

Wie erkennt man Kreativität?

Subjektive Beobachtung und objektive Messung

Sandra Schubert und Kristina Loderer

Inhaltsverzeichnis

3.1	Warum ist es wichtig, Kreativität in der Schule zu erkennen und zu fördern?	41
3.2	Die „objektive“ Messung von Kreativität im Schulkontext.	42
3.2.1	Selbstbeurteilungsmethoden für SchülerInnen	44
3.2.2	Fremdbeurteilungsmethoden für Lehrkräfte, Eltern oder Peers	54
3.2.3	Psychometrische Verfahren (Leistungstests)	56
3.2.4	Projektive Verfahren (Form- und Bilddeutungsverfahren).	63
3.3	Nutzen der Messung von Kreativität für Unterrichtsgestaltung und Förderung von SchülerInnen	64
	Literatur.	66

Kreativität hat eine besondere Bedeutung für Kultur, Wohlstand und Entwicklung und ist im öffentlichen Bewusstsein fest als Ideal, ja als Imperativ (vgl. das Kapitel von Baudson zum Kreativitätsdispositiv, in diesem Band) verankert. Entsprechend hoch ist der Anspruch, dass Menschen in unserer Zeit reichlich Ideen haben und unkonventionell denken. Gleichzeitig ist Kreativität jedoch ein komplexes Phänomen: Zum einen definiert sie sich über ihre Nützlichkeit in der Gesellschaft, denn aus ökonomischer Sicht braucht man kreative Köpfe für wirtschaftliche Leistungen, Entwicklung, Fortschritt, Innovation und

S. Schubert (✉) · K. Loderer
Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland
E-Mail: Sandra.Schubert@psy.lmu.de
K. Loderer
E-Mail: Kristina.Loderer@psy.lmu.de

Wandel (Puccio et al. 2010). Eine weitere zentrale Bedeutungsebene bezieht sich hingegen auf die Potenziale einer jeden Person, die eigenen schöpferischen Potenziale zu realisieren und somit eine optimale Persönlichkeitsentwicklung und -entfaltung zu ermöglichen (Cropley und Urban 2000). Entsprechend ist Kreativität im modernen Bildungsbegriff als Schlüsselkompetenz fest verankert und plädiert für ihre Vermittlung im alltäglichen Unterrichtsgeschehen (Beitz 1996). Doch die Umsetzung dieses bedeutsamen Bildungsziels bleibt häufig unscharf und abstrakt. Es gibt wenig konkrete Empfehlungen zur schulischen Kreativitätsförderung. Entsprechend herrscht eine erhebliche Diskrepanz zwischen der geforderten Kreativitätspädagogik und der Realität der meist starren Unterrichtssettings an Schulen. So lautete der Vorwurf eines bekannten TED-Talks bereits vor über zehn Jahren, dass der formale und bildungspolitisch durchstrukturierte Unterricht der ganzen Welt auf Reproduktion des Erwarteten basiere und somit – unbeabsichtigt – kreative Potenziale unterdrücke (Robinson 2006; siehe auch Cropley 1991). Dieser besagte Beitrag spiegelt den bekannten Satz von Neil Postman (2011) wider, der kritisch bemerkte, dass „Kinder zum ersten Schultag als Fragezeichen kommen und die Schule als Punkt verlassen“ (S. 70). Eine besondere Herausforderung liegt also darin, dass Förderung sowohl das Erkennen kreativer Potenziale von Individuen als auch der sie umgebenden Umwelten – wie etwa Schule und Unterricht – erfordert.

Erfolg versprechend scheint in jedem Fall der Konsens zwischen ForscherInnen, Lehrkräften und PsychologInnen, dass Kreativität im Sinne des Kompetenzbegriffs lernbar ist und somit gefördert werden muss, um angemessene Chancen auf Entfaltung zu haben (Merrotsoy 2017; Plucker et al. 2015; Reis und Renzulli 2014; Theurer et al. 2012). Wurde Kreativität früher nahezu ausschließlich besonders begabten SchülerInnen zugeschrieben und eng mit dem Konstrukt der Hochbegabung verknüpft, zeigt der heutige Forschungsstand, dass Kreativität in allen SchülerInnen stimuliert und gefördert werden kann. Dies stellt das Bildungssystem jedoch vor neue Herausforderungen: Schließlich muss neu definiert werden, auf wen oder was sich Kreativität bezieht und wie diese im Schulkontext erfasst werden soll. Wie kann man sie identifizieren und letztendlich zu einem integralen Bestandteil von Bildung machen? Wo kann man ansetzen, um im schulischen Alltag nach ihr zu suchen? Es ist zwingend nötig, Kreativitätsmessung zu reflektieren, um zu zeigen, was wirklich bewertet wird. Das soll helfen, die Erwartungen des Begriffs zu präzisieren und zu konkretisieren, um das Konstrukt greifbarer zu machen. Messverfahren sollen dazu dienen, das Potenzial für Kreativität festzustellen, um davon ausgehend individuelle Fähigkeiten von SchülerInnen zu fördern. Sie nehmen Lehrkräften den Druck, etwas realisieren zu müssen, was schwer verständlich und vielseitig definiert ist. Vor

diesem Hintergrund beleuchtet dieser Beitrag, wie sich Kreativität in SchülerInnen unterschiedlich manifestiert, und stellt sowohl subjektive als auch objektive Ansätze vor, um Kreativität im Schulalltag zu bemerken und zu erfassen.

3.1 Warum ist es wichtig, Kreativität in der Schule zu erkennen und zu fördern?

In einer dynamischen Welt stellt Kreativität eine Fertigkeit dar, die es Individuen ermöglicht, sich an Veränderungen der Lebensumwelt anzupassen und neue Problemlösungen zu entwickeln (Funke 2000). Entsprechend haben kreativere SchülerInnen stärker ausgebildete Kompetenzen in den Bereichen Konfliktlösung, Stressmanagement und Empathie. So trägt die Potenzierung von Kreativität zu einer positiven Entwicklung des Menschen über die gesamte Lebensspanne bei (vgl. hierzu Brandtstädter 2007).

Betrachtet man den deutschen Bildungsbegriff näher, so manifestiert sich die Kreativität in den Curricula des heutigen Schulsystems in Form von Kompetenzen (Raithel et al. 2007). Es geht nicht mehr um die bloße Vermittlung fester Wissensbestände, was angesichts ihrer hohen Obsoleszenz im modernen Zeitalter gar nicht mehr möglich ist, sondern vielmehr darum, vorhandenes Wissen neu zu verknüpfen, anzuwenden und auf verschiedene Situationen übertragen zu können (Weinert 2000). Ein wesentliches Bildungsziel ist daher das Lösen von Schlüsselproblemen (Dörpinghaus et al. 2008), die sich mit Themen wie der Friedensfrage, der Nachhaltigkeit, der Interkulturalität, der wachsenden Weltbevölkerung sowie der technischen Informations-, den Steuerungs- und Kommunikationsmedien beschäftigen (Borst 2014). Diese lösen zu können, fordert auch das Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München. Entsprechend trägt Kreativität als persönliche und soziale Ressource nicht nur zur „seelischen Gesundheit, Expansivität und Selbstaktualisierung“ bei (Krampen und Eberwein 2017, S. 104), sondern sorgt dafür, dass vorhandenes Potenzial auch entsprechend genutzt werden kann und die Entwicklung der Gesellschaft nicht stagniert (Cropley und Cropley 2007).

Kreativität hat somit eine herausragende Bedeutung für Lernprozesse und fördert schulische Leistungen (Gajda et al. 2017). Während des Lernens ist dieses natürliche Erkenntnisstreben, welches es zu unterstützen gilt, ein wichtiger Motor für lernstrategisches Denken und Handeln und nimmt eine zentrale Rolle beim Erwerb von Kompetenzen ein, z. B. für Lese- und Rechenfähigkeiten (Krähenbühl 2017). Entsprechend ist es laut Krähenbühl (2017) wichtig, Kreativität bzw. deren habitualisierte Anwendung als Lernstrategie in vielfältigen Formen in verschiedenen Fächern zu integrieren, um eine Automatisierung dieser

Denkweisen zu unterstützen. Zusammenfassend kann man somit festhalten, dass der Erwerb von Kreativität mitunter das Ziel hat, das Lernen selbst zu lernen (Cropley und Reuter 2018).

Darüber hinaus wird angenommen, dass Kreativität, die bereits in der Kindheit trainiert wird, die Bereitschaft erhöht, sich späteren Lernanforderungen zu stellen. Kreatives Potenzial von SchülerInnen gilt dabei als grundlegende menschliche Tendenz, die uns allen innewohnt (Piaget 1952). Entsprechend merken Krampen und Eberwein (2017) an, dass es daher besonders wichtig sei, Kreativität bei SchülerInnen zu diagnostizieren, da nur so entsprechende Ressourcen und Entwicklungspotenziale identifiziert werden könnten, um diese dann bei Bedarf als Ansatzpunkte für Förder- und Behandlungsmaßnahmen heranziehen und nutzen zu können.

3.2 Die „objektive“ Messung von Kreativität im Schulkontext

Wie Urban (2011) feststellt, ist Kreativität „nicht als einfaches und singuläres Konzept fassbar, sondern als komplexes Konstrukt viel(fältig)er Komponenten zu denken, die nicht alle direkt oder nur indirekt »messbar« sind“ (S. 24). Aufgrund der verschiedenen Definitionen von Kreativität existiert eine große Anzahl sogenannter „Kreativitätstests“. Häufig werden solche Verfahren im schulischen Kontext auch zur Selektion (z. B. für die Teilnahme an Leistungs- oder Förderkursen) oder Evaluation kreativitätsbezogener Trainingsprogramme im Schulkontext verwendet (Sliwka und Nguyen 2017). Im vorliegenden Beitrag sollen sie jedoch in Anlehnung an Cropley und Reuter (2018) als Instrumente für förderbezogene Diagnostik betrachtet werden. Entsprechend diesem Grundgedanken werden verschiedene Ansätze zur Messung von Kreativität im Folgenden weniger vor dem Hintergrund der Frage nach der Feststellung „Ist SchülerIn X kreativ – ja oder nein?“ als vor der doch für die Kreativitätsförderung aufschlussreicheren Frage „Auf welche Art und Weise drückt SchülerIn X seine/ihre Kreativität aus?“ (Cropley und Reuter 2018) diskutiert.

Um sich der Erfassung von Kreativität im Schulkontext anzunähern, muss zunächst definiert werden, was Kreativität ausmacht. Wer oder was ist kreativ? Sind es SchülerInnen, die mit originellen Einfällen als kreative Persönlichkeiten auffallen? Geht es um eine bestimmte Art des Denk- oder Arbeitsprozesses, gekennzeichnet durch Intuition, Imagination oder systematisches Problemlösen? Geht es um das Problemumfeld, also die kreative Arbeitsatmosphäre im

Klassenzimmer? Gibt es kreative Aufgaben bzw. Problemstellungen, die zu kreativen Lösungen herausfordern? Oder kann man erst das Produkt, welches sich z. B. als kreative Idee zeigen kann, als Ergebnis eines Problemlöseprozesses mit dem Etikett „kreativ“ belegen? Das Prädikat „kreativ“ wurde nämlich allen genannten Bezugspunkten zugeschrieben: Person, Prozess, Problemumfeld, Problem und Produkt (zitiert nach Preiser 2011; 5Ps nach Rhodes 1961; Runco 2007; Urban 2004). Die im Folgenden rezensierten Verfahren bedienen sich dieser unterschiedlichen theoretischen Zugänge und beziehen sich dabei entsprechend der Empfehlung von Batey und Furnham (2006) auf die Definition von Kreativität anhand der kreativen Person, des kreativen Prozesses und des kreativen Produkts (vgl. Nett, in diesem Band). Die Tatsache, dass hinsichtlich der Kreativität eines Schülers oder einer Schülerin mindestens drei bedeutende Facetten betrachtet werden müssen, geht mit der Konsequenz einher, dass zu jeder dieser eigene Testverfahren konstruiert worden sind, um das jeweilige kreativi-tätsrelevante Merkmal abzubilden (Preiser 2018). Bezogen auf die kreative *Person* ist das Ziel, durch Persönlichkeits- und Verhaltensinventare Informationen über Temperament, Einstellungen, Interessen, Selbstkonzepte, Wertesysteme und personenbezogene Wahrnehmungs- und Denkstile sowie Denk- und Handlungsstrategien abzubilden. Mit dem Fokus auf den kreativen *Prozess* soll hingegen die Natur mentaler Mechanismen aufgezeigt werden, wenn eine Schülerin oder ein Schüler in kreatives Denken oder in eine kreative Aktivität involviert ist. Kreative *Produkte* werden durch die Bewertung angefertigter Werkstücke oder greifbarer Produkte bezüglich ihrer Kreativität gemessen.

Im Zentrum dieser verschiedenen Bezugspunkte von Kreativität sind dennoch SchülerInnen als denkende, handelnde und gestaltende Personen im Rahmen ihrer kreativitätsfördernden oder -hemmenden Umwelt zu sehen. Entsprechend fasst Theurer (2014) Kreativität als „die Fähigkeit einer Person, durch intensive Denkprozesse neuartige Ideen zu produzieren und zielgerichtet mit Ihnen umzugehen, um daraus Produkte oder (Gedanken-)Konstrukte zu schaffen, die dem Schaffenden selbst zuvor unbekannt waren“ (S. 11) zusammen. Diese Definition hebt hervor, dass a) SchülerInnen ihr kreatives Potenzial unterschiedlich entfalten können und sich dieses entlang der 3Ps zeigen kann (Johnson und Hatch 1990), und dass b) der (individuelle) Bezugsrahmen bestimmt, was eigentlich „kreativ“ ist (4C-Modell; Kaufman und Beghetto 2009). Letzteres beschreibt dabei die Gewinnung von persönlichen Einsichten, neue Interpretationen von Informationen oder den Aufbau neuer kognitiver Strukturen. „Neu“ bezieht sich hier also auf „für den Lernenden neu“, unabhängig davon, ob diese Erkenntnisse bei anderen bereits vorhanden sind (Cropley 2012; Cropley und Reuter 2018). Im Rahmen des 4C-Modells wird diese Auffassung von Kreativität als „mini-c creativity“

umschrieben und bezieht sich somit explizit auf Prozesse im Klassenzimmer, bei denen Lernende zu individuellen Erkenntnissen gelangen.

In Abhängigkeit davon, welche Facette der Kreativität im Fokus steht, ist eine Entscheidung bezüglich der Testart bzw. des methodischen Zugangs zu treffen. Entsprechend gängiger Taxonomien zur Klassifikation diagnostischer Zugänge zu psychologischen Konstrukten kann zwischen 1) Selbstbeurteilungsmethoden, 2) Fremdbeurteilungsmethoden, also Beurteilungen von Außenstehenden wie Lehrkräften, Peers oder Eltern, 3) Leistungstests und 4) projektiven Verfahren (Form- und Bilddeutungsverfahren) unterschieden werden (Hesse und Latzko 2017; Lukesch 1998). Diese Verfahren sollen der differenzierten Erfassung von einzelnen Fähigkeiten und Merkmalen dienen und zumindest teilweise auch geeignet sein, Kreativität im schulischen Alltag zu diagnostizieren (Beitz 1996). Entlang dieser Klassifizierung werden die subjektiven und objektiven Messverfahren von Kreativität nun mit besonderem Blick auf Person, Prozess und Produkt vorgestellt (für einen Überblicksbeitrag vornehmlich englischsprachiger Kreativitätstests zur Anwendung für LehrerInnen entlang dieser Dimensionen siehe auch Abdulla und Cramond 2017; zur Erfassung kreativer Lernumgebungen siehe das Kapitel von Preiser, in diesem Band). Einen Überblick über alle genannten und erläuterten Testverfahren gibt Tab. 3.1. Mit ihr können auch im Nachhinein Testverfahren den verschiedenen Dimensionen (objektive/subjektive Verfahren; 3Ps) zugeordnet werden.

3.2.1 Selbstbeurteilungsmethoden für SchülerInnen

Viele Informationen über kreative SchülerInnen, wie z. B. ihre Wahrnehmungen, Überzeugungen, Selbstkonzepte oder vergangenes Verhalten, sind nicht direkt beobachtbar. Daher sind Selbstberichtsmethoden manchmal die einzige verfügbare und zuverlässige Möglichkeit zur Erfassung bestimmter Aspekte von Kreativität (Plucker und Makel 2010). Im Fokus von Selbstbeurteilungsmethoden steht entsprechend meist die kreative Person selbst, wobei zwischen Daten über 1) Persönlichkeitsangaben, 2) kreative Einstellungen, Interessen, Neigungen und kreative Selbstwirksamkeit, 3) Selbsteinschätzungen kognitiver Stile sowie 4) frühere Aktivitäten und Leistungen (also biografische Informationen) unterschieden werden kann. Diese Aspekte und entsprechende Messinstrumente werden im Folgenden näher erörtert. Wichtig ist an dieser Stelle anzumerken, dass diese differenzial- und persönlichkeitspsychologischen Merkmale, die mittels Selbsteinschätzungsverfahren erhoben werden können, auch eine gewisse Introspektions- oder Metakognitionsfähigkeit erfordern. Entsprechend kritisch

Tab. 3.1 Klassifikation von Testverfahren zur Kreativitätsmessung entlang ihrer methodischen Zugänge und Definitionen, unterteilt nach kreativer Person, kreativem Prozess und kreativem Produkt. (3Ps; Preiser 2011; Rhodes 1961)

3 Ps	<p>Testverfahren</p>	<p>Übersicht psychologischer Testarten und deren methodische Zugänge zur Erfassung von Kreativität</p>
Person	<p>Selbsteurteilungsmethoden</p> <p>Einschätzungen zum eigenen Charakter und zur Persönlichkeit</p> <p><i>Creative Personality Scale</i> (CPS; Gough 1979)</p> <p><i>California Psychological Inventory</i> (CPI; Gough 1987; dt. Version von Weinert et al. 1982)</p> <p><i>NEO Five Factor Inventory</i> (NEO-FFI; Costa und McCrae 1989); dt. Versionen von Lang et al. (BFI; 2001), Gerlitz und Schupp (BFI-S; 2005), Rammstedt und John (BFI-K; 2005) sowie Körner und Kollegen (NEO-FFI-30; 2008)</p> <p><i>Sixteen Personality Factor Questionnaire</i> (16PF; Cattell und Butcher 1968; Cattell et al. 1970)</p> <p><i>Noll Test of Scientific Thinking</i> (Blair 1940)</p> <p><i>Group Inventory for Finding Creative Talent</i> (GIFT; Rimm 1980) und <i>Group Inventory for Finding Interest</i> (GIFFI; Rimm und Davis 1980); dt. Versionen von Urban (1982) und Hany (2001)</p> <p><i>Basadur Preference Scale</i> (Basadur und Hausdorf 1996; Runco und Basadur 1993)</p> <p><i>Creative Self-efficacy Measure</i> (Tierney und Farmer 2002; siehe auch Jaussi et al. 2007)</p> <p><i>Creative self-efficacy measure</i> (Beghetto 2006)</p>	<p>Einschätzungen zu eigenen Einstellungen, Interessen, Neigungen und zur kreativen Selbstwirksamkeit</p>

(Fortsetzung)

Tab. 3.1 (Fortsetzung)

3 Ps	Testverfahren	Übersicht psychologischer Testarten und deren methodische Zugänge zur Erfassung von Kreativität
Prozess/Produkt	<p><i>Fragebogen zum Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität</i> (Dörner et al. 1983)</p> <p><i>Runco Ideational Behavior Scale</i> (RIBS; Runco et al. 2000–2001)</p> <p><i>Diagnose von Problemlösekompetenzen in Gruppen</i> (PIG; Brusdeylins et al. 2003)</p> <p><i>Creative Achievement Questionnaire</i> (CAQ; Carson et al. 2005)</p> <p><i>Creative Behavior Inventory</i> (CBI; Hoocevar 1979, 1980; Kirschenbaum 1989)</p> <p><i>Strukturiertes Interview zu kreativen Verhaltensweisen von Vor- und Primarschulkindern</i> (SIK-II; Krampen 1995)</p>	<p>Einschätzungen eigener kognitiver Stile, mentaler Prozesse und kreativer Ideen</p>
Produkt	<p><i>Creative Achievement Questionnaire</i> (CAQ; Carson et al. 2005)</p> <p><i>Creative Behavior Inventory</i> (CBI; Hoocevar 1979, 1980; Kirschenbaum 1989)</p> <p><i>Strukturiertes Interview zu kreativen Verhaltensweisen von Vor- und Primarschulkindern</i> (SIK-II; Krampen 1995)</p>	<p>Einschätzungen früherer Aktivitäten und Leistungen (biografische Informationen)</p>
Produkt	<p><i>Consensual Assessment Technique</i> (CAT; Hennessey und Amabile 1999)</p> <p><i>Creative Solutions Diagnosis Scale</i> (CSDS; Cropley und Cropley 2008)</p> <p><i>Student Product Assessment Form</i> (Reis und Renzulli 1981)</p>	<p>Fremdbeurteilungsmethoden</p> <p>Beurteilungen von Lehrkräften, Eltern oder Peers</p>
Person/Prozess	<p><i>Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students</i> (SRBCSS; Renzulli et al. 1981; Renzulli et al. 2002).</p>	<p>Beurteilungen von Lehrkräften kreativer Schüler</p>

(Fortsetzung)

Tab. 3.1 (Fortsetzung)

3 Ps	Testverfahren	Übersicht psychologischer Testarten und deren methodische Zugänge zur Erfassung von Kreativität
		<p>Psychometrische Verfahren (Leistungstests)</p> <p>Tests des divergenten Denkens</p>
Prozess/Produkt	<p><i>Guilford's Tests of Creativity</i> (Guilford 1968, 1983); siehe auch <i>Test of Remote Associations</i> (Mednick 1962), <i>Allgemeiner Kreativitätstest</i> (AKT; Eitrich 1973, 1975) und Tests von Wallach und Kogan (1965)</p> <p><i>Verbaler Kreativitätstest</i> (VKT; Schoppe 1975)</p> <p>Subtest <i>Einfallsreichtum</i> des <i>Berliner Intelligenzstruktur-Test</i> (BIS; Jäger 1984; Jäger et al. 1997)</p> <p><i>Regensburger Wortflüssigkeitstest</i> (RWT; Aschenbrenner et al. 2000)</p> <p><i>Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder</i> (KVS-F; Krampen et al. 1988; 1990); reduzierte Version KSV-P (Krampen 1996)</p> <p><i>Test zum schöpferischen Denken – Zeichnerisch</i> (TSD-Z; Urban und Jellen 2005) ähnlich zum Untertest „Kreativität“ aus dem <i>Heidelberg Intelligenztest</i> (Kratzmeier 1993, 1994)</p> <p><i>Torrance Tests of Creative Thinking</i> (TTCT; Torrance 1966, 1974, 2008)</p> <p><i>Test zum divergenten Denken</i> (TDK 4–6; Mainberger 1977)</p> <p><i>Test des räumlichen Einrichtens</i> (TRE) und <i>Test der Zahlenreihen und Analogien</i> (TZRA; Faccaoru 1985); siehe auch Ruppell und Vohle (2004)</p>	<p>Tests des divergenten und konvergenten Denkens</p> <p>Tests zur Erfassung komplexer (kreativer und wissenschaftlicher) Problemlöseprozesse (u. a. Suche im Hypothesenraum, Testen von Hypothesen und Analyse von Evidenzen)</p>

(Fortsetzung)

Tab. 3.1 (Fortsetzung)

3 Ps	Testverfahren	Übersicht psychologischer Testarten und deren methodische Zugänge zur Erfassung von Kreativität
	<i>Test zur Analyse des schlussfolgernden Denkens</i> (ASK; Hell und Schuler 2004)	
	<i>Measures for the study of creativity in scientific problem-solving</i> (Frederiksen und Ward 1978)	
	<i>Messung von Kompetenzen beim Experimentieren</i> (Hammann et al. 2008)	
	<i>Test to measure processes of scientific inquiry in biology and chemistry education</i> (Nowak et al. 2013)	
	<i>Detector-Inquiry Intelligent Tutoring System</i> (Gobert et al. 2013)	
		Projektive Verfahren
Prozess/Produkt	<i>Rorschach-Test</i> (Rorschach 1992)	Form- und Bilddeutungsverfahren
	<i>Thematischer Apperzeptionstest</i> (TAT; Morgan und Murray 1935)	(Tests des divergenten Denkens)

sollte vor dem Einsatz dieser Selbstbeurteilungsverfahren die geeignete Altersspanne für das jeweilige Verfahren geprüft werden, um zu gewährleisten, dass die Auskünfte reliable und valide Ergebnisse liefern. Weiterhin ist bei Selbstberichtsverfahren stets zu bedenken, dass Faktoren wie geringe subjektive Kompetenzüberzeugungen oder sozial erwünschtes Antwortverhalten als Störeinflüsse die Ergebnisse verfälschen können.

3.2.1.1 Charakter- und Persönlichkeitsinventare

Angaben zur eigenen Person erfordern in der Regel eine Selbsteinschätzung von SchülerInnen dazu, in welchem Ausmaß Persönlichkeitsmerkmale, die als charakteristisch für kreative Personen angesehen werden, auf sie selbst zutreffen. Ein zentrales Beispiel hierfür ist die *Creative Personality Scale* (CPS; Gough 1979) zur Erfassung des kreativen Potenzials älterer Schüler. Sie besteht aus Adjektivlisten, die kreativitätsrelevante „positive“ (18 Items, wie z. B. „humorvoll“, „individualistisch“, „einfallreich“, und „unkonventionell“) und „negative“ (12 Items, wie z. B. „manierlich“, „gehorsam“, „argwöhnisch“ und „vorsichtig“) Eigenschaften abfragen. Dabei sollen laut Gough (1979) vor allem die positiv konnotierten Wörter mit kreativem Potenzial einhergehen, wohingegen die negativen Adjektive Beschreibungen von SchülerInnen umfassen, die eher weniger „kreativ“ sind. Darüber hinaus schlug Gough (1992) vor, kreative Persönlichkeitseigenschaften durch ausgewählte Items eines seit langem in den USA etablierten Persönlichkeitstests zu erfassen, des *California Psychological Inventory* (CPI; Gough 1987; dt. Version von Weinert et al. 1982). Nach Gough ist die Erfassung von kulturübergreifenden Alltagskonzepten von Kreativität besonders relevant (welche auch in der Guilford-Tradition von Kreativität stehen). Diese korrelieren sinnvoll mit den Beurteilungen anderer. Das bedeutet konkret: Wer sich selbst als kreativ beschreibt, wird auch von anderen als phantasievoll, neugierig, originell, fähig, geschickt, clever und kompliziert beschrieben.

In etablierten Messinstrumenten zur Erfassung der allgemeinen Persönlichkeitsstruktur von Individuen zeigt sich zudem, dass Kreativität als eine Facette der Persönlichkeitsdimension „Offenheit für neue Erfahrungen“ zu verstehen ist (Neyer und Asendorpf 2018). Typische Aussagen zur Selbsteinschätzung der eigenen Kreativität kommen in etablierten Verfahren wie dem *NEO Five Factor Inventory* zum Einsatz (NEO-FFI; Costa und McCrae 1989); deutschsprachige, frei verfügbare Versionen sind das *Big-Five-Inventar* (BFI) von Lang, Lüdtke und Asendorpf (2001) mit Kurzversionen von Gerlitz und Schupp (BFI-S; 2005) als auch von Rammstedt und John (BFI-K; 2005). Items einer 30-Item-Kurzversion lauten z. B.: „Ich habe oft Spaß daran, mit Theorien oder abstrakten Ideen zu spielen“ oder, negativ gepolt, „Ich habe wenig Interesse, über die

Natur des Universums oder die Lage der Menschheit zu spekulieren“ (Körner et al. 2008). Schon früh wurde eine hierarchische Persönlichkeitsstruktur mit 16 Grundeigenschaften (wobei Offenheit für Veränderungen eine dieser Dimensionen widerspiegelt) von Cattell beschrieben, die mithilfe des *Sixteen Personality Factor Questionnaire* (16PF; Cattell und Butcher 1968; Cattell et al. 1970) erfasst werden kann. Entsprechend diesen theoretischen Ansätzen wird die Persönlichkeit kreativer SchülerInnen mit Originalität, Unabhängigkeit, Risikobereitschaft, persönlicher Energie, Neugier, Humor, Anziehungskraft für Komplexität und Neuheit, künstlerischem Sinn, Aufgeschlossenheit, Bedürfnis nach Privatsphäre und erhöhter Aufmerksamkeit in Verbindung gebracht. In ähnlicher Weise beschrieb Feist (1998), dass kreative SchülerInnen dazu tendieren, „autonom, introvertiert, offen für Erfahrungen, normzweifelnd, selbstbewusst, selbstakzeptierend, voller Tatendrang, anmutig, dominant, feindselig und impulsiv“ zu sein (S. 299).

Allgemeine Verfahren zur Persönlichkeitsdiagnostik können entsprechend Hinweise auf kreativitätsbegünstigende Persönlichkeitsstrukturen geben, welche wiederum das Potenzial für kreatives Verhalten vorhersagen. Diese Verfahren stellen im pädagogischen Kontext eine relevante diagnostische Methode dar, um LehrerInnen für Verhaltensweisen und Bedürfnisse kreativer Schüler zu sensibilisieren (Abdulla und Cramond 2017). Zur direkten Erfassung der Kreativität sind sie jedoch nicht geeignet; sie dienen eher einer vertiefenden Diagnostik, die nicht nur die Messung von Kreativität selbst umfasst, sondern auch damit zusammenhängende Eigenschaften der Person als mögliche Prädiktoren kreativen Verhaltens berücksichtigt. Ein bestimmtes Persönlichkeitsprofil prädestiniert eine Person nicht automatisch zu kreativen Leistungen.

3.2.1.2 Kreative Einstellungen, Interessen, Neigungen und kreative Selbstwirksamkeit

Neben den oben genannten Verfahren zur Messung konstitutiver kreativer Persönlichkeitsmerkmale existieren Tests, die ebenfalls Variablen erfassen möchten, welche gängigen Modellen zufolge im engen Zusammenhang mit Kreativität stehen. Hierzu gehören z. B. bestimmte Einstellungen und Interessen, die Kreativität begünstigen oder auch behindern können. Der *Noll Test of Scientific Thinking* (Blair 1940) erfasst als vermutlich erster Einstellungstest Gewohnheiten im wissenschaftlichen Denken von Kindern des 7.–12. Schuljahres, die auch für kreatives Denken relevant sind. Neben Aussagen wie „So, wie mein Lehrer sagt, sind die Dinge auch“ werden verschiedene Haltungen erfasst: intellektuelle Ehrlichkeit, Aufgeschlossenheit, Selbstkritik und Genauigkeit. Die Erfassung dieser Einstellungen ersetzt keine explizite Kreativitätsmessung, liefert aber dennoch Indikatoren über spontane Problemlösequalitäten bei SchülerInnen.

Weiterhin kann es aufschlussreich sein, kreative Einstellungen, Fantasie und Imagination, Unabhängigkeit, Interessen und Selbstvertrauen von SchülerInnen zu erfassen. Ein diesbezüglich nennenswertes Instrument für Vorschulkinder und SchülerInnen bis zur 6. Klasse ist das *Group Inventory for Finding Creative Talent* (GIFT; Rimm 1980), für das 6.–9. Schuljahr das *Group Inventory for Finding Interests* (GIFFI; Rimm und Davis 1980). Beide Verfahren erfassen Interessenreichtum, Phantasie, Imaginationsfähigkeit und Unabhängigkeit; GIFT erfasst außerdem die Selbstständigkeit, GIFFI das künstlerische Interesse, die Erfindungsgabe und das Selbstvertrauen. Deutsche Übersetzungen wurden von Urban (1982) und im Rahmen der Münchener Hochbegabungsstudie verwendet (Hany 2001).

Ein etwas anderer Ansatz nimmt Einstellungen in den Fokus, welche der Kreativität förderlich sind, wie z. B. die Wertschätzung neuer, unkonventioneller Ideen (Basadur und Hausdorf 1996; Runco und Basadur 1993). Die *Basadur Preference Scale* beinhaltet 24 Items wie z. B.: „Man kann viel Zeit für wilde Ideen verschwenden“, „Kreative Menschen scheinen durcheinander im Kopf zu sein“ oder „Ich denke, dass allen Ideen die gleiche Zeit gewidmet werden sollte, unabhängig davon, wie verrückt sie zunächst scheinen“.

Eine neuere Entwicklung im Bereich der Forschung zu kreativen Einstellungen ist das Konzept der kreativen Selbstwirksamkeit, welches den Glauben von SchülerInnen an ihre eigene Fähigkeit zur Kreativität widerspiegelt und auf Banduras (1977) theoretischem Ansatz fußt, dass starke Selbstwirksamkeit eine notwendige Voraussetzung für kreative Produktivität und die Entdeckung „neuen Wissens“ sei (siehe z. B. *Creative Self-efficacy Measure*, Tierney und Farmer 2002, oder auch Jaussi et al. 2007). Solche Instrumente sind oft kurz und ermöglichen dadurch eine zeitökonomische Diagnostik einer wichtigen Facette der Kreativität, nämlich der grundlegenden persönlichen Überzeugung, kreativ handeln zu können („Ich habe Vertrauen in meine Fähigkeit, Probleme kreativ zu lösen“ als Beispiel der 3-Item-Skala von Tierney und Farmer 2002). Beghetto (2006) beispielsweise erfragt kreative Selbstwirksamkeit anhand folgender drei Selbstauskünfte: „Ich bin gut darin, neue Ideen zu entwickeln“, „Ich habe viele gute Ideen“, und „Ich habe eine gute Vorstellungskraft“.

3.2.1.3 Einschätzungen kognitiver Stile, Prozesse und kreativer Ideen

Auch kreative Denk- und kognitive Problemlöseprozesse werden häufig über Selbstauskünfte von SchülerInnen untersucht. Der Fragebogen von Dörner et al. (1983) zum Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität stellt dabei ein Instrument zur Verfügung, das im Gegensatz zu klassischen Intelligenz- und

Kreativitätstests eine relativ gute Prognose für komplexe Problemlöseleistungen erlaubt. Der Fragebogen umfasst zwei Komponenten: erstens die Steuerbarkeit des eigenen divergenten und konvergenten Denkens („Ich habe meine Gedanken im Allgemeinen gut unter Kontrolle“/„Ich kann ausblenden und mich voll auf meine Arbeit konzentrieren“) und zweitens kontrolliertes divergentes Denken („Es fällt mir leicht, die Dinge von ganz verschiedenen Seiten zu sehen“). Das Instrument zielt somit auf eine Messung von Problemlösestilen bzw. der Tendenz, seine geistigen Fähigkeiten und Denkprozesse zielgerichtet und situationsangemessen einzusetzen, ab.

Ein etwas anderer Zugang zur Einschätzung des eigenen kreativen Potenzials basiert auf dem Gedanken, dass Ideen an sich bereits eine Art kreatives Produkt darstellen. Vor diesem Hintergrund sollte ein Instrument zur Messung individueller Neigungen zur Ideengenerierung entwickelt werden. Entsprechend umfasst die *Runco Ideational Behavior Scale* (RIBS; Runco et al. 2000–2001) 23 Aussagen wie „Ich habe oft Schwierigkeiten, nachts zu schlafen, weil in meinem Kopf so viele Ideen auftauchen“ (= Häufigkeit der Ideengenerierung), „Ich kann Ideen auf eine Art und Weise kombinieren, die andere nicht können“ (= Generierung ungewöhnlicher Ideen) oder „Meine Ideen sind oft unpraktisch oder sogar wild“ (= Generierung unerwarteter Ideen), anhand derer SchülerInnen ihre eigenen Tendenzen zur Ideengenerierung berichten sollen (Cromptley und Cromptley 2018).

Jenseits der bereits vorgestellten Selbstberichtsinstrumente strebt die Methode des „lauten Denkens“ eine Erfassung kreativer Prozesse „im Moment“ an, etwa im Sinne einer Verlaufsdagnostik. Dabei werden SchülerInnen gebeten, während der Bearbeitung einer Aufgabe oder der Ausübung einer bestimmten Tätigkeit kontinuierlich alle aufkommenden Gedanken oder Einfälle zu verbalisieren. Dieser Ansatz kommt seit Beginn des 20. Jahrhunderts immer häufiger in der Denk- und Problemlöseforschung zum Einsatz und kann auch in Gruppensettings, z. B. Gruppenarbeitsphasen im Unterricht, aufschlussreich angewendet werden. So haben beispielsweise Brusdeylins, Buchholz und Preiser (2003) ein Beurteilungsverfahren zur Analyse von Problemlöseprozessen in Gruppen (PIG) entwickelt und dessen Messqualität anhand von Urteilsübereinstimmungen getestet. Mit dem PIG kann eingeschätzt werden, inwieweit SchülerInnen verschiedene Phasen des kreativen Prozesses durchlaufen (Brusdeylins et al. 2003). Das PIG unterscheidet vier Prozessphasen: eine Orientierungsphase (Probleme analysieren und Informationen bereitstellen), eine Bearbeitungsphase (Einfälle entwickeln), eine Bewertungsphase (Ideen bewerten und auswählen) und eine Planungsphase (Vorbereitung der Ideenverwirklichung). Ferner wird der Kommunikationsprozess der Gruppe anhand von sechs Skalen beurteilt, die u. a. den Grad ergebnisorientierten

Diskutierens, kooperativen Diskutierens oder auch den Umgang mit Konflikten als mögliche Einflussfaktoren auf das kreative Schaffen der Gruppe abbilden.

3.2.1.4 Sichtung biografischer Informationen

Nach einem weit verbreiteten Diktum ist „das kreative Verhalten in der Vergangenheit der beste Prädiktor des künftigen kreativen Verhaltens“ (Colangelo et al. 1992, S. 158). Auf Grundlage dieses Zusammenhangs wurden mehrere Verfahren entwickelt, welche biografische Informationen erfassen, die auf kreatives Verhalten in der Vergangenheit schließen lassen.

Der *Creative Achievement Questionnaire* (CAQ; Carson et al. 2005) versucht, frühere kreative Aktivitäten und Leistungen in zehn verschiedenen Bereichen (bildende Kunst, Musik, kreatives Schreiben, Tanz, Drama, Architektur, Humor, wissenschaftliche Entdeckung, Erfindung und Kulinarik) mittels einer Reihe von Selbsteinstufungen zu erfassen. Er wird somit der Tatsache gerecht, dass Kreativität von Individuen je nach Domäne unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Der Test ist in der Lage, zwischen Personen zu differenzieren, die in der Vergangenheit unterschiedlich starke kreative Leistungen erbracht haben, und korreliert mit Tests der kreativen Persönlichkeit und des divergenten Denkens (Cropley und Cropley 2018). Ein ähnliches Verfahren ist das von Hocevar (1979, 1980) und Kirschenbaum (1989) entwickelte *Creative Behavior Inventory* (CBI), welches kreative Aktivitäten von SchülerInnen erfasst. SchülerInnen geben hierzu die Häufigkeit verschiedener kreativer Aktivitäten aus früheren Lebensphasen an, wie z. B. das Malen eines originalen Bildes, das Schreiben von Gedichten und das Erhalten eines Preises für die Herstellung eines Handwerksstücks.

Ein Beispiel für die Erfassung biografischer Informationen von jüngeren Kindern ist das *Strukturierte Interview zu kreativen Verhaltensweisen von Vor- und Primarschulkindern* (SIK-II; Krampen 1995) für Vier- bis Zwölfjährige. Die im Leitfaden enthaltenen Kategorien kreativer Verhaltensweisen von Vor- und Primarschulkindern wurden auf Basis einer Reihe systematischer Interviews mit Primarschullehrkräften, LehramtskandidatInnen und zehn ausgewiesenen psychologischen Experten aus der Kreativitätsforschung erarbeitet. Dem strukturierten Interviewleitfaden liegt ein dichotomes Antwortformat (Ja/Nein) zugrunde. So wird beispielsweise erfragt, ob sich das Kind manchmal Bildergeschichten, neue Spielregeln oder eine Melodie selbst ausdenkt, Aufgaben manchmal anders (und trotzdem richtig) löst, als man es ihm gezeigt hat, oder gerne Sachen auseinandernimmt, um damit etwas anderes zu machen (für detaillierte Hinweise zur Durchführung, Auswertung und Interpretation siehe Krampen und Eberwein 2017).

3.2.2 Fremdbeurteilungsmethoden für Lehrkräfte, Eltern oder Peers

Fremdbeurteilungen der Kreativität können sich sowohl auf kreative Produkte von SchülerInnen (Amabile 1982; Davis und Rimm 1982; Eichenberger 1987) als auch auf die Kreativität als Personmerkmal beziehen. Üblicherweise nehmen Lehrkräfte, Eltern oder Peers (i. d. R. MitschülerInnen) solche Beurteilungen vor. Basierend auf dem Gedanken, dass Kreativität immer die Produktion von *etwas* ist, scheinen operationalisierbare Kriterien eines wahrnehmbaren Ergebnisses für Lehrkräfte besonders nützlich, denn ohne beobachtbare und messbare Beweise für eine Handlung, Idee oder Leistung ist es schwierig zu bestimmen, ob kreatives Handeln stattgefunden hat (Plucker et al. 2004). Viele ExpertInnen kommen sogar zu dem Schluss, dass die Analyse kreativer Produkte „das Fundament aller Studien über Kreativität“ (MacKinnon 1978, S. 187) bzw. der „Goldstandard“ (Plucker und Makel 2010, S. 59) der Kreativitätsmessung sei. Tatsächlich orientieren sich die meisten Definitionen von Kreativität am kreativen Produkt selbst und beschreiben, dass kreative Ergebnisse Hinweise auf Neuheit in Verbindung mit Angemessenheit, Wert oder Nützlichkeit enthalten sollten (Feist 2010; Runco und Jaeger 2012, Plucker et al. 2004). Zusätzlich muss das Ergebnis, bzw. sein neuartiger Wert, in dem Kontext anerkannt werden, in dem es generiert wurde (z. B. der sozialen Umwelt des Klassenraums), denn ohne diese soziale Akzeptanz gibt es niemanden, der die Sinnhaftigkeit einer Idee erkennen und somit das Attribut „kreativ“ vergeben könnte.

Ein erster deskriptiver Versuch zur systematischen Kategorisierung und Bewertung kreativer Produkte basiert auf Taylors (1975) fünf Stufen kreativer Produkte. Diese reichen von spontanen, flexiblen Alltagshandlungen (z. B. bei Kinderzeichnungen) bis hin zur Schaffung neuen Wissens (z. B. neue Theorien; siehe hierzu auch das 4-C-Modell der Kreativität im Kapitel von Nett).

Der am weitesten verbreitete Ansatz zur Erfassung der Kreativität von Produkten ist die *Consensual Assessment Technique* (CAT; Hennessey und Amabile 1999). Die Idee des Ansatzes besteht darin zu ermitteln, inwiefern subjektive Urteile von Personen, die mit der Domäne, in der die Produkte hergestellt wurden, vertraut sind, unabhängig voneinander ein Produkt als „kreativ“ einstufen. Damit hat die CAT ein wichtiges Prinzip für die Beurteilung von kreativen Produkten popularisiert, nämlich den Konsens unter Beurteilenden. Inzwischen wurden auch Leitfäden bzw. Beurteilungsschemata zur Einschätzung der Kreativität entwickelt, die eine gezielte Bewertung kreativer Produkte unterstützen können.

In diesem Sinne präsentieren Jackson und Messick (1973) einen systematischen Ansatz, das kreative Produkt anhand von vier Kriterien zu bewerten, und ordnen diesen Bewertungsmaßstäben zusätzlich charakteristische Reaktionen der Beurteilenden zu (siehe auch Preiser 1986). Die Kriterien erfassen, wie ungewöhnlich, angemessen, transformierend und verdichtend das kreative Produkt ist, und beziehen sich dabei sowohl auf spezifische Maßstäbe als auch auf die ästhetischen Reaktionen der Beurteilenden. Aufbauend auf Taylor (1975) sowie auf Jackson und Messick (1973) leiteten auch Cropley und Cropley (2008) aus der Fachliteratur Indikatoren für kreative Produkte ab, die für die Auswertung schulischer Leistungen durch alle Lehrkräfte in allen Inhaltsbereichen angebracht sein sollen. Die Autoren entwickelten eine Ratingskala für schulische Leistungen (die *Creative Solutions Diagnosis Scale*, CSDS), welche fünf Grundmerkmale kreativer Produkte (Relevanz und Wirksamkeit, Problematisierung, Impulsgebung, Eleganz sowie Verallgemeinerungsfähigkeit) erfasst. Auch hier finden sich neben den spezifischen Kreativitätskriterien konkrete Beschreibungen über die ästhetischen Effekte, die das Produkt auf die betrachtende Person haben sollte. Speziell für die Anwendung im Schulkontext wurde das *Student Product Assessment Form* (Renzulli und Reis 1981) entwickelt. Hier wird das kreative Schülerprodukt entlang von Kategorien wie z. B. dem Zweck, der Problemfokussierung, den Ebenen, der Vielfalt und Angemessenheit an Ressourcen, Logik, Handlungsorientierung, Publikum und dem Gesamteindruck bewertet.

Das vielleicht populärste Instrument, zumindest im schulpädagogischen Kontext, sind die *Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students* (SRBCSS; Renzulli et al. 1981; Renzulli et al. 2002). Hier bewerten Lehrkräfte bestimmte SchülerInnen auf einer sechsstufigen Skala, die von „nie“ über „gelegentlich“ bis hin zu „alltäglich“ reicht. Die SRBCSS umfasst Items wie „Der/die SchülerIn zeigt fantasievolle Denkfähigkeiten“, „... Abenteuerlust oder die Bereitschaft, Risiken einzugehen“ und „... die Fähigkeit, Objekte oder Ideen anzupassen, zu verbessern oder zu verändern“.

Globale Fremdbeurteilungen der Kreativität im Sinne der Ermittlung eines „Gesamtwerts“ des kreativen Potenzials von SchülerInnen, beispielsweise durch Lehrkräfte, weisen aufgrund massiver Urteilsfehler im Allgemeinen oft nur mäßige Übereinstimmungen auf (vgl. Krampen 1993). Dennoch haben sie gegenüber Selbstberichtsverfahren den Vorteil, dass sie gerade auch bei jüngeren SchülerInnen zum Einsatz kommen können.

Auch die Feststellung des Kreativitätsgrades von Produkten ist problematisch, und besonders im Bildungsbereich ist deren Umsetzung erschweren Bedingungen unterworfen (Cropley 2001; Reinmann 2005). Kreativität ist von Natur aus individualistisch und steht somit im Kontrast zu den Normen und

Referenzgrößen von „objektiven“ Maßstäben. Dies ist vor allem mit Blick auf die neuen Bildungsstandards zu bedenken, denn dort setzt man ausschließlich auf messbare Ergebnisse. Für PädagogInnen bleibt deswegen die Frage, wie sie Kreativität bei Schülerprodukten erkennen und evtl. belohnen oder als Grundlage einer Beratung von SchülerInnen verwenden können. Dennoch mahnte Runco (2003, 2007), dass kreativer Ausdruck nicht immer mit normativen Standards erfasst werden kann und objektive Leistungsmaßstäbe kreativer Leistungen dazu führen können, dass wir kreative Potenziale übersehen. Zusätzlich wirft dies die Frage auf, ob wir erst dann anfangen sollten, SchülerInnen als kreativ wahrzunehmen, wenn das erste kreative Produkt dokumentiert werden konnte (Plucker et al. 2004).

3.2.3 Psychometrische Verfahren (Leistungstests)

3.2.3.1 Tests des divergenten Denkens

Tests des divergenten Denkens werden oft unter dem Oberbegriff „Kreativitätstests“ subsumiert. Sie bilden den Schwerpunkt der psychometrischen Kreativitätsdiagnostik. Diese Tests haben zum Ziel, Ideen oder Einfälle (operationalisiert als kreative Produkte) über die Leistung in solchen Aufgaben abzubilden, in denen offene, unsystematische oder unklare Problemstellungen eine Vielzahl an Lösungsmöglichkeiten erlauben (Guilford 1950). Daraus werden divergente Denkfähigkeiten abgeleitet (kreativer Prozess), basierend auf der Mutmaßung, dass die Lösung solcher Aufgabentypen „mehrgleisiges“, kreatives Denken erfordert („cognition that leads in various directions“; Runco 1999, S. 577).

Allgemein besteht bei diesen Verfahren jedoch das Problem, dass sie nur einen sehr begrenzten Aspekt von Kreativität abbilden können und sich auf quantitative Aspekte des divergenten Denkens beschränken. Dabei beruhen die meisten heutigen Testverfahren immer noch auf den von Guilford (1968, 1983) und Torrance (1966) entwickelten Testaufgaben (wie z. B. der *Unusual Uses Task*, die nach ungewöhnlichen Nutzungsmöglichkeiten typischer Alltagsgegenstände wie etwa einer Blechdose oder eines Ziegelsteins fragt). Ein weiterer verbaler Teilstest fragt nach möglichen Gründen für eine bildlich oder verbal beschriebene Situation (z. B. wird eine Elfe gezeigt, die ihr Spiegelbild im Wasser betrachtet, um darauf basierend SchülerInnen zu bitten, so viele Fragen über die Situation zu stellen, wie sie können, die Gründe für die Situation aufzuzeigen und über mögliche Konsequenzen zu spekulieren (Torrance 1966)). Laut Torrance (1966) bringt eine solche Aufgabe SchülerInnen dazu, Hypothesen über Verknüpfungen zwischen Ursachen und Konsequenzen zu formulieren. Er schlägt vor, Kreativität

anhand der *Flüssigkeit des Denkens* (Anzahl der unterscheidbaren Ideen), der *Originalität des Denkens* (Seltenheit der einzelnen Ideen), der *Flexibilität des Denkens* (Anzahl unterschiedlicher Antwortkategorien der Ideen) und der *Sensitivität gegenüber dem dargestellten Problem* (Details und Spezifität der Ideen, auch *Elaboration*) messbar zu machen. Auch Verfahren wie der *Test of Remote Associations* (Mednick 1962) und der *Allgemeine Kreativitätstest* (AKT; Ettrich 1973, 1975) und die von Wallach und Kogan (1965) verwendeten Tests operationalisieren kreative Ideen entlang dieser Kategorien.

Für die erfolgreiche Umsetzung dieser Art von Tests betont Preiser (1986, 2018), dass es besonders wichtig sei, diese ohne Zeitbegrenzung oder Leistungsdruck bearbeiten zu lassen, um zu vermeiden, dass der Test versehentlich Bearbeitungsgeschwindigkeit misst. Es muss darüber hinaus klar instruiert werden, was das Ziel der Aufgabe ist, und offengelegt werden, ob es um die Messung von Originalität, die Produktion von möglichst vielen Ideen oder besonders unkonventionelle oder abstrakte Lösungen geht (vgl. hierzu auch Forthmann, in diesem Band). Zuletzt sollten Tests des divergenten Denkens Aufgaben unterschiedlicher Modalitäten umfassen (z. B. figurale, numerische, verbale und motorische Zugänge; siehe unten die Kreativitätstests von Krampen und Kollegen (1988, 1996)). Ferner sollten sie berücksichtigen, dass das Vorwissen die Kreativität beeinflusst, indem z. B. verschiedene domänenspezifische Verfahren eingesetzt werden (für detaillierte Forderungen an Kreativitätstests siehe Preiser 1986, 2018, und Runco 2010).

Der in über 35 Sprachen übersetzte und am häufigsten verwendete Kreativitätstest, der *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT; Torrance 1974, 2008), wurde ursprünglich konzipiert, um begabte und talentierte SchülerInnen für Förderzwecke zu identifizieren. Der Test gilt als reliabel und gut validiert (Plucker und Makel 2010). Empirische Befunde belegen nicht nur, dass die TTCT-Werte von Schulkindern mit ihren kreativen Leistungen im späten Erwachsenenalter zusammenhängen, sondern auch, dass diese Werte zukünftige kreative Leistung besser vorhersagen als Intelligenzwerte aus anderen Tests (Plucker 1999; Runco et al. 2010). Der Test besteht aus zwei Komponenten, einem figuralen (z. B. Bildkonstruktionen, Bildvervollständigungen und das Modifizieren und Erweitern von Linien/Kreisen) und einem verbalen Teil (z. B. Fragen und Raten, Vermutungen über Ursachen und Konsequenzen äußern, Vorschläge für Produktverbesserungen machen, ungewöhnliche Verwendungsmöglichkeiten alltäglicher Gegenstände nennen, Fragen generieren und versuchen, sich in utopische Annahmen hineinzudenken, wie „Was würde passieren, wenn Menschen keinen Schlaf bräuchten?“ oder „Was wären die Folgen, sollte die Schwerkraft plötzlich nur halb so stark werden, wie sie jetzt ist?“).

Hervorzuheben ist, dass bei diesen Tests auch verschiedene Phasen des kreativen Prozesses abgebildet werden. Der Untertest „Fragen und Raten“ regt zum Beispiel dazu an, dass SchülerInnen lernen, Probleme zu identifizieren und Hypothesen zu formulieren. Entsprechend kann dieser Untertest eingesetzt werden, um wichtige kognitive Prozesse der kreativen Vorbereitungsphase (*Probleme analysieren, Ziele erklären und Informationen bereitstellen*; siehe Preiser und Buchholz 2004) zu trainieren, in der es zunächst wichtig ist, dass sich SchülerInnen intensiv mit einer Problemstellung auseinandersetzen, um Schwierigkeiten wahrnehmen und Informationslücken aufdecken zu können. Um ein Problem erkennen, definieren und mental repräsentieren zu können, sind domänenbasiertes Wissen, Fähigkeiten und sach- und fachspezifische Kenntnisse erforderlich (Baer 2015, 2016). Auf der anderen Seite zeigt die domänenspezifische Ausrichtung von Kreativität, dass SchülerInnen nicht im Allgemeinen kreativ oder nicht kreativ sind, sondern dass sich kreatives Potenzial in verschiedenen Bereichen zeigen kann oder sogar nur in einem Schulfach besonders ausgeprägt sein mag (Naturwissenschaften, Sprachen, Künste etc.). Der Untertest „utopische Annahmen“ beinhaltet den Aspekt der „prospektiven Intelligenz“ (Südwold 1999) und erfordert es, logische Schlussfolgerungen innerhalb eines gut definierten Problemrahmens zu ziehen. Dieser Test ist ein Beispiel für die kreative Bewertungsphase (*Ideen bewerten und auswählen*; siehe Preiser und Buchholz 2004). Hier sollen vornehmlich konvergierende Denkweisen dazu beitragen, Ideen zu beurteilen und diese auf ihre Haltbarkeit im Rahmen von Theorien oder Modellen zu überprüfen (Prüfen von Hypothesen). Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass die Untertests des TTCT unterschiedliche Fähigkeiten im Rahmen des kreativen Prozesses erfassen und sowohl divergentes als auch konvergentes Denken abbilden können.

Viele der deutschsprachigen Testverfahren basieren ebenfalls auf den von Guilford und Torrance entwickelten Teststrukturen. Der *Verbale Kreativitätstest* (VKT; Schoppe 1975) ist der erste in Deutschland publizierte standardisierte Kreativitätstest. Er beschränkt sich auf die Messung verbaler Produktionsleistungen: Es geht darum, eine möglichst hohe Anzahl verbaler Assoziationen quantitativ zu erfassen. In Bezug auf diese Einschränkung gibt Schoppe (1975) selbst zu bedenken, dass der Test „erst ab einem bestimmten Niveau der Wortschatzentwicklung und nur innerhalb eines relativ milieuhomogenen Gesellschaftssystems“ (S. 23) sinnvoll einsetzbar ist. Entsprechend ist der Test eng an die verbale Intelligenz gekoppelt; er wird für Jugendliche ab 14 Jahren und für Erwachsene empfohlen.

Ferner bietet der etwas jüngere *Berliner Intelligenzstruktur-Test* (BIS; Jäger 1984; Jäger et al. 1997) mit den Aufgaben zur Erfassung der Komponente

Einfallsreichtum eine Möglichkeit zur Erfassung kreativer Denkleistungen; er ist für 16–19-Jährige normiert. Eine der Aufgaben zur Erfassung des Einfallsreichtums besteht beispielsweise darin, möglichst viele Wörter mit einer bestimmten Vorsilbe zu notieren. Eine andere wiederum besteht darin, einfache Strichzeichnungen zu möglichst vielen verschiedenen Bildern zu vervollständigen. Neben dem VKT und dem Subtest *Einfallsreichtum* des BIS hat sich auch der *Regensburger Wortflüssigkeitstest* (RWT; Aschenbrenner et al. 2000) der Erfassung des verbalen divergenten Denkens verschrieben.

Nicht mehr erhältlich, aber dennoch viel zitiert ist der *Test zum divergenten Denken* (TDK 4–6; Mainberger 1977). Die fünf Untertests umfassen semantische und figurale Aufgaben, welche hinsichtlich der divergenten Ideenproduktion ausgewertet werden. Entsprechend beschränkt sich die Kreativitätsmessung auf den Aspekt der Produktionsmenge (*Flüssigkeit*). Das Verfahren wurde für SchülerInnen der 4.–6. Klasse entwickelt und normiert und kann in Gruppensettings, z. B. während des Unterrichts, als „Papier-Bleistift-Verfahren“ durchgeführt werden. Beispielsweise fordert der Subtest *Zeichnungen* auf, unvollständige Ovale, Trapeze oder andere Formen zu vervollständigen, und entspricht so einem klassischen Test zum figuralen divergenten Denken. Der Untertest „Verrückte Geschichten“ fordert, die Folgen fiktiver Ereignisse (z. B. „Tabletten ersetzen Nahrung“) zu nennen, und erfordert so neben kreativen Denkweisen zusätzlich analytisch-schlussfolgernde kognitive Prozesse.

Eine gewisse Abkehr von solchen eindimensionalen Instrumenten ist in dem sprachfreien *Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder* (KVS-F; Krampen et al. 1988, 1990) erkennbar. Dieser enthält sowohl zeichnerische als auch motorische Testaufgaben, die nach Kreativitätsaspekten der Flüssigkeit, Flexibilität, Originalität und Elaboration ausgewertet werden. Für die psychologische Anwendungspraxis wurde eine im Durchführungs- und Anwendungsaufwand reduzierte Version entwickelt – der KVS-P (Krampen 1996), der im Altersbereich von 4 bis 12 Jahren eingesetzt werden kann. Dieser Test erfasst aus ökonomischen Gründen ausschließlich die Aspekte der Flüssigkeit (Produktivität) und Flexibilität, verlangt aber auch kinästhetische (grobmotorische und feinmotorische) und zeichnerische Reaktionen der SchülerInnen. Die Subtests beider Aspekte, die als Einzeltests konzipiert wurden, basieren auf verbalen und/oder visuellen Stimuli. Die Kinder sollen motorische Handlungen vollziehen und verschiedenartige Fortbewegungsarten ausführen (z. B. Alternativen zur Überbrückung von ca. drei Metern im Raum finden), alternative Nutzungsmöglichkeiten eines Bechers demonstrieren (ihn z. B. auf unterschiedliche Arten in Papierkorb bringen), unterschiedliche Verwendungen für einen Bierdeckel zeigen, die Bedeutung einer einfachen Strichzeichnung erraten oder unterschiedliche kleine Zeichnungen spontan produzieren.

Der *Test zum Schöpferischen Denken – Zeichnerisch (TSD-Z; Urban 2005)*, wie die oben beschriebenen SRBCSS im Kontext der Hochbegabungsforschung entwickelt, ist unter anderem aus der Kritik an den bisher vorgestellten Verfahren entstanden, welche lediglich *quantitative* Kriterien des divergenten Denkens – meist begrenzt auf Flüssigkeit und Flexibilität – berücksichtigen und damit ein eingeschränktes Konzept von Kreativität repräsentieren. Der TSD-Z basiert (ähnlich wie der Untertest *Kreativität* im Heidelberger Intelligenztest; Kratzmeier 1993, 1994) auf einer gestaltpsychologischen Theorie der Kreativität und ist vom Vorschul- bis ins Erwachsenenalter einsetzbar. Der Test ist so aufgebaut, dass den SchülerInnen sechs figurale Fragmente (z. B. eine gebogene Linie, ein rechter Winkel) präsentiert werden, wovon fünf innerhalb eines geschlossenen Rahmens liegen. Die Aufgabe besteht darin, das unvollendete „Kunstwerk“ zu beenden. Die kreative Leistung wird nicht mithilfe der üblichen Kennwerte (Flüssigkeit, Originalität, Flexibilität und Sensibilität) erfasst, sondern nach sich aus der Gestaltpsychologie ergebenden Kriterien¹ bewertet, wie dem „Herstellen eines thematischen Zusammenhangs“ oder dem „Hinzufügen neuer Elemente“. Zusätzlich können aus den qualitativen Aspekten dieser Kriterien auch Persönlichkeitseigenschaften abgeleitet werden, wie z. B. die Unkonventionalität und die Bereitschaft, Risiken einzugehen („Grenzüberschreitungen“) oder Sinn für Humor („humoristische Elemente“). Diese Eigenschaften sind Bestandteil des persönlichen Antwortblatts eines Schülers/einer Schülerin und bedürfen keiner Vergleiche mit den Ergebnissen anderer SchülerInnen. Die zeichnerischen Fähigkeiten und Fertigkeiten bleiben in den Auswertungskategorien bewusst unberücksichtigt. Mit Blick auf Integrationsbemühungen ist die Verwendung eines zeichnerischen Verfahrens besonders kulturfair; der Test ist außerdem ökonomisch und für jede Lehrkraft einsetzbar. Trotz der subjektiven Bewertung scheint der TSD-Z-Gesamtscore reliable Ergebnisse zu liefern (Dollinger et al. 2004, S. 38–39). Aufgrund der Ergebnisse können Fördermaßnahmen für Gruppen und einzelne SchülerInnen ergriffen werden, und zwar sowohl für

¹Die 14 Auswertungskriterien sind: 1) Weiterführungen und 2) Ergänzungen der Fragmente, 3) Hinzufügen neuer Elemente, 4) Herstellen eines zeichnerischen sowie 5) eines thematischen Zusammenhangs, 6) fragment-abhängige und 7) fragment-unabhängige Grenzüberschreitungen, 8) Verwendung perspektivischer und 9) humoristischer Elemente, 10) die Veränderung des Testblatts, 11) Abstraktheit oder Fantasie der Zeichnung, 12) Verwendung von symbolhaften Elementen sowie 13) unkonventionelle Verwendung der Fragmente. Zusätzlich können 14) Zeitfaktor-Punkte erlangt werden, wenn der Test schnell bearbeitet wurde und in den ersten 13 Kategorien mindestens 25 Punkte erreicht worden sind.

schwächere SchülerInnen als auch für solche mit besonderen kreativen Potenzialen. Lehrkräfte können anhand der Testergebnisse erkennen, ob die SchülerInnen einer Klasse als Gruppe anders abschneiden als vergleichbare Klassen- oder Altersstufen.

Nach Rezension dieser Testverfahren stellt sich die Frage, inwiefern eine standardisierte Administration und Bewertung von Kreativität (insbesondere, wenn der Beurteilung normierte Wertkataloge zugrunde liegen) dem Gedanken der individuumszentrierten Kreativität gerecht werden können, vor allem dann, wenn Testbatterien darauf ausgerichtet sind, Gruppenwerte miteinander zu vergleichen. Ggf. bietet es sich für die Schulpraxis an, auf vergleichende Klassifizierungen zu verzichten und stattdessen Förderbedarfe aufzudecken und individuelle Fortschritte erkennbar zu machen. Darüber hinaus stellen die vorgestellten Verfahren eine gute Quelle zur Ableitung kreativitätsfördernder Übungen dar, die für verschiedene Fächer adaptiert werden können, um auch dem Anspruch der domänenspezifischen Erfassung gerecht zu werden.

3.2.3.2 Tests zur Erfassung komplexer Problemlöseprozesse

Die bisher vorgestellten Testverfahren zielen primär auf die Erfassung divergenten Denkens ab. Jedoch bedarf das Lösen höchst komplexer Problemlöseaufgaben, also *kreativer* Probleme, das Durchlaufen aller Stufen des kreativen Prozesses und somit die Integration divergenter und konvergenter Denkweisen (Dörner et al. 1983). Divergierende Denkweisen, auf Basis des spezifischen Vorwissens, können dabei helfen, Hypothesen im Sinne von individuell neuen Erklärungsansätzen zu generieren, bereits vorhandene Informationen umzustrukturieren und zu verknüpfen und somit neue Ideen zu produzieren (*Entwicklung von Lösungen- und Bewältigungsideen*; siehe Preiser und Buchholz 2004). Konvergentes Denken kann im Gegenzug die Bewertungsphase unterstützen (*Ideen bewerten und auswählen*; siehe Preiser und Buchholz 2004), in der logisch-schlussfolgernd geprüft wird, welche der generierten Ideen brauchbar oder im Rahmen von existierenden Modellen oder Theorien haltbar sind. Entsprechend ist es nach Urban (2004) nicht sinnvoll, „kreatives“ von „intellektuellem“ (also analytischem) Denken zu trennen, wenn es um komplexe Problemlöseprozesse geht, da dort beide Operatoren in unterschiedlichen Phasen des Problemlöseprozesses zum Tragen kommen und folglich gemeinsam den „Aha-Effekt“ (*Heureka*) erzeugen (Beaty et al. 2014; Kozbelt et al. 2010). In diesem Sinne hat Facaoaru (1985) zwei prozessanalytische divergent-konvergente Tests entwickelt, die bessere prognostische Informationen über die Fähigkeit liefern sollen, komplexe kreative Probleme zu lösen: den *Test des räumlichen Einrichtens* (TRE) und den *Test der Zahlenreihen und Analogien* (TZRA), die dem technisch-wissenschaftlichen Bereich zuzuordnen

sind. In beiden Tests geht es darum, zunächst mehrere Lösungsalternativen zu entwickeln, um dann die einzig passende bzw. optimale Lösung zu entdecken (für ein weiteres prozessorientiertes Verfahren siehe Rüppell und Vohle 2004). Der *Test zur Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens* (ASK; Hell und Schuler 2004) ist ein weiteres Beispiel für die Zielgruppe erwachsener SchülerInnen und wurde mit der Bildungsvoraussetzung des Abiturs konstruiert. Auch in diesem deutschsprachigen (auch in niederländischer Fassung lieferbaren) Verfahren gilt es, „kreatives Denken“, also die Fähigkeit, Verbindungen und Gemeinsamkeiten zwischen Sachverhalten zu erkennen sowie Ideen und Lösungsmöglichkeiten für offene Probleme zu finden, mit „schlussfolgerndem Denken“, also der Fähigkeit, Informationen verschiedener Komplexitätsgrade angemessen zu interpretieren und logisch richtige Schlussfolgerungen abzuleiten, zu kombinieren.

Die beiden kognitiven Prozesse, die es in komplexen bereichsspezifischen Problemen zu vereinen gilt, spielen auch bei Tests zum wissenschaftlichen kreativen Denken und Handeln eine wichtige Rolle. Bereits Heller (1992) setzt den Prozess des Entdeckens oder Erfindens in direkte Verbindung mit den kognitiven Fähigkeiten von Kreativität und stellt fest, dass „am Anfang zur Hypothesengenerierung stärker divergentes Denken und dann zur Hypothesenprüfung bzw. -entscheidung zunehmend konvergentes Denken gefordert ist“ (S. 137). Entsprechend fußt auch wissenschaftliches Denken und Handeln auf kreativen Prozessen. Ein erster Test zur Messung von Kreativität beim wissenschaftlichen Problemlösen wurde von Frederiksen und Ward (1978) konzipiert. Er umfasst sowohl Prozesse des Hypothesengenerierens als auch des Evaluierens von Evidenzen. Obgleich die fachliche Richtigkeit bei Tests zum wissenschaftlichen Denken ebenfalls eine Rolle spielt (in Anlehnung an klassische Intelligenzmessung), werden hier auch Flüssigkeit und Originalität bei der Messung der Leistung berücksichtigt.

Des Weiteren liegen zwei neuere deutschsprachige Verfahren vor, die kognitive Kompetenzen beim Experimentieren anhand von Multiple-Choice-Aufgaben erfassen (Hamman et al. 2008; Nowak et al. 2013). Beide Tests behandeln alltagsnahe biologische und chemische Fragestellungen bzw. Phänomene und erfassen die Suche im Hypothesenraum, die Analyse von Evidenzen und das Testen von Hypothesen. Ein weiterer interessanter Ansatz, bei dem Schülerinnen und Schüler praktisch wissenschaftlich arbeiten können, ist das *Detector-Inquiry Intelligent Tutoring System* (Gobert et al. 2013). In der computergestützten Lernumgebung des *Detectors* können SchülerInnen selbstständig experimentieren und wissenschaftliche Fragen erforschen (z. B. „Wie schnell schmelzen bestimmte Substanzen?“) und zur Beantwortung der eigens formulierten Hypothesen systematisch Variablen manipulieren (z. B. Veränderung der Temperatur oder der

Substanz), um im Anschluss die selbst generierten Daten auszuwerten (für einen Überblick zu Tests zum wissenschaftlichen Denken siehe Opitz et al. 2017).

3.2.4 Projektive Verfahren (Form- und Bilddeutungsverfahren)

Der grundlegende Fokus auf Lösungen offener divergenter Problemsituationen in der Kreativitätsdiagnostik weist allgemein einen engen Bezug zu projektiven Verfahren der Psychologie auf (Krampen und Eberwein 2017). Jedoch ist anzumerken, dass projektive Tests eine äußerst umstrittene Gruppe von Methoden darstellen, die ursprünglich konzipiert wurden, um implizite Motive und „verborgene“ Persönlichkeitsstrukturen zu erfassen (Neyer und Asendorpf 2018; Schumer und Zubin 1971). Mehrdeutige (standardisierte oder halb standardisierte) und inhaltlich möglichst unbestimmte Stimulusmaterialien eignen sich entsprechend, um Zugang zu Gefühlen, unbewussten Motiven oder Antrieben zu bekommen. Darauf beruhende Verfahren gehen davon aus, dass bei den geforderten Assoziationen Informationen aus der eigenen Erlebniswelt verwertet und so Emotionen und Motive in die Vorlage hineinprojiziert und dadurch offengelegt werden.

Der bereits 1911 entwickelte *Rorschach-Test* (Rorschach 1992) ist ein klassisches projektives Testverfahren, bei dem standardisierte Klecksbilder zu interpretieren sind („Was könnte das sein?“). Die Interpretationsoffenheit der Stimuli lässt dabei viel Spielraum für phantasievolle, unkonventionelle Lösungen. Die Auswertung der Antworten unterscheidet deshalb originelle und sehr häufig gegebene Antworten. Hier ist ein klarer Bezug zu gängigen Verfahren zur Messung divergenten Denkens erkennbar (vgl. der *Unusual Uses Test*).

Auch der *Thematische Apperzeptionstest* (TAT; Morgan und Murray 1935), bei dem Geschichten zu vorgegebenen Bildern zu erfinden sind, wurde – neben seiner ursprünglichen Funktion zur Motivations- und Persönlichkeitsdiagnostik – zur Erfassung von Fantasie und Originalität eingesetzt (für neuere Abwandlungen siehe Heckhausen 1963; Schultheiss et al. 2008). In Anlehnung an diese Aufgabenstellungen finden sich Formdeutungsaufgaben für einfache Strichzeichnungen auch in neueren Kreativitätstests, z. B. als „*pattern meaning*“ (Wallach und Kogan 1965) beziehungsweise „Bilder raten“ (Mainberger 1977).

Insgesamt kommt den projektiven Verfahren der Stellenwert qualitativer, vor allem auch explorativer, Instrumente zu, deren Einsatzschwerpunkt in der multimethodalen diagnostischen Einzelfallarbeit nach dem idiografischen Zugang liegt. Bei der Anwendung ist zu beachten, dass projektive Testbefunde in der

Regel stark von den verbalen Ausdrucksfähigkeiten von SchülerInnen abhängen (Krampen und Eberwein 2017).

Zusammenfassend lässt die Darstellung verschiedener messmethodischer Zugänge zum Konstrukt „Kreativität“ erkennen, dass Kreativitätsdiagnostik dann besonders aufschlussreich sein kann, wenn sie sich verschiedener Verfahren bedient. Konkret umfasst dies die Kombination quantitativer und qualitativer Instrumente, die verschiedene Quellen (z. B. SchülerInnen selbst, Eltern, Lehrkräfte oder Peers) einbeziehen und verschiedene Komponenten der Kreativität beleuchten. Im folgenden Abschnitt soll nun abschließend noch einmal eingehend reflektiert werden, welcher zentrale Stellenwert einer solchen Kreativitätsdiagnostik im schulischen Kontext zukommt.

3.3 Nutzen der Messung von Kreativität für Unterrichtsgestaltung und Förderung von SchülerInnen

Die vorgestellten psychologisch-diagnostischen, quantitativen und qualitativen Kreativitätsinventare und -verfahren und deren Evaluation stellen einen Ausgangspunkt zur förderungsorientierten Diagnostik dar, um individuelle pädagogische und psychologische Maßnahmen für SchülerInnen zu entwickeln, einzusetzen und zu verbessern. Entsprechend besteht der Sinn der Kreativitätsmessung nicht primär darin, nur die begabtesten und talentiertesten SchülerInnen zu identifizieren, sondern zielt vor allem darauf ab, das so gewonnene Wissen zu nutzen, um individuelle kreativitätsförderliche Momente für SchülerInnen aufzudecken und somit ihre Kreativität stets weiter zu entwickeln. Krampen und Eberwein (2017, S. 118–119) bringen das Zusammenwirken zwischen Erkennen und Fördern wie folgt auf den Punkt:

Kreativität wird als Entwicklungsziel anerkannt, das aufgrund seiner Bezüge zu Kriterien der positiven Entwicklung bei SchülerInnen zu fördern ist [...]. Ihre Erfassung ist in eine ressourcenorientierte, „positive psychologische Diagnostik“ (Snyder und Lopez 2003) eingebettet, die den auf Entwicklungsdefizite ausgerichteten diagnostischen Ansatz unter Bezug auf biopsychosoziale Modelle der seelischen Gesundheit und der positiven Entwicklung in der gesamten Lebensspanne ergänzt.

Ein praktisches Beispiel, wie sich Kreativitätsbeurteilungen in der Schule nutzen lassen, ist die Konstruktion von Kreativitätsprofilen von SchülerInnen, um individuelle Förderansätze zu erarbeiten (siehe Cropley und Cropley 2000). Die

in diesem Beitrag beschriebenen Kreativitätstests bieten die Möglichkeit, individuelle Ressourcen aufzuzeigen, die bei den SchülerInnen gestärkt werden können. Die vorgestellten Testverfahren können von Lehrkräften genutzt werden, um festzustellen, in welcher Phase des kreativen Prozesses sich SchülerInnen befinden, wie viele außergewöhnliche Ideen generiert werden und welchen SchülerInnen es noch schwer fällt, auf neue Art Informationen zu verknüpfen. Im Hinblick auf den Teilaspekt der Förderung „kognitiver Prozesse der Kreativität“ wären zum Beispiel folgende Empfehlungen zu formulieren: „Du drückst viele Ideen aus (hohe Flüssigkeit), aber alle Ideen drehen sich um denselben Grundgedanken (niedrige Flexibilität). Versuche doch mal, dir verschiedenartige Herangehensweisen zu überlegen.“ Eine solche „Kreativitätsberatung“ setzt natürlich voraus, dass Lehrkräfte über kreative Persönlichkeitsprofile, kreative (kognitive) Prozesse und kreative Produkte Bescheid wissen, um die aktuellen (und möglichen) Ausprägungsgrade der Fähigkeiten und Eigenschaften ihrer SchülerInnen einschätzen zu können. Hierbei ist es wichtig zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Komponenten von Kreativität einzeln und v. a. auf unterschiedliche Weise gemessen werden können. Die zentrale Aufgabe von Lehrerinnen und Lehrern besteht dann darin, sich der Mehrdimensionalität von Kreativitätsindikatoren bewusst zu sein und den kollektiven Beitrag verschiedener Komponenten zur Kreativität von SchülerInnen zu orchestrieren. In diesem Sinne kann Kreativität als eine Menge von Denkstrategien, Motivationslagen, Einstellungen und Selbsteinschätzungen betrachtet werden, die auf alle Fächer übertragen werden können und schulisches Lernen in allen Inhaltsbereichen fördern. Cropley (2012) kommt in seiner Zusammenfassung verschiedener Untersuchungen zu dem Schluss, dass sich die positive Wirkung kreativitätsorientierten Unterrichts nicht lediglich aus positiven kognitiven Effekten wie effektiveren Denkstrategien ergibt, sondern auch aus erhöhtem Interesse für den Stoff, gesteigerter Motivation, positiverem Selbstbild und verbessertem Arbeitsstil sowie günstigeren Randbedingungen wie etwa weniger Schulschwänzen, um nur einige Beispiele zu nennen.

Vor diesem Hintergrund stellt die Stimulierung und Förderung der Entwicklung kreativer Fähigkeiten eine Voraussetzung für bedeutungs- und sinnvolle Einschätzungsmaßnahmen dar. Entsprechend formulierte Urban (2011, S. 24; aufbauend auf Torrance 1987) eine Liste, wie Kreativitätstest zweckmäßig in der Praxis eingesetzt werden können:

- zur Erlangung eines komplexeren Verständnisses des menschlichen Geists und der Persönlichkeit sowie deren Funktionsweisen, insbesondere zur Erweiterung der Sicht menschlicher Fähigkeiten und Leistungen jenseits einer traditionellen Intelligenzkonzeption,

- als Teil des Prozesses (der Begleitung) geistiger Entwicklung, als Indikator des geistigen Gesundheitszustandes und als eine Quelle von Anhaltspunkten für rehabilitative und psychotherapeutische Maßnahmen,
- als Mittel zur Einschätzung der differenziellen Effekte verschiedener Arten von experimentellen Programmen, wie z. B. die Wirksamkeit von Kreativitäts-Trainingsmethoden (Brickenkamp 1975), neuen curricularen Arrangements, organisationellen Maßnahmen, Lehrverfahren,
- als mögliche Grundlage für individualisierten Unterricht,
- bei der Identifizierung hoch kreativer Individuen sowohl zur individuellen Förderung als auch zur Erforschung kreativer Persönlichkeiten,
- zur Identifizierung von Individuen mit kaum oder wenig entwickelten kreativen Potenzialen zum Zwecke der Förderung,
- zum besseren Verständnis der Umweltbedingungen, die die Entwicklung kreativer Potenziale entweder hemmen oder fördern,
- als Indikatoren für Wachstumspotenzial und zukünftigen Führungsbedarf.

Gemäß Preiser (2018) lässt sich abschließend festhalten: „Wenn man also nicht den unrealistischen oder vielleicht auch unnützen Anspruch erhebt, ‚die Kreativität‘ eines Schülers/einer Schülerin insgesamt messen zu wollen, ergeben sich reale Chancen, genau definierte innere und äußere Bedingungsfaktoren und Teilaspekte der Kreativität zu erfassen. Vor allem, wenn es um individuelle Fördermaßnahmen und um die pädagogische Begleitung im Schulkontext geht, lassen sich kreative Messinstrumente und Beurteilungssysteme hervorragend einsetzen“ (S. 124). In diesem Bestreben erscheint eine multimodale Diagnostik, die verschiedene messmethodische Zugänge zu verschiedenen Facetten der Kreativität integriert und dabei auch Merkmale der jeweiligen Anforderungssituation als Rahmenbedingungen kreativen Handelns in den Blick nimmt, unerlässlich (siehe hierzu auch Park et al. 2016). Eine solch umfassende Diagnostik bildet die Grundlage für die Ableitung gezielter Förderansätze zur Entfaltung des kreativen Potenzials einzelner SchülerInnen.

Literatur

- Abdulla, A. M., & Cramond, B. (2017). After six decades of systematic study of creativity: What do teachers need to know about what it is and how it is measured? *Roeper Review*, 39, 9–23.
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 997–1013.

- Aschenbrenner, S., Tucha, O., & Lange, K. W. (2000). *Regensburger Wortflüssigkeitstest (RWT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Baer, J. (2015). The importance of domain-specific expertise in creativity. *Roepers Review*, *37*, 165–178.
- Baer, J. (2016). Creativity doesn't develop in a vacuum. *New Directions for Child and Adolescent Development*, *151*, 9–20.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, *84*, 191–215.
- Basadur, M., & Hausdorf, P. A. (1996). Measuring divergent thinking attitudes related to creative problem solving and innovation management. *Creativity Research Journal*, *9*, 21–32.
- Batey, M., & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, *132*, 355–429.
- Beaty, R. E., Silvia, P. J., Nusbaum, E. C., Jauk, E., & Benedek, M. (2014). The roles of associative and executive processes in creative cognition. *Memory & Cognition*, *42*, 1186–1197.
- Beghetto, R. A. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, *18*, 447–457.
- Beitz, L.-E. (1996). *Schlüsselqualifikation Kreativität: Begriffs-, Erfassungs- und Entwicklungsproblematik*. Hamburg: S+W Steuer- und Wirtschaftsverlag.
- Blair, G. M. (1940). The validity of the Noll test of scientific thinking. *Journal of Educational Psychology*, *31*, 53–59.
- Borst, E. (2014). *Theorie der Bildung: eine Einführung* (3., unveränd. Aufl). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Brandtstädter, J. (2007). Entwicklungspsychologie der Lebensspanne: Leitvorstellungen und paradigmatische Orientierungen. In J. Brandtstädter & U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne. Ein Lehrbuch* (S. 34–65). Stuttgart: Kohlhammer.
- Brickenkamp, R. (1975). Zur Förderung und Messung kreativen Verhaltens. In H. W. Krohne (Hrsg.), *Fortschritte der pädagogischen Psychologie* (S. 49–60). München: Reinhardt.
- Brusdeylins, K., Buchholz, N., & Preiser, S. (2003). Diagnose von Problemlösekompetenzen in Gruppen. In G. Krampen & H. Zayer (Hrsg.), *Psychologiedidaktik und Evaluation IV: Neue Medien, Konzepte, Untersuchungsbefunde und Erfahrungen zur psychologischen Aus-, Fort- und Weiterbildung* (S. 387–399). Bonn: Deutscher Psychologienverlag.
- Carson, S. H., Peterson, J. B., & Higgins, D. M. (2005). Reliability, validity, and factor structure of the creative achievement questionnaire. *Creativity Research Journal*, *17*, 37–50.
- Cattell, R. B., & Butcher, H. J. (1968). *The prediction of achievement and creativity*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Cattell, R. B., Eber, H. L., & Tatsuoka, M. M. (1970). *The 16PF Test*. Champaign: IPAT.
- Colangelo, N., Kerr, B., Hallowell, K., Huesman, R., & Gaeth, J. (1992). The Iowa inventiveness inventory: Toward a measure of mechanical inventiveness. *Creativity Research Journal*, *5*, 157–163.

- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1989). *NEO five-factor inventory (NEO-FFI)*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Cropley, A. (2012). Creativity and education: An Australian perspective. *The International Journal of Creativity and Problem Solving*, 22, 9–25.
- Cropley, A., & Cropley, D. (2007). Using assessment to foster creativity. In A. G. Tan (Hrsg.), *Creativity: A handbook for teachers* (S. 209–230). Singapore: World Scientific Publishing Co., Pte. Ltd.
- Cropley, A., & Cropley, D. (2008). Resolving the paradoxes of creativity: An extended phase model. *Cambridge Journal of Education*, 38, 355–373.
- Cropley, A., & Reuter, M. (2018). Kreativität und Kreativitätsförderung. In D. H. Rost, J. R. Sparfeldt, & S. R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (5. Aufl., S. 363–374). Weinheim: Beltz.
- Cropley, A. J. (1991). *Unterricht ohne Schablone – Wege zur Kreativität*. München: Ehrenwirth.
- Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education & learning: A guide for teachers and educators*. Abington: Psychology Press.
- Cropley, A. J., & Urban, K. K. (2000). Programs and strategies for nurturing creativity. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. Subotnik, & R. J. Sternberg (Hrsg.), *International handbook of giftedness and talent* (2. Aufl., S. 485–498). Kidlington: Elsevier.
- Cropley, D. H., & Cropley, A. J. (2000). Fostering creativity in engineering undergraduates. *High Ability Studies*, 11, 207–219.
- Cropley, D. H., & Cropley, A. J. (2018). *Die Psychologie der organisationalen Innovation: Eine Einführung für Führungskräfte*. Wiesbaden: Springer.
- Davis, G. A., & Rimm, S. (1982). Group inventory for finding interests (GIFFI) I and II: Instruments for identifying creative potential in the junior and senior high school. *The Journal of Creative Behavior*, 16, 50–57.
- Dollinger, S. J., Urban, K. K., & James, T. A. (2004). Creativity and openness: Further validation of two creative product measures. *Creativity Research Journal*, 16, 35–47.
- Dörner, D., Kreuzig, H. W., Reither, F., & Stäudel, Th (Hrsg.). (1983). *Lohhausen: Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität*. Bern: Huber.
- Dörpinghaus, A., Poenitsch, A., & Wigger, L. (2008). *Einführung in die Theorie der Bildung* (3. Aufl.). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Eichenberger, R. J. (1987). Can creativity be taught in the physics laboratory? *Journal of the Arkansas Academy of Science*, 41, 104.
- Ettrich, K. U. (1973). Zur Diagnostik der Kreativität. In A. Kossakowski & K. U. Ettrich (Hrsg.), *Psychologische Untersuchungen zur Entwicklung der eigenständigen Handlungsregulation* (S. 92–141). Berlin: Verlag der Wissenschaften.
- Ettrich, K. U. (1975). Intelligenz-, Kreativitäts- und Schulleistungstests. In W. Friedrich & W. Hennig (Hrsg.), *Der sozialwissenschaftliche Forschungsprozeß* (S. 453–496). Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Facaoaru, C. (1985). *Kreativität in Wissenschaft und Technik: Operationalisierung von Problemlösefähigkeiten und kognitiven Stilen*. Bern: Huber.
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2, 290–309.

- Feist, G. J. (2010). The function of personality in creativity: The nature and nurture of the creative personality. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Hrsg.), *The Cambridge handbook of creativity* (S. 113–130). New York: Cambridge University Press.
- Frederiksen, N., & Ward, W. C. (1978). Measures for the study of creativity in scientific problem solving. *Applied Psychological Measurement*, 2, 1–24.
- Funke, J. (2000). Psychologie der Kreativität. In H. von Hentig (Hrsg.), *Kreativität* (S. 283–300). Berlin: Springer.
- Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 109, 269–299.
- Gerlitz, J.-Y. & Schupp, J. (2005). *Zur Erhebung der Big-Five basierten Persönlichkeitsmerkmale im SOEP* (Research Notes No. 4/2005). Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Gobert, J. D., Sao Pedro, M., Raziuddin, J., & Baker, R. S. (2013). From log files to assessment metrics: Measuring students' science inquiry skills using educational data mining. *Journal of the Learning Sciences*, 22, 521–563.
- Gough, H. G. (1979). A creative personality scale for the adjective check list. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1398–1405.
- Gough, H. G. (1987). *California Psychological Inventory (CPI)*. Sunnyvale: Consulting Psychologists Press.
- Gough, H. G. (1992). Assessment of creative potential in psychology and the development of a creative temperament scale for the CPI. In J. C. Rosen & P. McReynolds (Hrsg.), *Advances in Psychological Assessment* (S. 225–257). Boston: Springer.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444–454.
- Guilford, J. P. (1968). *Creativity, intelligence and their educational implications*. San Diego: Knapp.
- Guilford, J. P. (1983). Transformation abilities or functions. *Journal of Creative Behavior*, 17, 75–83.
- Hammann, M., Phan, T. H., & Bayrhuber, H. (2008). Experimentieren als Problemlösen: Lässt sich das SDDS-Modell nutzen, um unterschiedliche Dimensionen beim Experimentieren zu messen? In M. Prenzel, I. Gogolin, & H.-H. Krüger (Hrsg.), *Kompetenzdiagnostik* (S. 33–49). Wiesbaden: VS Verlag.
- Hany, E. A. (2001). Identifikation von Hochbegabten im Schulalter. In K. A. Heller (Hrsg.), *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter* (2. Aufl., S. 41–169). Göttingen: Hogrefe.
- Heckhausen, H. (1963). Eine Rahmentheorie der Motivation in zehn Thesen. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 10, 604–626.
- Hell, B., & Schuler, H. (2004). Validierung der Analyse Schlussfolgernden und Kreativen Denkens (ASK). In W. Bungard, B. Kopp, & C. Liebig (Hrsg.), *Psychologie und Wirtschaft leben: aktuelle Themen der Wirtschaftspsychologie in Forschung und Praxis* (S. 370–383). München: Hampp.
- Heller, K. A. (1992). Zur Rolle der Kreativität in Wissenschaft und Technik. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 39, 133–148.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1999). Consensual assessment. In M. Runco & S. R. Pritzker (Hrsg.), *Encyclopedia of creativity* (Bd. 1, S. 347–359). San Diego: Academic Press.
- Hesse, I., & Latzko, B. (2017). *Diagnostik für Lehrkräfte* (3. Aufl.). Opladen: UTB & Budrich.

- Hocevar, D. (April 1979). The development of the Creative Behavior Inventory. *Paper presented at the annual meeting of the Rocky Mountain Psychological Association* (ERIC Document Reproduction Service No. ED 170 350).
- Hocevar, D. (1980). Intelligence, divergent thinking, and creativity. *Intelligence, 4*, 25–40.
- Jackson, D. N., & Messick, S. (1973). Judged frequency of endorsement and frequency of occurrence scale values and dispersions for MMPI items. *Psychological Reports, 33*, 183–191.
- Jäger, A. O. (1984). Intelligenzstrukturforschung: Konkurrierende Modelle, neue Entwicklungen, Perspektiven. *Psychologische Rundschau, 35*, 21–35.
- Jäger, A. O., Süß, H. M., & Beauducel, A. (1997). *Berliner Intelligenzstruktur-Test: BIS-Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Jaussi, K. S., Randel, A. E., & Dionne, S. D. (2007). I am, I think I can, and I do: The role of personal identity, self-efficacy, and cross-application of experiences in creativity at work. *Creativity Research Journal, 19*, 247–258.
- Johnson, L. G., & Hatch, J. A. (1990). A descriptive study of the creative and social behaviour of four highly original young children. *The Journal of Creative Behavior, 24*, 205–224.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four c model of creativity. *Review of General Psychology, 13*, 1–12.
- Kirschenbaum, R. J. (1989). *Understanding the creative activity of students*. Mansfield: Creative Learning Press.
- Körner, A., Geyer, M., Roth, M., Drapeau, M., Schmutzer, G., Albani, C., Schumann, S., & Brähler, E. (2008). Persönlichkeitsdiagnostik mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Die 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30). *PPmP-Psychotherapie- Psychosomatik- Medizinische Psychologie, 58*, 238–245.
- Kozbelt, A., Beghetto, R. A., & Runco, M. A. (2010). Theories of creativity. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Hrsg.), *The Cambridge handbook of creativity* (S. 20–47). New York: Cambridge University Press.
- Krähenbühl, S. (2017). *Kreativität als Lernstrategie. Die Bedeutung für Lese- und Rechenkompetenzen in der Grundschule*. Wiesbaden: Springer.
- Krampen, G. (1993). Diagnostik der Kreativität. In G. Trost, K. H. Ingenkamp, & R. Jäger (Hrsg.), *Tests und Trends* (Jahrbuch der Pädagogischen Diagnostik, Bd. 10, S. 11–39). Weinheim: Beltz.
- Krampen, G. (1995). *Strukturiertes Interview zu kreativen Verhaltensweisen von Vor- und Primarschulkindern (SIK-II)* (Arbeitsbericht). Trier: Universität Trier, Fachbereich I – Psychologie.
- Krampen, G. (1996). *Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder (KVS-P): Version für die psychologische Anwendungspraxis*. Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G., & Eberwein, M. (2017). Diagnostik von Kreativität bei Vorschul- und Schulkindern. In U. Trautwein & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Begabungen und Talente* (S. 103–124). Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G., Freilinger, J., & Wilmes, L. (1988). *Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder* (Trierer Psychologische Berichte, 15, Heft 7). Trier: Universität Trier, FB I – Psychologie.
- Krampen, G., Freilinger, J., & Wilmes, L. (1990). Mehrdimensionale Kreativitätsdiagnostik bei Kindern. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 11*, 1–15.

- Krampen, G., & Freilinger, J. (1996). *Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder (KVS-P): Version für die psychologische Anwendungspraxis*. Göttingen: Hogrefe.
- Kratzmeier, H. (1993). *Heidelberger Intelligenztest: HIT 3–4; sprachfreier Test für den Primarbereich; Testmappe*. Weinheim: Beltz.
- Kratzmeier, H. (1994). *Heidelberger Intelligenztest HIT 1–2* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Lang, F. R., Lüdtke, O., & Asendorpf, J. B. (2001). Testgüte und psychometrische Äquivalenz der deutschen Version des Big Five Inventory (BFI) bei jungen, mittelalten und alten Erwachsenen. *Diagnostica*, *47*, 111–121.
- Lukesch, H. (1998). *Einführung in die pädagogisch-psychologische Diagnostik* (2. Aufl.). Regensburg: Roderer.
- MacKinnon, D. W. (1978). *In search of human effectiveness*. Buffalo: Creative Education Foundation.
- Mainberger, U. (1977). *Test zum divergenten Denken für 4.–6. Klassen (TDK 4–6)*. Weinheim: Beltz.
- Mednick, S. A. (1962). The associative basis for the creative process. *Psychological Review*, *69*, 220–232.
- Merrot, P. (2017). *Pedagogy for creative problem solving*. New York: Routledge.
- Morgan, C. D., & Murray, H. A. (1935). A method for investigating fantasies: The Thematic Apperception Test. *Archives of Neurology & Psychiatry*, *34*, 289–306.
- Neyer, F. J., & Asendorpf, J. B. (2018). *Psychologie der Persönlichkeit* (6. Aufl.). Berlin: Springer.
- Nowak, K. H., Nehring, A., Tiemann, R., & Upmeyer zu Belzen, A. (2013). Assessing students' abilities in processes of scientific inquiry in biology using a paper-and-pencil test. *Journal of Biological Education*, *47*, 182–188.
- Opitz, A., Heene, M., & Fischer, F. (2017). Measuring scientific reasoning – A review of test instruments. *Educational Research and Evaluation*, *23*(3–4), 78–101.
- Park, N. K., Chun, M. Y., & Lee, J. (2016). Revisiting individual creativity assessment: Triangulation in subjective and objective assessment methods. *Creativity Research Journal*, *28*, 1–10.
- Piaget, J. (1952). *The language and thought of the child*. New York: Humanities.
- Plucker, J. A. (1999). Is the proof in the pudding? Reanalyses of Torrance's (1958 to present) longitudinal study data. *Creativity Research Journal*, *12*, 103–114.
- Plucker, J. A., & Makel, M. C. (2010). Assessment of creativity. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Hrsg.), *The Cambridge handbook of creativity* (S. 48–73). New York: Cambridge University Press.
- Plucker, J. A., Beghetto, R. A., & Dow, G. T. (2004). Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls and future directions in creativity research. *Educational Psychologist*, *39*, 83–96.
- Plucker, J. A., Kaufman, J. C. & Beghetto, R. A. (2015). *What we know about creativity*. Washington, DC: Partnership for 21st Century Skills.
- Postman, N. (2011). *The end of education: Redefining the value of school*. New York: Vintage Books.
- Preiser, S. (1986). *Kreativitätsforschung* (2. Aufl.). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Preiser, S. (2011). Gestaltung eines kreativitätsfreundlichen Lernklimas – Befragungsinstrument und Trainingskonzept für pädagogische Fachkräfte. *Karg Hefte: Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung*, 2, 28–35.
- Preiser, S. (2018). Kreativitätsdiagnostik. In K. Schweizer (Hrsg.), *Leistung und Leistungsdiagnostik* (S. 112–124). Heidelberg: Springer.
- Preiser, S., & Buchholz, N. (2004). *Kreativität: Ein Trainingsprogramm für Alltag und Beruf* (2. Aufl.). Heidelberg: Asanger.
- Puccio, G. J., Mance, M., & Murdock, M. C. (2010). *Creative leadership: Skills that drive change*. Thousand Oaks: Sage.
- Raithel, J., Dollinger, B., & Hörmann, G. (2007). *Einführung Pädagogik: Begriffe – Strömungen – Klassiker – Fachrichtungen*. Wiesbaden: Springer.
- Rammstedt, B., & John, O. P. (2005). Kurzversion des Big Five Inventory (BFI-K). *Diagnostica*, 51, 195–206.
- Reinmann, G. (2005). *Blended learning in der Lehrerbildung: Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen*. Lengerich: Pabst Science.
- Reis, S., & Renzulli, J. S. (2014). *The schoolwide enrichment model* (3. Aufl.). Waco: Prufrock Press.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1981). *Student Product Assessment Form (SPAF)*. Waco: Prufrock Press.
- Renzulli, J. S., Hartman, R. K., & Callahan, C. M. (1981). Teacher identification of superior students. In W. B. Barbe & J. S. Renzulli (Hrsg.), *Psychology and education of the gifted* (3. Aufl., S. 151–156). New York: Irvington Publishers.
- Renzulli, J. S., Smith, L. H., White, A. J., Callahan, C. M., Hartman, R. K., & Westberg, K. L. (2002). *Scales for rating the behavioral characteristics of superior students. Technical and administration manual*. Mansfield: Creative Learning Press.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *The Phi Delta Kappan*, 42, 305–310.
- Rimm, S. B. (1980). *GIFT: Group inventory for finding creative talent*. Princeton: Educational Assessment Service.
- Rimm, S. B., & Davis, G. A. (1980). Five years of international research with GIFT: An instrument for the identification of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 14, 35–46.
- Robinson, K. (2006). Do schools kill creativity? https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity/up-next. Zugegriffen: 7. Jan. 2019.
- Rorschach, H. (1992). *Psychodiagnostik: Methodik und Ergebnisse eines wahrnehmungsdiagnostischen Experiments* (3. Aufl.). Bern: Huber (Erstveröffentlichung 1942).
- Runco, M. A. (1999). Divergent thinking. In M. A. Runco & S. Pritzker (Hrsg.), *Encyclopedia of creativity* (Bd. 1, S. 577–582). San Diego: Academic Press.
- Runco, M. A. (2003). Education for creative potential. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47, 317–324.
- Runco, M. A. (2007). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. New York: Academic Press.
- Runco, M. A. (2010). Divergent thinking, creativity, and ideation. In J. C. Kaufman (Hrsg.), *The Cambridge handbook of creativity* (S. 413–446). New York: Cambridge University Press.
- Runco, M. A., & Basadur, M. (1993). Assessing ideational and evaluative skills and creative styles and attitudes. *Creativity and Innovation Management*, 2, 166–173.

- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24, 92–96.
- Runco, M. A., Plucker, J. A., & Lim, W. (2000–2001). Development and psychometric integrity of a measure of ideational behavior. *Creativity Research Journal*, 13, 393–400.
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance tests of creative thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal*, 22, 361–368.
- Rüppell, H., & Vohle, F. (2004). DANTE – Diagnose und Training erfinderischen Denkens. In G. Reinmann & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie des Wissensmanagements. Perspektiven, Theorien und Methoden* (S. 267–276). Göttingen: Hogrefe.
- Schoppe, K. J. (1975). *Verbaler Kreativitätstest (VKT). Ein Verfahren zur Messung verbal-produktiver Kreativitätsmerkmale*. Göttingen: Hogrefe.
- Schultheiss, O. C., Liening, S. H., & Schad, D. (2008). The reliability of a Picture Story Exercise measure of implicit motives: Estimates of internal consistency, retest reliability, and ipsative stability. *Journal of Research in Personality*, 42, 1560–1571.
- Schumer, F., & Zubin, J. (1971). Projektive Verfahren. In W. Arnold, H. J. Eysenck, & R. Meili (Hrsg.), *Lexikon der Psychologie* (Bd. 2, S. 846–851). Freiburg: Herder.
- Sliwka, A., & Nguyen, T. L. (2017). Zur Bedeutung der schulischen Organisation und der Kompetenzen von Lehrkräften für die Talentidentifikation und -förderung. In U. Trautwein & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Begabungen und Talente* (S. 17–30). Göttingen: Hogrefe.
- Snyder, C. R., & Lopez, S. J. (Hrsg.). (2003). *Positive psychological assessment: A handbook of models and measures*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Südwold, F. (1999). Die prospektive Phantasie als Persönlichkeitsvariable und diagnostische Kategorie. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20, 133–141.
- Taylor, I. A. (1975). An emerging view of creative actions. In I. A. Taylor & J. W. Getzels (Hrsg.), *Perspectives in creativity* (S. 297–325). Chicago: Aldine.
- Theurer, C. (2014). *Lernen und Geschlecht*. Immenhausen: Prolog.
- Theurer, C., Berner, N., & Lipowsky, F. (2012). Die Entwicklung der Kreativität im Grundschulalter: Zur Kreativitätsmessung im PERLE-Projekt. *Journal for Educational Research Online*, 4, 174–190.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45, 1137–1148.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance tests of creative thinking: Norms – Technical manual research edition – Verbal Tests, Forms A and B – figural tests, Forms A and B*. Princeton: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance test of creative thinking: Norms – technical manual*. Bensenville: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (1987). *Survey of the uses of the Torrance tests of creative thinking*. Bensenville: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (2008). *Torrance tests of creative thinking: Figural Kit*. Bensenville: Scholastic Testing Service.
- Urban, K. K. (1982). Erläuterungen zu GIFT. In K. K. Urban (Hrsg.), *Hochbegabte Kinder* (S. 242–244). Heidelberg: Schindele.

- Urban, K. K. (2004). *Kreativität: Herausforderung für Schule, Wissenschaft und Gesellschaft*. Münster: LIT.
- Urban, K. K. (2005). Assessing creativity: The Test for Creative Thinking – Drawing Production (TCT-DP). *International Education Journal*, 6, 272–280.
- Urban, K. K. (2011). Möglichkeiten und Grenzen von Kreativitätsdiagnostik. *Karg Hefte: Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung*, 2, 18–27.
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). The roles of information, discussion, and consensus in group risk taking. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1, 1–19.
- Weinert, A. B., Streufert, S. C., & Hall, W. B. (1982). *Deutscher CPI*. Bern: Huber.
- Weinert, F. E. (2000). Lehren und Lernen in der Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule. *Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz*, 2, 1–16.