



E-Learning – Lernkultur im Wandel

Der Ausdruck E-Learning (Elektronisches Lernen) beinhaltet computerunterstütztes Lernen unter Nutzung von Multimedia- und Netzwerk-techniken. Elektronisches Lernen wird zu einer strukturellen Veränderung der Organisation insbesondere beruflicher Bildung und der bisher etablierten Lernkultur führen. Im nachfolgenden Beitrag beschreibt der Autor Grundzüge dieses Wandlungsprozesses und gibt einen Ausblick über die Zukunft des E-Learning aus pädagogischer Sicht.

Der Autor



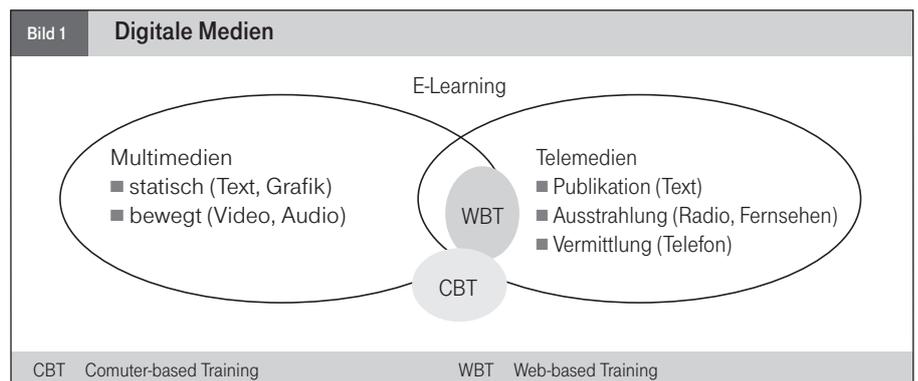
Dipl.-Päd. Michael Schnell ist Doktorand und hat das Promotionsförderungsprogramm der Deutschen Telekom durchlaufen.

1 Einleitung

Im Unterschied zu herkömmlichen Lernumgebungen kennzeichnet E-Learning die gemeinschaftliche Nutzung von multimedialen, also audio-, video-, schrift- und bildbasierten Präsentationsformen. Der Lernprozess ist darüber hinaus durch Interaktionen sowohl zwischen dem Lernenden und dem System als auch im netzbasierten Austausch zwischen

dem Lehrenden und dem Lernenden sowie den Lernenden untereinander über verschiedene Rückkopplungsformen geprägt. Im Allgemeinen wird E-Learning in Hinsicht auf die eingesetzten Technologien und Kommunikationsformen so beschrieben (Bild 1):

- **Business TV:** Intern produzierte Fernsehprogramme von Unternehmen für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über Satellit.



Das Thema im Überblick

Elektronische Medien werden zunehmend in der Erwachsenen- und beruflichen Weiterbildung eingesetzt und unter dem Oberbegriff E-Learning zusammengefasst. Dabei spielt das Internet eine immer gewichtigere Rolle. Gleichzeitig sind auch das Lernverhalten und die Lernkultur sowohl bei den Lehrenden als auch bei den Lernenden einem ständigen Wandel unterworfen. Dies ist zwingend notwendig, will man die Chancen, die moderne Lernmedien bieten, auch gewinnbringend nutzen.

Gelegentlich wird der Begriff auch für Sendungen verwendet, die einzelne Firmen bei öffentlich-rechtlichen oder privaten Sendern anbieten.

- **CBT:** Abkürzung für Computer-based Training (computerunterstütztes Lernen); Oberbegriff für die verschiedenen Möglichkeiten, den Computer zu Lernzwecken einzusetzen.
- **Multimedia:** Sammelbegriff für alle technischen Systeme, die sowohl auf statische (z. B. Text) als auch dynamische Art und Weise (z. B. Video) Informationen verarbeiten und/oder darstellen können. Zu Beginn der Entwicklung wurden Multimedia-Anwendungen vor allem über CD-ROMs (Compact Disc Read Only Memory) oder DVDs (Digital Versatile Disc) angeboten.
- **Telemedien:** Dieser Begriff bezeichnet alle Techniken des Informationsaustausches und zur Kommunikation sowohl in analoger, digitaler als auch multimedialer Form. Sie können unterschieden werden nach den Kategorien Publikation, Ausstrahlung (z. B. Radio, Fernsehen) und Vermittlung (z. B. Telefon). Eine weitere Unterscheidung ist die nach synchronen und asynchronen Kommunikationsmedien. Bei zeitgleicher Anwesenheit trotz räumlicher Distanz spricht man von synchron (z. B. Chat) und bei zeitversetzter Kommunikation von asynchron (z. B. E-Mail).
- **WBT:** Abkürzung für Web-based Training; diese Form des Lernens bezieht sich auf die Nutzung des Internets (Word Wide Web = WWW) zu diesem Zweck. Die Begriffe CBT und WBT sind nicht klar voneinander abzugrenzen, weil bei CBTs beispielsweise häufig auch E-Mails und bei WBTs neben dem WWW weitere Internet-Technologien wie Newsgroups eingesetzt werden.

- **Web TV:** Synonym für „Fernsehen über das Internet“; es zählt zu den neuesten Entwicklungen. Die Grundlage dafür ist die technische Entwicklung im Bereich der Datenübertragung (Breitbandtechnik) im Netz, die nun zu einem Verschmelzen von Fernsehen und Internet führt¹.

2 Wandel der Lernphilosophie zum konstruktivistischen Denken

Eine wesentliche Ursache für die Entwicklung zum E-Learning liegt im technischen Fortschritt der Informations- und Telekommunikationstechnik über die letzten 15 Jahre. Der Verbreitung des Internets kommt dabei eine entscheidende Rolle zu. Gleichzeitig gab es noch eine weitere Entwicklung, die den Trend zum E-Learning zusätzlich förderte: Sie liegt in der Veränderung der vorherrschenden Lernphilosophie (z. B. die des Frontalunterrichts), die durch das systemische und konstruktivistische² Denken abgelöst worden ist. Aus konstruktivistischer Sicht wird Lernen mit Hilfe der folgenden fünf Kriterien beschrieben [1]:

- Lernen ist ein aktiver Prozess: Ohne Motivation und Interesse, also die Beteiligung der Lernenden am Prozess, ist lernen nicht möglich.
- Lernen ist ein selbstgesteuerter Prozess: Ohne selbstgesteuerten Anteil ist Lernen nicht denkbar.
- Lernen ist ein konstruktiver Prozess: Durch die individuellen Wahrnehmungs-, Erfahrungs- und Interpretationsprozesse ist der Lernvorgang in jedem Fall konstruktiv.
- Lernen ist ein situativer Prozess: Lernprozesse sind immer auch in die jeweiligen spezifischen Kontexte eingebettet.
- Lernen ist ein sozialer Prozess: Lernen stellt immer ein interaktives Geschehen

dar und ist gleichzeitig immer auch soziokulturellen Einflüssen ausgesetzt.

Die genannten Merkmale werden alles in allem von Lernenden und Lehrenden angenommen und darüber hinaus beim Lernen von Erwachsenen ein noch größeres Gewicht zugeschrieben. Denn die konstruktivistischen Kriterien des Lernens decken sich sehr genau mit Merkmalen aus der Erwachsenenbildung. Deutlich wird diese Übereinstimmung durch die als besonders wichtig geltenden Gesichtspunkte bei erwachsenen Lernenden [1]:

- Eigenaktivität
- Interessenbezug
- Eigenverantwortlichkeit
- Integration bestehender Erfahrungen und Überzeugungen
- Bezug zu konkreten Situationen
- größere Lernerfahrung
- ausgeprägtes Vorwissen
- Bedürfnis nach Selbstgestaltung von Lernprozessen

Die konstruktivistischen Prinzipien nach Eigenaktivität, Problemorientierung, Authentizität und Kontextbezug entsprechen demnach denen der Erwachsenenbildung nach einer Teilnehmer-, Erfahrungs- und Handlungsorientierung [1].

3 Selbstgesteuertes Lernen als neuer Schwerpunkt in der Erwachsenenbildung

Die Ursachen für das Interesse am selbstgesteuerten Lernen liegen neben der konstruktivistischen Lernphilosophie und der Erkenntnis, dass selbstgesteuertes Lernen besonders erwachsenengerecht ist, noch in folgenden Faktoren [1]:

- Die rasante Wissensexplosion durch den technologischen und wissenschaftlichen Fortschritt führt dazu, dass Wissen in kür-

¹ Siehe hierzu den Beitrag „Mitarbeiterfernsehen als Qualifizierungsangebot über das Netz – aus Business-TV wird Web-TV“, WissenHeute, Nr. 9/2006, S. 503 ff.

² **konstruktivistisch:** von Konstruktivismus; Lehre, die ein herleitendes, methodisch konstruierendes Vorgehen vertritt und darauf basierend Schlüsse zieht.

zester Zeit veraltet und damit die Fähigkeit zum lebenslangen und auch selbstständigen Lernen zu einer der wichtigsten Qualifikationen der heutigen und zukünftigen Gesellschaft zählt.

- Der demografische Wandel der Gesellschaft und die Notwendigkeit zum lebenslangen Lernen haben das Interesse (gerade auch der Pädagogischen Psychologie) am Lernen Erwachsener enorm gesteigert.
- Untersuchungen zeigen, dass ein hoher Anteil der Lernzeit (z. B. an der Hochschule und in der beruflichen Weiterbildung) aus Einzelarbeit besteht. Gleichzeitig belegen aber Untersuchungen (speziell mit Studienanfängern) große Defizite beim selbstständigen Lernen.

4 Kooperatives Lernen als zweiter neuer Schwerpunkt in der Erwachsenenbildung

Das Interesse am Konzept des kooperativen Lernens verdeutlichen die folgenden vier Aspekte:

- Wissenserwerb, Lernen und andere kognitive³ Prozesse sind keine ausschließlich individuellen Vorgänge, sondern beinhalten immer auch soziale Aspekte und/oder werden durch sie beeinflusst.
- Kooperativem Lernen werden sowohl kognitive als auch sozial-affektive Vorteile zugeschrieben. Über das Erfahren und Austragen von Konflikten geschieht eine intensivere Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Sichtweisen, wodurch das Verstehen der bearbeiteten Inhalte gefördert werden soll. Zusätzlich erfordert und fördert die Gruppeninteraktion soziale sowie kommunikative Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zunehmend an Bedeutung gewinnen (Soft Skills, Schlüsselqualifikationen oder Kompetenzen).
- Kooperatives Lernen gilt als besonders erwachsenengerecht, weil eine gegenseitige Unterstützung und ein Erfahrungsaustausch den Bedürfnissen und praktischen Erfordernissen Erwachsener entgegenkommen.
- Durch die technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen gewinnt das koope-

rativem Lernen zusätzlich an Bedeutung. Arbeits- und Lebensbedingungen, die durch hohe Komplexität wachsender Probleme, verstärkter Kundenorientierung, zunehmender internationaler Verflechtungen gekennzeichnet sind, erfordern ein weiter ansteigendes Maß an Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten.

5 Computerunterstütztes Lernen

Da der Computer als wirksames Hilfsmittel zur Umsetzung der bisher beschriebenen Entwicklungen betrachtet wird, nimmt das Interesse an ihm als Lernmedium ebenfalls enorm zu. Auch Unternehmen sehen gewichtige Vorteile in computergestützten Lernangeboten:

- Flexibilisierung des Lernens (orts- und zeitunabhängig)
- Individualisierung des Lernens
- Beschleunigung des Wissenstransfers
- größere Gruppen schneller und zeitgleich erreichen
- Steigerung der Effektivität und Effizienz (höhere Lernqualität bei weniger Aufwand)
- Kostenreduzierung
- Lernen am Arbeitsplatz (kein Ausfall der Arbeitskraft für mehrere Tage)

Besonders in der beruflichen Weiterbildung liegt in der Unabhängigkeit von Orts- und Zeitbeschränkungen ein entscheidendes Argument. Denn neben der Förderung wichtiger Kompetenzen wie Kooperation und Kommunikation erhoffen sich die Verantwortlichen ein höheres Maß an Flexibilität und Effizienz [1]. (In der Regel vor allem gegenüber den klassischen Präsenzveranstaltungen wie beispielsweise Seminare.)

Neben den genannten Argumenten bleibt schließlich noch ein weiterer Grund zu nennen: Gerade zu Beginn der Entwicklung zum E-Learning, sogar bevor noch der Begriff E-Learning in aller Munde war, sprach man vor allem von Multimedia oder dem multimedialem Lernen. Einer multimedialen Gestaltung und damit stärkerer bildhafter Gestaltung von Informationen wurden dabei immer wieder Vorteile für die Verarbeitung und das Behalten von Informationen zugeschrieben (Bild-

überlegenheits-Effekt). Obwohl es für diese so genannte Summierungstheorie (je mehr Sinne angesprochen werden, umso besser die Behaltensleistung) keine handfesten Belege gibt [2], diente sie trotzdem immer wieder als Argument für stehende und bewegte Bilder in Lernkontexten.

Da sich eine multimediale Gestaltung besonders gut mit der Computertechnologie umsetzen lässt, war damit gleichzeitig ein weiteres Argument für den Einsatz von E-Learning-Maßnahmen geschaffen (Bild 2).

6 E-Learning und seine Varianten

Angebote zum E-Learning können in sehr unterschiedlichen Varianten produziert und zur Verfügung gestellt werden. Daher werden nur drei Gestaltungsspielräume beispielhaft vorgestellt:

Grad der Selbststeuerung

Nachfolgend sind einige wesentliche Möglichkeiten, die sich auf den Grad der Selbststeuerung beziehen, aufgeführt [3]:

- Lernziel
- Ausmaß der Vertiefung
- Dauer des Lernens
- Zeitpunkt
- Pausen, zeitliche Strukturierung
- Ort des Lernens
- Lernpartner, soziale Aspekte der Lernumgebung
- Medien
- Sequenz der Inhalte
- Ausmaß der Übungen
- Auswahl, Zusammenstellung von Beispielen
- Lerntechniken
- Lernstrategien
- Inanspruchnahme von Hilfen, Fragenstellen

Letztlich ist die Frage des Selbststeuerungsgrades immer auch eng mit der Stärke der Unterstützung, Anleitung und Betreuung verbunden.

³ **kognitiv:** die Erkenntnis betreffend, erkenntnismäßig.

Grad der Kooperation

Wie bei der Selbststeuerung bieten sich auch bei der Kooperation die verschiedensten Abstufungsformen. Dabei beziehen sich diese dann in erster Linie darauf, zu welchen Aufgaben sich die Lerngruppen bilden (z. B. Fragen klären, diskutieren, zusammen erarbeiten, sich unterstützen) und an welchem Punkt des Lernprozesses dies geschieht.

Kommunikation (synchron und/oder asynchron)

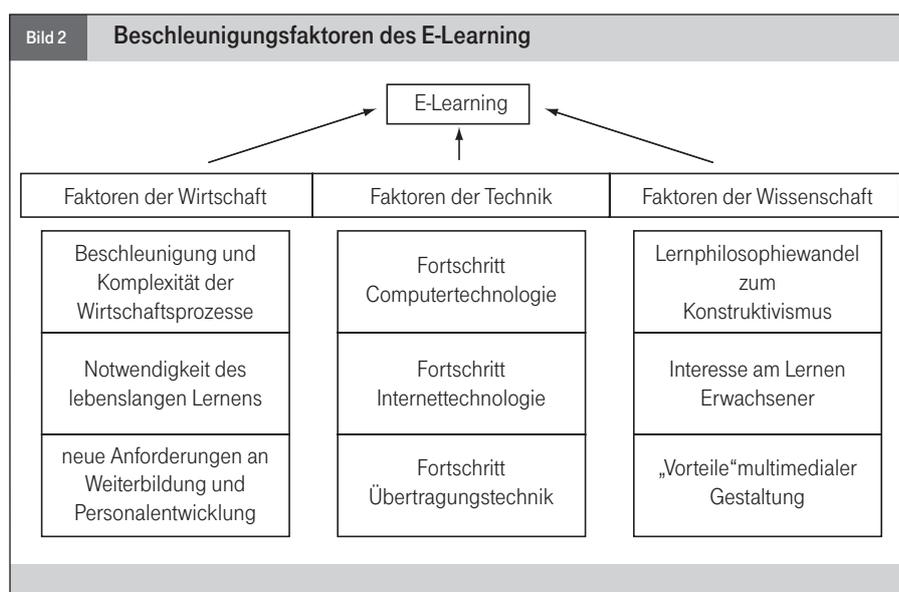
Die möglichen Kommunikationswege werden in der Regel nach der bereits angesprochenen Unterscheidung synchron und asynchron aufgeteilt. Zu den synchronen Kommunikationswegen zählen neben Telefon noch Telefon- und Videokonferenzsysteme oder der Chat. Eine zeitversetzte Kommunikation ist dagegen mittels E-Mail/Mailinglisten, Foren, Newsgroups/Bulletin Boards (Schwarze Bretter) oder Groupware-Systemen denkbar, die ein gemeinsames netzbasiertes Arbeiten an Dokumenten ermöglichen.

Die Gestaltungsspielräume beim E-Learning ergeben sich dabei sowohl aus den Kombinationsmöglichkeiten von Selbststeuerung, Kooperation und Kommunikationsinstrument innerhalb einzelner Lernsequenzen als auch über das gesamte Angebot hinweg.

7 Entwicklungsstand und Erfahrungen

Verschiedene wissenschaftliche Studien belegen eine geringere Verbreitung von E-Learning als erwartet und darüber hinaus auch eine geringere Akzeptanz (Nutzung). Diese Beobachtung gilt besonders stark für mittelständische Unternehmen. Die möglichen Ursachen sind dabei vielfältig: Die meisten Vorbehalte scheinen beim Lernenden selbst zu liegen: So ist deutlich geworden, dass es nicht allein ausreicht, die technischen Möglichkeiten zur Verfügung zu stellen, wenn der Mensch dazu noch nicht „reif“ ist.

Als erstes zeigte sich das Problem **Lost in Hyperspace**⁴ (Verloren im Bilderdschungel und Hyperspace). Es bezeichnet den Umstand, dass viele Lernende von den zahlreichen mul-



timedialen Gestaltungsmöglichkeiten nicht profitieren, sondern überfordert sind [1].

Neben technischen Fragen und Navigationsproblemen zeigt sich zusätzlich auf den verschiedensten Ebenen eine Überforderung der Selbstlernfähigkeiten [1]. Was jedoch kaum überraschend sein kann, weil die Lernenden in erster Linie den Umgang mit Formen des Frontalunterrichts in Schule, Ausbildung, Universität und Weiterbildung gewohnt sind. Ein selbstgesteuertes, selbstorganisiertes, selbstmotiviertes und selbstbestimmtes Lernen hat deshalb bisher kaum jemand erfahren oder damit erfolgreich gelernt.

Beim kooperativen Lernen zeigte sich schnell, dass ein einfaches Zusammenbringen von Menschen nicht allein ausreicht. Die gering entwickelten Kooperationsfähigkeiten wurden zusätzlich durch den unerfahrenen Umgang mit technischen Kommunikationsmedien und fehlender räumlicher Präsenz erschwert. Also scheint der Mensch für E-Learning noch nicht weit genug entwickelt zu sein, so dass sich schnell eine Überforderung einstellt. Nebenbei zeigte sich sogar ein grundlegender Mangel an Kooperationsbereitschaft. So wurde häufig individuelles Wissen lieber zurückgehalten als es einzubringen [1].

Darüber hinaus ist immer wieder von einer Vorliebe für Präsenzveranstaltungen zu hören und dass die Rahmenbedingungen ungün-

stig sind. Fehlende Ruhe zum Lernen am Arbeitsplatz, hohe Arbeitsbelastungen und lange Arbeitszeiten sowie fehlende Akzeptanz von Führungskräften sollen einen zusätzlichen Beitrag zur geringen Nutzung und Verbreitung von E-Learning leisten.

Lernen im Erwachsenenalter bedeutet auf Grund der genannten Gesichtspunkte für das Lehren, Angebote zum Lernen zu machen und Erfahrungsmöglichkeiten bereitzustellen. Damit steht vor allem der Aspekt der Förderung im Mittelpunkt, in dem sowohl Entwicklungs- als auch Lernpotenziale geweckt und Lernprozesse unterstützt werden.

8 Ausblick

Mit fortschreitender technischer Entwicklung entstehen auch neue Möglichkeiten des E-Learning, wie beispielsweise Mobile Learning. Darunter wird die Nutzung von Handys, MDAs/PDAs (Mobile Digital Assistants/Personal Digital Assistants) und der SMS-Funktion (Short Message Service) zu Lernzwecken verstanden. Bereits wesentlich stärker verbreitet ist in diesem Zusammenhang der Einsatz von Podcasts (Audio- oder Video-Dateien) und Weblogs (digitale Tagebücher) im Internet.

⁴ Unter diesem Begriff wird das Phänomen der Desorientierung in einem virtuellen Informationsraum verstanden. Dem kann durch auf die Benutzer abgestimmte Orientierungs- und Navigationsmöglichkeit vorgebeugt werden.

Vielfach wird die Frage der Akzeptanz untersucht, um neben technisch und didaktisch hoch entwickelten Produkten auch die Bedürfnisse der potenziellen Nutzer/Lernenden stärker zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden so genannte Usability-Tests durchgeführt. Sie dienen z. B. dazu, Internetseiten nach Sehgewohnheiten/Blickbewegungen aufzubauen und vor allem das Problem des Lost in Hyperspace zu verringern.

Eine der wichtigsten Aufgaben für die Zukunft wird jedoch darin bestehen, die Fähigkeiten der Lernenden hinsichtlich der Selbststeuerung und Kooperation weiterzuentwickeln (enableling⁵). Ergänzend dazu wird sicherlich auch die Förderung technischer Kompetenzen, der Umgang mit dem PC und seiner Werkzeuge notwendig sein.

Als ein Lösungskonzept dazu kann unter anderem auch der Ansatz des Blended Learning betrachtet werden. Der Begriff steht für den Mix von virtuellen und Präsenzphasen beim Lernen. So bietet dieses Zwischenangebot sicher das Potenzial einer stärkeren Annäherung und entsprechender Kompetenzentwicklung der Lernenden im Umgang mit E-Learning.

Letztlich stehen alle am Lernen beteiligten Personen vor der Aufgabe, eine neue Lernkultur zu entwickeln, die sowohl die neuen Anforderungen und technischen Möglichkeiten als auch die Menschen berücksichtigt.

Ein Zwischenschritt auf diesem Weg scheint auch der Entwicklung von Lernplattformen

zuzukommen. Immer mehr Unternehmen bieten ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Plattform im Netz, über die sowohl einzelne Lernmedien (z. B. Download und Streaming von Web-TV-Sendungen) zu beziehen sind als auch verschiedene Einzelmodule umgesetzt werden können, wie Chat oder Virtuelle Klassenräume durch Videokonferenzen.

Im Internet sind darüber hinaus immer mehr „virtuelle Weiterbildungsanbieter“ vertreten oder klassische Seminaranbieter, die ihre Produktpalette erweitert haben. Für Lernplattformen scheint allerdings schon wieder eine neue Entwicklung begonnen zu haben: „Im Mittelpunkt steht die veränderte Rolle der Lernplattform: Statt einer Insel, auf der wir Content mühsam einstellen, betrachten wir nun das Internet insgesamt als Lernumgebung und schauen, wie wir unsere Lernwelt mit dieser koppeln...“ [4].

Gleichzeitig werden sich immer mehr Unternehmen bewusst, dass eine zentrale Herausforderung der schon begonnenen Zukunft darin liegt, einen intelligenten Umgang mit den eigenen Wissensbeständen zu entwickeln. So stehen sowohl die einzelnen Menschen als auch Unternehmen vor der Aufgabe des lebenslangen Lernens. Die Konzepte dazu verbergen sich in der Regel hinter dem Schlagwort: Wissensmanagement(-Systeme). Einen aktuellen Ansatz für Unternehmen und Personalentwicklung liefert in diesem Zusammenhang sogar die inzwischen sehr populär gewordene Entwicklung der freien Enzyklopädie Wikipedia. So regen die ersten Unternehmen ihre Mitarbeiter dazu an, eigene Wikis

(Artikel, Beiträge) für eine eigene Unternehmens-Enzyklopädie zu schreiben. Schon länger im Blickfeld sind dagegen Content-Management-Systeme, um gerade das bereits bestehende Wissen im Unternehmen besser zu nutzen. Dazu werden entsprechende Anwenderprogramme eingeführt, über die dann gemeinsame Inhalte (content) auch online erstellt und bearbeitet werden können.

Einen weiteren Ansatz bietet das so genannte customer focused E-Learning: Dahinter verbirgt sich die Strategie des kundenbezogenen elektronischen Lernens, also ein Lernangebot direkt auf konkrete Situationen, wie beispielsweise ein Beratungsgespräch, zuzuschneiden.

(He)

Literaturhinweise

- [1] Reinmann-Rothmeier G. und Mandl H.: Lehren im Erwachsenenalter. In Weinert F.E. und Mandl H. (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie. Band 4: Psychologie der Erwachsenenbildung. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe-Verlag, 1997.
- [2] Weidenmann B.: Muticodierung und Multimodalität im Lernprozess. In Issing L. J. und Klimsa P. (Hrsg.), Informationen und Lernen mit Multimedia, 2. Auflage. Weinheim: Psychology Verlags Union, 1997.
- [3] Niegemann H.: Selbstkontrolliertes Lernen und didaktisches Design. In Dörr G. und Jüngst K. L. (Hrsg.), Lernen mit Medien: Ergebnisse und Perspektiven zu medial vermittelten Lehr- und Lernprozessen. Weinheim, München: Juventa Verlag, 1998.
- [4] Kerres, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen, 2. Auflage. München, Wien: Oldenbourg, 2001.

⁵ enable (engl.): es jemandem ermöglichen, etwas zu tun.