

Individualisierung durch Feedback in der Weiterbildung

Carsten Druhmnn

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Druhmnn, Carsten. 2007. "Individualisierung durch Feedback in der Weiterbildung." Augsburg: Universität Augsburg.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:

Deutsches Urheberrecht

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>





Universität Augsburg
Philosophisch-Sozialwissenschaftliche Fakultät

Medienpädagogik

Arbeitsberichte



Arbeitsbericht 15

Individualisierung durch Feedback in der Weiterbildung

Carsten Druhmnn



Druhmnn, C. (2007). Individualisierung durch Feedback in der Weiterbildung.
(Arbeitsbericht Nr. 15). Augsburg: Universität Augsburg, Medienpädagogik.

Arbeitsbericht Nr. 15, März 2007
(Konzeptpapier)

Universität Augsburg
Philosophisch-Sozialwissenschaftliche Fakultät
Medienpädagogik
Prof. Dr. Gabi Reinmann
Universitätsstraße 10, D-86135 Augsburg
Tel./ Fax: +49 821 598 5657
email (Sekretariat): eija.kaindl@phil.uni-augsburg.de
Internet: <http://medienpaedagogik.phil.uni-augsburg.de>

Zusammenfassung

Dieser Bericht gibt einen Überblick zum Einsatz von Feedback in Weiterbildungsmaßnahmen, mit besonderem Blick auf Blended Learning Szenarien. Zu Beginn wird der Bedarf an modernen, berufsbegleitenden Weiterbildungsmöglichkeiten hergeleitet: Über die Individualisierung als ein Teilprozess des gesellschaftlichen Modernisierungsprozesses – und die zunehmenden Lebensabschnittsphasen der beruflichen Weiterbildung in den Bildungsbiographien der Individuen. Nachdem Anforderungen an berufsbegleitende Weiterbildungsmöglichkeiten formuliert wurden, folgt ein Abschnitt über Feedback-Maßnahmen als ein zentrales Element von Lern- und Instruktionsprozessen. Nach dieser Darstellung von Konzepten, Funktionen und Wirkungen von Feedback werden speziell im Kontext computergestützter Lehr-Lernszenarien tutorielle Feedback-Maßnahmen auf ihr Potenzial als Erfolgsfaktor in berufsbegleitenden Weiterbildungsangeboten untersucht. Der Bericht schließt mit einem zusammenfassenden Fazit und gibt Anregungen, welche Fragen zum Thema Feedback im Blended Learning noch geklärt werden sollten – um den Einsatz von Feedbackmaßnahmen psychologisch effektiv und ökonomisch sinnvoll zu gestalten.

Abstract

This report provides an overview of applying feedback in continuing education activities, focusing on Blended Learning Scenarios. First, the demand for modern in-service continuing education is presented, examining individualization as a part of the process of social modernisation and the increasing period of life phases of professional continuing education within the educational biographies of individuals. After requirements for work accompanying continuing education opportunities are formulated, a segment about feedback measures follows as a central element of learning and instruction processes. After this presentation of concepts, functions and effects of feedback, tutor-based feedback measures emphasizing computer-aided teaching and learning scenarios are examined for their potential as a successful factor in work accompanying continuing education opportunities. The report concludes by suggesting which questions about feedback in Blended Learning Scenarios require further analysis, forming a psychologically effective and economically sensible application of feedback measures.

I. Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Individualisierung**
 - 2.1 Zum Begriff der Individualisierung im Allgemeinen
 - 2.2 Problembereiche und Dimensionen von Individualisierung
- 3. Implikationen der Individualisierung für die Weiterbildung**
 - 3.1 Individualisierung und Weiterbildungsmarkt
 - 3.2 Selbstgesteuertes Lernen und Individualisierung in der Weiterbildung
- 4. Theoretischer und empirischer Hintergrund von Feedbackmaßnahmen**
 - 4.1 Konzept, Funktionen und Modelle des Feedback
 - 4.2 Wirkung von Feedback
 - 4.2.1 Feedbackgestaltung
 - 4.2.2 Feedbackarten
 - 4.2.3 Feedbackrezeption
 - 4.3 Feedback im Blended Learning
- 5. Zusammenfassung und Fazit**

II. Literatur

1. Einleitung

Während der Wettkämpfe 2005 in Kanada wurde Mark Warnecke der älteste Schwimmweltmeister aller Zeiten. Mit seinen 34 Jahren zählte der Essener schon zu den Senioren im Schwimmsport, als er 2004 nach bereits beendeter Sportkarriere noch einmal mit dem Training begann. Dafür wählte er einen ganz eigenen Weg der Vorbereitung, losgelöst von den Gepflogenheiten des DSV¹. Er nutzte sein Wissen aus dem Medizinstudium, welches er parallel zur Sportkarriere absolviert hatte, und stellte speziell auf sich zugeschnittene Trainings- und Ernährungspläne auf. In dieser individuellen Vorgehensweise begründet Warnecke selbst seinen Erfolg (WARNECKE, 2006).

Mark Warnecke steht beispielhaft für das durch Individualisierungsprozesse beeinflusste soziale Leben der Menschen in hoch entwickelten Gesellschaften. Individualisierung bedeutet, dass das Individuum zum Bezugspunkt für sich selbst und die Gesellschaft wird: „Der oder die Einzelne selbst wird zur lebensweltlichen Reproduktionseinheit des Sozialen“ (BECK, 1986). Die eigenständigen Wahlentscheidungen der Handelnden kommen in der Ausgestaltung der Gesellschaft und der Formen des Zusammenlebens zum Ausdruck. Die freien Entscheidungen definieren zugleich aber auch Leitplanken für das weitere Handeln (JUNGE, 2002). Individualisierung erweitert und begrenzt zugleich die Handlungsoptionen der Individuen.

Diese Veränderungen zeigen sich beispielsweise am Übergang von der Uniformität zur Vielfalt von Lebensformen. Zur klassischen kleinbürgerlichen Familie der fünfziger Jahre haben sich diverse Alternativen gesellt: nichteheähnliche, gleichgeschlechtliche Lebensgemein- bzw. Partnerschaften, das Leben als Single, Alleinerziehende und Partnerschaften mit getrennten Wohnsitzen. Sie bieten sich im Zeitalter der Individualisierung als alternative Lebensformen an, da sie für den/die Einzelnen mehr Freiraum für die Ausgestaltung des Zusammenlebens lassen (WAGNER, 2004).

Während sich die Lebensformen pluralisierten, haben sich die Lebensläufe der Menschen flexibilisiert. Dies zeigt sich vor allem im Zusammenhang von Bildungsprozessen und Erwerbsarbeit. Das Schlagwort des lebenslangen Lernens (Lifelong Learning) ist allgegenwärtig, das Lernen ist zur Daueraufgabe geworden². Die modernen Lebensbiografien sind ein Wechselspiel von verschiedenen Erwerbs- und Weiterbildungsphasen. Personalberater sprechen (noch) von „Patchwork-Lebensläufen“. Der amerikanische Soziologe Richard Sennet hingegen erwartet, dass ein amerikanischer College-Absolvent in seinem Berufsleben 11-mal seine Stelle wechselt und 3-mal die Basis seines Wissens komplett verlagert (POLITIK-DIGITAL, 2006). Dieser Prozess lebenslangen Lernens ist nicht standardisierbar, sondern kann nur individuell gestaltet werden (EHLERS, 2002).

Die gestiegene Bedeutung lebenslangen Lernens geht einher mit der programmatischen Forderung nach der Selbststeuerung von Lernprozessen Erwachsener. Die damit verbundene Umorientierung wird bereits vielfach als Paradigmenwechsel beschrieben (SCHIERSMANN, 2003).

Welche Bedeutung hat dies für die pädagogische Praxis im Allgemeinen und für die regulative Idee der „Individualisierung in der Weiterbildung“ im Speziellen?

¹ Deutscher Schwimm-Verband

² Im Rahmen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung wird diesem Thema ausführlich in Form eines Berichtes zur „Strategie für Lebenslanges Lernen in der Bundesrepublik Deutschland“ nachgegangen (BUND-LÄNDER-KOMMISSION, 2004).

Es ist zu betonen, dass Individualisierung nicht Isolation und Vereinzelung bedeutet. Unter Individualisierung soll hier auf pädagogischem Gebiet der Versuch verstanden werden, dem Einzelnen³ in seiner Bildungsbereitschaft und Lernfähigkeit gerecht zu werden. Aus diesem Anspruch und aus der Forderung nach der Selbststeuerung lebenslanger Lernprozesse ergeben sich direkt auch Konsequenzen für die Ausgestaltung von computergestützten Lernarrangements in der Weiterbildung. Zum einen sollte ein individualisiertes Weiterbildungsangebot der Heterogenität der Bildungs-, Berufs- und Lebensbiografien von Bildungsinteressierten besser gerecht werden. Zum anderen sind angesichts zunehmender Medienpräsenz in allen Lebens- und Lernbereichen (E-Learning/Blended Learning) die Fähigkeiten der einzelnen Lernenden zum selbstgesteuerten und reflektierten Umgang mit alten und neuen Informations- und Kommunikationstechnologien zu unterstützen (vgl. AUFENANGER 2003; HAMM 2001; MANDL & KRAUSE 2003, zit. nach KRAUSE, 2005).

Lernen, und damit auch individualisiertes Lernen, verlangt stets Kommunikation, Interaktion und Rückmeldungen im Sinne von Rückkopplungsmöglichkeiten mit Tutoren und anderen Lernenden. Als ein Instrument zur Unterstützung des individualisierten Lernens und Lehrens kommen Feedbackmaßnahmen in Betracht. Sie gelten z.B. in ihrer diagnostischen Funktion zur Einschätzung der Fähigkeiten der Lernenden (u.a. Beurteilung der Lernleistung) in der Pädagogik und der Psychologie als wichtiger Bestandteil von Lehr-Lernprozessen. Kann dem Feedback für einen individuellen und effizienten Wissenserwerb auch in computergestützten Lernumgebungen eine besondere Bedeutung zukommen?

Der folgende Beitrag widmet sich der Erörterung dieser Frage und veranschaulicht das Erfolgspotenzial von Individualisierung durch Feedback im Blended Learning.

Dieser Arbeitsbericht beginnt mit einer kurzen Darstellung, die aus soziologischer Sichtweise Individualisierung als gesellschaftlichen Entwicklungsprozess beschreibt. Da die mit dem Strukturwandel verbundene Individualisierung nicht nur Auswirkungen auf die Beschäftigungsverhältnisse, sondern zugleich auch auf Qualifizierungsanforderungen hat, werden anschließend die Strukturveränderungen unter wirtschaftspädagogischen Gesichtspunkten beleuchtet.

Der nächste Abschnitt widmet sich den konkreten Implikationen für individualisierte Weiterbildungsszenarien. Es werden Rahmenbedingungen formuliert, insbesondere an computergestützte Weiterbildungsszenarien, die die notwendigen Kompetenzen für selbstgesteuertes Lernen und denkbare Strategien der Individualisierung und Differenzierung berücksichtigen.

Als Schwerpunkt wird in einem weiteren Abschnitt auf den theoretischen Hintergrund von Feedbackmaßnahmen eingegangen. Es werden die beiden zentralen Einflussfaktoren betrachtet, die Feedbackgestaltung und die Feedbackrezeption. Danach erfolgen Anmerkungen zu Feedback in computergestützten Lernumgebungen, speziell zu Blended Learning Szenarien. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf die zukünftigen Charakteristika von modernen Weiterbildungsszenarien.

³ ... und der Einzelnen. Im Folgenden wird zu Gunsten der besseren Lesbarkeit auf die Nennung beider Geschlechter und deren Endungen verzichtet. An Stellen, an denen männliche Formen verwendet werden (Lerner, Lernende usw.), ist immer auch das weibliche Geschlecht gemeint.

2. Individualisierung

2.1 Zum Begriff der Individualisierung im Allgemeinen

Als Begriff der Soziologie kann die Individualisierung als Versuch gesehen werden, eine pointierte Zeitdiagnose zu geben. Als Gegenwartsbegriff ist sie ein intensiv diskutiertes Schlagwort im öffentlichen, wissenschaftlichen und privaten Bereich. Durch die Diskussionen wurde eine Suche entfacht, nach empirischen Belegen des Für und Wider der These der Individualisierung zu suchen; indes wird sie als noch nicht abgeschlossen erachtet (JUNGE, 2002).

Nähert man sich systematisch dem Begriff der Individualisierung, kann man sich leicht über seine Vielfältigkeit hinweg täuschen lassen – verwendet man ihn („der“ Individualisierung) sprachlich doch gerne als Singularetantum. Vielmehr geht es um eine Vielzahl von Individualisierungsprozessen und -diagnosen. Ihre Gemeinsamkeit liegt in dem einheitlichen Verständnis, dass unter Individualisierung im Allgemeinen eine zunehmende Bedeutung des Individuums für den Vergesellschaftungsprozess verstanden wird. Das Individuum wird nicht mehr nur als ein Rezipient im Kommunikationsprozess, sondern als Gestalter seiner eigenen Welt betrachtet: Ihm und seinen Handlungen wird eine konkrete Bedeutung für die Gestalt der Gesellschaft zugeschrieben. Wenn Beck von der reflexiven Moderne spricht, nimmt in ihr das Individuum die Stelle der treibenden Kraft ein (BECK, 1997). Denn entgegen der klassischen Sichtweise des Modernisierungsprozesses – in der Individualisierung als ein Teilprozess des gesellschaftlichen Modernisierungsprozesses verstanden wird – erscheint dieser sich nicht mehr von allein weiter zu entwickeln. Vielmehr wird vermutet, dass der Prozess seinerseits modernisiert wird – mit dem Individuum als Protagonist. In diesem Fahrwasser erlangt das Individuum seinerseits mehr Autonomie, mehr Handlungsmöglichkeiten (DAHRENDORF, 1979). Hierzu zählen beispielsweise die freie Berufswahl, spätere berufliche Um-/Neuorientierung, einen/mehrfache Wechsel der Lebensform (z.B. Ehe – Single-dasein – Ehe) oder Veränderungen der Konsumgewohnheiten. Das Individuum kann sein Leben nach eigenem Gutdünken gestalten, sofern es die Individualisierung als Chance auffasst. Sie kann sich aber auch zur Bürde verwandeln, sobald das Individuum nicht bereit oder in der Lage ist, sich mit den Optionen auseinander zu setzen (NASSEHI, 2000).

Im Alltag sieht sich das Individuum permanent mit Entscheidungssituationen konfrontiert, die es zu lösen gilt. Bei deren Bewältigung muss es zunehmend ohne Normen und Institutionen auskommen, denn diese stützenden äußeren Anhaltspunkte schwinden oder fehlen in der modernen Welt. So riskiert das Individuum – jetzt als sein eigener Anhaltspunkt dienend – sich auch die Konsequenzen seines Handelns zuschreiben lassen zu müssen. Laufend eigenständig Entscheidungen zu treffen, wird als Zwang zur Freiheit empfunden⁴.

In dieser kurzen Einführung soll nicht unerwähnt bleiben, dass die empirische Nachweisbarkeit der Theorie der Individualisierung angezweifelt wird. Es existieren sowohl Befunde für als auch gegen die These. Dies liegt vor allem daran, dass sich die Gesellschaft in einer Transformationsphase befindet – in ihr existieren alte sowie neue soziale Formen nebeneinander. Die Ambivalenz in der Bewertung ist somit das Spiegelbild der Ambivalenz der sozialen Entwicklung (JUNGE, 2002). Die empirische Beweisführung leidet auch hier an der grundsätzlichen Problematik des Zusammenhangs zwischen Theorie, Methode und Daten. Empirisch erhobene Daten sind auch immer theorieimprägnierte Daten.

⁴ In der Grundposition zum Existenzialismus nach Jean Paul Sartre heißt es: „... hat der Mensch damit auch die Bürde der Freiheit und damit auch die Verantwortung.“ (WIKIPEDIA EXISTENZIALISMUS, 2006)

Sie sind geprägt durch das theoretische Vorverständnis, welches der Methode zu Grunde liegt. Je nach Vorverständnis über Individualisierung erhält man ein anderes Bild. Aus der Sichtweise der Familienforschung mag die Zunahme der Vielfalt von Lebensformen als Individualisierung verstanden werden – dann ist die Existenz von Individualisierungsprozessen zu bejahen. Meint Individualisierung jedoch die Veränderung der Häufigkeitsverteilung verschiedener Lebensformen, so lässt sich daraus nur eine geringe Individualisierungstendenz erkennen (HUININK/WAGNER, 1998).

Der nächste Abschnitt soll eine kurze strukturierte Darstellung des Phänomens der Individualisierung wiedergeben – einen Blick auf das theoretische Instrumentarium des Individualisierungsansatzes im Problembereich „Lebenslauf, private Lebensführung und Identität“. Im 3. Kapitel wird dann der Ertrag des Individualisierungsansatzes für die Weiterbildung aufgezeigt.

2.2 Problembereiche und Dimensionen von Individualisierung

Will man sich dem Phänomen Individualisierung strukturiert nähern, kann ein Gliederungsprinzip anhand der Auswirkungen auf einzelne gesellschaftliche Problembereiche verwendet werden. Zunächst wird nach zwei Dimensionen unterschieden – in die strukturelle und in die kulturelle Dimension (SCHIEL & WOHLRAB-SAHR, 1997). In der strukturellen Dimension werden Veränderungen in den objektiven sozialstrukturellen Gegebenheiten beschrieben, beispielsweise eine zunehmende Arbeitsmarktindividualisierung. Die zunehmende Verantwortungszentrierung auf das Individuum für gesellschaftliche und persönliche Veränderungen wird unter der kulturellen Dimension diskutiert.

In einem weiteren Gliederungsschritt teilt Junge (2002) die Phänomene von Individualisierung in vier gesellschaftliche Problembereiche ein: sozialstrukturelle Individualisierung, Politik, Solidarität und Lebenslauf, private Lebensführung und Identität. Anhand dieser getrennten Bereiche sollen die Individualisierungsprozesse gut sichtbar werden, sich mit alltäglichen Erfahrungen verknüpfen lassen.

Zur sozialstrukturellen Individualisierung schreibt Junge (2002, S. 23): „... am Beispiel des Übergangs von einer Ungleichheitsstruktur, die über Klassenzugehörigkeit angemessen beschrieben werden konnte, zu einer Form sozialer Ungleichheit, die mit den Begriffen des Lebensstils und des Milieus adäquater zu erfassen ist.“ Dies beeinflusst die Handlungskonsequenzen, je nach dem ob sich das Individuum in Klassen verortet, oder sich einer Schicht, einem Stand oder einem Milieu zuordnet. Ziele und Wünsche für das eigene Handeln werden bedeutsamer – die gesteigerte Ich-Orientierung der Individuen durch Individualisierungsprozesse ist weiter oben bereits beschrieben worden. So hat diese Entwicklung eine Frage aufgeworfen: Ist Individualisierung vereinbar mit der Forderung nach Gemeinsinn und Solidarität der Individuen untereinander?

Zurückgehende Wahlbeteiligung und geringeres politisches Engagement – in Form von Parteiarbeit – verdeutlichen beispielsweise im Bereich der Politik die Veränderungsprozesse. Aus diesem Gestaltwandel im Politischen könnte ein vermindertes Interesse an der Politik geschlossen werden. Aber auch hier existieren neue Formen von Aktivitäten; ein Teil des Engagement-Potenzials findet sich in anderen Ausdrucksformen neben der konventionellen Parteipolitik wieder – wie etwa dem Engagement in Nichtregierungsorganisationen oder der

Beteiligung an Boykottbewegungen. Ein Beispiel für das was heutzutage als politisches Handeln gehalten wird, ist die Love-Parade in Berlin – sie war bis zum Jahr 2000 als politische Demonstration anerkannt.

Der Grad des freiwilligen sozialen Engagements gilt als ein Adhäsionsfaktor im sozialen Zusammenleben. Der Zusammenhang von Solidarität und Individualisierung wird gerne an ihm exemplarisch festgemacht.

Die oft angeführte angebliche Entsolidarisierung durch Individualisierungsprozesse ist so jedoch nicht haltbar, da im Zuge der Individualisierungsprozesse auch neue Gemeinschaftsformen entstehen.

Das Individuum findet und entfaltet seine Identität unter anderem entlang der Struktur seines Lebenslaufes und dessen Interpretation als Biografie sowie seiner privaten Lebensführung. Letztere bezeichnet die Wahl einer Lebensform und stellt einen wichtigen Ausdruck der Persönlichkeit dar. Als Individuum ist es selbst verantwortlich für die Gestaltung seines Lebenslaufes – als so genannter „Lebensläufer“. Dabei hat das Individuum im Kontext der industriegesellschaftlichen Modernisierung und seiner Erwerbsarbeitszeitzentrierung wichtige Verknüpfungsleistungen zu erbringen: Vornehmlich verknüpft es den eigenen Lebenslauf mit anderen (z.B. dem des Lebenspartners/Familie) und mit den sozialen Sicherungssystemen (BORN & KRÜGER, 2001). In der strukturellen Dimension wird das Individuum in Begriffen des Lebenslaufes beschrieben, strukturiert nach der Dreiteilung⁵ des Lebenslaufes in Vorbereitungs-, Aktivitäts- und Ruhephase (KOHLE, 1985). Interpretiert man den Lebenslauf in der kulturellen Dimension als Biografie aus der Perspektive des Individuums, dann geht es um die geordnete Abfolge von Entscheidungen und Entwicklungen als kohärentes, beschreibendes Ganzes. So ist für Teilnehmer an Weiterbildungsmaßnahmen die Weiterbildung eine weitere Etappe im Lebenslauf. Eine solche äußere Beschreibung sagt jedoch nichts über die Perspektive des Individuums auf seine Weiterbildungsaktivitäten. Diese ist jedoch für das Verständnis um den Sinn, die das Individuum der Weiterbildung beimisst, wichtig. Wie passt die Weiterbildung zur Person, welchen Stellenwert hat die Weiterbildung für die Biographie, warum wurde ein bestimmtes Fach/Weiterbildungsziel angestrebt und wie prägt die (abgeschlossene) Weiterbildung das weitere Leben?

Bisher hat dieser Beitrag Individualisierung als gesellschaftlichen Entwicklungsprozess betrachtet. Im nächsten Abschnitt wechselt der Fokus auf Einflüsse durch Individualisierung in der Wirtschaftspädagogik. Interessieren sollen hier speziell die Themen der Lebensabschnittsphase(n) der Weiterbildung – unter dem ubiquitären Stichwort des selbstgesteuerten Lernens. Das autonome und selbst bestimmende Individuum hat auch zunehmend die Selbststeuerung beim Lernen zu schultern – quasi als Zusatzaufgabe zu den soeben genannten, die Weiterbildung „umrahmenden“ Fragen. In den folgenden Abschnitten soll der Frage nachgegangen werden, wie Weiterbildungsmaßnahmen diese Veränderungen unter dem Begriff der Individualisierung in der Pädagogik berücksichtigen können. Außerdem, ob das Individuum bei der Bewältigung seines Lebenslaufabschnitts der Weiterbildung, insbesondere durch Feedback, in modernen Lehr-Lernszenarien unterstützt werden kann.

⁵ In der genannten Dreiteilung des Lebenslaufes kann der Kern des industriegesellschaftlichen Lebenslaufprogramms gesehen werden, dessen Grenzen und Beschränkungen in der aktuellen Individualisierungsdiskussion beispielsweise gerade aus der Lebensperspektive von Frauen erkennbar und kritisierbar werden. Die kritische Infragestellung der an der männlichen Berufslaufbahn orientierten Institutionalisierung des Lebenslaufes kann als ein Ausgangspunkt der reflexiven Modernisierung des Lebenslaufregimes verstanden werden (ROHRMANN, 2003).

3. Implikationen der Individualisierung für die Weiterbildung

3.1 Individualisierung und Weiterbildungsmarkt

Aus heutiger Perspektive hat Individualisierung in der Weiterbildung einen ermöglichenden und erzwingenden Charakter in sich. Einerseits heißt Individualisierung hier, den Individuen den Erwerb solcher Qualifikationen und Kompetenzen zu ermöglichen, die ihren persönlichen Vorstellungen, Neigungen und Voraussetzungen entsprechen. Andererseits wird nicht nur beim Lernen (Weiterbilden) Eigeninitiative und Eigenverantwortung zukünftig viel stärker erwartet als bisher. Zusätzlich werden in zunehmendem Maße reflektive, kooperative und koordinierende Fähigkeiten und Fertigkeiten vorausgesetzt (STRUCK, 1998). In der heutigen Personalentwicklung wird in diesem Zusammenhang von Employability gesprochen; im Deutschen bedeutet es soviel wie „Arbeitsmarktfähigkeit“ bzw. „Beschäftigungsfähigkeit“.⁶ Der erzwingende Charakter verdeutlicht sich in diesem Begriff recht gut: Im Umkehrschluss scheinen Individuen, z.B. ohne oder unregelmäßige einschlägige Weiterbildung, nicht einstellungs- bzw. nicht beschäftigungsfähig!

Auf dem Arbeitsmarkt von heute treten Tätigkeiten im tertiären Sektor⁷ in den Vordergrund und es ist ein rascher Wandel der Anforderungen an die Qualifikationen festzustellen (HORNBERGER, 2006). Auch die Art der Beschäftigung ändert sich. An die Stelle einer dauerhaften Beschäftigung in einem Betrieb – von der Lehre bis zur Rente – treten immer häufiger instabile Beschäftigungsverhältnisse. Phasen der Beschäftigung, der Qualifizierung und der Arbeitslosigkeit wechseln sich ab. Es sind somit auch regelmäßige Lebenslaufphasen der Weiterbildung zur Wissensauffrischung oder der Erlangung erweiterter oder neuer Berufsqualifikationen notwendig. Sonst riskiert man, die gewünschte Länge der Lebenserwerbsphase nicht zu erreichen – für den Arbeitsmarkt uninteressant zu sein/werden.

Weiterbildung selbst lässt sich nach allgemeiner und beruflicher Weiterbildung charakterisieren (BMBF, 2000). Allgemeine Weiterbildung beinhaltet die außerberuflich organisierte Weiterbildung. Anbieter der allgemeinen Weiterbildung sind private Institute, Kammern, Verbände und kirchliche Träger. Sie kommen subjektiven Bildungswünschen nach, ohne dabei die Qualifikationen gezielt auf den Berufsalltag auszurichten (BMBF, 2003). Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung hingegen bieten zumeist Unternehmen und Gesellschaften an – also auch die Arbeitgeber selbst. Auch der Staat fördert zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten, z.B. über die IHK⁸ und den BDI⁹. Im Laufe der letzten Jahre sind daneben auch etliche private Institute für die berufliche Weiterbildung entstanden. Sie sind darauf ausgerichtet, den Bedarf an Weiterbildung für veränderte Berufsfelder abzudecken. Lehrgänge oder Umschulungen werden aufgrund bestimmter Wünsche belegt: z.B. seinen Beruf zu wechseln, beruflich aufzusteigen, sich in einen neuen Job einzuarbeiten oder die Kenntnisse in dem jeweiligen Beruf zu erlernen bzw. zu erweitern (BMBF, 2003). Aus dem Bereich der beruflichen Weiterbildung nimmt die informelle berufliche Bildung eine Position zwischen der allgemeinen und der beruflichen Weiterbildung ein. Im Zusammenhang mit ihrer beruflichen Tätigkeit bilden sich Interessierte – dies beinhaltet auch selbstgesteuertes Lernen – z.B. mit Fachliteratur und digitalen Medien weiter.

⁶ Selbstverständlich betreffen Employability-Forderungen die Personen, die Erwerbsarbeit suchen, mindestens genauso wie die Erwerbstätigen.

⁷ Tertiärer Sektor = Dienstleistungssektor, auf Basis der Drei-Sektoren-Hypothese (WIKIPEDIA WIRTSCHAFTSSEKTOREN, 2006)

⁸ Industrie- und Handelskammer

⁹ Bund Deutscher Ingenieure

Im Unternehmen wird ebenfalls informell gelernt, durch die Unterweisung bzw. das Anlernen durch Kollegen oder Vorgesetzte. Häufig genutzt werden auch Veranstaltungen wie etwa Vorträge, Halbtagsseminare, berufsbezogene Fachmessen und Kongresse. Autodidaktisches Lernen, Beobachten und Ausprobieren bzw. Nachahmen – sie sind somit die Grundlagen der informellen Weiterbildung (BMBF, 2003).

In Abschnitt 2.2 wurde die Bedeutung der Perspektive des Individuum auf seine Weiterbildungs-Aktivitäten aufgezeigt. Einen ersten zahlenorientierten Eindruck hierüber können einige Ergebnisse aus dem aktuellen Bericht des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Weiterbildung in Deutschland geben. Dabei zeigt sich ein umso größerer Drang zur Weiterbildung, je höher die bereits vorhandene Berufsqualifikation eingestuft wird. Dieser Trend gilt auch für das Kriterium des Schulabschlusses. Die Teilnehmer von Weiterbildungsmaßnahmen führten als Gründe für die Teilnahme an erster und zweiter Stelle persönliche Nutzenaspekte an: „Die Arbeit nach der Weiterbildung besser erledigen zu können als vorher (78%)“, und „Durch die Weiterbildung eine Verbesserung der beruflichen Chancen zu erreichen (62%)“ (BMBF, 2006, S.364). Eine Freistellung ihres Arbeitgebers zur Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen erfuhren im Jahr 2003 im Schnitt nur 10% der befragten Teilnehmer. Tendenziell ist diese Quote sogar leicht rückläufig (jeweils 12 % in 2002 und 2001). In Zeiten wirtschaftlicher Unsicherheiten und Arbeitsplatzangst – einhergehend mit dem Indiz extrem niedriger Krankheitsstände in den Unternehmen – scheinen die Erwerbstätigen nicht gerade von den Arbeitgebern in Weiterbildungsmaßnahmen „gedrängt“ zu werden. Abgesehen von berufsständischen Vorgaben (z.B. in der Wirtschaftsprüfung) wird der gesetzliche Anspruch auf Weiterbildung – der so genannte Bildungsurlaub – vermutlich aus Sorge um den Arbeitsplatz auch kaum eingefordert. So erklärt sich vielleicht auch, dass drei Viertel aller Weiterbildungsteilnehmer im Jahr 2002 die Maßnahmen parallel zu einer Erwerbstätigkeit in Vollzeit absolvierten. Insgesamt sind die Teilnehmerzahlen in Weiterbildungen seit dem Jahr 2000 leicht aber konstant rückläufig¹⁰. Der längerfristige Blick – über die letzten 25 Jahre – zeigt den Weiterbildungssektor jedoch als stark wachsenden Bereich (BMBF, 2006).

Wie können die vorhandenen Problemlagen in der Weiterbildung lokalisiert werden? Hierzu ist es hilfreich, sich die bereits genannten Kontextfaktoren zu vergegenwärtigen und weitere hinzuziehen. Rogner (2004) nennt drei Bereiche, die Wechselwirkungen von Veränderungen in der Arbeitswelt, Gesellschaft und technologischen Entwicklungen aufzeigen (Auszug aus ROGNER, 2004, S. 56f):

- Spannungsfeld zwischen zu lernenden Inhalten (Angebotsform und Präsentation) und der eigenen Leistungsfähigkeit sowie deren spätere Anwendung: „Wie qualitative Studien verdeutlichen, ist die Befürchtung, überfordert zu werden, eine wichtige Weiterbildungsbarriere.“ (BMBF 2000, S. 96, zit. durch ROGNER, 2004, S. 56)
- Ebenso können familiäre Verpflichtungen und fehlende Kinderbetreuungsmöglichkeiten eine wichtige Rolle spielen, weswegen Weiterbildungsangebote nicht wahrgenommen werden. Eine zielgruppenspezifischere Ausrichtung wäre hier zu bedenken.

¹⁰ Der Teilnehmerrückgang ist ausschließlich bei den Deutschen zu verzeichnen. Bei den ausländischen Mitbürgern sind die Teilnahmequoten konstant! (BMBF 2006).

- Die Organisation von Weiterbildungsangeboten kann den Weiterbildungsinteressierten Personen das Lernen erschweren: ungünstige Lernzeiten, entfernte Lernorte, zu hohe Finanzaufwendungen.
- Neue Medien könnten in der Weiterbildung eingesetzt werden. Die Nutzung von Internet, CD/DVD etc. bietet neue Möglichkeiten, verlangt aber nach speziellen Lernformen und setzt im Vorwege didaktische Planungen voraus.

Für eine zeitgemäße Weiterbildung sind vorgehensbezogene Leitgedanken zu entwickeln. Im Mittelpunkt stehen hinsichtlich der didaktisch-methodischen Konzeption und Umsetzung von Weiterbildung daher folgende Aspekte:

- Ermöglichung unterschiedlicher Lernwege
- Ermöglichung von Selbstorganisation
- Angemessene Verwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien (z.B. in Form von Blended Learning Szenarien)

Diese Aufstellung sollte noch um einen Aspekt ergänzt bzw. der letzte Punkt weiter spezifiziert werden: Das Lernen – man stelle sich z.B. eine berufsbegleitende Weiterbildung vor – verlangt stets auch tutorielle Begleitung. Dies greift auch der aktuelle Bericht des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Weiterbildung in Deutschland auf und widmet den Schwierigkeiten und dem Unterstützungsbedarf beim Selbstlernen ein eigenes Kapitel. Die Befragungsergebnisse zu den Schwierigkeitsaspekten beim Selbstlernen zeigt die folgende Tabelle:

Schwierigkeitsaspekte im Lernprozess (Mehrfachnennungen)	Trifft voll und ganz/eher zu
Mir fehlte manchmal professionelle Unterstützung, z.B. durch einen Trainer oder Lehrer.	51 %
Ich ließ mich zu leicht ablenken oder verzettelte mich.	32 %
Mir fehlte manchmal die Unterstützung durch eine Lerngruppe.	24 %
Mir fehlte ein konkreter Anwendungsbereich, um das Gelernte unmittelbar umzusetzen.	24 %
Passende Hilfsmittel zu finden, wie z.B. Fachbücher, Lernprogramme über PC oder Videos, ist für mich ein Problem.	23 %

Tab. 1: Schwierigkeitsaspekte während des Selbstlernens im Jahr 2003 im Bundesgebiet (BMBF 2006, S. 206)

Mit Abstand wird als größte Hürde in den Selbstlernphasen die fehlende Unterstützung durch den/einen Lehrenden genannt. Hier zeigt sich sehr deutlich eine Verwerfung: zwischen der Forderung nach lebenslangem, selbstgesteuerten Lernen und adäquaten Weiterbildungsangeboten. Gerne wird die Tatsache übersehen, dass unterschiedliche Gruppen – von Bildungsinteressierten – auch unterschiedliche Nähe bzw. Kompetenz zum selbstgesteuerten Lernen aufweisen. Dieser Umstand wird durch verschiedene Untersuchungen belegt. Das Paradigma des selbstgesteuerten Lernens kann bestehende Bildungsbenachteiligungen¹¹ eher verschärfen als aufheben, wenn nicht gezielt Unterstützung und Beratung zur Verfügung gestellt wird (vgl. KUWAN, 2000). So liegt eine Schlussfolgerung nahe: Eine Individualisierung in der Pädagogik, innerhalb moderner mediengestützter Weiterbildungsszenarien, sollte die Betreuung und Unterstützung des Lernenden adäquat berücksichtigen. Bevor diese Seite des Selbstlernens näher beleuchtet werden kann, lohnt sich ein kurz gefasster Blick auf das weite Feld des selbstgesteuerten Lernens bzw. des individuellen Lernens.

¹¹ vgl. die zitierten Ergebnisse aus dem Bericht des BMBF auf der vorherigen Seite

3.2 Selbstgesteuertes Lernen und Individualisierung in der Weiterbildung

Der Begriff des selbstgesteuerten Lernens wird sehr vielfältig verwendet, dass zeigen zahlreiche Definitionen und Synonyme¹²; ebenso betätigen sich viele Disziplinen in diesem Forschungsfeld. SCHIERSMANN (2003) versucht mit Hilfe einer (idealtypischen) Systematik einen Überblick zu geben:

Lernen als Prozess der Selbststeuerung

In der Lerntheorie wird das Konzept der Selbststeuerung häufig in systemischen und konstruktivistischen Ansätzen verortet, d.h. selbstreferenzielle Prozesse sozialer Systeme werden als Lernprozesse verstanden. Die hierbei betonte Aktivität der/des Lernenden meint eine mentale und kognitive Eigenaktivität. Ohne aus der kognitiven Eigenaktivität der Lernenden eine bestimmte Lernform ableiten zu können, wird hier ein Idealbild des selbstlernenden „aktiven“ Individuums konstruiert. Dieses zeichnet sich durch mehrere Merkmale aus: Der Lernende ergreift die Initiative, um Lernbedürfnisse zu befriedigen und setzt selbstgesetzte Lernziele in Pläne um. Während des Lernens greift er situativ auf verschiedene Unterstützungsfomen zurück, wählt geeignete Hilfsmittel. Über die gesamte Lernphase hinweg schätzt er seine Lernfähigkeiten realistisch ein, sowohl kognitiv, metakognitiv, motivational und emotional.

Selbststeuerung als informelles Lernen

Ein weiterer Bezugspunkt ist der Kontext in dem Weiterbildung stattfindet. Ein großer Teil der Lernprozesse vollzieht sich in diesem Fall außerhalb von (Bildungs)Institutionen – sie finden im Lebenszusammenhang statt (Alltag, Hobbys, Ehrenämtern etc.).

Selbststeuerung als Selbstmanagement der Lernenden

Insbesondere auf der bildungspolitisch- und gesellschaftspolitischen Ebene wird die Internalisierung der Eigeninitiative zum Lernen propagiert. Es sei unzureichend, nur auf Lernangebote zu reagieren, wenn das Individuum ein lebenslanges Lernen vollziehen soll. Dieses Konzept der Selbststeuerung von Lernprozessen überträgt dem Individuum einseitig die volle Verantwortung für (erfolgreiche) Weiterbildung (Stichwort Employability, vgl. Abschnitt 3.1). Andererseits kann das Individuum so auch überfordert werden, was zu Misserfolgen oder gar zum Scheitern führt. Im Grunde genommen wird der Ansatz der Selbststeuerung durch diesen „Zwang“ ad absurdum geführt.

Selbststeuerung als didaktische Dimension

Die Intention dieses pädagogisch orientierten Ansatzes ist es, Lernszenarien mit einem möglichst hohen Freiheitsgrad für Eigenaktivitäten auszustatten. Es wird davon ausgegangen, dass die Lernergebnisse besser sind, wenn z.B. die Lernenden im Mittelpunkt des Lerngeschehens verortet werden: Sie können ihre Vorstellungen und Lernbedürfnisse in den Lernprozess mit einbringen und sind bei der Ausgestaltung der Inhalte beteiligt.

¹² Bekannte Begriffe sind u.a. „selbstgesteuertes“, selbstorganisiertes, autonomes, selbstreguliertes, eigenverantwortliches, selbstinitiiertes Lernen“; Selbstlernen, „self-directed, self-regulated, self-guided learning“ u.ä.

Vielfach spiegeln die aufgeführten Aspekte nicht unbedingt Neuerungen wieder, sie sind schon seit längerer Zeit ein Thema in der Erwachsenenbildung. Dennoch kann ein Innovationsimpuls beobachtet werden, ausgelöst durch den Einzug der Neuen Medien in die verschiedenen Lernwelten. Dies macht sich auch im Bereich der Lehr-Lern-Forschung bemerkbar (REINMANN-ROTHMEIER, 2003).

Zech (2003) nennt vier Schwerpunkte der Weiterbildungsforschung. Für diesen Bericht ist folgender von besonderer Bedeutung: Die Erforschung der Bedingungen des individuellen Lernens; inklusive didaktischer und methodischer Fragen sowie interaktiver Fragen von Lehr-Lern-Prozessen. Für das Konstrukt des selbstgesteuerten bzw. des individualisierten Lernens im Generellen lassen sich fünf Dimensionen der Selbststeuerung ausmachen. Mit ihnen gehen die Anforderungen an Lernende und Lehrende in modernen individuellen Lehr-Lern-Szenarien Hand in Hand (z. B. KRAFT, 1999; FAULSTICH, 1999):

- a) Lernzielbestimmung und Inhaltsauswahl: Der Kern der Selbststeuerung, die Lernenden haben die Wahl der Lerninhalte und -ziele
- b) Lernkoordination: Die Lernenden übernehmen die Abstimmung mit anderen Bereichen ihres Lebens wie Beruf/Familie
- c) Lernorganisation: Die Lernenden treffen Entscheidungen über Lernort, Lernzeitpunkt, Lerntempo, Lernstrategien, Ressourcen, Verteilung und Gliederung des Lernstoffs und Partner
- d) Lern(erfolgs)kontrolle: Die Lernenden kontrollieren selbst den Fortschritt ihres Lernens und den daraus resultierenden Erfolg
- e) Subjektive Interpretation der Lernsituation: Die Lernenden sehen, definieren und empfinden sich als selbständig im Lernprozess

Zu Punkt a) ist anzumerken, dass die Freiheit über Lernziele und -inhalte sich in der Praxis zwischen den beiden Extremen „autonomes Lernen“ und „Lernen unter absoluter Anleitung“ in vorgegebenen Lernarrangements bewegt (KNOLL, 2001). Die Lernenden pendeln innerhalb dieser Pole gemäß ihrer individuellen Bedürfnisse und Voraussetzungen: Sie sollen „... eine angemessene Mischung von individuellem und sozialem, selbst- und fremdorganisierten, situativem und systematischen Lernen selbst bestimmen“ (DOHMEN, 1998, S. 17). Das rein autonome Lernen existiert also nur auf dem Papier – und ist „nur“ eine Entscheidung über die eigene Reaktion über Anstöße, Angebote und Anforderungen von Außen (FISCHER, 2002a). Ein Beispiel: Das Individuum wählt im Zuge einer beruflichen Neuausrichtung eine spezifische Weiterbildungsmaßnahme, weil deren Abschluss in der Wirtschaft der einzig anerkannte ist; damit sind deren Inhalte und Lernziele wiederum ebenfalls fixiert. Facetten der Selbststeuerung aus Punkt c) werden teils durch neue Medien in der Bildung erst wirklich ermöglicht. Auch hier können äußere Restriktionen die Freiheiten des Individuums limitieren, z.B. eine große Anzahl von Präsenzveranstaltungen oder Termine für Hausarbeiten und Zwischenprüfungen. Das Lernende bezüglich der Punkte d) und e) nicht auf sich allein gestellt sein sollten, wird nachfolgend noch herausgestellt. Erwähnenswert ist im Zuge der Diskussionen um selbstgesteuertes Lernen und der damit verbundenen Forderungen der Lernendenzentrierung (vgl. die dargestellten Dimensionen) noch folgendes: Diese Entwicklung verläuft diametral zu den Professionalisierungsstrategien der 70er und 80er Jahre. Diese zielten mit ihrer qua wissenschaftlichen Ausbildung darauf ab, die Lehrfähigkeiten der Lehrenden und die methodische Gestaltungsqualifikation zu entwickeln. Die Person des Lehrenden wurde als wichtigstes Medium in den Mittelpunkt der Professionalisierungsstrategien gerückt (FORNECK, 2003).

Die (Rück-)Übertragung der Selbststeuerungs-Dimensionen in die Verfügung der Lernenden impliziert die Individualisierung des Lernens, welche jedoch über die klassische didaktische Diskussion¹³ hinausgeht. Der Auffassung zu diesem „Outsourcing“ ist insbesondere in der Erwachsenen(weiter)bildung durch eine sehr vordergründige Rezeption des radikalen Konstruktivismus und systemtheoretischer Überlegungen Vorschub geleistet worden. Gepaart mit den Verheißungen der Informationstechnologie – personale Medien (Dozierende) durch apersonale Medien zu ersetzen – sollten auch neue Steuerungsprozesse etabliert werden. Jedoch führt die Reduktion von externer Steuerung nicht zwangsläufig zur Selbststeuerung! Denn Strategien zum selbstgesteuerten Lernen können nach wie vor bei der Klientel von Weiterbildung nicht vorausgesetzt werden: In einer sich durch Modernisierungsprozesse ständig wandelnden Gesellschaft gelten sie nach Forneck (2003) als eine noch zu entwickelnde Kompetenz.

Ein möglicher Lösungsansatz stellt eine Zweiteilung dar: standardisierbares, symbolisches und instrumentelles Regelwissen wird in apersonalen Medien bereitgestellt. Die Situativität und subjektiver Eigensinn sollten hingegen mittels Moderation personal gestützt werden (FORNECK, 2003). So wird in diesem Zusammenhang bei vielen bestehenden Forderungen, Strategien und Konzepten regelmäßig zu Recht die Bedeutung der Interaktion herausgestellt: Interaktion des lernenden Individuums mit den Lehrenden, anderen Lernenden und der Lernumgebung. Für die Selbstlernphasen in Blended Learning Szenarien – im klassischen Terminus vergleichbar mit Fernlernphasen – wird Interaktion durchaus als essentiell für den Lernerfolg gesehen (ETC, 2006).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass erfolgreiches Lernen gelernt und unterstützt werden muss – auch wenn Lernen prinzipiell selbstgesteuert ist, denn jeder kann nur für sich selbst lernen. In der alltäglichen Lernpraxis darf deswegen die Relativität der Selbststeuerung des Lernens nicht aus den Augen verloren werden. Die Selbststeuerung steht nicht absolut, sondern immer in Relation zum Lernkontext, zu Lernkulturen und Wissensangeboten (SIEBERT, 2003; vgl. auch THURN, 2005). Das gilt im Besonderen für moderne Lehr-Lern-Szenarien wie dem Blended Learning:

- Lernen erfordert neben Eigeninitiative auch Anlässe und Herausforderungen
- Lernen erfordert Unterstützung bei der Verarbeitung von sachlogischer Komplexität und Unübersichtlichkeit
- Lernen erfordert Anleitungen im Umgang mit den Informations- und Kommunikationsmedien
- Lernen erfordert Feedback und Erfolgserlebnisse

Moderne Weiterbildungsangebote sollten demnach Lernszenarien bereit stellen, die die individuellen Lebenssituationen der Weiterbildungsinteressierten berücksichtigen können. Das gilt auch für die spezifischen Arbeits- und Bildungsbiografien¹⁴. Das Weiterbildungsangebot stellt dann die aufgezeigten Dimensionen des selbstgesteuerten Lernens in den Verfügungsbereich der Weiterbildenden.

¹³ Hier wird Individualisierung als Qualitätsanspruch verstanden, so dass Lernprozesse auf die Spezifitäten der Individuen in der Weise zugeschnitten werden, dass sie das Lernen der Individuen fördern.

¹⁴ Weitere Ausführungen zur zukünftigen bewussten Gestaltung, Verantwortung und Finanzierung der Bildungsbiographien von einzelnen Individuen (BMBF, 2003b).

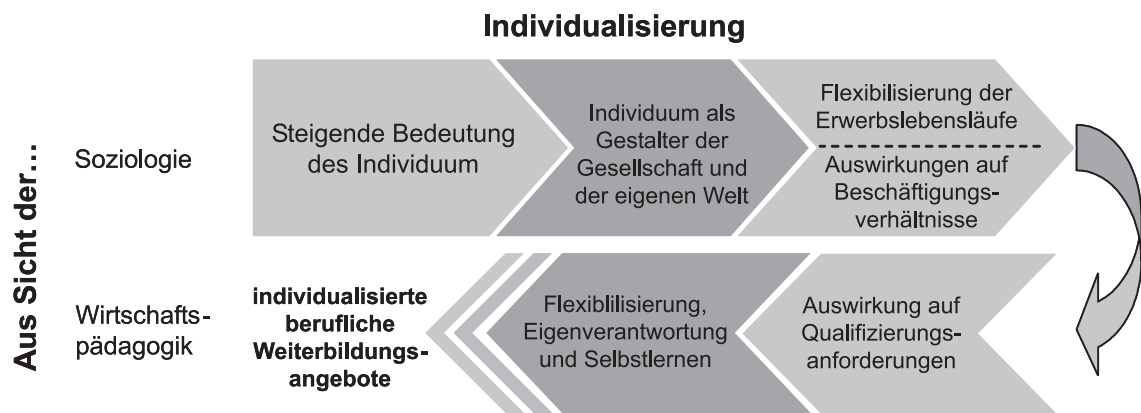


Abb. 1: Implikationen der gesellschaftlichen Individualisierungsprozesse auf moderne Weiterbildungsszenarien (eigene Darstellung)

Erstrebenswert sind eine effiziente wie effektive lernorientierte Unterstützung mittels Einsatzes neuer Medien – auch in Form von Feedback-Maßnahmen. Denn bei stark komprimierten Präsenzphasen in berufsbegleitenden Weiterbildungsszenarien können Defizite im Vorfeld von Aufgabenbearbeitungen auftreten. Die Phase der Wissensaneignung ist in die Selbstlernphasen verlagert, eine gründliche Wissensvermittlung kommt so häufig zu kurz. Unzureichende vorherige Instruktion macht somit ausgiebige informative Rückmeldungen notwendig – das zeigen z.B. die Untersuchungsergebnisse von Rosa & Leow (2004).

Wie eine derartige Individualisierung durch Feedback in Blended Learning Szenarien aussehen kann, wird nachfolgend skizziert. Zu Beginn wird der Feedback-Begriff im Rahmen der psychologischen Forschung konkretisiert, um danach die Entwicklungslinien innerhalb der Forschungstradition zu Feedback-Phänomenen abzustecken.

4. Theoretischer und empirischer Hintergrund von Feedbackmaßnahmen

4.1 Konzept, Funktionen und Modelle des Feedback

In der Systemtheorie bzw. Kybernetik – der Begriff des Feedback selbst stammt aus der elektrischen Schaltungstechnik (WIKIPEDIA FEEDBACK, 2006) – werden mit dem Begriff der Rückkopplung ganz allgemein beliebige Wirkungszusammenhänge beschrieben. Regeltechnisch gesehen werden ein SOLL- und ein IST-Zustand verglichen und eine entsprechende Information über die eventuell vorhandene Diskrepanz zwischen dem vorgegebenen und vorhandenen Zustand zurückgemeldet. In Lehr-Lernkontexten stellt der IST-Zustand die Lernleistung, der SOLL-Zustand das anvisierte Lernziel dar. In der Kommunikationstheorie wird Feedback als Botschaft einer Feedbackquelle an einen oder mehrere Feedbackempfänger definiert (SCHULZ V. THUN, 1981).

Feedbackquellen

Nach Ilgen, Fisher & Taylor (1979) kommen als Ausgangspunkt von Feedback zum einen andere Personen in Frage: z.B. Lehrende oder Vorgesetzte, Gleichgestellte, Untergebene oder auch Personen außerhalb der Hierarchie einer Institution bzw. Organisation. Des Weiteren kann Feedback seine Quelle im Aufgabenumfeld haben. Es kann Bestandteil der Aufgabe selbst sein – Erfolg bzw. Misserfolg sind dann bereits im Ergebnis der Aufgabe ersichtlich – oder es wird zusätzlich in eine Aufgabe integriert. Ein Beispiel ist die automatische Feedbackgabe in computergestützten Lernumgebungen. Eine weitere Feedbackquelle ist die Selbstbeurteilung. Ihre Anwendbarkeit und Effizienz hängt von der Erfahrung der Person in dem betreffenden Aufgabenbereich ab; in Lernkontexten ist das aufgaben- bzw. themenspezifische Vorwissen von Relevanz.

Feedbackempfänger

Feedback kann entweder an einzelne Personen oder an eine Gruppe gerichtet sein. Je nach Aggregationsniveau behandelt es individuelle oder kollektive Aspekte.

Die Wirkung, die Feedback entwickeln kann, hängt auf Seiten der Feedbackquelle von der Art der Feedbackgestaltung und auf der Seite der Feedbackempfänger von der Feedbackrezeption ab. Feedback hat in Lehr-Lernkontexten kognitive, metakognitive, motivationale und emotionale Funktionen. Eine klare Trennung dieser Feedback-Funktionen wird empirisch jedoch als kaum möglich betrachtet (VROOM, 1964, zit. bei KRAUSE 2005).

Eine zentrale Aufgabe besteht darin, Fehler, Fehlkonzepte und Wissenslücken aufzuzeigen (FISCHER & MANDL, 1988) und Hinweise auf eventuell weiteren notwendigen Wissenserwerb oder -veränderung zu geben (STARK, 2003). Die durch Feedback bereitgestellten Informationen helfen dem Lernenden zudem, die Abweichung der eigenen Leistung vom definierten Standard zu erkennen und so seine Selbstbeurteilung zu validieren.

Feedback fördert also die bewusste Auseinandersetzung mit den Lerninhalten und deren Reflexion. Werden diese metakognitiven Aspekte unterstützt, kann Feedback Verständnis- bzw. Kompetenzillusionen vorbeugen helfen (z.B. KRUGAR & DUNNING, 1999).

Bei regelmäßiger Feedbackgabe kann darüber hinaus die Selbsteinschätzungsfähigkeit trainiert werden – die Lernenden erlangen zunehmend Unabhängigkeit von Fremdeinschätzungen (ROWNTREE, 1988). Feedback hat beim Lernen zudem motivational-emotionale Funktionen. So vergegenwärtigt Feedback dem Lernenden den Zusammenhang zwischen Aufwand – der investierten Zeit und seinem Engagement – und der erzielten Lernleistung. Dem Lernenden wird somit eine Einschätzung über das Verhältnis von Einsatz/Aufwand zur Lernleistung ermöglicht (z.B. ILGEN et al., 1979). Einen nicht zu unterschätzenden Effekt hat Feedback auf die Bindung zwischen Lehrenden und Lernenden: Das für eine Leistung erhaltene Feedback vermittelt einem das Gefühl, dass die eigenen Leistungen nicht beliebig, sondern auch für jemand anderen – hauptsächlich für den Lehrenden – von Interesse sind. In konkreten Lernsituationen unterstützt informierendes Feedback auch das Erleben von Selbstwirksamkeit und Kompetenz (z.B. DECI & RYAN, 1993, 2002). Im ARCS-Modell nach Keller – als ein Vertreter eines emotional-motivationalen Ansatzes – wird der Einsatz von informativen Rückmeldungen und Feedback empfohlen.

Das Akronym (ARCS) steht für die vier Hauptelemente des Modells: Aufmerksamkeit (Attention), Relevanz (Relevance), Erfolgszuversicht (Confidence) und Zufriedenheit (Satisfaction). Das Hauptelement Erfolgszuversicht soll gefördert werden, indem man Leistungsanforderungen und Bewertungskriterien transparent macht, Gelegenheiten für Erfolgserlebnisse eröffnet und/oder Selbstkontrolle zulässt. Auf diese Weise sollen für den Lernenden seine Fähigkeit und Anstrengung als Erfolgsursache erkennbar gemacht werden (NIEGEMANN, 2004, S. 207 ff).

Feedback ist ebenfalls im FEASP-Ansatz vorgesehen. Er stellt ein umfassendes und theoriegestütztes Unterrichtsgestaltungsmodell dar, das das Ziel verfolgt, Emotionen im alltäglichen Unterricht zu integrieren. In diesem präskriptiven Ansatz wird davon ausgegangen, dass 20 unterschiedliche Lehrstrategien bestimmte negative Emotionen [d.s., Fear (Angst), Envy (Neid), Anger (Ärger)] verringern und bestimmte positive Emotionen [d.s., Sympathy (Sympathie), Pleasure (Vergnügen)] fördern können. Gemäß des FEASP-Ansatzes soll der primären Emotion¹⁵ „Neid“ unter anderem mit einer konsistenten und transparenten Leistungsbewertung begegnet werden, für computergestützte Lernszenarien wird beispielsweise eine automatisierte Form empfohlen (ASTLEITNER, 2001).

Feedback aus behavioristischer Perspektive

Die ersten wissenschaftlichen Untersuchungsergebnisse zum Lernen am Erfolg legte Thorndike schon 1898 aus Versuchen mit Hunden vor (ZIT. BEI BECKMANN 2004). Diese Erkenntnisse flossen in Skinners Arbeiten zum operanten Konditionieren ein (ebenfalls mit Hunden). Unter dem Namen programmierter Unterricht (PU) wurden diese Anfang der 60er Jahre populär – in weiterentwickelter Form und angewendet auf menschliches Lernen (EWERT & THOMAS, 1996). Demnach lernt eine Person nur dann, wenn sie aktiv auf Reize reagiert. Innerhalb einer bestimmten Situation muss eine positive Konsequenz folgen, damit in Form einer Reiz-Reaktionsverbindung gelernt wird. Lernen impliziert dabei die Erhöhung der zukünftigen Auftrittswahrscheinlichkeit dieses Verhaltens. Durch Feedback wird gelernt, da Feedback als Verstärker wirkt.

¹⁵ Astleitner unterscheidet die primären Emotionen im Unterricht in Angst, Neid, Ärger, Sympathie und Vergnügen.

Im ursprünglichen Ansatz von Skinner wurde der Lernprozess so gezielt geplant – der Lehrstoff wurde einfach in extrem klein portionierte Aufgaben zerlegt – dass mit hoher Sicherheit die richtige Antwort gegeben wurde¹⁶. Auf motivationsbeeinträchtigende Bestrafungen konnte verzichtet werden, es wird auch als Prinzip des fehlerlosen Lernens bezeichnet. Vermeidet man jedoch falsche Antworten, können Defizite unentdeckt bleiben. Deshalb betrachtete Crowder (1959) falsche Antworten hingegen als förderlich: In seinem nahezu zeitgleich entwickelten reizzentrierten Ansatz wurden bei Fehlern helfende Lerneinheiten präsentiert. Hier wurde davon ausgegangen, dass Fehler zum Lernen motivieren, sofern sie nicht zu häufig auftreten und dann eher demotivierend wirken können. Im Vergleich zum Ansatz von Skinner konnten auch komplexere Aufgaben implementiert werden (vgl. LEUTNER, 1992). Nicht nur an diesem Konzept des programmierten Unterrichts und den darauf basierenden computergestützten Lehrsystemen der 60er Jahre – der so genannten Computer Aided Instruction (CAI) – wurde vielfältig Kritik geübt (für einen Überblick z. B. MUSCH, 1999).

Auch die Annahmen von Thorndike wurden widerlegt – hinsichtlich der asymmetrischen Wirkung von Belohnung und Bestrafung zu Gunsten der Belohnung: Herrmann & Stapf (1973) schlussfolgern, dass die Frage nach der relativen Wirksamkeit von Belohnung und Bestrafung nicht pauschal zugunsten einer von beiden Modalitäten beantwortet werden kann.

Feedback aus kognitivistischer Perspektive

Im Kontext der kognitiven Wende in der Psychologie in den 70er Jahren wurde damit begonnen, die Wirksamkeit von Feedback mit Hilfe kognitiver Variablen zu erklären. Es dienten Kenntnisse aus der Kybernetik als Vorlage, die ein Regelungs- und Rückmeldeprinzip in der Funktionsweise technischer und biologischer Systeme vorsehen. Es wird ein aktueller Fehler zurückgemeldet und zur Fehlerbehebung verwendet, um so ein stabiles Systemverhalten bei zufälligen oder dynamischen Störungen zu erreichen (vgl. MUSCH, 1999). Umgesetzt wurde dieses Prinzip beispielsweise in dem kognitiven TOTE-Modell (Test-Operate-Test-Exit). Leutner (1992) weist zur Optimierung von Lernprozessen auf Konzepte mittels Steuerung und Regelung hin, die sich an der Regelungstechnik orientieren.

In ihr wird strikt zwischen Steuern und Regeln unterschieden. Die Steuerung eines Prozesses liegt dann vor, wenn ein offener Wirkungsweg gegeben ist. Es können oder werden keine Kenntnisse über den IST-Zustand des zu steuernden Prozesses herangezogen. Hingegen werden bei der Regelung eines Prozesses Kenntnisse über den IST-Zustand für Eingriffe in den Prozess (hier Lernprozess) genutzt – sie geht mit einem geschlossenen Regelkreis einher (vgl. nachfolgende Abbildung).

¹⁶ Die Lehrmaschinen im computerunterstützten Unterricht (CAI) waren konsequent auf positive Rückmeldungen ausgelegt. Anm. d. Autors: Die Austüftler der Telefon-Quizzes im aktuellen Fernsehprogramm scheinen hier eine historische Anleihe genommen zu haben.

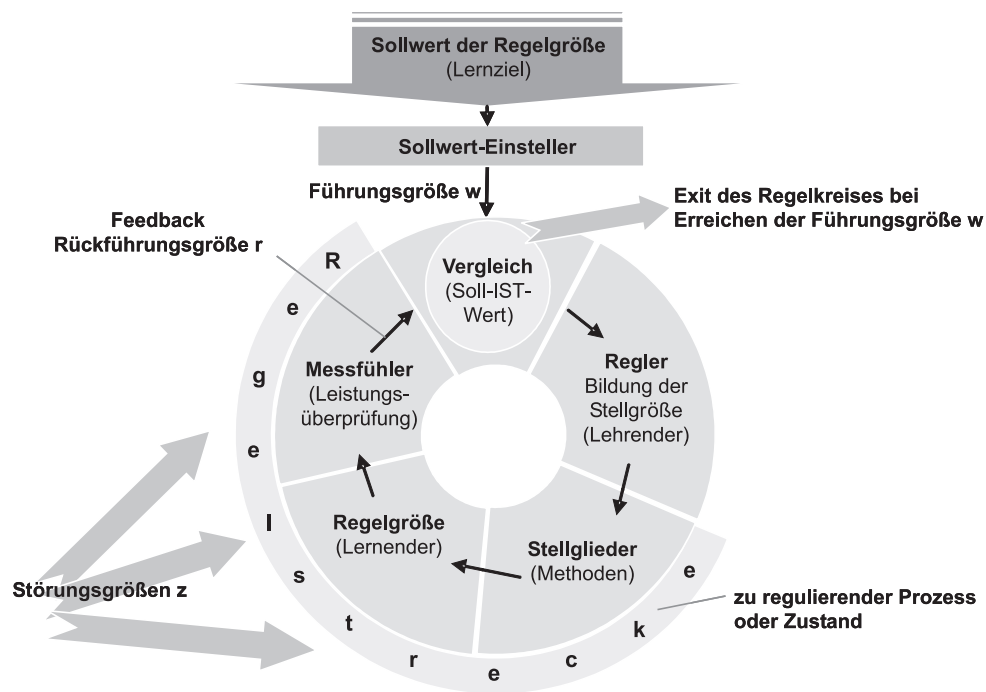


Abb. 2: Beispielhafte, schematische Darstellung eines Regelkreises
(eigene Darstellung; basierend auf NARCISS, 2006, S. 16)

Die Regelung eines Lernprozesses liegt dann vor, wenn das lehrende und das lernende System nicht nur einen offenen Wirkungsweg bilden (beispielsweise bei einer Vorlesung), sondern einen geschlossenen Wirkungsweg darstellen, der einen Austausch von Information ermöglicht, also eine Interaktion stattfindet (z.B. bei einem Seminar).

In kybernetischer Betrachtungsweise von Lehr-Lernprozessen tauschen das lehrende und das lernende System Informationen aus. Die Regelung wird als Grundlage für eine dynamische Anpassung der Lernumgebung an die aktuellen Bedürfnisse des Lernenden verstanden (LEUTNER, 1992). Somit stellen auch Testverfahren mit Feedback Regelungssysteme dar. Im kognitiven Modell hat Feedback also eine informative Funktion, negatives Feedback mit eingeschlossen.

Da zudem von einem geschlossenen Wirkungsweg ausgegangen wird, kann der Lernende diese Rückkopplungsschleife nutzen, um den Lernprozess selbst zu steuern. Man spricht hier auch von der Selbstregelung bzw. Selbstregulation, wenn der Lernende die Rückmeldungen ausschließlich als Information interpretiert, verarbeitet und nutzt (vgl. MUSCH, 1999). Feedback geht demnach als Information in einem Informationsverarbeitungsprozess ein, der zwischen Reiz und Reaktion geschaltet ist und beeinflusst dadurch das darauf folgende Verhalten in gewünschter Richtung. Eine Weiterentwicklung der CAI-Systeme stellen die auf der künstlichen Intelligenz basierenden ICAI-Systeme dar (Intelligent Computer Aided Instruction). Sie markieren auch den Beginn der Entwicklung der dynamischen Tests und wurden ab Ende der 80er Jahre als computergestützte („Lern“)Programme entwickelt. In den 90er Jahren erfolgte eine Erweiterung hin zu den multimedialen Lernumgebungen (vgl. GERSTENMAIER & MANDL, 1995).

Feedback aus konstruktivistischer Perspektive

Nach konstruktivistischer Auffassung wird Feedback als ein Angebot verstanden, dass von den Lernenden in verschiedener Art und Weise zur Wissenskonstruktion genutzt werden kann. Es wird eher eine Förderung als eine Steuerung des Lernens in konstruktivistischen Lernszenarien verfolgt. Im Sinne eines entdeckenden Lernens soll verstärkt eine Möglichkeit für die selbstgesteuerte Systemexploration gegeben werden (GERSTENMAIER & MANDL, 1995). Das Wissen wird nach konstruktivistischem Verständnis nicht einfach vom Lehrenden zum Lernenden transportiert, sondern individuell im Lernprozess konstruiert¹⁷. Der jeweiligen Situation wird eine besondere Bedeutung beigemessen („situiertes Lernen“). Eine derartige Lernumgebung soll dem Lernenden Freiheitsgrade bieten, wobei der subjektiv wahrgenommene Handlungsspielraum entscheidend ist. Diesen muss der Lernende zuerst erkennen und dann auch nutzen können. Feedback wird dabei als ein (Informations-)Angebot an den Lernenden verstanden: Er kann, muss aber nicht darauf zurückgreifen.

Die Auffassungen der verschiedenen Autoren von Literatur zum Thema Feedback lassen sich im Allgemeinen einer der drei aufgeführten Konzeptionen (behavioristisch, kognitivistisch und konstruktivistisch) zuordnen. Die von den Ansätzen beschriebenen Wirkungen von Feedback werden oftmals zweigeteilt dargestellt, einmal stärker in Richtung motivational-emotionaler Art (verstärkend, belohnend) oder eher von informativ-kognitiver Art. Diese „entweder oder Betrachtung“ gilt inzwischen als nicht mehr angemessen. Vielmehr sei es nahe liegend anzunehmen, dass Feedback informiert und belohnt oder bestraft. Zusätzliche kognitive, aber auch affektive Verarbeitungsprozesse würden auf diese Weise angeregt (vgl. MANDL et al, 1985; STAPF et al, 1986).

In diesem Bericht soll auf Basis kognitiver und konstruktivistischer Überlegungen Feedback (Rückmeldung) als eine leistungsbezogene Information verstanden werden, die eine Person in einer Lern- und Leistungssituation erhält und diese im Lernprozess verarbeiten kann, aber nicht automatisch nutzen muss. In erster Linie wird eine informative Funktion von Feedback angenommen, aber auch eine affektive Funktion erwartet. Wie effektiv Feedback ist und unter welchen Bedingungen oder bei welchen Personen es Motivations- und/oder Leistungsgewinne oder -einbrüche bewirken kann, soll im nächsten Abschnitt erörtert werden.

4.2 Wirkung von Feedback

Es kann einerseits belegt werden, dass Wissenserwerb mit Unterstützung durch Feedback generell als effektiver angesehen werden kann als Lernen ohne Rückmeldungen (z. B. AZEVEDO & BERNARD, 1995; BANGERT-DROWNS et al, 1991; für eine umfangreiche Zusammenstellung JACOBS, 2002). Andererseits sind die Ergebnisse aus Studien hinsichtlich der Wirkung von Feedback durchaus inhomogen, betrachtet man diese hinsichtlich der Einflussfaktoren Feedbackgestaltung und Feedbackrezeption. Sogar negative Auswirkungen wurden aufgezeigt (vgl. hierzu die Meta-Studie von KLUGER & DENISI, 1996). Dies führte auch zu plakativen und provokativen Aussagen: Mit „No feedback, please!“ bringen es Necka & Stettner (2002) auf den Punkt. Sollten Feedback-Maßnahmen vor diesem Hintergrund in (berufsbegleitenden) Weiterbildungsszenarien unbedingt implementiert werden? Eine Antwort ist

¹⁷ Zur konstruktivistischen Lehr-Lernphilosophie vgl. z. B. REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2001.

sorgfältig abzuwägen, denn der Leistungserfolg (erbracht durch die Teilnehmer) und der wirtschaftliche Erfolg eines Weiterbildungsangebotes werden von Art und Umfang der Feedback-Maßnahmen mit beeinflusst.

Es wurde im vorhergehenden Kapitel angeführt, dass z.B. nach konstruktivistischen Lernprinzipien ein entdeckendes und kooperatives Lernen ermöglicht werden sollte. Diese Leitlinie gilt für alle Arten von Lernumgebungen – mit oder ohne neue Medien. Feedbackmaßnahmen in mediengestützten Lernszenarien können einen hohen Aufwand erzeugen. Ist dies gerechtfertigt für ein (Informations-) Angebot, hinter dessen effektiver Verwertung durch den Lernenden ein Fragezeichen steht? Denn von Feedback profitieren längst nicht alle Lernenden in gleichem Umfang (Aptitude-Treatment-Effekte, z.B. SNOW, 1989). Der damit erzielbare Nutzen in Relation zum Aufwand der Feedbackmaßnahmen kann stark differieren. So kann das geringere Vorwissen bei Lernenden beispielsweise durch Feedbackmaßnahmen kompensiert werden (KRAUSE, 2005, S. 204). Das alleinige Bereitstellen von Feedback-Maßnahmen bedeutet aber nicht ihre effektvolle Nutzung, vor allem nicht eine durchgehend positive Wirkung.

Um den Kritikpunkt des hohen Aufwands feedbackgestützter Lernmedien zu hinterfragen – insbesondere der von multimedialen Lernumgebungen (vgl. FISCHER, 2002b) – lohnt sich ein zusammenfassender Blick auf den Erkenntnisstand zur Wirkung von Feedback. Sollten sich Feedback-Maßnahmen als sehr bedeutend für erfolgreiches Lernen erweisen, so ließe sich der entsprechende Aufwand rechtfertigen. Der folgende Abschnitt gibt jedoch keine vollständige Übersicht der Ergebnisse der zahlreichen Feedback-Studien. Es soll eine Kurzdarstellung der theoretischen und empirischen Erkenntnisse sein – fokussiert auf die Leitfrage dieses Berichtes.

4.2.1 Feedbackgestaltung

Zur Beschreibung von Feedbackmaßnahmen sind Fragen hinsichtlich verschiedener zentraler Gestaltungsdimensionen zu beantworten, von denen einige nachfolgend erörtert werden.

Welche Bezugsnormen sollen dem Feedback zu Grunde liegen?

In Lehr-Lernkontexten kann sich Feedback in dreierlei Hinsicht orientieren: im Allgemeinen am Lernziel (sachliche Bezugsnorm), auf vorhergehende Leistungen eines Lernenden (individuelle Bezugsnorm) oder auf die Leistungen anderer (soziale Bezugsnorm). Einige Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die sachliche und ganz besonders die individuelle Bezugsnorm der sozialen vorzuziehen ist. Individuelles Feedback wirkt sich demnach positiv auf die Lernmotivation und das Selbstkonzept aus. Hinzu kommt außerdem eine größere Hoffnung auf Erfolg, eine geringere Furcht vor Misserfolg sowie realistischere Zielsetzungen (vgl. RHEINBERG, 2001). Feedback mit sozialer Bezugsnorm hingegen kann den Leistungsdruck negativ beeinflussen und sich als hinderlich in Bezug auf motivationale Aspekte zeigen. Wird es informierend gegeben, kann es aber auch dem menschlichen Bedürfnis nach Vergleichen mit Anderen nachkommen. Es hilft die eigenen Stärken und Schwächen realistisch einzuschätzen und ist so wiederum motivierend und lernwirksam. Der Vorteil der sachlichen Bezugsnorm liegt auf dem klaren Aufzeigen der SOLL-IST Diskrepanz. So bietet es handfeste Anknüpfungspunkte zur Feedbackverarbeitung und lenkt gleichzeitig die Aufmerksamkeit der Lernenden eher auf die Aufgabe und weniger auf das Selbst (KLUGER & DENISI, 1996). Ein kombiniertes Ansprechen der verschiedenen Bezugsnormen scheint sinnvoll (vgl. RHEINBERG, 2001).

Welche Ebene soll angesprochen werden?

Kluger und DeNisi (1996) nennen in ihrer Meta-Studie drei durch Feedbackgestaltung ansprechbare Ebenen: Aufgabe, Motivation und das Selbst. Die Art der Feedbackgestaltung kann den Aufmerksamkeitsfokus verändern (vgl. 4.2.2). Analog zu den drei ansprechbaren Ebenen postulieren die Autoren drei hierarchisch organisierte Kontrollebenen: Aufgabenlernen, Aufgabenmotivation und Metaprozesse – wobei Metaprozesse auch und insbesondere Kognitionen umfassen, die sich auf das Selbst des Lernenden beziehen. Wird die Aufmerksamkeit durch eine Feedbackintervention weg von der Aufgabe und hin zur Metaprozessebene, also zum Selbst gelenkt, desto eher wirke sich Feedback nicht oder negativ auf den Lernerfolg aus. Die „Gegenstudie“ fehlt auch hier nicht (KUNZ, DREWNIK, HATALAK & SCHÖN, 1992). Sie beschreiben, dass zielführende Metaprozesse, wie Reflexion des eigenen Lernverhaltens und des Verständnisses der Aufgabe, im Hinblick auf den Lernprozess (Lernleistung) positiv zu bewerten sind.

Stil des Feedback (lobend/kritisch oder informierend/kontrollierend)?

Soll Feedback vor allem motivierend wirken, so ist es bestätigend zu gestalten – ggf. wertend mit Noten oder auch durch Lob, indem Erfolge hervorgehoben werden. Zielt Feedback eher darauf ab, ein Ausgangspunkt für eine kritische Reflexion zu sein und den Wissenserwerb zu unterstützen, sollte der Feedbackgeber konstruktive Kritik üben und auf Fehler, Fehlkonzepte und Wissenslücken hinweisen und so Ansatzpunkte für Verbesserung aufzeigen (FISCHER & MANDL, 1988).

Kritisches Feedback birgt einige Besonderheiten: Feedbackgebern widerstrebe es, kritische Rückmeldungen zu formulieren, bestätigendes Feedback wird als glaubwürdiger und erwünschter eingestuft als kritisches Feedback. Wird in der Feedbackgabe jedoch eine positive Wertung einer negativen vorangestellt, wird sie eher akzeptiert als eine, bei der zuerst eine negative Wertung erfolgte. Zur Förderung des Lernfortschritts und Stärkung der Motivation sollte derart gestaltetes Feedback auch eher als Information bereitgestellt werden und der Eindruck einer Kontrollfunktion vermieden werden (vgl. RHEINBERG, 2001b).

Wie in den vorangegangenen Dimensionen erwähnt, lassen sich zwei Arten der Feedbackgabe unterscheiden: informierend und kontrollierend. Ersteres unterstützt beim selbst-gesteuerten Lernen, es hilft die Kompetenz der Lernenden zu steigern. Informierend erscheint Feedback dem Lernenden, wenn es sich auf Sachverhalte bezieht, die aus einer selbstbestimmten Handlung resultieren. Das kontrollierende Feedback sorgt durch das Einfordern adäquater Leistungen eher für den Aufbau eines Leistungsdrucks. Kontrollierende Maßnahmen können z.B. materielle Belohnungen sein, Andeuten von Konsequenzen, Bewertungen, Termindruck, oder besondere Auszeichnungen („Lernender des Monats“). Die (intrinsische) Lernmotivation kann durch informatives Feedback gemäß der Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Deci & Ryan (1993, 2002) positiv beeinflusst werden (vgl. auch DECI, KOESTNER & RYAN 2001).

Welche Modi soll das Feedback haben (schriftlich/verbal/visuell)?

Bei mündlichem Feedback („Auge in Auge“) werden neben verbalen auch para- und non-verbale Signale ausgesendet, die bei der Interpretation helfen. Diese zusätzlichen Kommunikationskanäle sind bei schriftlichem Feedback nicht vorhanden und es kann leichter zu Missverständnissen kommen. Die einzelnen Formulierungen bekommen ein stärkeres Gewicht, da die Feedbackbotschaft nicht durch Tonfall, Mimik oder Gestik ergänzt oder abgemildert wird. Der Frage, ob mündlich oder schriftlich, kommt im Kontext von Feedback in computergestützten Lernszenarien eine besondere Aufmerksamkeit zu (vgl. 4.3). In der Literatur zur computer- bzw. internetbasierten Kommunikation (z.B. DÖRING, 1999) wird ebenfalls auf Reduktion der verfügbaren Kommunikationskanäle hingewiesen. Der ehemalige alleinige Vorteil von mündlichem Feedback in Präsenzsituationen hingegen besteht nicht mehr: Durch effiziente Digitalisierungsmöglichkeiten kann auch audio- und videogestütztes Feedback zeitnah und mit geringem Aufwand erzeugt werden. Das digitalisierte Feedback kann dann von den Lernenden mit individuellem Tempo rezipiert und bei Bedarf immer wieder genutzt werden. Es sind allerdings zumeist keine spontanen Rückfragen im Sinne einer unmittelbaren Kommunikation möglich, wie dies zumeist bei konventionellem, persönlichem Feedback der Fall ist. Daher sollte schriftliches Feedback besonders verständlich gestalten werden – ebenso auditives/visuelles Feedback beim computergestützten Lernen.

Zu welchem Zeitpunkt soll das Feedback gegeben werden?

Feedback kann sofort nach der erbrachten Leistung gegeben werden oder mit zeitlichem Abstand. Wird Feedback unmittelbar im Anschluss an eine bearbeitete Aufgabe gegeben, so kann es formativ wirken, also für die Bearbeitung einer nachfolgenden Aufgabe genutzt werden. Ein Feedback, das erst im Anschluss an eine Lernsequenz erfolgt, hat eher summarischen Charakter.

Das sofortige Feedback erwies sich in Studien gegenüber einem verzögerten als lernwirksamer. Das verzögerte Feedback erwies sich vor allem dann als effektiver, wenn der Inhalt der Rückmeldung den Lernstoff wiederholt, also eine zusätzliche Lernphase darstellt (KULIK & KULIK, 1988). Speziell vorwissensstarke Lernende profitieren von verzögertem, während vorwissensschwächere Lernende besser durch unmittelbares Feedback lernen – im Sinne eines Scaffolding, um Fehlkonzepte zu korrigieren (vgl. z.B. CLARIANA, 1993). Für langfristige Behaltens- und Transfereffekte hat sich eine verzögerte Feedback-Präsentation als überlegen erwiesen – bekannt geworden als „Delayed-Retention-Effekt (DR-Effekt)“ (NARCISS, 2006, S. 27).

4.2.2 Feedbackarten

Bei der Feedbackgestaltung muss auch der Informationsgehalt determiniert werden, denn das Spektrum an möglichen Feedback-Arten ist groß. Mögliche Feedbackformen mit ihren Informationsgehalten finden sich in folgender Tabelle:

Feedbackform		Informationsgehalt/Beispiel
Knowledge of Performance (KP)		15 von 20 Aufgaben richtig 85 % der Aufgaben korrekt gelöst
Knowledge of Results/Response (KR)		Falsch/richtig Nicht richtig/stimmt
Knowledge of Correct Results/Response (KCR)		Angabe der korrekten Lösung Markierung der korrekten Antwort
Try-again-Feedback Answer Until Correct (AUC)		Rückmeldung des jeweiligen Ergebnisses bis die korrekte Antwort gefunden wird
Knowledge on task constraints (KTC)	Elaborierte Komponenten	Hinweise auf Art der Aufgabe Hinweise auf Bearbeitungsregeln Hinweise auf Teilaufgaben Hinweise auf Aufgabenanforderungen
Knowledge about concepts (KC)		Hinweise auf Fachbegriffe Beispiele für Begriffe Hinweise auf Begriffskontext Erklärungen zu Begriffen
Knowledge about mistakes (KM)		Anzahl der Fehler Ort der Fehler/des Fehlers Art der Fehler/des Fehlers Ursache/n des/r Fehler(s)
Knowledge on how to proceed (KH) („know how“)		Fehlerspezifische Korrekturhinweise Aufgabenspezifische Lösungshinweise Hinweise auf Lösungsstrategien Leitfragen Lösungsbeispiele
Knowledge on meta-cognition (KMC)		Hinweise auf meta-kognitive Strategien Meta-kognitive Leitfragen

Tab. 2: Feedbackformen und Informationsgehalte (basierend auf NARCISS, 2006, S. 23)

Man unterscheidet zwei Arten von Feedback: Zum einen die Gruppe der einfachen Feedback-Arten: Sie zeichnen sich durch die Rückmeldung eines falsch/richtig aus, die korrekten Lösung kann ebenfalls angeboten werden. Zum anderen gibt es elaborierte Feedback-Arten, ihr Informationsgehalt geht über die richtige Antwort bzw. Information über die korrekte Lösung hinaus.

Die Gestaltungsmöglichkeiten für elaboriertes Feedback sind vielfältig, deshalb schlägt NARCISS (2006, S. 20 ff) eine einheitliche Klassifikation vor. In ihr wird elaboriertes Feedback in fünf Kategorien eingeteilt (vgl. Tab. 2):

1. KTC: Feedback, das Informationen zur Aufgabe liefert
(Art, Bearbeitungsregeln, Anforderung)
2. KC: Feedback bietet konzeptuelles Wissen, das zur Aufgabenlösung gebraucht wird
(Begriffe, Kontext)
3. KM: Feedback, das Informationen zu den gemachten Fehlern liefert
(Anzahl, Ort, Art, Ursache)
4. KH: Feedback bezieht sich auf strategisches Wissen, das zur Aufgabenlösung
gebraucht wird
5. KMC: Feedback liefert Informationen, die zur Steuerung des Lernprozesses dienen
(meta-kognitive Strategien/Leitfragen)

In der Praxis sollte elaboriertes Feedback aus mehreren Komponenten zusammengestellt sein. Beispielsweise wird der Lernende zuerst über eine gehäuft auftretende Art von Fehlern aufmerksam gemacht, dann wird ihm erläutert warum es Fehler sind, um ihm abschließend eine Strategie zur Fehlervermeidung aufzuzeigen.

Über die Effekte der verschiedenen Informationsgehalte gibt es zahlreiche Studien, in denen sich Feedback zumeist auf die sachliche Bezugsnorm bezieht, die Aufgabenebene anspricht und als Information gegeben wird (z.B. HUTH, 2004; MORENO, 2004; NARCISS, 2001). Dass das elaborierte Feedback den Feedbackformen KR und KCR hinsichtlich der Lernwirksamkeit überlegen ist, mag intuitiv zu vermuten sein. Tatsächlich weisen viele Untersuchungsergebnisse auf eine höhere Lernwirksamkeit hin (z.B. HUTH, 2004; MORENO, 2004; NARCISS, 2001; PRIDEMORE & KLEIN, 1991). Die Forschungsergebnisse sind empirisch allerdings nicht konsistent – eine Verbesserung der Lernleistung durch elaboriertes Feedback konnte nicht immer bestätigt werden (vgl. Studien zit. bei Dempsey et al, 1993). Eine Überlegenheit von elaboriertem Feedback gilt insbesondere für den Bereich der komplexen Aufgaben. Wird hingegen reines Faktenwissen gelernt, kann KCR durchaus ausreichend sein (vgl. KULHAVY, WHITE, TOPP, CHAN & ADAMS, 1985). Bei weniger komplexen Aufgaben kann auch der Einsatz von AUC sinnvoll sein. Gegenüber KCR hat AUC den Vorteil, dass sich Lernende nach einer falschen Antwort weiterhin mit der Aufgabe befassen, sofern sie die Antwort nicht einfach raten (CLARIANA, ROSS & MORRISON, 1991).

In vielen Studien zur korrigierenden Funktion von Feedback wurde KCR mit elaborierten Feedback-Komponenten simultan verwendet – ein deduktives Vorgehen der Feedback-Präsentation. Der Lernende wird nicht zur Lösung geführt, ihm wird direkt die Lösung mit zusätzlichen Erklärungen präsentiert; diese Informationen kann er somit erst bei der Wiederholung oder einer neuen Aufgabe anwenden. Der Lehrende ist hier Wissensvermittler, wie es für instruktionstheoretische Ansätze charakteristisch ist. Wissenserwerb als konstruktiver Prozess sieht den Lehrenden als Unterstützer und rückt den Lernenden als Aktivposten in den Mittelpunkt, wo er im Verlauf dieses Berichtes auch schon verortet wurde.

Das einzusetzende informierende Feedback muss dann einer tutoriellen Strategie gerecht werden. Ein nach tutoriellen Prinzipien gestaltetes Feedback bietet nicht unmittelbar die korrekte Lösung an:

Stattdessen erhält der Lernende bei Fehlern oder Hindernissen Informationen, die ihm eine selbständige Korrektur bzw. ein selbständiges Weiterkommen ermöglichen (NARCISS, 2006). Die Zahl der Studien über die Effekte informativen tutoriellen Feedbacks (ITF) ist zwar gering, jedoch sind die Ergebnisse konsistent. Die Erkenntnisse aus den Untersuchungen von z.B. Leutner (1992), NAGATA (1993, 1997) und Mitrovic et al. (2002) weisen darauf hin, dass ITF erheblich zum Lernfortschritt beitragen kann.

Wie ist aber insgesamt die inhomogene Befundlage zur Feedback-Gestaltung zu deuten? Die teilweise widersprüchlichen empirischen Befunde lassen sich nach Narciss (2006) entlang einer 4er-Kette erklären. Die Feedback-Maßnahmen werden aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven untersucht, wobei dem Feedback unterschiedliche Funktionen zugeschrieben werden – je nach zugrunde liegender Theorie. Dieses zieht wiederum unterschiedliche Forschungsfragen und -strategien nach sich, die ihrerseits in der Regel ein unterschiedliches methodisches Vorgehen zur Folge haben.

4.2.3 Feedbackrezeption

Der zweite Faktor in der Wirkungsbetrachtung ist die Feedbackrezeption. Soll die Feedback-Gabe eine lernfördernde Wirkung erzielen, muss nach Mory (1996) auf Seiten des Feedback-Empfängers die Feedbackinformation verarbeitet und aktiv zur Wissenskonstruktion genutzt werden (vgl. die Auffassungen des kognitiven und konstruktivistischen Lehr-Lernansatzes). Viele Studienergebnisse weisen darauf hin, dass die Feedbackverarbeitung häufig suboptimal abläuft – und noch unwahrscheinlicher quasi automatisch (vgl. KRAUSE, 2002). Die Rückmeldung muss vielmehr bewusst rezipiert und berücksichtigt werden. Hier ist der Lernende gefordert – mit seinen (Lern)Eigenschaften (kognitiv, metakognitiv, motivational-emotional) und seiner Konzentration beim Empfang des Feedback (HANCOCK et al, 1995). Überhaupt ist die Aufmerksamkeit für das Feedback ein wichtiger situationsspezifischer kognitiver Faktor (KLUGER & DENISI, 1996). Letztlich spielen auch die Erwartungen des Empfängers an das Feedback eine Rolle. Denn Feedback beeinflusst sowohl die Stimmung – z.B. Freude als positive Emotion – als auch die Aktiviertheit. Beide zusammen sind die zwei dominanten Dimensionen in der Feedback-Interventions-Theorie von Kluger & DeNisi (1996), die das von Gefühlen begleitete (Lern)Erleben bestimmen. Bekannt ist, dass positives Feedback erwartungsgemäß eine positive Stimmung hervorruft, während negatives Feedback eine negative Stimmung bedingt. Hingegen legt erst die Größe der SOLL-IST-Diskrepanz („Erwartungslücke“) die Stärke der Aktiviertheit fest: Extrem positives und extrem negatives Feedback bedingen jeweils eine hohe Aktiviertheit, moderates oder fehlendes Feedback führt entsprechend zu einer geringeren. Die „Erwartungslücke“ versucht der Lernende mit Hilfe von Reflexionsprozessen aufzuheben. Aus der Forschung zum Zusammenhang von Stimmung und Leistung ist bekannt, dass sowohl eine positive oder negative Stimmung als auch der Grad der Aktiviertheit die Leistungen wesentlich determinieren. Beispielsweise hemmen negative Stimmungslagen kreative Leistungen. Genauso kann die durch Feedback induzierte Aktiviertheit die Leistung beeinflussen. So führt eine hohe Aktivierung bei einfachen Vigilanzaufgaben zu besseren Leistungen; Intelligenztest-Leistungen werden durch sie beeinflusst, kreative Leistungen hingegen nicht (KLUGER & DENISI, 1996). Als Resümee kann festgehalten werden, dass für eine lernwirksame Gestaltung von Feedback mehrere Dimensionen relevant sind.

Wie Feedback vor dem Hintergrund dieser Dimensionen zu gestalten wäre, hängt davon ab, welche Funktionen es im Lehr-Lernszenario erfüllen soll; letztendlich auch von ökonomischen Überlegungen.

4.3 Feedback im Blended Learning

Blended Learning, vor allem in berufsbegleitenden Weiterbildungsszenarien, besteht im Allgemeinen aus einer sequentiellen Abfolge von kurzen Präsenz- und längeren Selbstlernphasen (REINMANN-ROTHMEIER, 2003). Deshalb sind hinsichtlich der Feedback-Maßnahmen und ihren Wirkungen zwei Szenarien zu betrachten: die der klassischen (Präsenz)-Lernszenarien sowie die der computergestützten Lernumgebungen. Eine Auswahl der grundsätzlichen Wirkungen von Feedback-Maßnahmen in klassischen Lehr-Lernkontexten wurde bereits im vorangegangenen Abschnitt dargestellt. Im Folgenden richtet sich der Blick auf ausgewähltes computergestütztes bzw. multimediales Feedback und dessen besonderen Aspekten in berufsbegleitenden Blended Learning Lernumgebungen.

In den computergestützten (Selbst)Lernphasen kann zwischen systembedingten bzw. automatischem (online/offline) und tutoriellem Feedback (synchron/asynchron) unterschieden werden. Bei den automatischen Feedbackgaben stellt sich die Frage nach der Adaptivität des Feedbacks, also einer antwortabhängigen Gestaltung des Feedbacks (JACOBS, 2002; SALES, 1993). Dieses geht explizit auf individuelle Fehler ein und – ohne das auf Seiten der Lernenden eine besondere Anstrengung und Reflexion notwendig sind – Fehlkonzepte und Wissenslücken aufzeigt. Diese adaptive Feedbackform erfordert, sofern sie ökonomisch sein soll, in computergestützten Lernenszenarien einen vorgeschalteten Test, der automatisch ausgewertet werden kann. Sales (1993) unterscheidet hinsichtlich eines automatischen Feedbacks „adaptiertes“ und „adaptives“ Feedback. Adaptiertes Feedback erhalten alle Personen, die eine Aufgabe bearbeitet haben, unabhängig von Leistungsunterschieden. Ein Beispiel sind Musterlösungen in Form ausgearbeiteter Lösungsbeispiele (KCR). Adaptives Feedback differenziert zwischen unterschiedlich erfolgreichen Lernern: Personen, die bei Aufgaben schlechter abschneiden, erhalten beispielsweise ein Feedback mit ausführlicheren Informationen (zur Adaptivität multimedialer Lernumgebungen vgl. auch LEUTNER, 2002). Für eine Praxisumsetzung für das E-Learning bieten sich z. B. interaktive Feedback-Varianten und automatische Test-Rückmeldungen an (vgl. REINMANN, 2003).

Das persönliche Feedback durch den Tutor kann z. B. in Foren, Blogs, durch E-Mail (Text, oder Text + Audio und/oder Video¹⁸) oder in Web Conferencing-Systemen gegeben werden.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob automatisches oder tutorielles Feedback – oder eine Kombination aus beiden – und in welcher Art und Quantität zum Einsatz kommen soll. Sicher ist, dass beide Arten Initialisierungsaufwand (Fixkosten), und in Form von tutoriellem Feedback besonders auch Aufwendungen während der Bildungsmaßnahme (variable Kosten), darstellen. Im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen des Feedback-Einsatzes in Blended Learning-Umgebungen ist diese Fragestellung von Interesse. Als Beurteilungskriterium könnte z. B. die Wirksamkeit beider Arten herangezogen werden.

¹⁸ Unter Video soll hier primär eine animierte Grafik, die Zeichnung eines Diagramms oder das Vorrechnen einer Mathematik-Aufgabe verstanden werden, weniger das Videobild des Tutors.

In der häufig zitierten Meta-Studie „Effects of Computer-Presented Feedback on Learning“ fanden Azevedo & Bernard (1995) heraus, dass der computergestützte Wissenserwerb mit (automatischem) Feedback deutlich effektiver war als ohne. Für die automatische Feedbackgabe können folgende Gestaltungsfaktoren sprechen (vgl. auch Abschnitt 4.2.1):

1. Mögliche negative personenbedingte Effekte des Feedbacks auf die Motivation entfallen.
2. Die Aufmerksamkeit der Lernenden durch automatisches schriftliches Feedback wirkt weniger leicht abgelenkt, als dies bei mündlicher Feedbackgabe der Fall ist. Der Aufmerksamkeitsfokus bleibt eher der Aufgabe zugewandt (nicht auf dem „Selbst“).
3. Automatisches Feedback kann unmittelbar erfolgen.
4. Das automatische Feedback hat einen ökonomischen Vorteil, es kann jederzeit und unabhängig von Lehrenden (als „Konserve“) erfolgen und auch während der Selbstlernphasen, ggf. auch ohne Internetverbindung zum Einsatz kommen.
5. Quasi beliebige Skalierbarkeit, die Verfügbarkeit ist also auch bei großen Teilnehmerzahlen gegeben.

Die Studie von Epstein et al. (2002) ist eine der wenigen Untersuchungen, die computer-gestütztes Feedback als nachteilig erscheinen lassen. Sie überprüften die Lernwirksamkeit von Answer-Until-Correct Feedback (AUC) bei einer „Computerunterstützten“ und „Papier-und-Bleistift-Variante“ – und fanden klare Vorteile für die Papierversion.

In Abschnitt 4.2.1 wurde angeführt, das Feedback mit individueller Bezugsnorm vorzuziehen sei. Für das individuelle Eingehen auf den Lernenden ist das persönliche Tutorenfeedback prädestiniert. Es besteht die Möglichkeit auch beim computerbasierten Lernen soziale Präsenz zu signalisieren (vgl. SCHMIDTMANN & GROTHE, 2001). Dadurch kann eine höhere emotionale Bindung erzeugt werden – beispielsweise während eines berufsbegleitenden Blended Learning Kurses. Chu et al. (2004) haben in ihrer Studie (ein E-Learning-Szenario an einer Universität) ebenfalls einen grundsätzlich positiven Einfluss von Feedback auf die Lernleistung und auch auf die Lernstrategien im selbstgesteuerten Lernen gefunden. Zur Steigerung der Effektivität des Feedback geben sie folgende Empfehlung: Einen vermehrten Einsatz von individualisiertem Feedback durch Tutoren – und diesbezüglich weitergehende Untersuchungen, in denen Stellungnahmen der Studenten herangezogen werden sollten, hinsichtlich des Nutzens und Empfindens des Feedback (für ihr aktuelles und zukünftiges Lernen) und zur Ausgestaltung von Feedbackgaben. Erste positive Ergebnisse hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit tutoriellen Feedbacks ermittelte beispielsweise Krause (2005) in einer explorativen Interviewstudie zu Gruppenfeedback in virtuellen Seminaren. Interviews mit Studierenden ergaben, dass der Aufwand der Seminarleitung für Feedback erkannt und wertgeschätzt wird. Allerdings berichtete die Seminarleitung, dass die Gestaltung von schriftlichem, nicht-standardisiertem Gruppenfeedback sehr viel Zeit koste – zumal angesichts fehlender para- und nonverbaler Signale in besonderem Maße auf geeignete, für Missverständnisse wenig anfällige Formulierungen zu achten ist (siehe Kapitel 4.2.1). So kann individuelles Tutoring bei einer großen Anzahl von Teilnehmern zu einer stark die Ressourcen beanspruchenden Herausforderung werden (vgl. LENTELL, 2004).

Im Vergleich zu automatischem Feedback kann persönliches Tutorenfeedback oftmals nur zeitlich verzögert gegeben werden. Dies kann zu Unübersichtlichkeit und Missverständnissen führen (vgl. HESSE, GARSOFFKY & HRON, 2002).

Durch den Einsatz multimedialer Elemente im Blended Learning eröffnen sich auch für die Feedbackgestaltung neue Möglichkeiten, die bisher wenig Eingang in die Feedbackforschung gefunden haben. So können dem Lernenden die Rückmeldungen, neben textlichen und bildlichen Präsentationen, auch auditive und videobasierte Informationen vermitteln. Dies kann in automatischen aber auch tutoriellen Feedbackgaben genutzt werden. Als Praxisbeispiel sei hier das so genannte Multimedia-Feedback der MTRA-Schule¹⁹ der Universitätskliniken des Saarlandes genannt: zur Beantwortung von inhaltlichen Fragen während der Selbstlernphasen werden vom Tutor Flash-Videos mit Audio-Kommentar erstellt, die anschließend per E-Mail an die Lernenden verschickt werden. Dieses digitalisierte Feedback kann beliebig oft rezipiert und distribuiert werden.

Doch lohnt sich der Aufwand, Rückmeldungen nicht nur als geschriebenen Text, sondern auch als gesprochenen und geschriebenen Text bereitzustellen? Bationo (1992) fand in einer Studie heraus, dass die Lernleistung höher ausfällt, wenn schriftliche Rückmeldungen am Computer gleichzeitig durch die auditive Rückmeldung derselben Information unterstützt werden. Doch auch hier muss abgewogen werden, ob die zusätzlichen Informationen für alle möglichen Lehrzwecke von Vorteil sind. So verweist Jacobs (MAYER & MORENO, 2003, zit. durch JACOBS, 2002) zu Recht auf mögliche schädliche Redundanzeffekte: „Eliminating redundancy: Avoid presenting identical streams of printed and spoken words“. In sofern die Rückmeldeinformationen selbst kognitiv nicht sehr anspruchsvoll sind²⁰, kann offenbar die Verarbeitung der Informationen verbessert werden, ohne dass die Redundanz zu einer kognitiven Überforderung führt. Selbst für einfache Vokabelprogramme würde es sich lohnen, neben der schriftlichen Rückmeldung eine auditive Rückmeldung anzubieten: die schriftliche Information klärt die Schreibweise, die auditive verdeutlicht die genaue Aussprache. In diesem Fall wären beide Informationsmodalitäten nicht einmal als strikt redundant aufzufassen, sondern würden sich sinnvoll ergänzen. Hinzu könnte sich eine Reduktion der Gefahr für Missverständnisse gesellen, wie es bei rein schriftlichen Rückmeldungen der Fall sein kann. Dieser Umstand könnte den Aufwand für multimediale Feedbackgaben wieder etwas mildern.

Abschließend soll noch ein Aspekt erwähnt werden, mit dem Feedback auf dem ersten Blick nicht unmittelbar zusammenhängt. Niedrige Drop-Out-Raten (Abbrecherquoten) werden gerne generell und auch insbesondere in E-Learning und Blended Learning Szenarien als Erfolgsfaktor gewertet. Laut Studien liegen die Drop-Out-Quoten im traditionellen oder web-basierten Fernstudium zwischen 30 und 70 Prozent und im reinen Präsenzunterricht bei etwa 15 Prozent (z.B. ASTLEITNER, 2000; IITT, 2006). Der Flaschenhals der Betreuung und die mangelnde Lernwegbegleitung wurde schon als Hauptgrund für Drop-Out im (klassischen) Fernstudium ausgemacht (FERNUNI, 2001). Die Gründe für ein Drop-Out der Teilnehmenden sieht Astleitner (2000) eher im emotionalen und motivationalen Kontext des Lernens als bei der kognitions-basierten Lernszenario-Gestaltung. Durch Verbesserung der tutoriellen Betreuung, einer sozialen Lernumgebung mit aktivem Teilnehmersupport könne die Abbrecherquote deutlich gesenkt und die Bindung an das Weiterbildungsinstitut erhöht werden (vgl. ASTLEITNER, 2000; REICHL, 2005). Der positive Effekt, den individuelles Feedback hierzu beitragen kann, wurde in den vorangegangenen Ausführungen aufgezeigt.

¹⁹ Schule der Medizinisch Technischen Radiologieassistenten (MTRA), www.slssaar.de.

²⁰ Beispielsweise ist denkbar, dass das Präsentieren eines Lösungsweges einer Mathematik-Aufgabe durch Audio und Video begleitet werden kann und so kognitiv vergleichbar mit einer Präsenzsituation mit Tafelbild ist, aber dem Lernenden im Nachvollziehen der Rechenschritte mehr hilft als die rein schriftliche Präsentation.

5. Zusammenfassung und Fazit

Individualisierung, als ein Teilprozess des gesellschaftlichen Modernisierungsprozesses, wird durch die Individuen selbst maßgeblich mitbestimmt. Die dadurch entstehenden Freiheitsgrade eröffnen die Chance, dass eigene Leben entlang der Biografie selbst zu gestalten. Das betrifft vom Prinzip her auch die Lebensabschnittsphasen der beruflichen Weiterbildung. Diese werden zukünftig häufiger in den Bildungsbiographien der Individuen auftauchen. Denn der heutige und zukünftige Arbeitsmarkt mit seinen rasch wechselnden Qualifikationsanforderungen fordert regelmäßige berufliche Weiterbildung ein.

Moderne Weiterbildungs-Angebote bleiben von den Individualisierungstendenzen nicht unbeeinflusst – müssen sie doch ihrem in vielen Belangen heterogenen Teilnehmerfeld auf wirtschaftliche Art gerecht werden. Vor allem die vermehrt nachgefragten berufsbegleitenden Weiterbildungsmöglichkeiten sollten die verschiedenen Teilnehmer individuell behandeln – durch medien-gestützte Lehr-Lernszenarien, in denen der Lernende adäquat betreut und unterstützt wird.

Als ein zentrales Element von Lern- und Instruktionsprozessen haben sich Feedback-Maßnahmen erwiesen. Die bisherigen Erkenntnisse zur Feedbackforschung allgemeiner Art, aber auch im Kontext computergestützter Lehr-Lernszenarien, lassen positive Effekte des Feedback in kognitiver, metakognitiver, motivational-emotionaler Hinsicht erkennen. Die Individualisierung durch tutorielle Feedback-Maßnahmen kann in Zukunft von interessanter Bedeutung sein – insbesondere in Weiterbildungsmaßnahmen, die als computergestützte Lehr-Lernszenarien wie dem Blended Learning konzipiert sind. Sie könnten dazu beitragen, dass auch bei einer größeren Heterogenität unter den Teilnehmern und während längerer Selbstlernphasen eine motivationsreiche und auch emotionale Bindung zum Weiterbildungsszenario gefördert wird. Positive Effekte auf den (Leistungs)Erfolg der Weiterbildungsteilnehmer und auf die Drop-Out-Quoten sind ebenfalls zu erwarten.

Um genauere Aussagen über Effekte vor allem multimedial gestützter Feedbackgaben treffen zu können, sind weitergehende Untersuchungen notwendig. Diese sollten sich zum einen auf die Lernwirksamkeit von Feedback beziehen, kurzfristige und langfristige Effekte sollten erfasst werden. Ebenfalls sind soziale Aspekte zu beleuchten, besonders vor dem Hintergrund der geschilderten Rahmenbedingungen der zukünftigen Weiterbildungsangebote und seiner Teilnehmer. Die Nutzungsmöglichkeiten für Feedbackmaßnahmen in modernen Lehr-Lernszenarien scheinen noch nicht erschöpft zu sein. Dabei ist stets die ökonomische Perspektive nicht zu vernachlässigen: zum einen Feedback-individuell (Art, Ausgestaltung und Quantität), zum anderen sind die Feedbackmaßnahmen in Relation zu den anderen Komponenten zu betrachten – in ihrer Wertigkeit im gesamten Lehr-Lernszenario.

II Literatur

- ARNADE, S. (2000). Schlusslicht auf dem Arbeitsmarkt, Projekt zur integrativen Pädagogik am Institut für Erziehungswissenschaften der Universität Innsbruck, In: impulse Nr. 15, April 2000. Internet Dokument: <http://bidok.uibk.ac.at/library/imp15-00-frauen.html> [02.02.2006].
- ASTLEITNER, H. (2001). Die Gestaltung von emotional stimmigem Unterricht. Eine Validierung des FEASP-Ansatzes. Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft, Nr. 5, S. 65–76.
- ASTLEITNER, H. & BAUMGARTNER, A. (2000). Drop-Out bei web-basiertem Fernunterricht – Abbrecherquoten bei Fernlehrgängen. In: Kammerl, R. (Hrsg.): Computergestütztes Lernen. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.
- AZEVEDO, R. & BERNARD, R. M. (1995). A meta-analysis of the effects of feedback in computer-based instruction. Journal of Educational Computing Research, 13 (2), 111–127.
- BANGERT-DROWNS, R. L., Kulik, C. C., Kulik, J. A. & Morgan, M. T. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. Review of Educational Research, 61 (2), 213–238.
- BATIONO, B. D. (1992). The Effects of Three Feedback Forms on Learning Through a Computer-based Tutorial. Calico. Volume 10, Number 1, Fall (45–52).
Internet Dokument: <http://calico.org/journalarticles/Volume10/vol10-1/Bationo.pdf> [05.06.2006].
- BECK, U. (1997). Ursprung als Utopie. Politische Freiheit als Sinnquelle der Moderne. In: Ders. (Hrsg.): Kinder der Freiheit, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- BECK, U. (1986). Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- BECKMANN, N. (2004). Differentielle Effekte von Feedback in Intelligenztests. Universität Düsseldorf.
- BMBF (Hrsg.) (2003b). Lebenslanges Lernen in Deutschland – Finanzierung und Innovation: Kompetenzentwicklung, Bildungsnetze, Unterstützungsstrukturen. Bericht des BMBF für die OECD zu „Good Practice der Finanzierung Lebenslangen Lernens“ im Rahmen des Projektes „Co-financing lifelong learning“: Berlin.
- BMBF (Hrsg.) (2000). Berichtssystem Weiterbildung VII. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland, Berlin.
- BMBF (Hrsg.) (2006). Berichtssystem Weiterbildung IX. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland, Berlin.
- BMBF (Hrsg.) (2003a). Berichtssystem Weiterbildung VIII. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland, Berlin.
- BORN, C. KRÜGER, H. (Hrsg.) (2001). Individualisierung und Verflechtung. Geschlecht und Generation im deutschen Lebenslaufregime, Weinheim: Juventa.
- BUND-LÄNDER-KOMMISSION, (2004). Strategie für Lebenslanges Lernen in der Bundesrepublik Deutschland. Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, Heft 115.
Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK), Bonn.
- CHU, S. T. L., JAMIESON-NOEL, D. & WINNE, P. (2004). Feedback Effects on Studying and Achievement – Round Table Summary: Paper presented at the American Educational Research Association (April 11–16, 2004) San Diego CA. Simon Fraser University, Barnaby BC, Canada.
- CLARIANA, R. B. (1993). A review of multiple-try feedback in traditional and computer-based instruction. Journal of Computer-Based Instruction, 20 (3), 67–74.
- CLARIANA, R. B., Ross, S. M., Morrison, G. R. (1991). The effects of different feedback strategies using computeradministered multiple-choice questions as instruction. Educational Technology Research & Development, 39 (2), 5–17.
- CROWDER, N. A. (1959). Automatic tutoring by means of intrinsic programming. In E. Galanter (Ed.), Automatic teaching: The state of the art (pp. 109–116). New York, NY: John Wiley and Sons.
- DAHRENDORF, R. (1979). Lebenschancen. Anläufe zur sozialen und politischen Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- DECI, E. L. & RYAN, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), 223–238.
- DECI, E. L. & RYAN, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. New York: University of Rochester Press.
- DECI, E. L., KOESTNER, R. & RYAN, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71 (1), 1–27.
- DEMPSEY, J., DRISCOLL, M. P., & SWINDELL, L. K. (1993). Text-based feedback. In: Dempsey, J., & Sales, G. (Eds.), *Interactive instruction and feedback*. Englewood, NJ: Educational Technology, p. 21–54.
- DOHMEN, G. (1998). *Zur Zukunft der Weiterbildung in Europa. Lebenslanges Lernen für Alle in veränderten Lernumwelten*. Bonn.
- DÖRING, N. (1999). *Sozialpsychologie des Internet: Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*. Göttingen: Hogrefe.
- EHLERS, U. (2002). Qualität beim E-Learning: Der Lernende als Grundkategorie bei der Qualitätssicherung. Internet Dokument: <http://www.medienpaed.com/02-1/ehlers1.pdf> [07.12.2005].
- EPSTEIN, M. L., LAZARUS, A. D., CALVANO, T. B., MATTHEWS, K. A., HENDEL, R. A., EPSTEIN, B. B. & BROSVIC, G. M. (2002). Immediate Feedback Assessment Technique Promotes Learning and Corrects Inaccurate First Responses. *Psychological Record*, Vol. 52, No. 2, pp. 187–202.
- ETC (2006). INTERACTION AND INDIVIDUALIZATION. Paper Learning Media. Educational Technology Center Department of Informatics and Computer Sciences, Univ. of California, USA. Internet Dokument: http://www.ics.uci.edu/~archive/documentation/distance_learning/section3.6.html [01.10.2006].
- EWERT, O. & THOMAS, J. (1996). Das Verhältnis von Theorie und Praxis in der Instruktionspsychologie. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich D Praxisgebiete, Serie I Pädagogische Psychologie, Band 2 Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 89–118). Göttingen: Hogrefe.
- FAULSTICH, P. (1999). Einige Grundfragen zur Diskussion um selbstgesteuertes Lernen. In: Dietrich, S. et al (Hrsg.) *Selbstgesteuertes Lernen – Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur*. Frankfurt 1999, S. 24–39.
- FERNUNI (2001). Limitierende Faktoren im Fernstudium der FernUniversität. Central Institute for Distance Education Research – FernUniversität in Hagen. Internet Dokument: <http://www.fernuni-hagen.de/ZIFF/limit.htm> [22. 10. 2006].
- FISCHER, A. (2002a). Gesellschaftliche Individualisierung und lebenslanges Lernen. *Wirtschaftsdidaktische und pädagogische Fragmente für eine nachhaltige berufliche Bildung*. Lüneburg: Universität Lüneburg.
- FISCHER, F. (2002b). Gemeinsame Wissenskonstruktion: Theoretische und methodologische Aspekte. *Psychologische Rundschau*, 53, 119–134.
- FISCHER, P. M. & MANDL, H. (1988). Improvement of the acquisition of knowledge by informing feedback. In H. Mandl & A. Lesgold (Eds.), *Learning issues for intelligent tutoring systems* (pp. 187–241). New York, Berlin, Heidelberg: Springer.
- FORNECK, H. J. (2003). Selbstlernarchitekturen, Lernprozesssteuerung und individualisiertes Lernen. In: *Erwachsenenbildung im Wandel – Theoretische Aspekte und Praxiserfahrungen zu Individualisierung und Erwachsenenbildung* (S. 11–19). (Hrsg.) Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung. Gary/Schlögl. Wien: öibf.
- FREY, D. & GREIF, S. (Hrsg.) (1994). *Sozialpsychologie*. Weinheim: PVU.
- GERSTENMAIER, J. & Mandl, H. (1995). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, S. 867–888.
- HANCOCK, T. E., THURMAN, R. A. & HUBBARD, D. C. (1995). An expanded control model for the use of instructional feedback. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 410–425.

- HERRMANN, T. & STAPF, K.-H. (1973). Positive und negative Rückmeldung bei Alternativdiskriminationen: Rückmeldungsproportion und Lernstrategie. *Psychologische Forschung*, 36, 117–143.
- HESSE, F.W., GARSOFFKY, B. & HRON, A. (2002). Netzbasiertes kooperatives Lernen. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet: Lehrbuch für Studium und Praxis* (S. 283–298). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- HORNBERGER, S. (2006). Individualisierung in der Arbeitswelt aus arbeitswissenschaftlicher Sicht. *Arbeitswissenschaft in der betrieblichen Praxis*, Nr. 26. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- HUINIK, J. & Wagner, M. (1998). Individualisierung und die Pluralisierung von Lebensformen. In: (Jürgen Friedrichs (Hrsg.): *Die Individualisierungsthese*. Opladen: Leske+Budrich, S. 85–106.
- HUTH, K. (2004). Entwicklung und Evaluation von fehlerspezifischem informativem tutoriellem Feedback (ITF) für die schriftliche Subtraktion. Dissertation, Dresden: Technische Universität Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften.
- IITT (2003). Over 90% completion rate for Institute's blended learning project. Institute for IT-Training. Internet: <http://www.trainingpressreleases.com/newsstory.asp?NewsID=599> [20. 10.2006].
- ILGEN, D.R., FISHER, C.D. & TAYLOR, M.S. (1979). Consequences of individual feedback on behavior in organizations. *Journal of Applied Psychology*, 64 (4), 349–371.
- JACOBS, B. (2002). Aufgaben stellen und Feedback geben. Online im Internet. <http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/wwwartikel/feedback> (10.09.2006).
- JUNGE, M. (2002). Individualisierung. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- KLUGER, A.N. & DENISI, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119, 254–284.
- KNOLL, J. (2001). ...das eine Bewegung entsteht. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (Hrsg.). *Arbeiten und Lernen, Lernkultur, Kompetenzentwicklung und innovative Arbeitsgestaltung* (Quema Report Nr. 67). Berlin.
- KOHLI, M. (1985). Die Institutionalisierung des Lebenslaufs. Historische Befunde und theoretische Argumente, *KZfSS* 37 (1985), S. 1–29.
- KRAFT, S. (1999). Selbstgesteuertes Lernen. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 45, 1999, 6, S. 833–845.
- KRAUSE, U.-M. (2005). Wissenserwerb mit einer problemorientierten, beispielbasierten Lernumgebung: Effekte von Feedback und kooperativem Lernen. Universität München.
- KRAUSE, U.-M. (2002). Elaborated group feedback in virtual learning environments. Paper presented at the Doctoral Consortium of the CSCL (Computer Support for Collaborative Learning) conference 2002 in Boulder, Colorado, USA.
- KRUGAR, J. & DUNNING, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, S: 1121–1134.
- KULHAVY, R.W., WHITE, M.T., TOPP, D.W., CHAN, A.L. & ADAMS, J. (1985). Feedback complexity and corrective efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 10, 285–291.
- KULIK, J.A. & KULIK, C.C. (1988). Timing of feedback and verbal learning. *Review Of Educational Research*, 58(1), 79–97.

- KUWAN, H. (2000). Empirische Ergebnisse zum selbstgesteuerten Lernen in Deutschland. In: Straka, G./Delicat, H. (Hrsg.): Selbständiges Lernen – Empirische Befunde. Forschungs- und Praxisbericht Nr. 5. Bremen.
- LENTELL, H. & O'ROURKE, J. (2004). Tutoring Large Numbers: An unmet challenge. In: The International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol 5, No. 1.
- LEUTNER, D. (1992). Adaptive Lehrsysteme. Weinheim: PVU.
- MANDL, H., FISCHER, P.M., FREY, H.-D. & JEUCK, J. (1985). Wissensvermittlung durch ein computergestütztes Rückmeldungssystem. In H. Mandl & P.M. Fischer (Hrsg.), Lernen im Dialog mit dem Computer (S. 179–190). München: Urban & Schwarzenberg.
- MAYER, R.E. & MORENO, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST, 38(1), 43–52
- MITROVIC, A., MARTIN, B. & MAYO, M. (2002). Using evaluation to shape ITS Design: Results and experiences with SQL-Tutor. User Modeling & User-Adapted Interaction, 12, 243–279.
- MORENO, R. (2004). Decreasing Cognitive Load for Novice Students: Effects of Explanatory versus Corrective Feedback in Discovery-Based Multimedia. Instructional Science 32, 99–113.
- MORY, E.H. (1996). Feedback research. In D.H. Jonassen (Ed.), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 919–956). New York: Macmillan.
- MÜCKENBERGER, U. (1990). Normalarbeitsverhältnis: Lohnarbeit als normativer Horizont sozialer Sicherheit? In: Sachse, Christoph; Engelhard, H. Tristan (Hrsg.): Sicherheit und Freiheit. Zur Ethik des Wohlfahrtsstaates, Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1990, S. 158–178.
- MUSCH, J. (1999). Die Gestaltung von Feedback in computergestützten Lernumgebungen: Modell und Befunde. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 13, S. 148–160.
- NAGATA, N. (1997). An experimental comparison of deduktive and induktive feedback generated by an simple parser. System, 525–534.
- NAGATA, N. (1993). Intelligent Computer Feedback for second language instruction. Modern Language Journal, 77, 330–339.
- NARCISS, S. (2006). Informatives tutorielles Feedback. Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie; Bd. 56. Münster: Waxmann.
- NARCISS, S. (2001). Informative feedback as a bridge from instruction to learning in computer-based trainings. Paper presented at the 9th European Conference for Research on Learning and Instruction, Fribourg, Switzerland.
- NASSEHI, A. (2000). Die Geburt der Soziologie aus dem Geist der Individualität. In: Kron, Thomas (Hrsg.): Individualisierung und soziologische Theorie Opladen: Leske und Budrich, 2000, S.45–67.
- NECKA, E. & STETTNER, Z. (2002). No feedback, please! Detrimental effects of feedback on performance in STM tasks. Studia Psychologiczne, 40, 31–54.
- NIEGEMANN, H.M. (2004). Instructional Design for Multimedia Learning. Proceedings of the 5th International Workshop of SIG 6 Instructional Design of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), June 27–29, 2002 in Erfurt. Münster: Waxmann.
- POLITIK-DIGITAL (2006). Bildung à la carte: Private e-Learning Angebote auf dem Vormarsch. Internet: <http://www.politik-digital.de/edemocracy/elearning/privlearn.shtml> (17.05.2006).
- PRIDEMORE, D.R. & KLEIN, J.D. (1991). Control of feedback in computer-assisted instruction. Educational Technology Research & Development, 39 (4), p. 27–32.

- REICHL, F. (2005). Erfahrungen mit eLearning in der universitären Weiterbildung: Entwicklung und Anwendung von aktivem Lernsupport. Außeninstitut der TU Wien. Internet Dokument: www.tuwien.ac.at/ai [20.10.2006].
- REINMANN, G. (2003). Die vergessenen Weggefährten des Lernens: Herleitung eines Forschungsprogramms zu Emotionen beim E-Learning (Arbeitsbericht Nr. 1). Augsburg: Universität Augsburg, Medienpädagogik.
- REINMANN-ROTHMEIER, G. (2003). Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien eines Beispiels aus der Hochschule. München: Huber Verlag.
- REINMANN-ROTHMEIER, G. & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), Pädagogische Psychologie: Ein Lehrbuch (S.601–646). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- RHEINBERG, F. (2001b). Paradoxe Effekte von Lob und Tadel. In D. H. Rost (Hrsg.), Handwörterbuch Pädagogische Psychologie (S. 530–535). Weinheim: Beltz, PVU.
- RHEINBERG, F. (2001a). Bezugsnormorientierung. In D.H. Rost (Hrsg.), Handwörterbuch Pädagogische Psychologie (S. 55–62). Weinheim: Beltz, PVU.
- ROGNER, L. (2004). Weiterbildung in virtuellen Lernumgebungen – Grundlage, Entwicklung und Evaluation eines Konzepts. München: Univ., Diss., 2004.
- ROHRMANN, A. (2003). Individualisierung und Behinderung. Siegen: Universität.
- ROSA, E.M. & LEOW, R.P. (2004). Computerized Task-Based Exposure, Explicitness, Type of Feedback, and Spanish L2 Development. *The Modern Language Journal*, 88,2, S. 192–216.
- ROWNTREE, D. (1988). Assessing students. How shall we know them? London: Kogan Page.
- SCHIEL, T. WOHLRAB-SAHR, M. (1997). Auf dem Weg zu einer kritischen Theorie der Modernisierung. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Band 49 (1997), Heft 2, S. 338–338.
- SCHIERSMANN, C. (2003). Lernwege der Zukunft. In: *Erwachsenenbildung im Wandel – Theoretische Aspekte und Praxiserfahrungen zu Individualisierung und Erwachsenenbildung* (S. 11–19). (Hrsg.) Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung. Gary/Schlögl. Wien: öibf.
- SCHMIDTMANN, H. 6 Grothe, S. (2001). Wie fühlt man sich in einer virtuellen Arbeitsgruppe? Gruppendynamik und Organisationsberatung, 32 (2), S: 177–190.
- SCHULZ V. THUN, F. (1981). Miteinander reden: Störungen und Klärungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- SNOW, R.E. (1989). Aptitude-treatment interaction as a framework for research on individual differences in learning. In P.L. Ackerman & R.J. Sternberg (Eds.), *Learning and individual differences: Advances in theory and research* (pp. 13–59). New York, NY: Henry Holt & Co.
- STAPF, K.H., FISCHER, P.M. & DEGNER, U. (1986). Über die informationelle und motivationale Wirkung verschiedener Rückmeldungsmodalitäten beim Lernen. In K.Daumenlang & J.Sauer (Hrsg.), *Aspekte psychologischer Forschung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Erwin Roth* (S. 221–236). Göttingen: Hogrefe.
- STARK, R. (2003). Conceptual Change: kognitiv oder situiert? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17 (2), S. 133–144.
- STRUCK, O. (1998). Individuenzentrierte Personalentwicklung. Campus Verlag, Frankfurt am Main u.a..
- THURN, S. (2005). Individualisierung kann gelingen. In: *Pädagogik*, 58. Jg., Heft 01/2006. Hamburg: Verlagsgruppe Beltz. Internet Dokument: http://www.beltz.de/paedagogik/heft200601/n_02_02.html [02.10.2006].
- VON HORNSTEIN, E. & VON ROSENSTIEL, L. (2000). Ziele vereinbaren – Leistung bewerten. München: Wirtschaftsverlag Langen Müller Herbig.
- WAGNER, G. (2004). Anerkennung und Individualisierung. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- WARNECKE, M. (2006). Internet Dokument: <http://www.mark-warnecke.de>. [02.04.2006].
- WIKIPEDIA (2006). Existenzialismus. Internet Dokument: <http://de.wikipedia.org/wiki/Existenzialismus> [02.01.2007].
- WIKIPEDIA (2006). Feedback. Internet Dokument: <http://de.wikipedia.org/wiki/Feedback> [01.02.2007].
- WIKIPEDIA (2006). Wirtschaftssektoren. Internet Dokument: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftssektor> [01.02.2007].