bei der sich die beteiligten Kinder mit den Fetzen gegenseitig bewerfen. Dabei beugt sich A. immer wieder zum Boden herunter, greift nach den Papierschnipseln, richtet sich auf und bewirft ihre Mitschüler damit. Das Aktionsgebiet dehnt sich auf fast das gesamte Zimmer aus. Nach einer kurzen Pause zum Trinken greift A. erneut zu und beteiligt sich weiter am gemeinsamen Spiel. Die Fetzen werden zusammengekehrt und wieder beginnt die beschriebene Aktion.

Erste Analyse

Malen eines Bildes, A. hat einen Bogen Papier von der Rolle, das etwa der Größe A2 entspricht, abgeschnitten. Sie malt mit Wasserfarben ein Bild. Auf dem Bild ist eine Szene mit Haus dargestellt, am oberen Bildrand ist ein blauer Himmel gemalt, den unteren Bildrand begrenzt ein Zaun, hinter dem einige Blumen stehen, am Himmel fliegen Vögel.
Sie legt das Bild weg und greift zu einem weiteren Papier von der Rolle und schneidet die Kanten gerade. Mit Wasserfarben beginnt sie, einen Schmetterling zu malen, wobei die ruhige Pinselführung durch einen großzügigen, etwa ellipsenförmigen Duktus und durch Tupfen ersetzt wird. Das Bild wird drei Mal jeweils in der Mitte gefaltet und weggeworfen. A. schneidet das Ende der Papierrolle gerade, um schließlich einen Bogen abzutrennen.
Wiederum verwendet A. Wasserfarben, um Tupfen auf das Papier zu setzen. Das Blatt wird auf der rechten Hälfte damit übersät und in der Mitte zusammen geklappt. Nachdem A. mit der Hand Druck auf der gefalteten Papierfläche ausgeübt hat, klappt sie das Bild wieder auf, die Wasserfarben haben sich auf die gegenüber liegende bislang freie Bildseite abgedruckt. Das Falten und Aufklappen wird wiederholt. Erneut wird das Blatt gefaltet und mit der Schere in Form eines (halben) Schmetterlings geschnitten und wieder aufgeklappt.
Ein Stück des abgeschnittenen Papiers wird in beide Hände genommen, durch eine Hand gezogen und betrachtet. Ästhetische Wahrnehmung, das Kind bemerkt die Form und die mögliche Länge des Papiers, die entstehen kann, wenn man das Papier entsprechend einschneidet. Hier auch Unterbrechung/Verzögerung der bisherigen Handlung
Es wird in Form geschnitten und mit Holzleim an den Papierschmetterling als Fühler angeklebt und mit Wasserfarben angemalt.
Mit dem Schmetterling wird eine kurze Flugbewegung ausgeführt, indem er in der Mitte gehalten auf und ab bewegt wird, was zu einer „Flatterbewegung" des Falters führt. Der Schmetterling wird weggelegt.
A. schneidet ein Stück Papier von der Rolle ab, legt es auf ihren Arbeitsplatz und streicht es glatt. Mit Wasserfarben wird das Blatt streifen- und fleckenförmig voll gemalt und in der Mitte gefaltet. Mit der flachen Hand wird das gefaltete Blatt gerieben und geklopft. Nach dem Aufklappen und erneutem Zuklappen wiederholt das Mädchen das Reiben mit der geballten Faust. A. klappt das Blatt auf und beginnt, es von außen nach innen zu zerschneiden. Dabei achtet sie darauf, dass sich ein zusammenhängendes Band ergibt. Es wird ein etwa sechs Meter langes Band.
Eine Mitschülerin greift das eine Ende des Bandes, A. das andere und geht damit in den hinteren Teil des Raums. Durch kreisförmige Armbewegungen der Beiden wird das Band nach anfänglichen Schwierigkeiten wie ein Sprungseil in Schwingung versetzt.
Als nächstes holt A. ein weiteres Papier von der Rolle, schneidet es wenige Zentimeter ein, legt die Schere gleich wieder weg und beginnt, das Blatt mit Wasserfarben schwungvoll anzumalen. Es ist kein Motiv mehr vorhanden. A. dreht das Papier um und bemalt es auch auf der Rückseite. Nun wird das Blatt wie vor zerschnitten.
A. verwendet das entstandene Band als Hüpfseil und springt drüber. Dabei geht das Band kaputt, woraufhin sich A. hinkniet und die Einzelteile aufnimmt und um ihre Hand wickelt. Unterbrechung des bisherigen Arbeitens, zweites ästhetisches Objekt: das Zerreißen des Bandes in Stücke; beschäftigt sich mit dem entstandenen Papierfetzen, da eine neue Situation entstanden ist Sie holt ein weiteres Papier, bringt hastig Wasserfarben auf und zerschneidet das Papier zu einem Band. ästhetisches Objekt Das Band wird an einen Platz im hinteren Teil des Raums gebracht.
Ein weiteres Blatt wird abgeschnitten und schnell mit Wasserfarben rasch „beschmiert". A. setzt sich nun auf einen Stuhl abseits ihres Arbeitsplatzes in Nähe des Platzes, an dem eben noch gehüpft wurde, und zerschneidet das angemalte Blatt zu einem Band. Das Band wird geteilt Bewusstes Wiederaufgreifen des ästhetischen Objekts, Implementierung und eine Hälfte zum Seilhüpfen verwendet. Dabei zerreist es, auch das als nächstes verwendete „Seil" zerreist.
Von der Rolle schneidet A. ein Stück Papier, hinterlässt einige Farbschlieren mit Wasserfarben und beginnt das kreisförmige Schneiden. Mit dem entstandenen Band hüpft A., bevor sie die in Fetzen liegenden Reste am Boden mit den Füßen zusammen fegt. Als sie nun wieder „Seil hüpft", zerreißt das Band, A. kreist aber weiter ihre Arme. Die Reste werden jetzt wieder mit den Füßen zusammen gekehrt.

Ein Papier wird abgeschnitten, mit schnellen Schritten motivlos bemalt und zu einem Band zerschnitten, dieses wird auf den Boden gelegt und ein weiteres Papier abgeschnitten. Es wird zügig lückenhaft angestrichen und auf dem hinten im Raum stehenden Sitzmöbel zu einem Band geschnitten.
Noch einmal wird ein Blatt abgeschnitten, nur noch in wenigen Strichen mit Farbe versehen und im Raum umherlaufend beschnitten.
Mit den Bändern hüpft A. erneut, indem sie diese wie Springseile verwendet. Sie rafft die herumliegenden Bänder zusammen und kniet sich auf den Boden, um die Fetzen in die Luft zu werfen. Die längeren Reste der Bänder werden zerrissen, Ästhetisches Objekt anschließend mit Hilfe einer Mitschülerin zu einem Haufen zusammen geschichtet. Nachfolgend tummelt sich A. mit zwei weiteren Mädchen in diesem Berg von Papierfetzen. Die drei bewerfen sich gegenseitig damit. Anschließend werden die Teile wieder zu einem Haufen geschichtet und erneut bewerfen sich die Kinder gegenseitig und selbst, bevor mit den Füßen ein Berg gebaut wird und sich die drei erneut gegenseitig bewerfen.
Am folgenden Tag beginnt A. mit ihren beiden Mitschülerinnen das „Nest“ wieder herzurichten und weitere Schnipsel herzustellen. Ästhetisches Objekt Dafür werden Blätter schnell bemalt uns zerschnitten. Die zerteilten Papiere und die entstandenen Reste werden zu dem Schnipselberg getragen. Dort wird auch der lange Strang in Fetzen gerissen. Ästhetisches Objekt Dieser Vorgang wiederholt sich.
Nun beginnt eine große Schlacht, bei der sich die beteiligten Kinder mit den Fetzen gegenseitig bewerfen. Dabei beugt sich A. immer wieder zum Boden herunter, greift nach den Papierschnipseln, richtet sich auf und bewirft ihr Mitschüler damit. Das Aktionsgebiet dehnt sich auf fast das gesamte Zimmer aus. Nach einer kurzen Pause zum Trinken greift A. erneut zu und beteiligt sich weiter am gemeinsamen Spiel. Die Fetzen werden zusammengekehrt und wieder beginnt die beschriebene Aktion.

Analyse

Das Experiment entwickelt sich hier aus einer konventionellen Handlung heraus, bei der das Kind einen Schmetterling malt. Als das Mädchen dann den Schmetterling ausschneidet, wird es auf das abgeschnittene Stück Papier aufmerksam. Das Mädchen sieht sich den Papierschnipsel an und betastet es. Dabei bemerkt es die Form und die mögliche Länge des Papiers, die entstehen kann, wenn man das Papier entsprechend einschneidet. Die Möglichkeit, Papier derart zu bearbeiten, dass daraus ein langes Stück Papier wird, ist hier das ästhetische Objekt. Dies kommt in dieser Situation, als eigentlich eine konventionelle Handlung ausgeführt werden soll, für das Kind sicher überraschend. In der Darstellung des Gesamtverlaufs wurde bereits deutlich, dass das Mädchen bis zu diesem Zeitpunkt im Grunde ausschließlich produktorientiert arbeitet. Die Bedeutung des ästhetisch Wahrgenommenen kann hier nur daraus rückgeschlossen werden, dass das Kind nachfolgend die Herstellung eines möglichst langen Papierstreifens zur zentralen Handlung macht, um ihn prozessorientiert einzusetzen.
Als das Kind das ästhetische Objekt wahrnimmt, wird die bisherige Handlung unterbrochen und deren Weiterführung verzögert. Es handelt sich hier deutlich um eine ästhetische Wahrnehmung. Sämtliche Strukturelemente ästhetischer Erfahrung sind hier festzustellen.
Dadurch dass das Mädchen das ästhetische Objekt in die nachfolgenden Prozess integriert, indem es lange Papierstreifen herstellt und damit umgeht, kann davon

ausgegangen werden, dass es sich bei diesem Experimentieren um eine Form ästhetischer Praxis handelt.

Im zusammengefassten Handlungskomplex kommt es zu einer weiteren Szene, die hier von Bedeutung ist. Ein Papierseil reißt in Stücke, worauf das Kind darauf aufmerksam wird. Das Reißen des Bandes in ein Stück ist hier zufällig, wird aber vom Kind bemerkt. Dieses ästhetische Objekt „Papierfetzen“ greift das Kind in den folgenden Vorgängen immer wieder auf: A. stellt weitere Papierfetzen her und beginnt, diese in die Luft zu werfen. Durch das Integrieren des ästhetischen Objekts in die folgenden Handlungen und deren Intensität wird der Ereignischarakter deutlich.
Auch in dieser Handlungseinheit können die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung und ästhetischen Verhaltens festgestellt werden. Beim Experimentieren kann das Kind hier folglich ästhetische Erfahrung gewinnen. Es stellt eine Form ästhetischen Verhaltens dar.

F. (m) Gruppe 2

F.(m) G2				
Tag 2, F.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen	Schiff versenken	☒ 5
Wasser, Schiff	Eimer	untertauchen	Schiff versenken	☒ 7

Beschreibung

F. faltet ein Schiff aus Papier.
F. kniet sich vor den Eimer mit Wasser. Er greift in das Wasser und fischt ein Papier heraus, das bereits im Eimer schwimmt. Der Junge hebt das Papierschiff aus dem Eimer etwas über die Wasseroberfläche, schiebt es auf der Wasseroberfläche hin und her. An einem Ende hält er das Papierschiff fest, taucht es unter und zieht es wieder aus dem Wasser heraus. Dies wiederholt er in gleicher Form mehrmals. F. nimmt das Papierschiff aus dem Wasser heraus, hält es hoch und taucht es wieder ins Wasser. Sein Blick ist kontinuierlich auf das Papierschiff gerichtet. Nun drückt F. mehrfach das Papier gegen den Eimerrand, hebt es kurz an, drückt es aus. F. hebt das nasse Papier mehrfach aus dem Eimer und lässt es aus geringer Höhe in das Wasser im Eimer fallen. Das Papier schwimmt jetzt auf der Wasseroberfläche, F. nimmt mit der hohlen Hand Wasser aus dem Eimer und gießt es so über das Papier. Als nächstes greift F. nach einem Stab und rührt damit im Wassereimer.

F. nimmt ein Papierschiff, das größer ist als der Wassereimer. Er setzt es Bug voraus in den Eimer und drückt es in das Wasser. Dazu drückt er mit beiden Händen das Schiff nach unten bis zum Eimerboden, F. ist über den Eimer gebeugt. Er zieht das Papierschiff wieder aus dem Wasser, lässt es zurück gleiten. Als nächstes steht der Junge auf, geht zum Waschbecken, holt ein Tuch und wischt verschüttetes Wasser auf. F. nimmt eine Spitze des Papierschiffs, zieht es aus dem Wasser und lässt das Wasser ablaufen. Darauf legt er das Schiff ein wenig zusammen, worauf weiter Wasser abläuft. F. beginnt es auszuschütteln. Er läuft mit dem Eimer zum Waschbecken und schüttet das Wasser aus.

Erste Analyse

F. faltet ein Schiff aus Papier.
F. kniet sich vor den Eimer mit Wasser. Er greift in das Wasser und fischt ein Papier heraus, das bereits im Eimer schwimmt. Der Junge hebt das Papierschiff aus dem Eimer etwas über die Wasseroberfläche, schiebt es auf der Wasseroberfläche hin und her. An einem Ende hält er das Papierschiff fest, taucht es unter und zieht es wieder aus dem Wasser heraus. Übergang nicht erkennbar Dies wiederholt er in gleicher Form mehrmals. F. nimmt das Papierschiff aus dem Wasser heraus, hält es hoch und taucht es wieder ins Wasser. Sein Blick ist kontinuierlich auf das Papierschiff gerichtet. Nun drückt F. mehrfach das Papier gegen den Eimerrand, hebt es kurz an, drückt es aus. Objekt der Beschäftigung ist Tatsache, dass Papier Wasser aufnimmt. F. hebt das nasse Papier mehrfach aus dem Eimer und lässt es aus geringer Höhe in das Wasser im Eimer fallen. Papier wird schwerer durch Wasseraufnahme. Das Papier schwimmt jetzt auf der Wasseroberfläche, F. nimmt mit der hohlen Hand Wasser aus dem Eimer und gießt es so über das Papier. Als nächstes greift F. nach einem Stab und rührt damit im Wassereimer.

F. nimmt ein Papierschiff, das größer ist als der Wassereimer. Er setzt es Bug voraus in den Eimer und drückt es in das Wasser. Dazu drückt er mit beiden Händen das Schiff nach unten bis zum Eimerboden, F. ist über den Eimer gebeugt. Er zieht das Papierschiff wieder aus dem Wasser, lässt es zurück gleiten. Als nächstes steht der Junge auf, geht zum Waschbecken, holt ein Tuch und wischt verschüttetes Wasser auf. F. nimmt eine Spitze des Papierschiffs, zieht es aus dem Wasser und lässt das Wasser ablaufen. Darauf legt er das Schiff ein wenig zusammen, worauf weiter Wasser abläuft. F. beginnt es auszuschütteln. Er läuft mit dem Eimer zum Waschbecken und schüttet das Wasser aus.

Analyse

Auch nach einer erneuten Sichtung des Videomaterials kann die Situation nicht konkret ausgemacht werden, die dazu führt, dass der Junge das Papierschiff ins Wasser taucht. Auch eine Unterbrechung oder Verzögerung kann hier nicht festgestellt werden. Da hier bereits zwei Strukturelemente der ästhetischen Wahrnehmung nicht attestiert werden können, kann dieses Verhalten hier nicht als Form ästhetischen Verhaltens beschrieben werden. Die Handlungen führen hier, soweit erkennbar, nicht zu ästhetischer Erfahrung. An Stelle des ästhetischen Objekts rückt hier als Objekt der Handlung die Veränderung des Materials Papier durch das Wasser, es wird schwerer und verändert seine Konsistenz. Es kommt hier also primär zu physikalischen Einsichten.

Papierrollen	Tisch	schlagen		☒ 22
Papierrollen, Gummiseil		konstruieren, dekonstruieren		☒ 23
mehrere Wiederholungen in Variation				☒ 24

Beschreibung

Handlung von zuvor
Der Junge F. nimmt eine Papierrolle und schlägt damit auf die auf dem Tisch stehende Papierrolle. Er stellt eine Papierrolle auf die andere Papierrolle und nimmt sie wieder runter. Danach stellt er die eine Rolle kurz auf die andere Rolle, um gleich darauf eine weitere Rolle auf die andere zu stapeln. F. steigt auf den Stuhl und stellt noch eine dritte Rolle oben drauf. Als nächstes werden die drei Rollen übereinander auf dem Boden aufgestellt, F. balanciert die dritte Rolle aus, sie ist etwa auf Höhe seines Oberkörpers. Das Gepäckgummi legt F. um die Basis und zieht mit einem Ruck an, worauf die Rollen umkippen. Der Vorgang wiederholt sich zweimal in gleicher Weise.

Erste Analyse

Handlung von zuvor
Der Junge F. nimmt eine Papierrolle und schlägt damit auf die auf dem Tisch stehende Papierrolle. Er stellt eine Papierrolle auf die andere Papierrolle und nimmt sie wieder runter. F. bemerkt die Stapelbarkeit der Rollen, damit wird die vorige Handlung in eine neue überführt. Danach stellt er die eine Rolle kurz auf die andere Rolle, um gleich darauf eine weitere Rolle auf die andere zu stapeln. Der Junge erprobt die Möglichkeiten, mehrere Rollen zu stapeln, hier Neugierde auf Konsequenzen der Stapelfähigkeit sichtbar. F. steigt auf den Stuhl und stellt noch eine dritte Rolle oben drauf. Als nächstes werden die drei Rollen übereinander auf dem Boden aufgestellt, F.

balanciert die dritte Rolle aus, sie ist etwa auf Höhe seines Oberkörpers. Aufgriff des Stapelns in folgende Handlungseinheit Das Gepäckgummi legt F. um die Basis und zieht mit einem Ruck an, worauf die Rollen umkippen. Auch in Rückgängigmachen des Stapelns ist das Stapeln als ästhetisches Objekt aufgegriffen Der Vorgang wiederholt sich zweimal in gleicher Weise.

Analyse

Der Junge stellt im Verlauf seines Experimentierens kurz ein zusammengerolltes Papier auf eine Papierrolle. Hier wird er aufmerksam auf die Möglichkeit, Papierrollen zu stapeln. Natürlich ist ihm vorher bereits bekannt, dass sich Gegenstände unter bestimmten Bedingungen stapeln lassen. Doch wird der Junge in dieser Situation darauf aufmerksam, dass er hier die Möglichkeit hat, derart mit den Papierrollen umzugehen. Da das Kind die Papierrollen bislang verwendet, indem es Papier abrollt und darauf etwas zeichnet oder damit etwas faltet, ist diese Handlungseinheit nun unkonventionell. Somit ist die Möglichkeit, anders mit den Papierrollen umzugehen, dem Kind auch neu. Die Möglichkeit, die Rollen zu stapeln, entspricht hier dem ästhetischen Objekt. Der Junge ist neugierig und erprobt die Konsequenzen des Stapelns mehrerer Rollen. Schließlich ist dies ein Umgang mit den Möglichkeiten der Statik, die hier erprobt werden. Das Experimentieren mit den Papierrollen besitzt hier Ereignischarakter.
Zusammen mit den schon im Vorfeld festgestellten Elementen sind alle Strukturelemente vorhanden, die daraufhinweisen, dass das Kind durch das Experimentieren ästhetische Erfahrung machen konnte. Da der Junge das ästhetische Objekt in die nachfolgende Experimentierhandlung involviert, kann diese Handlung als Form ästhetischen Verhaltens gesehen werden.

Ü. (m) Gruppe 2

Ü.(m) G2				
Tag 2, Ü.(m) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
„Schiff", Wasser	Eimer	versenken		☒ 6
Hammer, Papier		Schlagbewegung		☒ 7
Gegenstand (nicht erkennbar), Wasser	Eimer	versenken		☒ 8
Meterstab		schwingen		☒ 9
Meterstab, Papierrollen		kombinieren		☒ 10

Beschreibung

Der Junge „angelt" im Eimer.
Ü. sitzt kniend neben einem Wassereimer auf dem Boden. Ein Papierschiff wird von ihm unter Wasser getaucht, Ü. nimmt das Papier wieder aus dem Wasser, taucht es wieder unter. Das auf der Wasseroberfläche schwimmende Schiff bewegt er, indem er es, weit über den Eimer gebeugt, anbläst. Mit seiner rechten Hand greift er nach dem Schiff und bewegt es so über die Wasseroberfläche. Er lässt kurz ab, greift dann wieder kurz zu. Danach taucht er das Papierschiff wieder unter. Kurz spritzt er einen anderen Jungen an und steht auf. Der Junge bekommt von einem anderen Jungen ein Gepäckgummi. Er hält das Gepäckgummi in seinen Händen, lässt es mit einem Haken in den Wassereimer gleiten. Dieses Gepäckgummi bewegt er ein wenig hin und her und auf und ab. Danach geht er damit zum Material- und Werkzeugtisch, um dort das Gepäckgummi wegzulegen. Auf dem Tisch liegt ein überdimensional großes Papierschiff. Er beugt sich über den Wassereimer und stellt das Schiff senkrecht in den Eimer mit Wasser. Aus diesem zieht Ü. das Schiff heraus und taucht es dann erneut ein. Er macht zwei Schritte zurück, sieht dabei aber weiterhin auf das Schiff im Eimer. [..]

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste auf dem Material- und Werkzeugtisch. Damit kniet er sich auf den Boden, hält den Hammer mit beiden Händen vor sich fest. Er holt aus und führt den Hammer mit beiden Armen von oben nach unten quer vor seinen Körper. Den Hammer führt er hinter sich, nimmt ihn nach vorne, steht auf. Ein anderer Junge wirft ein Stück Papier in die Luft vor Ü. Dieser holt aus und schlägt mit dem Hammer auf das Papier wie mit einem Baseballschläger. Mit dem Hammer schlägt er noch einmal auf ein geworfenes Stück Papier. Ü. legt den Hammer weg.

Ü. geht zum Wassereimer, hebt einen Gegenstand auf und setzt ihn in das Wasser im Eimer.

Am Material- und Werkzeugtisch greift Ü. nach einem Meterstab und klappt vier Elemente aus. Er hält den Meterstab mit beiden Händen so vor sich, dass das aufgeklappte Ende von ihm wegzeigt, der zusammengeklappte Teil ist in seiner Hand. So läuft er durch den Raum, der Meterstab schwingt auf und ab. Als Ü. den Meterstab um dessen Achse dreht, knickt dieser an einer Stelle ein. Das Kind klappt den Meterstab wieder auseinander und lässt ihn an dessen Spitze auf und ab schwingen. Ü. hält den Meterstab quer vor sich, fasst ihn an dessen Enden. Die rechte Hand bewegt der Junge

zur linken, lässt den Meterstab dabei über die linke Hand nach oben gleiten. Ü. läuft ein paar Schritte, während er den Meterstab langsam in eine senkrechte Stellung überführt. Er läuft weiter, dreht den Meterstab um die Achse, worauf dieser wiederum einklappt. Das Kind klappt den Meterstab aus und schwingt ihn, indem er ihn mit beiden Händen am einen Ende fasst, auf und ab. Der Meterstab beschreibt einen Bogen. Das Ende des Meterstabs setzt das Kind auf einer Papierrolle auf, die auf dem Tisch steht. Als nächstes schwingt das Kind den Meterstab mehrmals hintereinander auf und ab, setzt das Ende erneut auf einer Papierrolle auf. Darauf streckt sich der Junge, wodurch er das Ende in die Mitte der Papierrolle gleiten lässt. Der Meterstab wird losgelassen und steht so in der Papierrolle.

Ü. nimmt einen Hammer und setzt diesen mit dem Hammerstiel nach unten in eine Papierrolle, der Hammerkopf kommt auf der Rolle zum Liegen.

Erste Analyse

Der Junge „angelt" im Eimer.
Ü. sitzt kniend neben einem Wassereimer auf dem Boden. Ein Papierschiff wird von ihm unter Wasser getaucht, Ü. nimmt das Papier wieder aus dem Wasser, taucht es wieder unter. Das auf der Wasseroberfläche schwimmende Schiff bewegt er, indem er es, weit über den Eimer gebeugt, anbläst. Mit seiner rechten Hand greift er nach dem Schiff und bewegt es so über die Wasseroberfläche. Er lässt kurz ab, greift dann wieder kurz zu. Danach taucht er das Papierschiff wieder unter. Kurz spritzt er einen anderen Jungen an und steht auf. Der Junge bekommt von einem anderen Jungen ein Gepäckgummi. Er hält das Gepäckgummi in seinen Händen, Der Junge kann hier feststellen, dass sich das Ende des Gepäckgummis einsetzen lässt, um nach dem Papier zu angeln. lässt es mit einem Haken in den Wassereimer gleiten. Dieses Gepäckgummi bewegt er ein wenig hin und her und auf und ab. Danach geht er damit zum Material- und Werkzeugtisch, um dort das Gepäckgummi wegzulegen. Auf dem Tisch liegt ein überdimensional großes Papierschiff. Er beugt sich über den Wassereimer und stellt das Schiff senkrecht in den Eimer mit Wasser. Aus diesem zieht Ü. das Schiff heraus und taucht es dann erneut ein. Er macht zwei Schritte zurück, sieht dabei aber weiterhin auf das Schiff im Eimer. [..]

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste auf dem Material- und Werkzeugtisch. Damit kniet er sich auf den Boden, hält den Hammer mit beiden Händen vor sich fest. Er holt aus und führt den Hammer mit beiden Armen von oben nach unten quer vor seinen Körper. Den Hammer führt er hinter sich, nimmt ihn nach vorne, Die Bewegung mit dem Hammer kann hier als Initial gesehen werden für die spätere Bewegung analog eines Baseballschlages. steht auf. Dadurch hier Unterbrechung beobachtbar, ob durch Schlagbewegung initiiert ist unklar. Ein anderer Junge wirft ein Stück Papier in die Luft vor Ü. Dieser holt aus und schlägt mit dem Hammer auf das Papier wie mit einem Baseballschläger. Aufgreifen der Schlagbewegung Mit dem Hammer schlägt er noch einmal auf ein geworfenes Stück Papier. Erneute Schlagbewegung Ü. legt den Hammer weg.

Ü. geht zum Wassereimer, hebt einen Gegenstand auf und setzt ihn in das Wasser im Eimer.

Am Material- und Werkzeugtisch greift Ü. nach einem Meterstab und klappt vier Elemente aus. Er hält den Meterstab mit beiden Händen so vor sich, dass das aufgeklappte Ende von ihm wegzeigt, hier bereits aufmerksam Werden auf ausgeklappten Teil, ob die Verzögerung hier eintritt, kann nur gemutmaßt werden, die erneute Sichtung des Datenmaterials weist zwar eine verlangsamte Ausführung aus, ob diese allerdings mit dem Bemerken der Flexibilität des ausgeklappten Meterstabs als ästhetisches Objekt zusammenhängt, kann nur vermutet werden der zusammengeklappte Teil ist in seiner Hand. So läuft er durch den Raum, der Meterstab schwingt auf und ab. Hier kann der Junge das Schwingen des Meterstabs das erste Mal im Handlungskomplex feststellen. Die Flexibilität wird hier zum ästhetischen Objekt, der Junge wird auf diesen möglichen Umgang mit dem Meterstab aufmerksam. Meterstab bisher als Werkzeug gesehen, daher neu. Als Ü. den Meterstab um dessen Achse dreht, knickt dieser an einer Stelle ein. Das Kind klappt den Meterstab wieder auseinander und lässt ihn an dessen Spitze auf und ab schwingen. Ü. hält den Meterstab quer vor sich, fasst ihn an dessen Enden. Die rechte Hand bewegt der Junge zur linken, lässt den Meterstab dabei über die linke Hand nach oben gleiten. Ü. läuft ein paar Schritte, während er den Meterstab langsam in eine senkrechte Stellung überführt. Er läuft weiter, dreht den Meterstab um die Achse, worauf dieser wiederum einklappt. Das Kind klappt den Meterstab aus und schwingt ihn, indem er ihn mit beiden Händen am einen Ende fasst, auf und ab. Aufgreifen des Schwingens als ästhetisches Objekt Der Meterstab beschreibt einen Bogen. Das Ende des Meterstabs setzt das Kind auf einer Papierrolle auf, die auf dem Tisch steht. Als nächstes schwingt das Kind den Meterstab mehrmals hintereinander auf und ab,

Aufgreifen der Flexibilität als ästhetisches Objekt setzt das Ende erneut auf einer Papierrolle auf. Darauf streckt sich der Junge, wodurch er das Ende in die Mitte der Papierrolle gleiten lässt. Der Meterstab wird losgelassen und steht so in der Papierrolle.

Ü. nimmt einen Hammer und setzt diesen mit dem Hammerstiel nach unten in eine Papierrolle, der Hammerkopf kommt auf der Rolle zum Liegen.

Analyse

Bei der ersten zu analysierenden Handlungseinheit können einige wesentliche Strukturelemente wie das Überraschungsmoment, der Ereignischarakter etc. nicht nachgewiesen werden. Im anschließenden Experiment probiert das Kind Schlagbewegungen mit dem Hammer aus, die an Bewegungen mit einem Baseballschläger erinnern. Diese erste langsame Ausführung einer Schlagbewegung kann als ästhetisches Objekt dienen, das in der Folge auch zwei Mal aufgegriffen wird. Ob die beobachtbare Verzögerung auf die ästhetische Wahrnehmung zurückzuführen ist, bleibt unklar. In jedem Fall wird die Möglichkeit vom Kind bemerkt, den Hammer auch abseits dessen Grundfunktion als Werkzeug zu verwenden. Weil das Kind neben der Neudeutung von eigentlich Bekanntem die Schlagbewegung mehrfach ausführt, kann davon ausgegangen werden, dass das Experimentieren hier einen Ereignischarakter für das Kind besitzt. Damit sind diesem Experimentieren die Strukturelemente zuzuschreiben, die davon ausgehen lassen, dass das Kind eine ästhetische Erfahrung macht. Zudem ist das Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens.

Der Junge geht in der nachfolgenden vorliegenden Handlungseinheit mit dem Meterstab vielfältig um. Dabei bemerkt er dessen materiale Qualität, die es ihm ermöglicht, den Meterstab zu schwingen. Die Flexibilität des Meterstabs wird zum ästhetischen Objekt. Das Detail, den Meterstab schwingen zu können, ist dem Jungen insofern neu, als er den Meterstab bisher als Messinstrument kennt. Damit verändert sich der Blick des Jungen auf den Meterstab, der fortan auch in seinen materialen Qualitäten wahrgenommen und verwendet wird. Das Implementieren der Möglichkeit, die Flexibilität des Meterstabs z.B. durch Schwingen anzuwenden, unterstützt dies in der Folge, als der Junge das Schwingen vielfältig ausprobiert. Motivation dafür ist die Neugier, wie sich der Meterstab in den unterschiedlichen Längen verhält, wie er schwingt, wenn er ganz ausgeklappt ist, wie er sich verhält, wenn er an einer Seite eingeklemmt wird. Es kann davon ausgegangen werden, dass das „entdeckte“ Schwingen für das Kind derart von Bedeutung ist, dass es für das Kind ein Ereignis darstellt.

Bei der erneuten Sichtung des Datenmaterials konnte zwar eine verlangsamte Ausführung der Handlung festgestellt werden, als der Junge den Meterstab in diesem Handlungskomplex ausklappt. Doch kann nicht festgestellt werden, ob dies in diesem Fall aufgrund des Bemerkens der Besonderheit des Meterstabs ausgelöst ist.
Das Experiment weist Strukturelemente auf, die daraufhinweisen, dass das Kind hier beim Experimentieren eine ästhetische Erfahrung machen kann. Auch kann das Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens angesehen werden.

Meterstab, Kiste		schwingen lassen		☒ 12
Hammer, Papierrolle		kombinieren		☒ 13
Pappschachtel	Cutter, Feile	dekonstruieren		☒ 14

Beschreibung

Ü. kombiniert eine Papierrolle mit einer Dose.
Der Meterstab ist mit einem Ende unter eine Kiste geklemmt. Ü. drückt den über den Tisch ragenden Teil des Meterstabs nach unten und lässt diesen los. Der Meterstab schwingt auf und ab. Ü. hält das Ende fest und biegt es weit nach oben. Der Junge streckt sich dafür. Als der Meterstab stark gebogen ist, lässt Ü. diesen los. Nun schwingt der Meterstab stark auf und ab. Nachdem der Meterstab wieder ruhig liegt, drückt der Junge den Meterstab herunter, hält ihn kurz fest und lässt ihn wieder los. Diesen Vorgang wiederholt er zwei Mal.

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste am Material- und Werkzeugtisch, dreht ihn, sieht ihn sich an. Dann macht er eine kurze Schlagbewegung und stellt den Hammer auf eine auf dem Tisch stehende Papierrolle. Der Hammer wird dabei ausbalanciert, der Hammerstiel steht auf der Papierrolle. Mit der linken Hand hält der Junge den Hammer, mit der rechten Hand verändert er die Position des Hammerstiels auf der Rolle. Der Hammer kippt um. Der Junge nimmt einen weiteren Hammer und stellt diesen mit der rechten Hand auf eine kleinere daneben stehende Papierrolle. Ü. hebt den Hammer hoch, um ihn auf die größere Papierrolle zu stellen. Der Hammer wird nun ausbalanciert und losgelassen. Nach einer sehr kurzen Standzeit kippt er um, Ü. fängt ihn auf. Der Junge umgreift den Hammerkopf mit der rechten Hand. Den Hammer legt er in die Kiste.

Ü. greift eine Feile aus der Kiste, nimmt sie mit beiden Händen am Griff und deutet ein paar Hiebbewegungen auf die Kiste an. Einen Hieb auf die Kante der Kiste führt er schließlich aus. Er nimmt die Feile wieder an sich, bewegt sich zur Kiste und berührt mit der linken Hand die Stelle, auf die er gerade geschlagen hat. Ü. legt die Feile in die Kiste. Er nimmt einen Cutter an sich und schneidet den Karton am Rand ein.

Erste Analyse

Ü. kombiniert eine Papierrolle mit einer Dose.
Der Meterstab ist mit einem Ende unter eine Kiste geklemmt. Ü. drückt den über den Tisch ragenden Teil des Meterstabs nach unten und lässt diesen los. Der Meterstab schwingt auf und ab. Ü. hält das Ende fest und biegt es weit nach oben. Der Junge streckt sich dafür. Als der Meterstab stark gebogen ist, lässt Ü. diesen los. Nun

schwingt der Meterstab stark auf und ab. Nachdem der Meterstab wieder ruhig liegt, drückt der Junge den Meterstab herunter, hält ihn kurz fest und lässt ihn wieder los. Diesen Vorgang wiederholt er zwei Mal. Implementierung des ästhetischen Objekts aus vorangegangenem Experiment

Ü. nimmt einen Hammer aus einer Kiste am Material- und Werkzeugtisch, dreht ihn, sieht ihn sich an. Dann macht er eine kurze Schlagbewegung und stellt den Hammer auf eine auf dem Tisch stehende Papierrolle. Dadurch vorangehende Handlung abgebrochen, Kind ist aufmerksam auf diese Situation und greift sie später wieder auf, alternative Verwendung des Hammers, Ausbalancieren des Hammers als ästhetisches Objekt, Verzögerung ergibt sich hier vor allem aus Balanceakt Der Hammer wird dabei ausbalanciert, der Hammerstiel steht auf der Papierrolle. Mit der linken Hand hält der Junge den Hammer, mit der rechten Hand verändert er die Position des Hammerstiels auf der Rolle. Der Hammer kippt um. Der Junge nimmt einen weiteren Hammer und stellt diesen mit der rechten Hand auf eine kleinere daneben stehende Papierrolle. Ü. hebt den Hammer hoch, um ihn auf die größere Papierrolle zu stellen. Der Hammer wird nun ausbalanciert und losgelassen. Nach einer sehr kurzen Standzeit kippt er um, Ü. fängt ihn auf. Implementierung des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlung Der Junge umgreift den Hammerkopf mit der rechten Hand. Den Hammer legt er in die Kiste.

Ü. greift eine Feile aus der Kiste, nimmt sie mit beiden Händen am Griff und deutet ein paar Hiebbewegungen auf die Kiste an. Einen Hieb auf die Kante der Kiste führt er schließlich aus. Er nimmt die Feile wieder an sich, bewegt sich zur Kiste und berührt mit der linken Hand die Stelle, auf die er gerade geschlagen hat. Ü. legt die Feile in die Kiste. Er nimmt einen Cutter an sich und schneidet den Karton am Rand ein.

Analyse

In der ersten Handlungseinheit greift der Junge eine Handlung aus einem vorigen Experiment auf. Hier implementiert das Kind ein ästhetisches Objekt aus einem vorangehenden Experiment. Damit wird noch einmal die vorangegangene Einordnung des Experiments als Form ästhetischen Verhaltens als richtig bestätigt.

Im darauf folgenden Experimentieren bemerkt der Junge für sich eine Besonderheit. Eigentlich probiert er gerade verschiedene Möglichkeiten aus, mit dem Hammer umzugehen. Dieses Ausprobieren wird unterbrochen, als der Junge auf die Möglichkeit aufmerksam wird, den Hammer auf dessen Stil balancieren zu können. Dieses Balancieren eines Hammers, eines Werkzeugs, wird zum ästhetischen Objekt, das in der anschließenden Handlung zum Gegenstand des Experiments wird.

Für das Kind stellt das ästhetisch Wahrgenommene insofern ein Ereignis dar, als es die Möglichkeiten, mit dem Hammer umzugehen, erweitert. Der Hammer ist nicht länger „nur“ ein Werkzeug. Er kann vielfältiger eingesetzt werden. Schon in einem vorangehenden Experiment erweitert der Junge sein Wissen um weitere Möglichkeiten, einen Hammer zu verwenden. Doch die Aussicht, den Hammer balancieren zu können und damit die Schwerkraft und Balance ausprobieren zu können, ist dem Kind in dieser Situation neu.

Aufgrund der vorhandenen Strukturelemente kann davon ausgegangen werden, dass das Kind beim Experimentieren eine ästhetische Erfahrung gemacht hat. Das Experimentieren ist eine Form ästhetischen Verhaltens.

Meterstab		laufen, schwingen		☒ 19

Beschreibung

Der Junge wirft einen Flieger.
Ü. nimmt den Meterstab, der bereits ausgeklappt ist. Als Ü. den Meterstab schief hält, knickt dieser an einer Stelle ein. Der Junge faltet ihn wieder aus, hält ihn nach oben und geht einige Schritte nach hinten. Er hält den Meterstab weiter hoch, lässt ihn nach unten schwingen. Der Meterstab biegt sich zu einem weiten Bogen, der Junge lehnt ein wenig nach hinten. Dann greift er den Meterstab beinahe an dessen ausgeklappten Enden, wozu er sich sehr streckt. Nun lässt Ü. den Meterstab erneut wie vor schwingen, geht so durch den Raum und hält ihn dann senkrecht vor sich. Dabei verfolgt er den Meterstab immer mit seinen Blicken. Ü. legt den Meterstab ab.

Erste Analyse

Der Junge wirft einen Flieger.
Ü. nimmt den Meterstab, der bereits ausgeklappt ist. Als Ü. den Meterstab schief hält, knickt dieser an einer Stelle ein. Der Junge faltet ihn wieder aus, hält ihn nach oben und geht einige Schritte nach hinten. Er hält den Meterstab weiter hoch, lässt ich nach unten schwingen. Ästhetisches Objekt eines vorangegangenen Experiments Der Meterstab biegt sich zu einem weiten Bogen, der Junge lehnt ein wenig nach hinten. Dann greift er den Meterstab beinahe an dessen ausgeklappten Enden, wozu er sich sehr streckt. Nun lässt Ü. den Meterstab erneut wie vor schwingen Ästhetisches Objekt eines vorangegangenen Experiments, geht so durch den Raum und hält ihn dann senkrecht vor sich. Dabei verfolgt er den Meterstab immer mit seinen Blicken. Ü. legt den Meterstab ab.

Analyse

Bei dem vorliegenden Experiment handelt es sich um die Weiterführung eines am gleichen Untersuchungstag schon begonnenen Experiments. Das ästhetische Objekt der Flexibilität des ausgeklappten Meterstabs wird in dieses Experimentieren implementiert. Dadurch wird dieses Experiment zu einer Form ästhetischen Verhaltens. Die ästhetische Erfahrung diesbezüglich ist allerdings bereits im vorangegangenen Experiment gewonnen, da dort die ästhetische Wahrnehmung stattfindet.

Stuhl, Gepäckgummi		ziehen		☒ 21
Gepäckgummi		einhängen, umhängen		☒ 22
Papierrollen		umstoßen		☒ 23

Beschreibung

Der Junge wirft einen Flieger.
Ü. nimmt ein Gepäckgummi und hakt dessen Metallhaken an einen Stuhl ein. Nun geht er einige Schritte, das Gummi spannt sich und der Stuhl wird hinter dem Jungen hergezogen. So geht Ü. einige Schritte durch den Raum. Er sieht dabei nach hinten und verfolgt den Stuhl, den er hinter sich herzieht. Dann hält er kurz an, dreht sich ein wenig,

nimmt das Gepäckgummi über die Schulter und zieht den Stuhl weiter durch den Raum. An einer Engstelle manövriert er den Stuhl kurz mit beiden Händen, lässt dann ab und nimmt den Haken vom Stuhl.
Ü. hängt das Gepäckgummi an einer Papierrolle ein, die ein anderer Junge auf dem Tisch stapelt.
Der Junge nimmt zwei Gepäckgummis, verhakt sie ineinander, dass sie eine geschlossene Form geben. Er hängt sich die beiden Gepäckgummis um den Hals und streift sie wieder ab. Nachdem ein anderer Junge Papierrollen auf dem Boden gestapelt hat, legt Ü. die beiden Gepäckgummis um die Rollen auf den Boden. Beide Jungen ziehen am Gepäckgummi, worauf der Turm aus Papierrollen umkippt. […] Ü. rollt das Papier einer Papierrolle wieder auf, stellt eine Papierrolle auf eine andere.

Erste Analyse

Der Junge wirft einen Flieger.
Ü. nimmt ein Gepäckgummi und hakt dessen Metallhaken an einen Stuhl ein. Das Verhaken mit den Haken des Gepäckgummis wird zentrale Handlung in der Folge Nun geht er einige Schritte, das Gummi spannt sich und der Stuhl wird hinter dem Jungen hergezogen. So geht Ü. einige Schritte durch den Raum. Er sieht dabei nach hinten und verfolgt den Stuhl, den er hinter sich herzieht. Dann hält er kurz an, hier Unterbrechung dreht sich ein wenig, nimmt das Gepäckgummi über die Schulter und zieht den Stuhl weiter durch den Raum. An einer Engstelle manövriert er den Stuhl kurz mit beiden Händen, lässt dann ab und nimmt den Haken vom Stuhl.
Ü. hängt das Gepäckgummi an einer Papierrolle ein, die ein anderer Junge auf dem Tisch stapelt.
Der Junge nimmt zwei Gepäckgummis, verhakt sie ineinander, dass sie eine geschlossene Form geben. Er hängt sich die beiden Gepäckgummis um den Hals und streift sie wieder ab. Nachdem ein anderer Junge Papierrollen auf dem Boden gestapelt hat, legt Ü. die beiden Gepäckgummis um die Rollen auf den Boden. Beide Jungen ziehen am Gepäckgummi, worauf der Turm aus Papierrollen umkippt. […] Ü. rollt das Papier einer Papierrolle wieder auf, stellt eine Papierrolle auf eine andere. Beteiligung an Experiment, das bereits oben analysiert ist.

Analyse

Bei diesem Experiment lassen sich die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung nicht klar herausarbeiten. Vor allen Dingen die Aufmerksamkeit für das Besondere im einen Augenblick als wesentliches Element der ästhetischen Wahrnehmung kann nicht festgestellt werden. Es kann an dieser Stelle nicht rückgeschlossen werden, dass das Kind eine ästhetische Erfahrung gemacht hat. Da auch für die Kategorisierung der Handlung als Form ästhetischen Verhaltens die ästhetische Wahrnehmung festgestellt sein muss, kann dieses Experiment hier nicht als Form ästhetischen Verhaltens bestimmt werden.

D. (f) Gruppe 2

D.(f) G2				
Tag 1, D.(f) Gruppe 2				
Material	**Hilfsmittel, Werkzeug**	**Tätigkeit**	**Motiv**	**Prozess/ Nr.**
Kabelbinder, Gummiband, Klemme		kombinieren		☒ 7

Beschreibung

D. fertigt einen Bilderrahmen für eine Postkarte an.
D. geht zum Material- und Werkzeugtisch und greift ein Gummiband aus der Kiste. Hinzu nimmt sie eine Klemme. Sie drückt die Klemme ein wenig auseinander. Danach greift D. nach einem Bund Kabelbinder, zieht einen Kabelbinder heraus. Das Mädchen schiebt den Kabelbinder durch eine Öffnung in der Klemme. Kontinuierlich beobachtet sie die eigene Handlung. Nun greift das Mädchen die Klemme anders, nimmt sie direkt an den Körper, beugt sich ein wenig nach vorne und schiebt den Kabelbinder durch die Klemme.

Erste Analyse

D. fertigt einen Bilderrahmen für eine Postkarte an.
D. geht zum Material- und Werkzeugtisch und greift ein Gummiband aus der Kiste. Hinzu nimmt sie eine Klemme. Sie drückt die Klemme ein wenig auseinander. Dabei verändert sich die Größe der Öffnung, die sich dem Kind von der Seite der Klemme zeigt → Blick auf bislang unbekanntes Detail, der Vorgang wird langsamer ausgeführt, als es von der Sache nötig wäre →möglicherweise Verzögerung Danach greift D. nach einem Bund Kabelbinder, zieht einen Kabelbinder heraus. Das Mädchen schiebt den Kabelbinder durch eine Öffnung in der Klemme. Kontinuierlich beobachtet sie die eigene Handlung. Nun greift das Mädchen die Klemme anders, nimmt sie direkt an den Körper, beugt sich ein wenig nach vorne und schiebt den Kabelbinder durch die Klemme.

Analyse

In diesem Experiment stellt das Mädchen zunächst die formale Beschaffenheit der Klemme fest, die sie aus dem Material- und Werkzeugangebot genommen hat. Über die Betätigung der Funktion verändert sich die Größe der Öffnung, die von der Seite zu sehen ist. Dabei richtet das Mädchen seinen Blick auf ein ihm bislang nicht bemerktes Detail. Da D. die Funktion der Klemme sehr langsam und konzentriert ausführt, verzögert sie die Handlung, die sich schneller ausführen ließ.
Auch wenn die beiden Strukturelemente der Aufmerksamkeit für Details und die Verzögerung des vorangehenden Prozesses vorliegen, so kann in diesem Fall nur schwer von einem Ereignischarakter gesprochen werden. Es darf bezweifelt werden, ob das

Kind bei diesem Experiment zu ästhetischer Erfahrung gelangen kann.

Experimentieren als Initial für ästhetische Erfahrung

Die Analysen der unterschiedlichen Experimente zeigen deutlich, dass das Experimentieren in den meisten Fällen die Strukturelemente ästhetischer Erfahrung aufweist: Neben der aisthetischen Wahrnehmung, die bereits bei der Analyse der prozessorientierten Handlungen festgestellt wurden, konnten die Strukturelemente der ästhetischen Wahrnehmung und der Ereignischarakter erkannt werden. Das konzentrierte Arbeiten und der Gebrauch unterschiedlicher Sinne sind bereits zuvor als wesentliche Kennzeichen des Experimentierens festgestellt. Ein genauer Blick auf Details, die dem Kind so bislang unbeachtet sind, kann als ein Bestandteil der ästhetischen Wahrnehmung ebenso festgestellt werden, wie die kurze Verzögerung oder Unterbrechung des vorangehenden Prozesses. Dies lässt darauf schließen, dass das Kind beim Experimentieren ästhetische Erfahrungen machen kann.

Es stellt sich heraus, dass der unkonventionelle Charakter des Experimentierens dazu führt, dass beim Experimentieren für das Kind neue Situationen hervorgerufen werden. Dadurch wird der Gewinn einer ästhetischen Erfahrung begünstigt. Im Gegensatz zu wissenschaftlichen Experimenten, in denen von Beginn an planvoll vorgegangen wird, lediglich deren Ergebnis offen ist, wird in diesem Fall bereits zu Beginn des Experimentierens eine Sensibilität des Kindes für das Spezielle und das Spezifische der Situation gefordert. Es wird deutlich, dass das Machen einer ästhetischen Erfahrung ohne die Sensibilität und die Offenheit der Kinder für nicht voraussehbare Prozesse nicht möglich ist. Um einen sensiblen Blick auf Details werfen zu können, ist neben der Sensibilität und der Offenheit des Kindes auch die Möglichkeit und Zeit, sich auf den Augenblick einlassen zu können, notwendig.
In einigen untersuchten Fällen geht das Experimentieren über das Erproben physikalischer Eigenschaften und Gesetze nicht hinaus, das Kind macht keine ästhetische Erfahrung. Auch wenn wenige Experimente bestimmt sind, in denen die angeführten Strukturelemente ästhetischer Erfahrung nicht identifiziert werden konnten, konnte in der Mehrzahl der analysierten Experimente festgestellt werden, dass das Kind beim Experimentieren ästhetische Erfahrungen machen kann.

Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens

Nachdem nun festgestellt ist, dass Experimentieren zu ästhetischer Erfahrung führen kann, ist noch offen, ob das Experimentieren eine Form ästhetischen Verhaltens ist. Dazu waren weitere Strukturelemente aus den Beschreibungen der Experimentierhandlungen der Kinder herauszuarbeiten. Vor allen Dingen die Identifizierung des ästhetischen Objekts war zu leisten, sowie dessen Implementierung in nachfolgende Prozesse nachzuweisen.
Nur wenn das Kind die Möglichkeit wahrnimmt, individuell Details, auf die es aufmerksam geworden ist, weiter zu verfolgen und in anschließende Handlungen zu implementieren, kann das Experimentieren als Form ästhetischen Verhaltens gewertet werden. Das Experimentieren bietet vor allen Dingen aufgrund des prozesshaften Charakters und des offenen Ausgangs die Option, bemerkten Details nachgehen zu können.
Als ästhetisches Objekt können hier beispielsweise die Möglichkeit, mit einem Werkzeug bestimmte Spuren am Material zu hinterlassen oder die Flexibilität eines Materials identifiziert werden. Die ästhetischen Objekte werden in anschließende Handlungen implementiert. Meist ist noch im selben Handlungskomplex festzustellen, dass das Kind das ästhetische Objekt aufgreift. Es ist aber auch zu beobachten, dass ein ästhetisches Objekt in einer später folgenden konventionellen Form ästhetischer Praxis (z.B. dem Formen von Plastilin) wieder aufgegriffen wird.
Experimentieren kann demzufolge in den meisten analysierten Fällen als Form ästhetischen Verhaltens bezeichnet werden. Lediglich in wenigen Fällen ist die ästhetische Wahrnehmung nicht zu belegen. Hier entspricht das Experiment eher einem physikalischen Experiment.

Ein weiteres Ergebnis der Analysen zeigt, dass die Implementierung des ästhetischen Objekts in nachfolgende Handlungen in unterschiedlichem zeitlichem Ausmaß erfolgt. Manchmal führt die Wahrnehmung eines ästhetischen Objekts zu einer langen und intensiven Handlung, meist einem Experiment. In anderen Fällen ist die Handlung, in die das ästhetische Objekt einbezogen wird, nur von sehr kurzer Dauer. Dies kann mit einer unterschiedlichen Bedeutsamkeit des ästhetischen Objekts für das Kind erklärt werden, der Ereignischarakter ist für das Kind geringer. Daraus folgt, dass nicht nur die Intensität

und Dauer des Experimentierens als Form ästhetischen Verhaltens unterschiedlich ist. Vielmehr ist auch die Intensität der ästhetischen Erfahrung, die ein Kind beim Experimentieren machen kann, different.

	Gruppe 1						Gruppe 2					
	Jungen			Mädchen			Jungen			Mädchen		
	V.	S.	G.	L.	A.	B.	F.	Ü.	G.	D.	S.	B.
Gesamtverlauf	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Produkt-→ Prozessorientierung	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Anfangsphase	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Prozessorientierte Handlungen	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐
Ästhetische Erfahrung/ Ästhetisches Verhalten	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐

Vita

22.5.1974
Geboren in Haan

1984 – 1994
Musisches Gymnasium Marktoberdorf
Abitur

8/1994 – 11/1995
Zivildienst:
Krankenhaus Marktoberdorf

10/1995 – 9/1996
Praktikum:
Theaterschule "mobile" Marktoberdorf

9/1996 – 12/1999
Studium:
Didaktik der Grundschule, Kunsterziehung
Katholische Universität Eichstätt
1.Staatsexamen

9/1999- 12/2004
Studium: Lehramt Gymnasien
Akademie der Bildenden Künste München
Klasse für Medien und Interdisziplinäre Projekte
1. Staatsexamen

2/2000-4/2000
Volunteer Teacher:
Nepal, Secondary School of Phulbari

9/2000 – 9/2002
Referendariat an Grundschulen:
2. Staatsexamen

9/2002 – 9/2003
Schuldienst als Grundschul- und Hauptschullehrer:
VS Löweneck, Augsburg

9/2003 – 9/2006
Wissenschaftlicher Assistent:
Lehrstuhl für Kunstpädagogik
Universität Augsburg

seit 9/2006
Schuldienst:
Drei-Auen-Volksschule, Augsburg

seit 10/2006
Lehrbeauftragter:
Lehrstuhl für Kunstpädagogik Universität Augsburg