



BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG

Peter Georgieff
Simone Kimpeler
Christoph Revermann

eLEARNING IN DER BERUFLICHEN AUS- UND WEITERBILDUNG

Sachstandsbericht zum Monitoring
eLEARNING

Dezember 2005

Arbeitsbericht Nr. 105





Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) berät das Parlament und seine Ausschüsse in Fragen des technischen und gesellschaftlichen Wandels. Das TAB ist eine organisatorische Einheit des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft. Das TAB arbeitet seit 1990 auf der Grundlage eines Vertrages zwischen dem Forschungszentrum Karlsruhe und dem Deutschen Bundestag und kooperiert zur Erfüllung seiner Aufgaben seit 2003 mit dem FhG-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe.



INHALT

ZUSAMMENFASSUNG	3
<hr/>	
I. EINLEITUNG	11
<hr/>	
II. DEFINITION UND RAHMENBEDINGUNGEN DES eLEARNING	13
1. Begriffsdefinition eLearning	13
2. Inhalte (Content)	15
3. Kommunikationstools	16
4. Tele-Tutoring/Tele-Coaching	18
5. Varianten des eLearning	19
5.1 Produktorientiertes eLearning	19
5.2 Prozessorientiertes eLearning	20
5.3 Hybride Lehrformen	21
6. Rahmenbedingungen	21
6.1 Standards	21
6.2 Effiziente Konzeptionen	22
6.3 Selbstgesteuertes Lernen im Arbeitsprozess	23
6.4 Interaktivität und Interaktion	24
6.5 Unterstützung durch die Personalentwicklung	25
6.6 Fördernde Rahmenbedingungen für das eLearning	26
<hr/>	
III. AUS- UND WEITERBILDUNGSSYSTEM	29
1. Berufliche Ausbildung	29
2. Berufliche Weiterbildung	31
2.1 Nutzung von Weiterbildungsmaßnahmen	32
3. Aus- und Weiterbildung im Wandel	36
3.1 Wandel der Funktion: Von »Lernen auf Vorrat« zu »Lebenslanges Lernen«	37
3.2 Veränderung der Inhalte: »Kompetenz«	38



INHALT

3.3	Erweiterung der Vermittlungsformen: Von »Formellem Lernen« zu »Informellem« und »Beiläufigem Lernen«	39
3.4	Lernkulturen	40
3.5	Rolle der Neuen Medien	42
3.6	Das didaktische Prinzip	43
<hr/>		
IV.	eLEARNING-MARKT	45
1.	eLearning-Anbieter und Geschäftsfelder	48
2.	Nutzer von eLearning-Angeboten	51
<hr/>		
V.	eLEARNING IN DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG	57
1.	Verbreitung und Nutzung	57
2.	Modellvorhaben und Anwendungsbeispiele im Bereich der beruflichen Ausbildung	60
<hr/>		
VI.	eLEARNING IN DER BERUFLICHEN WEITERBILDUNG	67
<hr/>		
VII.	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK	71
<hr/>		
LITERATUR		77
1.	In Auftrag gegebene Gutachten	77
2.	Weitere Literatur	77
<hr/>		
ANHANG		87
1.	Tabellenverzeichnis	87
2.	Abbildungsverzeichnis	87



ZUSAMMENFASSUNG

Das Aus- und Weiterbildungssystem in Deutschland ist durch eine langjährige erfolgreiche Profilierung, seine föderative Struktur und ein hohes Maß an institutioneller Vielfalt und Komplexität geprägt. Zentrales Element des Berufsbildungssystems ist das »duale System« als Kombination von Lernen am Arbeitsplatz und in öffentlichen Berufsschulen. Vor dem Hintergrund des sozioökonomischen Wandels, des Individualisierungstrends und der Globalisierung steht jedoch auch dieses System vor neuen Herausforderungen.

Generell und in langfristiger Betrachtung ist die Weiterbildung in Deutschland ein wachsender Bereich, seit der ersten Erhebung 1979 hat sich die Teilnehmerquote fast verdoppelt. Die Nutzung von Weiterbildungsmaßnahmen ist allerdings seit 2000 rückläufig, vor allem in den neuen Bundesländern.

Zu den wesentlichen Charakteristika des Wandels der beruflichen Bildung zählen:

- › Gewandelte *Funktionsbestimmung*: Das diskontinuierliche »Lernen auf Vorrat« wird abgelöst durch eine kontinuierliche Weiterbildung im Sinne des lebenslangen Lernens.
- › Verschiebung der *Inhalte*: Neben fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten sind immer stärker Kompetenzen und Anforderungsprofile notwendig, die auf Problemlösung, Selbstorganisationsfähigkeit, Koordinierungs- und Kommunikationsfähigkeit abzielen.
- › Neue *Vermittlungsformen*: Die Bedeutung von informellen Lernprozessen (z.B. kollegiale Gespräche) und nicht formalisiertem Lernen (z.B. Qualitätszirkel und Projektarbeit) sowie die Nutzung neuer Medien nimmt zu.
- › Neue *Lehr-/Lernkultur*: Als wichtigste Eigenschaft treten das selbstorganisierte Lernen und das didaktische Prinzip der individuellen Lernmotivation in den Vordergrund.

Übergreifend intensiviert sich der Einsatz neuer Medien in der Weiterbildung, nicht zuletzt, um den erforderlichen Wandel vollziehen zu können. Neben den bisherigen »klassischen« Formen des Vermittelns von Lerninhalten im Unternehmen gewinnen deshalb »neue« Formen zunehmend an Bedeutung. Computergestütztes Lernen mit Offline-Methoden wird von inzwischen 29 % der Unternehmen genutzt. Webbased Training – also das Online-Lernen im Internet, Extranet oder Intranet – findet bei 13 % der Unternehmen Anwendung.

Im Hinblick auf die Möglichkeiten und Anforderungen des eLearning gewinnt schließlich auch das Bildungspersonal eine neue Bedeutung. Die Bildungsbetreuer



wandeln sich von Wissensvermittlern zu Begleitern von Lernprozessen. Hierbei sind entsprechende Qualifikationen und Erfahrungen des Bildungspersonals mit den Methoden des eLearning von zentraler Bedeutung, und die Lehrenden unterliegen selbst der Notwendigkeit zur kontinuierlichen Weiterbildung.

RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DAS ELEARNING IN AUS- UND WEITERBILDUNG

Das europäische Zentrum für die Förderung der Berufsbildung (CEDEFOP) definiert seit dem Jahr 2000 eLearning als auf Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gestütztes Lernen. eLearning meint mehr als den Erwerb von Kompetenzen im IT-Bereich; vielmehr geht es um multiple Formate und hybride Methoden, den Einsatz von Software, Internet, CD-Roms, Online-Lernformen sowie von anderen elektronischen oder interaktiven Medien.

Das eLearning stellt auch keine Lernstrategie, kein Lernkonzept und auch keine Lernmethode dar, sondern bedeutet zunächst die Unterstützung von Lernprozessen mittels elektronischer Medien. Die Medien können dabei der selbstgesteuerten Informationsgewinnung dienen, die Kommunikation unterstützen oder Träger didaktisch strukturierter Lernmodule sein. Das Online-Lernen kann zwar die Potenziale von eLearning am besten ausnutzen, ist aber nicht die ausschließliche Gestaltungsfunktion für eLearning.

Bei der Frage des Inhalts (Content) von eLearning geht es nicht so sehr um Lehr- und Lernangebote an sich, vielmehr stehen die »Passgenauigkeit« und Austauschbarkeit multipler Einsatzmöglichkeiten – auch im Sinne von Ergänzungen zu Eigenentwicklungen – im Vordergrund des Interesses. eLearning-Angebote sind bislang vielfach noch von speziellen inhaltlichen und technischen Normungen und Standards geprägt; dadurch verfehlen sie bisweilen den spezifischen Nutzerbedarf.

Während unter der inhaltsorientierten eLearning-Variante die Distribution von meist multimedial aufbereiteten Lernmaterialien zu verstehen ist, zielen die prozessorientierten Varianten des eLearning auf die Nutzung neuer Medien zur Gestaltung und Lenkung von Lernprozessen durch den Lehrenden ab. Zudem gibt es in der Praxis häufig hybride Varianten.

Eine Reihe von Rahmenbedingungen bestimmt die Umsetzung von eLearning in der beruflichen Praxis. Dazu gehören die Entwicklung geeigneter Standards, organisatorische Rahmenbedingungen, die Umsetzbarkeit des selbstorganisierten Lernens, der Grad der Interaktivität und nicht zuletzt die Unterstützung des Lernenden durch die betriebliche Personalentwicklung.

Eine wesentliche Voraussetzung für die effektive Nutzung von eLearning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung ist ihre organisatorische Umsetzung. Dabei



sollte zunächst vom tatsächlichen Bedarf ausgegangen werden, dieser ist dann mit den entsprechenden Medien und Lerntechniken zu verknüpfen. Auf dieser Basis kann eine unternehmensspezifische eLearning-Strategie entwickelt und technisch-organisatorisch umgesetzt werden. Die besondere Herausforderung liegt darin, dass einerseits Lernen etwas Individuelles darstellt und mithin die Grundanforderungen auch weit variieren, andererseits aber aufgrund der finanziellen Restriktionen gerade beim Einsatz von eLearning oftmals versucht wird, eine einheitliche Lösung (Vorgehensweise) für alle Betroffenen vorzugeben.

Erfolgreiches eLearning setzt die Fähigkeit und Bereitschaft zum Selbstlernen voraus. Nicht nur die Trainer und Kursleiter müssen sich auf neue virtuelle Lernformen einstimmen und vorbereiten. Auch die Unternehmen selbst und die Verantwortlichen für Weiterbildung sind gefordert. Onlinebasierte Lernformen stellen die Kultur und die Organisation der Unternehmen vor eine grundlegend neue Situation, die interne Abläufe und Prozesse verändert. Für die Einführung und Implementierung solcher Lernformen bedarf es eines Bildungsmanagements, das diese Dimensionen der Veränderungen kennt sowie kontinuierlich analysiert und ggf. professionell intervenieren kann. eLearning sollte wie ein Organisationsentwicklungsprozess behandelt werden, bei dem Arbeiten und Lernen eng aufeinander abgestimmt sind. eLearning – in welcher konkreten Ausgestaltung auch immer – kann nur dann erfolgreich sein, wenn diese Lernform von den Unternehmensleitungen nicht nur anerkannt sondern vor allem auch in den gesamten betrieblichen Kontext integriert wird.

Generell bieten mittlerweile die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gute Chancen für eine breite Akzeptanz von eLearning und dessen Diffusion in weite Bereiche von Aus- und Weiterbildung. Positiv wirken sich hier die wachsende Verfügbarkeit von Computern im privaten und gewerblichen Bereich und somit auch die gewachsene Medienkompetenz in der Bevölkerung aus; elementare Grundmuster des Online-Lernens sind Vielen inzwischen bekannt. Zudem wird in Deutschland die Breitbandtechnologie – als eine weitere wichtige technische Voraussetzung – von einem inzwischen recht hohen und weiter wachsenden Bevölkerungsanteil genutzt.

ANBIETER UND NUTZER VON eLEARNING-KOMPONENTEN

Im Hinblick auf das »Marktgeschehen« für eLearning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung wird zumeist zwischen folgenden Anbietertypen unterschieden:

- > Content-Provider (Rechte-Inhaber an den Lerninhalten) und Lerninhalte erstellende/aufbereitende Unternehmen.
- > Unternehmen, die Technologien zur Produktion und Distribution der eLearning-Angebote liefern.



ZUSAMMENFASSUNG

- › Unternehmen, die Beratungsfunktionen, Produktion, Distribution und Implementierung von eLearning-Angeboten übernehmen.
- › Unternehmen, die Komplettlösungen bzw. Lösungen aus einer Hand anbieten.

Der Markt der Unternehmen, die eLearning-Inhalte anbieten, lässt sich zudem unterteilen in Unternehmen, die entweder selber die Urheberrechte an den Inhalten besitzen oder die Inhalte einkaufen und in eine (neue oder andere) eLearning taugliche Form bringen oder die eLearning-Inhalte lediglich weiterverkaufen. Bezüglich der Inhalte ist festzustellen, dass hier das Themenfeld EDV/Computer eine herausragende Stellung innehat.

Insgesamt ist der Markt der eLearning-Anbieter stark fragmentiert. Die neu in den Markt eintretenden Firmen sind in erster Linie nicht mehr die Start-Ups und Existenzgründer, die den Markt vor 2001 stark geprägt haben, sondern vielmehr etablierte Firmen, die in verwandten Branchen tätig sind und ihr Angebotsspektrum auf den eLearning-Markt ausweiten.

Die Nachfrager von eLearning-Angeboten sind vor allem Großunternehmen, allerdings zum Teil auch die öffentliche Verwaltung sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU). In der Fortbildungspraxis der öffentlichen Verwaltung ist der Einsatz von eLearning insgesamt aber noch schwach ausgeprägt. Ebenso kommt bei den KMU eLearning noch nicht ausreichend zum Einsatz. Mögliche Gründe sind:

- › die Personalentwicklung durch berufliche Fortbildung hat keinen strategischen Stellenwert,
- › die für Fortbildung zuständigen Entscheidungsträger haben sich nicht mit dem Thema eLearning beschäftigt,
- › es herrscht die Sorge, dass Mitarbeiter, die sich auf Kosten des Unternehmens weitergebildet haben, von anderen Unternehmen abgeworben werden, und
- › die Selbstlernkompetenz ist bei Mitarbeitern von KMU noch schwach entwickelt.

eLEARNING IN DER BERUFSAUSBILDUNG

Von Einzelprojekten abgesehen, spielt eLearning in der Erstausbildung an den Berufsschulen des dualen Systems noch keine große Rolle. Eine konzertierte Aktion, oder eine stringente gemeinsame Strategie hinsichtlich einer systematischen Integration der Vorteile von eLearning in die einzelnen Ausbildungsberufe ist nicht zu erkennen. Für diese zögerliche Integration ist eine Reihe von Ursachen zu benennen. Dazu zählen unter anderen die infrastrukturelle Ausstattung der Berufsschulen sowie die Vorbehalte seitens der Ausbilder.



Empirische Studien über die Verbreitung von eLearning in der Berufsausbildung – wenngleich bislang noch nicht sehr häufig durchgeführt – zeigen prinzipiell einen hohen Bedarf der Unternehmen an Planungs- und Handlungshilfen zur Umsetzung der neuen Ausbildungsordnungen und der ihnen zugrunde liegenden Modularisierung. Im Mittelpunkt stehen dabei sowohl geeignete Lehr- und Lernmethoden, neue Medien als auch Konzepte der Lernorganisation und Prüfung für eine prozessorientierte Ausbildung, die nach wie vor nicht in den Ausbildungsordnungen festgelegt werden. Erkennbar ist bereits jetzt, dass dynamische, prozessbezogene Qualifizierung nur zu leisten sein wird, wenn auch die technischen Möglichkeiten des eLearning vollständig und umfassend genutzt werden. Die in den Betrieben bisher üblichen Lernprogramme verwenden überwiegend Konzepte der programmierten Unterweisung und stehen somit im Widerspruch zu in der betrieblichen Praxis bewährten Methoden der Handlungsorientierung. Es besteht somit noch Klärungsbedarf, inwieweit sich die in der handlungsorientierten Ausbildung bewährten Lernaufgaben-Konzepte auch durch elektronische Medien wirksam unterstützen lassen.

Die Evaluation des Förderprogramms »Neue Medien in der Bildung« hat gezeigt, dass die technologisch angestoßenen Entwicklungen zu qualitativen Verbesserungen in der Ausbildung geführt haben. Mehrwert entstand insbesondere bei der Flexibilisierung der Lernorganisation, der Erhöhung der Weiterbildungsteilnahme, der Effektivierung des Lernaufwandes, dem Praxisbezug durch Modularisierung und der Entwicklung von Praxisgemeinschaften. Verbesserungsmöglichkeiten werden in folgenden Bereichen gesehen: Kleinteiligkeit von Lernobjekten (in sich geschlossene Lerninhalte), mangelnde pädagogische Funktionalität von Lernplattformen, teilweise noch Überschätzung der Technologie statt Fokussierung auf didaktische Gestaltung, mangelnde Qualifizierung der Lehrenden und Tutoren und fehlende betriebs- und anwendungsbezogene Implementierungsstrategien. Die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen beziehen sich im Wesentlichen auf die zu verstärkende Entwicklung

- › der beruflichen Lehr- und Lernkultur durch Aufklärung, Zielgruppenorientierung, Methodenintegration und selbstorganisierte, informelle Expertengemeinschaft in Unternehmen (»Community of Practice«),
- › mediendidaktischer Kompetenzen der Lehrenden für Beratung, Online-Betreuung/-Moderation und Administration,
- › virtueller Lernorte für die Lernortkooperation für aufgabenorientierte Integration von Theorie und Praxis sowie
- › didaktischer Modelle für virtuelles Lernen.



eLEARNING IN DER BERUFLICHEN WEITERBILDUNG

In der beruflichen Weiterbildung spielen die eLearning-Instrumentarien insbesondere dort eine wichtige Rolle, wo neben den bisherigen »klassischen« Formen des Vermittelns von notwendigem Wissen im Unternehmen verstärkt auch Maßnahmen on-the-job, wie beispielsweise systematischer Wechsel der Arbeitsaufgaben für Mitarbeiter innerhalb eines Betriebes, in den Vordergrund treten. Hier beeinflusst eLearning Art und Umfang der Qualifikationsmodalitäten durch einen »Just-in-Time-Qualifizierungsansatz«. Der Schwerpunkt der Weiterbildungsmaßnahmen wird zukünftig nicht mehr auf den bislang hauptsächlich eingesetzten so genannten »Blockvermittlungsstrukturen« liegen, sondern es wird vielmehr ein in die jeweiligen Arbeitssituationen involvierter Qualifizierungsprozess analog zum Produktionsprozess vorgenommen. Die Vermittlung von spezifischen Wissensmodulen zum jeweiligen Bedarfszeitpunkt mit Hilfe der Möglichkeiten durch eLearning wird mittelfristig die gesamte bisherige Struktur der betrieblichen Weiterbildung verändern.

eLearning bedeutet jedoch nicht ein völliges Verdrängen anderer (bekannter) Weiterbildungsinstrumente, sondern deren qualitative Ergänzung. Dies geht einher mit einer neuen Ausrichtung des Bildungsmanagements: Die Entwicklung eines angebots- zu einem medienorientierten Bildungsmanagement wird durch das integrationsorientierte Bildungsmanagement ergänzt. Seine Kennzeichen sind:

- › Integration von eLearning-Instrumentarien in die Unternehmensstrategie;
- › Etablierung eines entsprechenden Wissensmanagements;
- › enge Verzahnung von Lern- und Geschäftsprozessen;
- › organisatorisch-technische Abbildung in der betrieblichen IT-Landschaft.

Deshalb wächst das Interesse in vielen Unternehmen, in virtuellen Qualifizierungsverbänden unter Nutzung eines gemeinsamen Bildungsnetzes prozessorientierte Lerndatenbanken (in Form von so genannten Data-Warehouses) aufzubauen, zu nutzen und zu pflegen.

Ein zukunftsweisender Einsatzschwerpunkt zeigt sich in Form von so genannten Online-Communities, informelle Personengruppen oder -netze, die aufgrund gemeinsamer Interessen über einen längeren Zeitraum hinweg internetgestützt miteinander kommunizieren, kooperieren, Wissen und Erfahrung austauschen, neues Wissen schaffen und dabei voneinander lernen. Online-Communities befähigen die Nutzer zu Veränderungen, sie vermitteln Hilfen zum Erwerb neuen Wissens, sie schaffen Vertrauen, stiften Gemeinschaftssinn und unterstützen lebensbegleitendes Lernen. Der Nutzen für die Organisationen und Unternehmen liegt in dem informellen Aufnehmen von verwertbaren Informationen, der Erhöhung der Produktivität, der Beschleunigung von Innovationen und der Verstärkung von strategischem Denken.



RESÜMEE

Die Möglichkeiten und Modalitäten des eLearning werden das berufliche Bildungswesen insgesamt gesehen vermutlich auf vergleichbare Weise verändern, wie das »eBusiness« die gesamte Wirtschaft bereits verändert hat. Jedoch wird eLearning andere Bildungsinstrumente nicht verdrängen, sondern vielmehr qualitativ ergänzen. Und auch wenn sich eLearning zukünftig vielleicht in einem umfassenden Sinn als ein wesentliches Bildungsinstrument etablieren kann, so werden doch die vor einigen Jahren durch Potenzialanalysen geweckten Erwartungen durch die derzeitigen Erfahrungen bislang nur zum Teil gedeckt. Aufbereitung, Darstellung und Qualität der eLearning-Inhalte bilden die entscheidenden Erfolgsfaktoren sowohl für die Vermittler als auch die Lernenden, und diesbezüglich gibt es noch reichlich Entwicklungspotenzial. Auch im betrieblichen Alltag wird sich eLearning nur dann nachhaltig durchsetzen, wenn die Akzeptanz und die Implementierung gesichert und die eLearning-Angebote allen Beteiligten den gewünschten Mehrwert bieten. Dazu bedarf es zum einen noch wesentlich genauerer Einsichten in die lebens- bzw. arbeitsweltliche Einbettung von Lernprozessen und zum anderen solcher Instrumente, die die Qualität der eLearning-Inhalte nicht nur im Nachhinein realisieren sondern schon bei der Entstehung bzw. im Einsatz gewährleisten. Erst wenn diese Hürden genommen sind, könnte eLearning sein ganzes Potenzial für die berufliche Aus- und Weiterbildung entfalten.

Um einen Nachweis für die Umsetzbarkeit einer nachhaltigen Integration von geregelter Ausbildung in die betrieblichen Abläufe (und damit auch eine Verbesserung von Akzeptanz und Legitimation) erbringen zu können, wäre zukünftig zunächst eine vertiefte Analyse bereits vorhandener Ansätze prozessorientierter Ausbildung als angewandtes Wissensmanagement in Unternehmen notwendig. Mit Hilfe von Bedarfsuntersuchungen und Modellen könnten darüber hinaus auch wichtige Beiträge für eine Verankerung neuer Lernformen in den Unternehmen für eine dynamische Prozessqualifizierung mit elektronischen Medien geleistet werden.

Da es wenig realistisch und kaum vorstellbar ist, dass neben der institutionalisierten Berufsbildung ein konkurrierendes institutionalisiertes Netzwerk zur Kompetenzentwicklung aufgebaut werden soll, wären konkrete Hilfen und Instrumente zur Integration von neuen Ansätzen des (über-)betrieblichen Bildungsmanagements auch in die Institutionen der Berufsbildung zu entwickeln und zu erproben.

Den weitaus größten Bereich des Berufsbildungssystems (Aus- aber auch Weiterbildung) umfasst das »duale System« als Kombination von Lernen am Arbeitsplatz und in öffentlichen Berufsschulen. Daher hätten Maßnahmen an dieser Stelle Auswirkungen auf einen Großteil der Lernenden. Eine Handlungsoption zur Beförderung von eLearning im dualen System bestünde beispielsweise darin, unter den am



ZUSAMMENFASSUNG

stärksten nachgefragten Ausbildungsberufen eine geeignete Auswahl zu treffen, innerhalb dieser Auswahl überschneidende Lehrinhalte zu identifizieren und speziell dafür im Rahmen eines Modellvorhabens qualitativ sehr hochwertige eLearning-Module erstellen zu lassen. Bei einer solchen Vorgehensweise könnte bei einem vermutlich überschaubaren Mitteleinsatz ein großer Adressatenkreis der beruflichen Ausbildung des dualen Systems erreicht und die Erfolge (oder Misserfolge sinnvoll evaluiert werden.

Es wäre Gegenstand einer gesonderten Untersuchung, genau jene gemeinsamen Lerninhalte zu identifizieren, die sich für eine Vermittlung über eLearning-Module besonders eignen, sowie mögliche Hemmnisse zu benennen.



EINLEITUNG

I.

Die Möglichkeiten einer computer- und netzgestützten Aus- und Weiterbildung sind seit geraumer Zeit Gegenstand von vielfältigen Erörterungen und Versuchen in Wissenschaft und Praxis auf nationaler und internationaler Ebene. Aber erst seit wenigen Jahren, vor allem mit dem Aufkommen leistungsfähiger Intra- und Extranets, zugehöriger Tools sowie geeigneter didaktischer und organisatorischer Konzepte liegen Erfahrungen auf breiterer Basis vor. Dies gilt auch im Blick auf die Bedeutung von eLearning für die Entwicklung von wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Studiengängen sowie damit zusammenhängenden Veränderungen der Forschungslandschaft und Wissensgesellschaft einerseits, aber auch innovativen Perspektiven und Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Unternehmen und ihrer jeweiligen Kommunikations- und Organisationskultur andererseits.

Vor diesem Hintergrund hat das TAB Ende 2003 – auf Anregung des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung – ein Monitoring zum Themenfeld »eLearning« begonnen. In diesem sehr komplexen und dynamischen Feld gibt es viele Konzepte und Strategien, aber mittlerweile auch erste Praxiserfahrungen aus unterschiedlichen Einsatzbereichen. Dies betrifft u.a. die Entwicklung von Bildungssoftware bzw. neuen Lehr- und Lernangeboten auf europäischer und internationaler Ebene sowie der entsprechenden Hardware im Kontext der beteiligten Institutionen der allgemeinen und beruflichen Aus- und Weiterbildung. Über einen längeren Zeitraum werden diesbezüglich durch das TAB aktuelle und innovative Entwicklungen identifiziert, analysiert und politische Handlungskonzepte und Handlungsoptionen reflektiert. Zu ausgewählten Teilaspekten werden entsprechende Hintergrundpapiere und Sachstandsberichte erstellt.

THEMATISCHE ASPEKTE DES SACHSTANDSBERICHTS

Eine besondere Bedeutung kommt dem Einzug der IuK-Technologien in vielen Arbeitsbereichen zu, zumal die IuK-Systeme zumeist Arbeitswerkzeug und Lernmittel zugleich sind. Eine wesentliche Aufgabe beruflichen Lernens ist es, Lernpotenziale kontinuierlich zu aktivieren; dies wird ermöglicht und geschieht in zunehmendem Maße insbesondere mithilfe des eLearning. Das Wissen und Know-how der Mitarbeiter verfügbar zu machen kann für viele Firmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil bedeuten. Unternehmen investieren daher in das Know-how ihrer Mitarbeiter und setzen zunehmend auf eLearning und das entsprechende Wissensmanagement. Viele Unternehmen sehen eine besondere Bedeutung von eLearning da, wo es um die Entscheidung für oder gegen eine (produktschulungsrelevante)



Einführung neuer Technologien geht. eLearning bietet die Chance, Mitarbeiter schnell in neuen Themenbereichen schulen zu können.

Der vorliegende Sachstandsbericht »eLearning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung« dokumentiert einen Teilbereich des TAB-Monitoring. Gegenstand sind die eLearning-Anwendungen und Rahmenbedingungen im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Ziel des Berichts ist es, die relevanten Anwendungsbereiche und den aktuellen Stand des eLearning in der Aus- und Weiterbildung zu erfassen und einen Überblick über Chancen und Hemmnisse des Einsatzes von eLearning in diesem Bereich zu liefern.

AUFBAU DES BERICHTS

Zunächst werden relevante Definitionen, Varianten und Rahmenbedingungen des eLearning vorgestellt (Kap. II). Anschließend werden die berufliche Erstausbildung und Weiterbildung beleuchtet sowie die Veränderungen von Funktionen, Inhalten und Vermittlungsformen des Aus- und Weiterbildungssystems skizziert (Kap. III). Nach einem Überblick über den eLearning-Markt und seiner Anbieter- und Nutzerstruktur (Kap. IV) werden ausgewählte eLearning-Anwendungen im Bereich der Ausbildung (Kap. V) und der beruflichen Weiterbildung (Kap. VI) vertieft dargestellt. Den Abschluss bildet die Diskussion möglicher künftiger Entwicklungslinien einer computer- und netzgestützten Aus- und Weiterbildung (Kap. VII).

GUTACHTENVERGABE

Zur wissenschaftlichen Aufarbeitung des Sachstandes hinsichtlich der eLearning-Anwendungen im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung wurde das folgende Gutachten in Auftrag gegeben und zur Grundlegung des Berichts ausgewertet:

- › *eLearning im Bereich beruflicher Aus- und Weiterbildung. Entwicklung und Einsatz neuer Bildungskonzepte* (Prof. Dr. Gernold P. Frank, FH Technik und Wirtschaft. Berlin, 2004)

Der vorliegende Bericht beruht in einigen Teilen auf diesem Gutachten sowie einem Kommentargutachten von Boris Safner, TSB Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH (Safner 2005). Die Verantwortung für die inhaltliche Verwendung der Gutachten sowie die Zusammenführung mit weiteren Quellen und eigenen Recherchen liegt selbstverständlich bei den Verfassern des Berichts.



DEFINITION UND RAHMENBEDINGUNGEN DES eLEARNING

II.

BEGRIFFSDEFINITION eLEARNING

1.

In der Literatur finden sich mannigfaltige Definitionen des Begriffs eLearning. Das europäische Zentrum zur Förderung der Berufsbildung (CEDEFOP) definiert seit dem Jahr 2000 eLearning als auf Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gestütztes Lernen. eLearning umfasst dabei mehr als den Erwerb von Kompetenzen im IT-Bereich, sondern vielmehr multiple Formate und hybride Methoden, den Einsatz von Software, Internet, CD-Roms, Online-Lernformen sowie von weiteren elektronischen oder interaktiven Medien (CEDEFOP 2002, S. 6).

Back et al. (2001, S. 35 f.) erweitern die Definition: »eLearning kann begriffen werden als Lernen, das mit Informations- und Kommunikationstechnologien (Basis- und Lerntechnologien) respektive mit darauf aufbauenden (eLearning-)Systemen unterstützt bzw. ermöglicht wird [...]. Das Spektrum von eLearning-Systemen reicht von Sprachlernprogrammen auf CD-Rom über webbasierte Kurse mit kollaborativen Räumen und interne oder externe Lern- und Wissensportale mit heterogenen Contents und Plattformen bis hin zu integrierten Systemen, die Kompetenzprofile erheben, individualisierte Kursangebote zusammenstellen, Daten mit ERP-Systemen auswerten und abgleichen sowie an Managementinformationssysteme weitergeben.«

Eine Begriffsbestimmung die nicht auf technische Dimensionen abstellt, sondern eher aus einer medien-didaktischen Anwendungsperspektive abgeleitet ist, liefert Euler (2004, S. 2). Hiernach wird beim eLearning der Lernende mit zwei neuen Komponenten beim Lernen unterstützt:

- › Multimedial aufbereitete Lernformen, die häufig auch miteinander verknüpft sind, Tutorials, Drill-and-Practice- sowie Simulationsprogramme.
- › Telekommunikationsnetze, die einen schnellen Zugriff auf räumlich entfernt liegende Lehr- und Informationssoftware bieten und den Austausch mit anderen Personen im Kontext des Lehrens und Lernens ermöglichen.

Im Berufsbildungsbericht 2004 wird folgendermaßen argumentiert: »Lernen ist und bleibt ein psychologischer, personengebundener Prozess. eLearning ist deshalb keine Lernstrategie, kein Lernkonzept und auch keine Lernmethode, sondern meint zunächst die Unterstützung von Lernprozessen mittels elektronischer Medien. Die



Medien können dabei der selbstgesteuerten Informationsgewinnung dienen, die Kommunikation unterstützen oder Träger didaktisch strukturierter Lernmodule sein.« (BMBF 2004, S. 146)

Eine umfassende Definition, bei der das eLearning auf den eigentlichen Lernprozess abzielt, liefern Kleimann/Wannemacher (2004, S. 3). Danach ist »Electronic Learning [...] eine Form des Lernens und Lehrens, die durch Informations- und Kommunikationstechnologien zur Aufzeichnung, Speicherung, Be- und Verarbeitung, Anwendung und Präsentation von Informationen unterstützt oder ermöglicht wird. In digitalen Lernumgebungen sind Lerninhalte interaktiv und multimedial gestaltet (Text, Grafik, Audio- und Videosequenzen, Animation und interaktive Komponenten). Die Lernprozesse werden durch netzbasierte Kommunikationsformen (zwischen Lerner, Mitlerner, Tutor und Dozent) und durch kollaborative Arbeitsumgebungen erweitert. Interaktive Tests dienen der Lernkontrolle bezüglich des behandelten Stoffs.«

Wie verschiedene Medien den Lernprozess bestimmen, soll die Aufteilung in Lerndomänen verdeutlichen (Lang 2002). Lerndomänen werden dabei durch die Nähe bzw. Distanz des Lernenden zum Lehrenden sowie durch die zum Einsatz kommenden Medien charakterisiert:

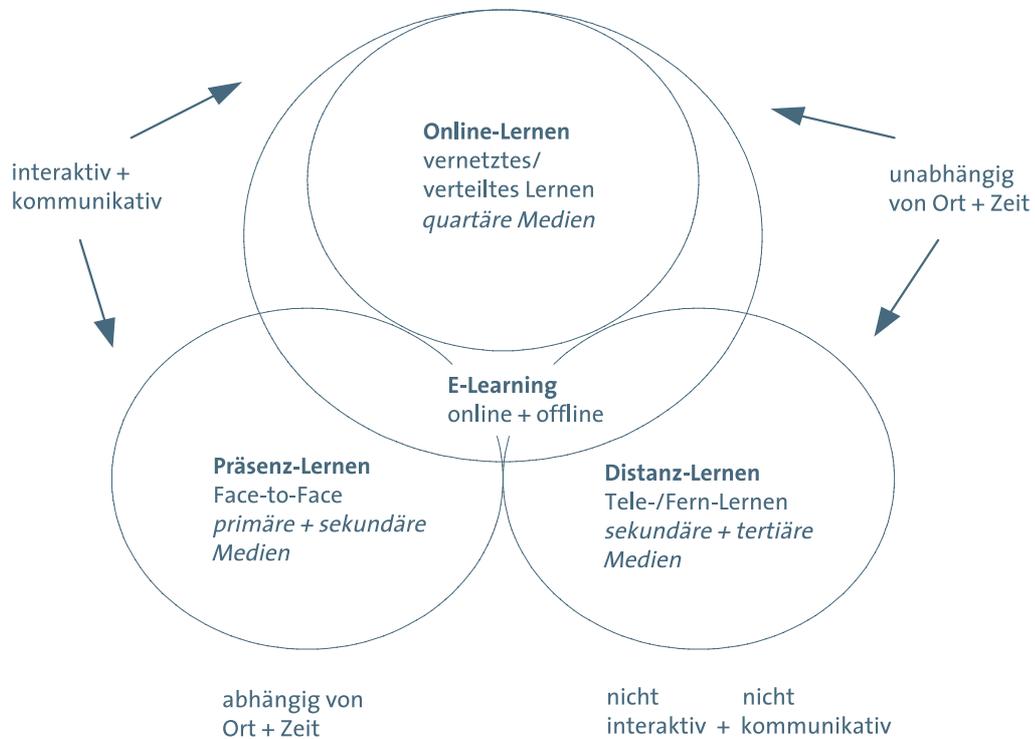
- › Präsenzlernen, z.B. Einzelunterricht, Frontalunterricht und Gruppendiskussionen, benötigt das Zusammenkommen der Lernenden. Diese Form des Lernens verfügt über hohes interaktives und kommunikatives Potenzial. Die Zeit- und Ortsabhängigkeit ist ein bestimmendes Merkmal.
- › Das Distanzlernen stellt höhere Ansprüche an die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen, ist nicht zeit- und ortsgebunden und dadurch flexibler. Hier kommen sekundäre Medien (z.B. Schaubilder) oder tertiäre Medien (z.B. Lehrfilme) zum Einsatz.
- › Beim Online-Lernen werden Elemente der anderen zwei Domänen kombiniert, es ist orts- und zeitunabhängig, interaktiv und kommunikativ sowie schnell verfügbar. Allerdings ist Online-Lernen weit mehr als eine erweiterte Mischform der anderen zwei Domänen. Online-Lernen beruht ausschließlich auf vernetzten so genannten quartären Medien (interaktive Online-Elemente) und ermöglicht eine eigenständige neue Form des Lernens. Die Lernumgebung ist verteilt und vernetzt zugleich.

eLearning ist, wie man in der Abbildung 1 sehen kann, nicht mit Online-Lernen gleichzusetzen. Online-Lernen kann zwar die Potenziale von eLearning am besten ausnutzen, ist aber nicht die ausschließliche Gestaltungsfunktion für eLearning (Lang 2002, S. 37).



ABB. 1

LERNDOMÄNEN



Quelle: Lang 2002, S. 35

INHALTE (CONTENT)

2.

Bei der Frage des Inhalts (Content) von eLearning geht es nicht so sehr um Lehr- und Lernangebote an sich, vielmehr stehen die »Passgenauigkeit« und Austauschbarkeit multipler Einsatzmöglichkeiten – auch im Sinne von Ergänzungen zu Eigenentwicklungen – im Vordergrund des Interesses.

Bei ihrer aktuellen Analyse der Marktpotenziale zu eLearning-Angeboten von Hochschulen kommen Dohmen/Michel (2003) zu dem Ergebnis, dass das Angebot inhaltlich eher normierte Standards enthält und dem individuellen Bedarf des Nutzers wenig entspricht. Nur über eine genaue Bedarfsermittlung lasse sich die fehlende Passgenauigkeit herstellen und dadurch der spezifische Nutzen erhöhen. Dieser ist wiederum maßgeblich für Akzeptanz und damit für die Bereitschaft, mit einem solchen Medium zu lernen und zu arbeiten.



Die Frage nach dem bedarfs- und situationsgerechten Einsatz von »Content« betrifft sowohl die Transparenz der Lerninhalte als auch die Integration von einzelnen Lernbausteinen oder ganzen Lerneinheiten (Fragmentierung von Lerneinheiten). Es wird künftig eine wichtige Herausforderung sein, den Content über entsprechende Datenbanken so zur Verfügung zu stellen, dass einzelne Lerneinheiten nach individuellem Bedarf herunterladbar sind, um durch Mehrfachnutzung den Produktionsaufwand zu senken.

Die wirtschaftliche Tragfähigkeit einer Fragmentierung der Lerneinheiten wird sich erst noch erweisen müssen. In einer Einführung zu den Leitlinien der Ausbildungsreform wird eine »systemfreie betriebliche Modulausbildung nach englischem Muster, die auf ein atomistisch strukturiertes Anlernen setzt«, als eines von mehreren konkurrierenden Ausbildungsmodellen benannt. Eine Fragmentierung wird dazu führen, dass die Übersichtlichkeit vorhandener eLearning-Angebote abnimmt. Eine spezielle und schnelle Problemlösung – die von Nutzern häufiger gewünscht wird – erfordert in der Regel eine vorausgehende intensive Bestandsaufnahme sowie eine Berücksichtigung der speziellen gegebenen Rahmenbedingungen. Auch ist die rasche Verfallszeit von Wissen zu berücksichtigen. Eine (Fragmentierungs-)Strategie könnte daher das Risiko bergen, dass die Zielgruppengröße je Lerneinheit abnimmt, die Inanspruchnahme dieser Lehreinheiten stagniert und deren Herstellung sich kaum amortisiert. Dies könnte die Investitionsbereitschaft der Content-Ersteller, die Qualität künftiger Lerneinheiten und letztlich auch die Akzeptanz der Anwender für eLearning senken.

Eine alternative Strategie sollte aus den genannten Gründen daher folgende Merkmale aufweisen:

- › Konzentration der Content-Angebote auf (zunächst) wenige große Zielgruppen mit vergleichbarem Lernniveau;
- › Auswahl besonders geeigneter Lernthemen;
- › Integration der besonderen Vorteile des eLearning.

KOMMUNIKATIONSTOOLS

3.

In Tabelle 1 sind die Stärken und Voraussetzungen der gängigsten Kommunikationstools dargestellt, die im Rahmen von eLearning zum Einsatz kommen.



TAB. 1 ÜBERSICHT KOMMUNIKATIONSTOOLS

	Definition	geeignet für	Voraussetzung
Chat	Online-Gespräch in Echtzeit zwischen zwei oder mehreren Benutzern (synchrone Kommunikation)	organisierte Kommunikation innerhalb geschlossener Gruppen	erfahrener Chatmoderator Chat-Software
Diskussionsforum	in Webseiten implementierte Plattform zum Austausch von Informationen (asynchrone Kommunikation)	offene Kommunikation, themenzentriert	regelmäßige Kontrolle und Reaktion durch Fachexperten/Tutoren
WebTV	Video im Internet/Intranet, Live-Übertragung oder als »Konserve«	schnelle Information, keine Interaktion möglich	Intranetzugang
E-Mail	»Electronic Mail« ist ein Dienst im Internet zur Übermittlung von elektronischer Post	One-to-one/One-to-many-Kommunikation, direkte Ansprache, Verteilen von Materialien/Aufgaben	gemeinsame technische Basis für E-Mail
FAQ	frequently asked questions (häufig gestellte Fragen)	Zusammenfassen von Informationen von allgemeinem Interesse	Erstellung durch Fachexperte permanente Erweiterung
Newsgroup	fachbezogene Plattform im Internet/Intranet	Austausch von Informationen in einem klar eingegrenzten Themenfeld	Bereitschaft von Anwendern zum Austausch offener Umgang mit Wissen/Information

Quelle: Frank 2004, S. 43

Als ein spannendes Experimentierfeld wird das so genannte »Kollaborative Lernen« angesehen. Es gründet sich in vielen Bereichen auf Formen der kooperativen Selbstqualifikation (Heidack 1993), nutzt nunmehr jedoch die zur Verfügung gestellten Techniken. Dadurch wird es möglich, virtuell und real in Kooperationen zu lernen und zu arbeiten. Erste Ergebnisse zeigen, dass bei entsprechender Ausgestaltung hier durchaus vielfältige Chancen bestehen, die spezifischen Stärken von eLearning – wie z.B. Lerneffizienz und Behalten – noch besser zu nutzen (Grode 2003). Die Ausgestaltung solcher Lerncommunities führt jedoch dazu, dass in Teilbereichen die Vorteile von eLearning – hier: Zeitunabhängigkeit – eingeschränkt werden: Lerncommunities müssen geplant werden. Vergleichbar ist dies den Dozenten-



sprechstunden via Chat, die ebenfalls großen Nutzen stiften, jedoch zu einer Einschränkung der zeitlichen Unabhängigkeit führen.

TELE-TUTORING/TELE-COACHING

4.

Bei der Frage nach den Möglichkeiten und Anforderungen des eLearning gewinnt auch das Bildungspersonal eine neue Bedeutung. Die Bildungsbetreuer wandeln sich von Wissensvermittlern zu Begleitern von Lernprozessen. Nach Ergebnissen einer Erhebung zum »Netzbasieren Lernen in der beruflichen Praxis« des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) wird dazu u.a. festgehalten (Behrendt et al. 2004):

- › Für den Erfolg netzbasierter Online-Lernens ist das betreuende Personal von zentraler Bedeutung. Da das eLearning immer mehr »online geht«, d.h. netzbasiert erfolgt, stehen weniger die Nutzung neuer Speichermedien (CD-ROM, DVD) und Formen des autonomen Selbstlernens im Mittelpunkt, sondern die Virtualisierung des Unterrichts, die eine intensivere Betreuung erfordert.
- › Die Kompetenz, als Ausbilder oder Trainer in Präsenzgruppen professionell arbeiten zu können, ist eine Voraussetzung für einen guten Teletrainer und Tele-designer. Wer kein gutes Präsenzseminar gestalten kann, wird dies in der Regel auch virtuell nicht schaffen.
- › Der Umgang und eigene Erfahrungen des betreuenden Bildungspersonals mit virtuellen Lernformen sind von zentraler Bedeutung. Lernen im Netz bedarf neuer Kulturtechniken, die das Bildungspersonal sich kontinuierlich selber aneignen muss. Diese Internalisierung neuer Lernformen kann durch reine Qualifizierungsmaßnahmen nicht erreicht werden.

Die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport von Berlin (2005) hat unlängst einen in seiner Tragweite bundesweit einmaligen »eEducation Masterplan Berlin« entwickelt und vorgestellt. Dieser Masterplan definiert IT-Anforderungsprofile für das pädagogische Personal von Schulen und Volkshochschulen. Hieraus wurde ein mehrstufiges Fortbildungskonzept mit zertifizierten Modulen für das Lehrpersonal abgeleitet. Als Befähigungsnachweis ist für das Lehrpersonal ein »eEducation Pass« vorgesehen, der die im Rahmen der Fortbildung erreichte Qualifikationsstufe dokumentiert. Die Lernzielkataloge der Grundmodule greifen dabei auf europäische Standards (XPERT ECP European Computer Pass) zurück. Der Masterplan wird derzeit (unter anderem mit Unterstützung global agierender Konzerne (Microsoft, Intell, Cisco) sowie Siemens, Telekom, Klett Verlag, Cornelsen Verlag, FU Berlin, LISUM) an 100 Pilotschulen im Land Berlin erprobt. Vorbehaltlich positiver Umsetzungsergebnisse besteht eine politische Handlungsoption darin, vergleichbare Anforderungen für das Berufsbildungspersonal des dualen Systems zu



erstellen. Dies könnte gegebenenfalls über den Regelungsbereich der »fachlichen Eignung« des § 30 Abs. 5 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) 2005 erfolgen (Safner 2005).

VARIANTEN DES eLEARNING

5.

Im Folgenden soll zur Charakterisierung verschiedener Ausprägungen des eLearning auf die Unterscheidung zwischen Produkt- und Inhalts- bzw. Prozessorientierung zurückgegriffen werden (Tab. 2). Während unter der inhaltsorientierten eLearning-Variante die Distribution von meist multimedial aufbereiteten Lernmaterialien zu verstehen ist, zielen die prozessorientierten Varianten des eLearning auf die Nutzung neuer Medien zur Gestaltung und Lenkung von Lernprozessen durch den Lehrenden ab (Hipfl 2003, S. 9). Zudem gibt es in der Praxis häufig hybride Varianten (Blended Learning).

TAB. 2

eLEARNING-VARIANTEN

eLearning	produktorientiert	Computer-based Training (CBT) Web-based Training (WBT)	programmierter Unterricht Übungsprogramme Informationssysteme
	prozessorientiert	Online-Learning bzw. Distance Learning	Teletutoring/Telecoaching Virtuelles Klassenzimmer Lerngemeinschaften

Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Hipfl (2003, S. 10)

PRODUKTORIENTIERTES eLEARNING

5.1

Unter Computer-based Training (CBT) versteht man die Nutzung eines Lernsystems, das dem Lernenden computerunterstützt multimedial aufbereitete Lerninhalte vermittelt sowie in der Regel Interaktionen in Form von Fragen und vordefiniertem Feedback enthält (Seufert/Mayr 2002). Der Computer übernimmt dabei die Funktion des Lehrers. »Der Programmablauf kann dabei linear oder hierarchisch erfolgen, daneben gibt es auch so genannte Kiosk-Systeme, die durch Hypertext-



Strukturen einen explorativeren Umgang mit den Lerninhalten erlauben« (Hipfl 2003, S. 18).

Web-based Training (WBT) ist eine Weiterentwicklung des CBT und zeichnet sich dadurch aus, dass die Lerninhalte über das Internet vertrieben und diverse Anwendungen wie E-Mail, Chat oder Newsgroups genutzt werden (Hipfl 2003, S. 18).

Lernprogramme, die dem Prinzip des »Programmierten Unterrichts« folgen, sind eine Form des CBT, bei denen Lernenden der Lernstoff in kleinen Einzelschritten präsentiert wird und erst dann neuer Lernstoff angeboten wird, wenn der vorhergehende beherrscht wird. Der Lernstoff ist in linearer Form zu absolvieren, anschließend testet das Programm die Behaltensleistung, wobei die Lernenden entsprechende Rückmeldungen erhalten (Hipfl 2003, S. 19).

PROZESSORIENTIERTES eLEARNING

5.2

Kennzeichen für »Distance Learning« ist die räumliche, oft auch zeitliche Trennung von Lehrenden und Lernenden. Das »Distance Learning« ist deshalb auf Übertragungsmedien angewiesen (z.B. Radiosendungen, Fernsehsendungen, Internet). Der Lernprozess zwischen Lernenden und Lehrenden findet räumlich versetzt und synchron oder asynchron statt (Hipfl 2003, S. 20). Der entscheidende Vorteil von »Distance Learning« ist die räumliche Unabhängigkeit von bzw. zwischen den Lehrenden und den einzelnen Lernenden (Back et al. 2001).

Das »virtuelle Klassenzimmer« ist ein webbasiertes Tool für kooperatives Lernen, das die Struktur und Aktivitäten eines physischen Klassenzimmers nachvollzieht. In einem virtuellen Klassenzimmer gibt es einen Lehrer, der mit der Klasse einen Lehrplan zu bestimmten Zeiten durchnimmt. Es handelt sich um ein synchrones oder asynchrones Kommunikationstool, durch das die Teilnehmer direkt mit dem Lehrer, aber auch untereinander diskutieren können (Seufert/Mayr 2002).

Unter dem Begriff Communities oder Lerngemeinschaft sind informelle Personengruppen oder -netzwerke zu verstehen, die aufgrund gemeinsamer Interessen und/oder Problemstellungen über einen längeren Zeitraum hinweg miteinander kommunizieren, kooperieren, Wissen und Erfahrungen austauschen, neues Wissen schaffen und dabei voneinander lernen. Im Kontext der Aus- und Weiterbildung hat das Konzept der Lerngemeinschaften an Bedeutung gewonnen; man erhofft sich, mit ihrer Hilfe die Qualität von Onlinekursen sowie die Attraktivität internetbasierter Lernumgebungen zu erhöhen (Seufert 2004).



HYBRIDE LEHRFORMEN

5.3

Werden unterschiedliche Medien kombiniert, so spricht man von hybridem Lernen, Lernmix oder auch Blended Learning. Hierunter versteht man Lehr-/Lernkonzepte, die eine Verknüpfung von »traditionellem Klassenzimmerlernen« und Online-Lernen auf der Basis neuer Informations- und Kommunikationstechniken anstreben. Dieser sinnvolle Mix aus bewährten personalen Lehr-/Lernmethoden und neuen medialen Komponenten scheint sich momentan noch am ehesten durchzusetzen, und nicht die vollständig »entpersonalisierten« Bedingungen: »Die vielleicht gehegten Hoffnungen, das personale Lehren durch Computer zu ersetzen, haben sich zer schlagen. Es geht nicht mehr darum, Ausbilder oder Trainer zu ersetzen, sondern um die Integration computergestützter Lernphasen in personale Ausbildung. Die Gewichtung dieser Anteile und die notwendigen Lernarrangements sind noch unklar, deutlich aber ist, dass das Lernen in der Gruppe, mit oder ohne Computer, nicht zu ersetzen ist« (Schenkel/Holz 1995, S. 12).

RAHMENBEDINGUNGEN

6.

Eine Reihe von Rahmenbedingungen bestimmt die Umsetzung von eLearning in der beruflichen Praxis. Dazu gehören die Entwicklung geeigneter Standards, organisatorische Aspekte, die Umsetzbarkeit des selbstorganisierten Lernens, der Grad der technischen und inhaltlichen medialen Interaktivität und nicht zuletzt die Unterstützung des Lernenden durch die betriebliche Personalentwicklung.

STANDARDS

6.1

Standards und Normen sind eine unverzichtbare Komponente bei der Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen des eLearning, denn letztlich wird hierdurch ein notwendiges Mindestmaß an Kompatibilität, Sicherheit, Transparenz, Wiederverwendbarkeit und Kundenzufriedenheit ermöglicht.¹²

Es gibt unterschiedliche Standardisierungsbestrebungen und -initiativen zu verschiedenen Bereichen des eLearning (Ehlers 2004; Glahn 2004; Gries 2003). Dabei

1 Eine komprimierte Darstellung findet sich unter: <http://www.ebn.din.de>, [zuletzt: 24.03.05]

2 Dabei könnte eine weitere Zertifizierung – angedacht derzeit im Rahmen einer ISO-Normung (z.B. ISO 9000.2001 als Systemzertifizierung) – auch hemmenden Charakter für die Entwicklung innovativer eLearning-Angebote haben. Dieser Eindruck verstärkt sich, wenn man z.B. die in der ISO-Normung geplanten Bestimmungen zum Daten- bzw. Urheberschutz betrachtet.



hat sich das so genannte »Sharable Content Object Reference Model« (SCORM) weltweit zum De-facto-Standard für eLearning-Produkte entwickelt. SCORM ist ein Referenzmodell, das eine Verwendung und Wiederverwendung von eLearning-Inhalten über verschiedene Lernumgebungen und Produkte hinweg ermöglicht. Der Standard wurde von der ADL (Advanced Distributed Learning Initiative), einer Initiative des amerikanischen Verteidigungsministeriums und des White House Office of Science and Technology (OSTP), entwickelt. Es integriert verschiedene Lerntechnologiestandards und greift Arbeiten anderer Gremien und Initiativen auf: das AICC (Aviation Industry Computer Based Training Committee), ein von mehreren Unternehmen der amerikanischen Luftfahrtindustrie gegründeter internationaler Zusammenschluss von CBT-Herstellern und Regierungsbehörden, die gemeinsam an der Standardisierung von Lernobjekten arbeiten, der IMS (Instructional Management Systems des Global Learning Consortium), der ARIADNE (Association of Remote Instructional Authoring and Distribution for Europe der Foundation for the European Knowledge Pool) und dem IEEE/ETSC (Learning Technology Standards Committee des Institute of Electrical and Electronics Engineers). Aufgrund breiter Akzeptanz gilt SCORM heute als Industriestandard. Dabei kommt SCORM zugute, dass XML und JavaScript problemlos integriert werden und sich inzwischen nahezu alle großen Lernplattformen auf diesen Standard verständigt haben (Baumgartner et al. 2002).

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) fördert seit 2004 ein Projekt zur Qualitätssteigerung im eLearning. Das Vorhaben »Qualitätsinitiative eLearning in Deutschland« (Q.E.D.), an dem neben der Universität Duisburg-Essen und privaten Bildungsanbietern und eLearning-Entwicklern auch das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) in Berlin beteiligt ist, soll die Präsenz deutscher Akteure bei internationalen Standardisierungsaktivitäten im eLearning-Bereich verstärken (BMWA 2004a).

EFFIZIENTE KONZEPTIONEN

6.2

Eine wesentliche Voraussetzung für die sinnvolle Nutzung von eLearning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung ist seine organisatorische Umsetzung.

Bei der Entwicklung von eLearning-Referenzmodellen (vgl. Back et al. 2001, S. 23 ff.) wird zunächst in einem Lernszenario festgelegt, wer mit welchen Inhalten ausgebildet oder weitergebildet werden soll. Aus dieser Sichtweise des Bedarfs heraus kann dann die Verbindung zu entsprechenden Lerntechniken und Medien hergestellt werden. Erst auf dieser Basis kann die Ausgestaltung der unternehmensspezifischen eLearning-Strategie vorgenommen werden, um schließlich die konkrete organisa-



torisch-technische Umsetzung sowie die methodisch-didaktische Konzeption anzugehen.

Die Grundprinzipien, an denen sich letztlich ein effizientes Qualifizierungskonzept ausrichten sollte, lauten nach Frank (2004, S. 58 f.):

- › Eine Lernerfolgssteigerung ist eng mit der detaillierten Darstellbarkeit der jeweiligen Aufgabe verbunden.
- › Ein wichtiger Aspekt beim Lernprozess ist die Interaktivität. War es in der Vergangenheit recht schwierig, diese außerhalb eines Seminarraums herzustellen, so ist dies auf Basis von Lernplattformen häufig – zumindest bei größeren Unternehmen – schon fast selbstverständlich, wenngleich aus technologischer Sicht noch immer anspruchsvoll. Die Art der Interaktivität ist ein wesentliches qualitatives Unterscheidungsmerkmal von eLearning-Konzeptionen.
- › Der Integration der Akteure kommt große Bedeutung zu. Herausragendes Beispiel sind Realprojekte, an denen mehrere Personen arbeiten. Durch die konkrete Fragestellung wird für die Lernenden der Bezug z.B. zur täglichen Arbeitswelt hergestellt und zugleich verdeutlicht, dass man auch einen konkreten Bedarf an konkreten Ergebnissen hat.
- › Der Motivation der Lernenden, die in erheblichem Maße von der Akzeptanz des Angebots und vom Spaß am Lernen beeinflusst wird, kommt entscheidende Bedeutung für den nachhaltigen Lernerfolg zu.

Neue Technologien berücksichtigen diese Grundprinzipien beispielsweise durch das Einrichten von virtuellen Teilgruppen mit Diskussionsforen zu konkreten Projekten und – z.B. via Groupware-Software – der Schaffung von Möglichkeiten, die Unterlagen über das Netz untereinander auszutauschen.

Im Hinblick auf das auszuwählende eLearning-Angebot bzw. bei der Ausgestaltung eines Qualifizierungskonzeptes unter Einbezug von eLearning kommt es entscheidend darauf an, wie und in welchem Umfang die vorgenannten Grundanforderungen realisiert werden. Die besondere Herausforderung liegt darin, dass einerseits Lernen etwas Individuelles darstellt und mithin die Grundanforderungen auch weit variieren, andererseits aber aufgrund der finanziellen Restriktionen gerade beim Einsatz von eLearning oftmals versucht wird, eine einheitliche Lösung (Vorgehensweise) für alle Betroffenen vorzugeben.

SELBSTGESTEUERTES LERNEN IM ARBEITSPROZESS

6.3

Wesentliche Zielsetzung von eLearning ist, Lernprozesse zu flexibilisieren und zu individualisieren. IuK-Technologien ermöglichen es prinzipiell, an beliebigen Orten



und zu beliebigen Zeiten entsprechende Inhalte abzurufen und zu bearbeiten. Die Vorstellung ist, dass der Mitarbeiter seinen spezifischen Lernbedarf kennt und entsprechend des vom Arbeitsprozess her notwendigen individualisierten Bedarfs adäquate Lerninhalte abrufen (just-in-time). Der Lernprozess selbst kann dann hinsichtlich Lerntempo und Lernweg, mit der Zielsetzung einer Erhöhung des Lernerfolgs und des Lerntransfers, individuell gesteuert werden, und in der Konsequenz kann eLearning damit die Eigenverantwortlichkeit des Mitarbeiters erhöhen. Gleichzeitig – und das ist sicher einer der entscheidenden Punkte für eine erfolgreiche Umsetzung – setzt dies die Fähigkeit und Bereitschaft zum Selbstlernen voraus.

INTERAKTIVITÄT UND INTERAKTION

6.4

Interaktivität bezieht sich auf die Beziehung Mensch und Computer, wobei die Software dem Benutzer von Computerprogrammen eine Vielzahl von »Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten« (Haack 2002, S. 128) bietet. »Interaktivität bezogen auf ein Lernprogramm meint die Häufigkeit und Dimension technisch meditierter Aktionen, zum Beispiel die Unterbrechung einer Programmprozedur. Der Begriff Interaktion hingegen bezeichnet den Umgang des Lernenden mit den symbolischen Inhalten des Lernprogramms« (Schulmeister 2001, S. 323). Die technologische Entwicklung hat die Qualität der Interaktivität von Computerprogrammen oder Computersystemen stark verbessert. Dem Anwender ist es mittlerweile zum Teil möglich, eine Mensch-Computer-Interaktion zu starten und dabei ein qualitativ hochwertiges Feedback von der Maschine zu erhalten.

Im handlungsorientierten Lernen findet didaktische Interaktion verstärkt statt. Besonders in der Berufs- und Weiterbildung spielt sie eine wichtige Rolle, da es hier auf den Erwerb von Handlungsfähigkeiten und Handlungsfertigkeiten ankommt. Unter handlungsorientiertem Lernen wird das Lernen durch Erfahrung, Fehler machen und Lösungswege finden, verstanden. Der praktische Bezug zu den gestellten Aufgaben wird unterstützt. Dabei ist es notwendig, dass die zur Verfügung stehende Lernsoftware den Benutzer aktiv am Prozess teilhaben lässt. Dem Benutzer muss nicht nur die Möglichkeit gegeben sein, Graphiken, Videos, Texte oder Bilder anzuschauen, sondern er soll aktiv in den Prozess eingreifen können. »Handlungsorientiertes Lernen verlangt nach Interaktivität, die intensive Denk- und Handlungsprozesse auslöst« (Strzebkowski/Kleeberg 2002, S. 234).



UNTERSTÜTZUNG DURCH DIE PERSONALENTWICKLUNG**6.5**

Spätestens mit dem klassischen Ansatz der Theorie des organisationalen Lernens von Agyris/Schön (1978) ist klar geworden, dass letztlich jeder erfolgreiche Kompetenzvermittlungsprozess gleichzeitig die Organisation herausfordert, sich den veränderten Ausgangsbedingungen anzupassen. Management-Umsetzungskonzepte sind das »Business-Reengineering«, bei dem bisherige Prozesse bewusst in Frage gestellt werden sollen, um die veränderte Kompetenz zu nutzen, optimierte Abläufe zu entwickeln, die durchaus auch anders sein können (sollen).

Nicht nur die Trainer und Kursleiter müssen sich auf neue virtuelle Lernformen einstimmen und vorbereiten. Auch die Unternehmen selbst und die Verantwortlichen für Weiterbildung sind gefordert: »Onlinebasierte Lernformen stellen die Kultur und die Organisation der Unternehmen vor eine grundlegend neue Situation, die interne Abläufe und Prozesse verändert. Für die Einführung und Implementierung solcher Lernformen bedarf es eines Bildungsmanagements, das diese Dimensionen der Veränderungen kennt, analysieren und professionell intervenieren kann: Es bedarf einer Kompetenz, in diesem Feld als Organisationsentwickler aufzutreten. Dieses Management ist in aller Regel sowohl bei den Bildungsanbietern als auch in den Unternehmen kaum vorhanden« (Behrendt et al. 2004, S. 6).

Die verantwortlichen Personalentwickler in den Unternehmen – so die weitere Kritik von Behrendt et al. (2004) – hätten noch nicht erkannt, wie eLearning so in die Arbeits- und Unternehmensprozesse eingebunden werden kann und muss, dass die positiven Effekte wirksam werden. eLearning-Angebote würden wie klassische Seminare behandelt – und verlören damit einen großen Teil ihres Nutzens. Vonnöten sei, eLearning wie einen Organisationsentwicklungsprozess zu behandeln, bei dem Arbeiten und Lernen eng aufeinander abgestimmt werden. Dann haben die Mitarbeiter die Chance, mit jedem »Handgriff« und jedem »Nachdenken« auch zu lernen (Behrendt et al. 2004, S. 6 ff.).

eLearning – in welcher konkreten Ausgestaltung auch immer – kann nur dann für den einzelnen (Arbeitnehmer) erfolgreich gelingen, wenn diese Lernform von der Unternehmensführung bzw. den jeweiligen betrieblichen Vorgesetzten nicht nur anerkannt, sondern vor allem auch in den gesamten betrieblichen Kontext integriert wird.³

3 Siehe den im Zusammenhang mit dem Leitvorhaben »LERNET – netzbasiertes Lernen in Mittelstand und öffentlicher Verwaltung« des BMWA entstandenen Leitfaden »E-Learning für Mittelstand und öffentliche Verwaltung. Ein Leitfaden zur erfolgreichen Nutzung und Produktion moderner e-Learning-Angebote« (BMWA 2004).



FÖRDERNDE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DAS eLEARNING 6.6

Folgende gesellschaftliche Rahmenbedingungen bieten Chancen für eine wachsende Akzeptanz und die Verbreitung von eLearning in der Aus- und insbesondere in der Weiterbildung (Safner 2005).

- › Die Breitbandtechnologie wird in Deutschland von einem wachsenden Bevölkerungskreis genutzt. Seit der Einführung der Digital Subscriber Line (DSL) im Jahre 2000 nutzen 6,4 Mio. Kunden diese Technologie (Stichtag 31.03.2005). Auch im 1. Halbjahr 2005 konnte die Anzahl der Breitbandanschlüsse gesteigert werden. Die Zahl der DSL-Anschlüsse stieg im Vergleich zum Jahresende 2004 allein in Deutschland um rund 950.000 auf 6,7 Mio. Es ist davon auszugehen, dass zu jedem DSL-Anschluss mindestens ein medienfähiger PC vorhanden ist. Die Breitbandtechnologie begünstigt insbesondere das Distanz- und Online-Learning sowie den Einsatz von Filmen und komplexen Animationen (tertiäre Medien).
- › Positiv kann sich auch die wachsende Verfügbarkeit von Computern sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich auswirken. Derzeit verfügen in Deutschland 63 % aller Haushalte über einen PC. Laut Zahlen des Marktforschungsunternehmens Gartner ist der PC-Absatz in Deutschland im ersten Quartal 2005 um 7 % gestiegen. Dem liegt ein Zuwachs von 8 % bei privaten Konsumenten und 6 % bei Geschäftskunden zugrunde.
- › Digitale Aufzeichnungsgeräte sind ebenfalls sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich immer stärker verbreitet: Beispiele sind Camcorder, Digitalkameras, Handys mit Kamerafunktion, mp3-Player, digitale Anrufbeantworter, CD-Player und CD-Recorder etc. Dies impliziert eine wachsende Kompetenz im Umgang mit der Erfassung, Speicherung, Übertragung, Bearbeitung und erneuten Darstellung digitaler Inhalte in weiten Bevölkerungsschichten. Des Weiteren korrespondiert dies mit einer (notwendigerweise) wachsenden Bereitschaft in der Bevölkerung, sich mit der bisweilen höchst komplexen Bedienung dieser Geräte zu befassen.
- › Der rapide Preisverfall für Speichermedien hat zu einer immensen Verbreitung von CD-Roms, USB-Sticks und externen Festplattenlaufwerken geführt. Die Kosten für eine leere CD-Rom als Trägermedium ganzer CBT-Lehreinheiten mit 700 MB Speicherkapazität liegen im Handel bei etwa 20 Cent.
- › Zumindest elementare Grundmuster des Online-Lernens sind in weiten Teilen der Bevölkerung bereits bekannt. So sind beim Online-Erwerb von Tickets, beim Elektronik-Banking, bei Online-Bewerbungsvorgängen sowie beim Erwerb oder Verkauf von Waren über Internet-Auktionsplattformen komplexe Geschäftsvorgänge nachzuvollziehen. Dies erfolgt in der Regel online über geführte ASP-basierte Formularanwendungen.



- › Auch in der Wirtschaft werden Geschäftsabläufe in diese Form verlagert sowie in ihren Abläufen normiert. Hier sei auf die zunehmende Verbreitung von Qualitätsmanagementsystemen (z.B. DIN ISO 9000 ff.) und auf ASP-basierte Softwarelösungen hingewiesen. Damit obliegt den Beschäftigten nicht mehr die Verantwortung für die Vollständigkeit und korrekte Reihenfolge des Gesamtprozesses. Das bedeutet zum einen eine Entlastung in Teil- bzw. Detailfunktionen, allerdings verringert sich auch die Möglichkeit der Einsichtnahme (oder aktiven Gestaltung) in Gesamtabläufe. Die Hauptaufgabe verlagert sich auf das individuelle Ermessen beziehungsweise das Erfüllen im Rahmen der geschäftlichen Einzelschritte.⁴ Für die Beschäftigten besteht die Chance, sich die künftig immer stärker geforderte Medienkompetenz einerseits und die geforderte inhaltliche Kompetenz für die unmittelbaren Aufgaben andererseits u.a. mittels eLearning anzueignen.
- › Die steuerliche Absetzbarkeit beruflicher Weiterbildung hat sich verbessert. Im Zuge mehrerer Entscheidungen des Bundesfinanzhofs seit Ende 2002 zur steuerlichen Anerkennung von Fortbildungskosten wurde auch die Steuergesetzgebung mit Wirkung zum 01.01.2004 angepasst. Als eine Neuerung ist festzuhalten, dass jede berufliche Weiterbildung, die nach dem Abschluss der ersten Berufsausbildung oder nach einem Erststudium absolviert wird, steuerlich künftig als Werbungskosten unbegrenzt absetzbar ist. Zur steuerlichen Anerkennung ist der Zusammenhang der Fortbildung mit angestrebten späteren steuerpflichtigen Einnahmen allerdings auch künftig herzustellen. Es besteht auch die Chance, dass sich die steuerliche Absetzbarkeit von Bildungsmaßnahmen, die nicht unmittelbar dem ausgeübten Beruf zu Gute kommen, verbessert. Dies kann die Attraktivität für die private Inanspruchnahme von Bildungsmaßnahmen steigern. Erwerbstätige mit abgeschlossener Berufsausbildung und steuerpflichtigen Einkünften können die Erweiterung ihres Bildungsspektrums somit leichter von der Steuer absetzen. Da Erwerbstätige für ihre Weiterbildung oft auch anteilig ihre Freizeit opfern, besteht die reelle Chance, dass die Vorteile des eLearning hier verstärkt zum Tragen kommen. In zahlreichen Weiterbildungsangeboten wird auf diesen möglichen Anwendervorteil bislang zumeist jedoch nicht hingewiesen.
- › Nach einer Untersuchung der Initiative D21 nennt knapp ein Drittel der befragten Internetnutzer »lernen bzw. sich bilden« als drittwichtigstes Argument für die Internetnutzung, gleich nach »sich informieren« und »einkaufen«. ((N)ONLINER Atlas 2005, S. 67).
- › Speziell unter dem Gesichtspunkt der Frauenförderung kommt dem eLearning eine wichtige Rolle zu. Häufig lassen sich Kindererziehung und Ausbildung

⁴ Hierbei handelt es sich um einen globalen Trend, der in einer langfristigen Perspektive auf die kaufmännische Geschäftswelt ähnliche Auswirkungen haben könnte, wie die Einführung der Fließbandtechnik für die Produktion von Gütern im letzten Jahrtausend (Safner 2005).

- schwer miteinander vereinen. Die Bedürfnisse eines Kleinkindes stehen – oft auch bei Inanspruchnahme von Betreuungsangeboten – den Anforderungen einer an Präsenz gebundene Aus- und Weiterbildung entgegen. Hier bieten orts- und zeitunabhängige Lernangebote günstige Voraussetzungen, um z.B. Mutterschaft mit den Modalitäten einer persönlichen Aus- oder Fortbildung in Einklang zu bringen.
- › Besonders in ländlichen Regionen sind weite Anfahrten zu den Berufsschulen und Ausbildungsstätten die Regel. Durch eine Ausweitung des Distanzlernens gegenüber dem Präsenzunterricht in der beruflichen Erstausbildung ließen sich auch für Personen ohne eigenen Pkw, insbesondere in ländlichen Regionen, die Ausbildungschancen steigern. Alleine die Industrie- und Handelskammern (IHK) haben im Jahr 2004 über 587.000 Personen geprüft, die an Zwischen- oder Abschlussprüfungen im Rahmen des dualen Ausbildungssystems unterrichtet wurden. Im Rahmen der Weiterbildung wurden von den IHK in über 21.500 Veranstaltungen über 300.000 Personen registriert und 65.000 Personen geprüft.

Die stark wachsende Verbreitung von DSL-Anschlüssen, PCs sowie digitalen Speichergeräten fördern die Medienkompetenz in der Gesellschaft. Das Internet wird bereits zu einem ganz erheblichen Anteil zu Lern- und Bildungszwecken genutzt. Die verbesserte Absetzbarkeit von Bildungsmaßnahmen für Erwerbstätige mit steuerpflichtigen Einnahmen kann auch die Attraktivität von eLearning steigern. Der Preisverfall bei den Speichermedien eröffnet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten für kostengünstige eLearning-Angebote für einen breiteren Massenmarkt, insbesondere für CBT-Schulungen. Die genannten gesellschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen schaffen Voraussetzungen für eine wachsende Mediennutzung und Medienkompetenz und tragen dazu bei, dass die Chancen für eine weitere Verbreitung von eLearning in Deutschland heute sehr günstig stehen.



AUS- UND WEITERBILDUNGSSYSTEM

III.

Das Bildungssystem der Bundesrepublik Deutschland steht seit einigen Jahren in besonderem Maße im Blickpunkt des öffentlichen Interesses. Hierzu haben die breite öffentliche Rezeption der Befunde internationaler Vergleichsuntersuchungen wie TIMSS (Third International Mathematics and Science Study), IGLU (Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung) und insbesondere PISA (Programm for International Student Assessment) beigetragen. Daneben entstehen vor dem Hintergrund des sozioökonomischen Wandels, des Individualisierungstrends und der Globalisierung für das Bildungswesen neue Anforderungen (Baethge 2003, S. 20 f.).

Trotz der sich abzeichnenden Veränderungen ist das deutsche Bildungssystem in zentralen Merkmalen durch ein stabiles Profil gekennzeichnet (Leschinsky/Cortina 2003, S. 22), bei dem die Verantwortlichkeiten für das Bildungswesen durch die föderative Struktur bestimmt werden. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die institutionelle Struktur, Nutzung und die thematischen Schwerpunkte der beruflichen Ausbildung und Weiterbildung gegeben werden.

BERUFLICHE AUSBILDUNG

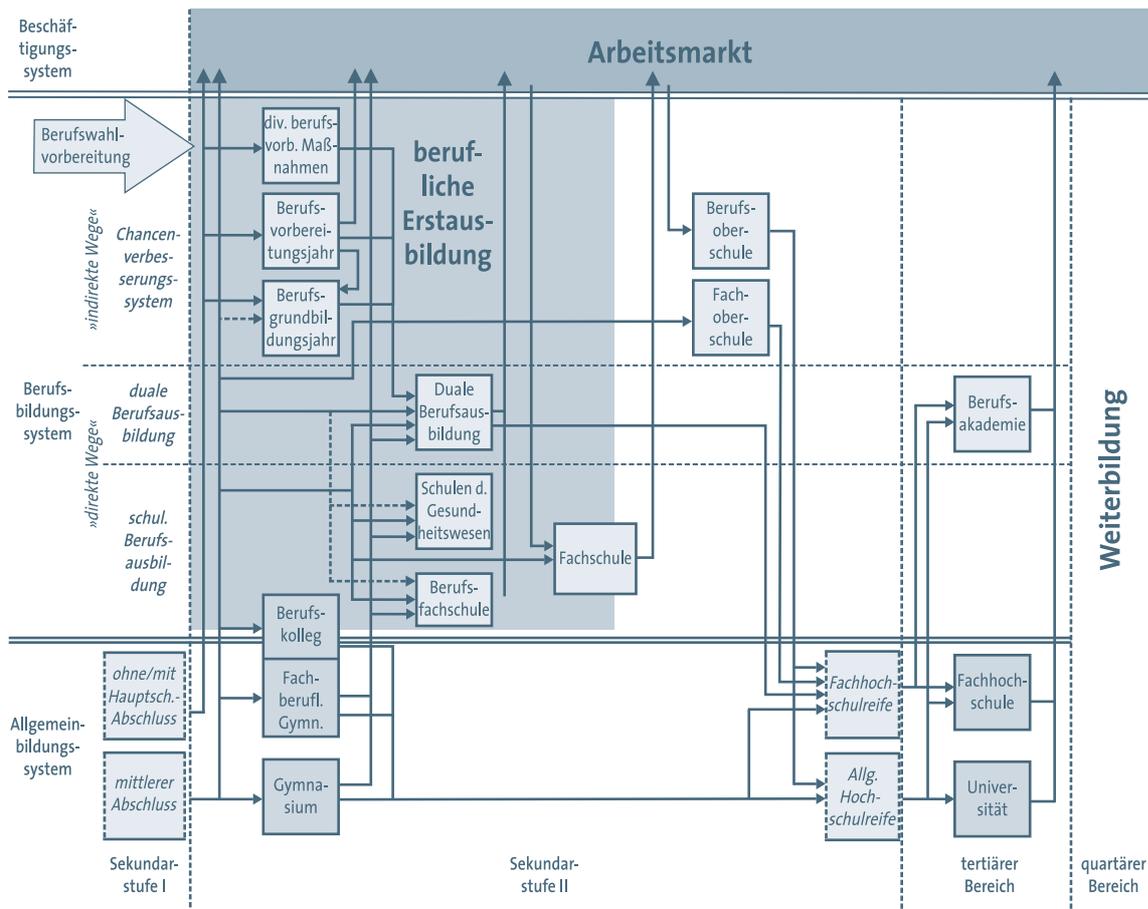
1.

Das deutsche Berufsbildungssystem ist durch ein hohes Maß an institutioneller Vielfalt und Komplexität geprägt. Es umfasst ein Nebeneinander von Bildungspfaden, Schultypen und Einrichtungen, von öffentlichen Ausbildungsträgern sowie privaten Trägern und von berufs- und allgemeinbildenden Schulabschlüssen und berufsvorbereitenden Qualifikationen (Baethge 2003; Baethge et al. 2003). In Abbildung 2 sind die zentralen Bildungspfade des Berufsbildungssystems dargestellt. Dabei steht die berufliche Erstausbildung (in der Grafik grau unterlegt) im Zentrum des Berufsbildungssystems.

Den weitaus größten Bereich des Berufsbildungssystems umfasst das »duale System« als Kombination von Lernen am Arbeitsplatz, im privaten Betrieb und in öffentlichen Berufsschulen. Etwa 70 % der Schulabgänger mit Haupt- und Realschulabschluss, und auch Absolventen der gymnasialen Oberstufe, beginnen eine betriebliche Berufsausbildung im Rahmen des dualen Systems (Baethge et al. 2003, S. 34). Das duale System liegt in gemeinsamer Verantwortung von Staat, Tarifpartnern und Kammern. Für die Kontrolle der innerbetrieblichen Umsetzung der staatlichen Rahmenbedingungen sind die Kammern zuständig. Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften nehmen Einfluss auf die Formulierung von Ausbildungsinhalten

und die Entwicklung von neuen Vorschriften, da sie in den entsprechenden Ausschüssen auf Bundes- und Landesebene vertreten sind.

ABB. 2 BILDUNGSPFADE DES BERUFSBILDUNGSSYSTEMS



Quelle: Baethge et al. 2003, S. 33<

Da das duale System den größten Bereich der Berufsbildung darstellt, hätten Maßnahmen an dieser Stelle des Ausbildungssystems Auswirkungen auf einen Großteil der Lernenden. Eine Handlungsoption zur Beförderung von eLearning im dualen System besteht darin, unter den am stärksten nachgefragten Ausbildungsberufen eine geeignete Auswahl zu treffen, innerhalb dieser Auswahl überschneidende Lehrinhalte zu identifizieren und speziell dafür im Rahmen eines Modellvorhabens qualitativ hochwertige eLearning-Module erstellen zu lassen. Beispielsweise erreicht man nahezu ein Viertel aller weiblichen Ausbildungs-Beginnerinnen im dualen Sys-



tem (23,9 %), wenn man die eigenständigen Berufe »Bürokauffrau« (7,9 %), »Kauf-
frau im Einzelhandel« (7,2 %), »Industriekauffrau« (4,9 %) und »Bankkauffrau«
(3,9 %) gemeinsam betrachtet (BMBF 2003b). Bei einer solchen Vorgehensweise
könnte bei einem vermutlich überschaubaren Mitteleinsatz ein großer Adressaten-
kreis der beruflichen Ausbildung des dualen Systems erreicht werden.

Es wäre Gegenstand einer gesonderten Untersuchung, genau jene gemeinsamen
Lerninhalte zu identifizieren, die sich für eine Vermittlung über eLearning-Module
besonders eignen, sowie mögliche Hemmnisse zu benennen.

Neben dem dualen Ausbildungssystem existieren verschiedene schulische Ausbil-
dungswege. Hier erfolgt die Ausbildung zumeist in Vollzeit an gesetzlich anerkannten
Berufsfachschulen, Fachschulen oder Schulen des Gesundheitswesens. Rund 18
% der Jugendlichen mit Haupt- und Realschulabschluss beginnen eine schulische
Berufsausbildung an einer Berufsfachschule oder einer Schule für Berufe des Ge-
sundheitswesens (Baethge et al. 2003, S. 40 f.). Die vollzeitliche Berufsausbildung
bildet heute neben der dualen Berufsausbildung einen Parallelweg von nennens-
wertem Umfang.

Neben den beiden direkten Übergangswegen von der Schule in die Berufsausbildung
besteht eine Vielzahl indirekter Übergangswegen (vgl. auch Abb. 2), was der Chan-
cenverbesserung dient und in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat
(Baethge et al. 2003, S. 44 f.). Dazu zählen Bildungsangebote, die durch Verbesse-
rung des Allgemeinbildungsniveaus in Kombination mit beruflicher Orientierung,
Vorbereitung und Teilqualifizierung auf einen Übergang in das duale System, Schul-
berufssystem oder auf berufsvorbereitende Angebote der Bundesagentur für Arbeit
abzielen.

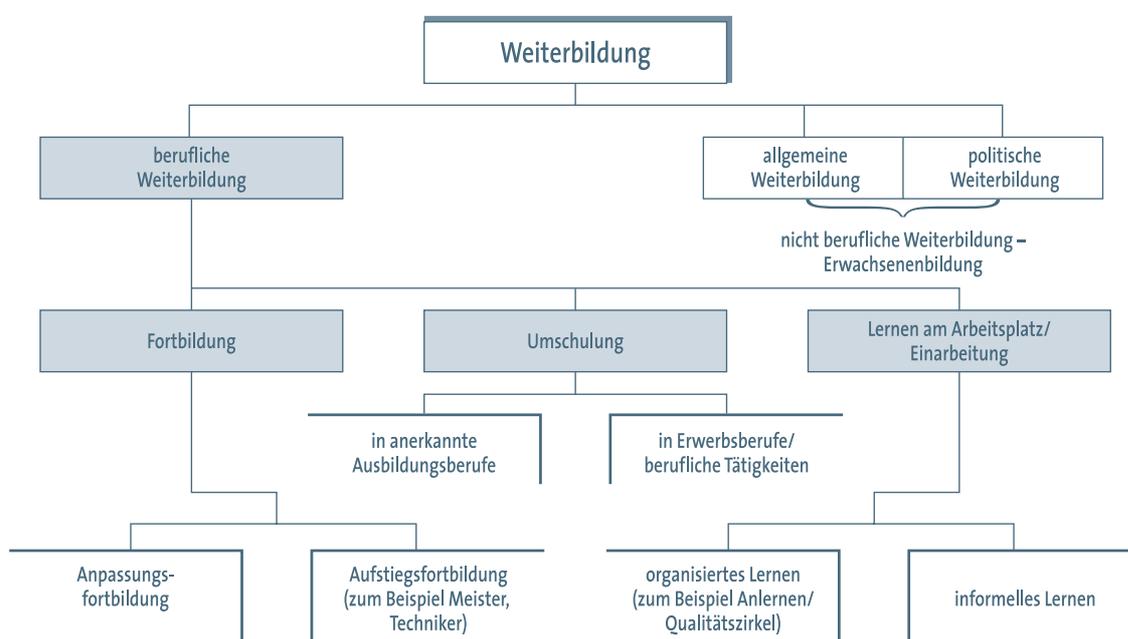
BERUFLICHE WEITERBILDUNG

2.

Der Bereich Weiterbildung ist begrifflich und empirisch nicht einfach zu erfassen,
weil das Bildungssystem in der Bundesrepublik einem starken Wandel unterworfen
ist und gerade Weiterbildung in einen Prozess gleichzeitiger Ausweitung und Um-
wandlung geraten ist. In der Regel werden unter Weiterbildung alle Bildungsakti-
vitäten zusammengefasst, die nach Abschluss einer ersten Bildungsphase mit an-
schließender Erwerbstätigkeit oder auch Familientätigkeit aufgenommen werden
(Faulstich 2003, S. 625). Weiterbildung umfasst die Bereiche der allgemeinen, be-
ruflichen und gesellschaftspolitischen Weiterbildung, und sie ist in Deutschland in
geringerem Umfang durch den Staat geregelt als die anderen Bildungsbereiche
(Jonen 2003, S. 32 u. 166).

In Abbildung 3 ist die Struktur der Weiterbildung in Deutschland dargestellt, der grau unterlegte Bereich stellt die berufliche Weiterbildung dar, auf die sich die folgenden Ausführungen beziehen. Die berufliche Weiterbildung gliedert sich in Fortbildung, Umschulung in einen anerkannten Ausbildungsberuf und das Einarbeiten und Lernen am Arbeitsplatz (Baethge et al. 2003, S. 88). Gerade hier gewinnen neue computerbasierte Lernformen eine immer stärkere Bedeutung.

ABB. 3 STRUKTUR DER WEITERBILDUNG IN DEUTSCHLAND



Quelle: Baethge et al. 2003, S. 88 (in Anlehnung an Alt et al. 1994, S. 46)

NUTZUNG VON WEITERBILDUNGSMAßNAHMEN

2.1

Seit 1979 wird in dreijährlichem Abstand im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) eine repräsentative Umfrage zur Weiterbildungsbeteiligung der Bevölkerung (19 bis 64-Jährige) und über Umfang und Richtung der Weiterbildungsnachfrage durchgeführt. Gemäß der aktuellen Befragung haben im Jahr 2003 in Deutschland 41 % der o.g. Bevölkerungsgruppe Weiterbildungsangebote genutzt (BMBF 2005). Die Nutzung von Weiterbildungsmaßnahmen ist dabei von 23 % im Jahr 1979 auf 48 % im Jahr 1997 gestiegen und ist im Jahr 2000 erstmals auf 43 % und 2003 nochmals auf 41 % zurückgegangen. Der Rückgang



der Teilnahmequote erfolgte vor allem in den neuen Bundesländern, dagegen hat sie sich in den alten Ländern kaum geändert (Tab. 3). In der langfristigen Betrachtung ist die Weiterbildung dennoch ein stark wachsender Bereich, seit der ersten Erhebung 1979 hat sich die Teilnehmerquote fast verdoppelt.

An der »allgemeinen« Weiterbildung haben sich im Jahr 2003 bundesweit 26 % der Bevölkerung beteiligt. Diese Quote hat sich im Vergleich zum Jahr 2000 nicht geändert und bleibt stabil. An der beruflichen Weiterbildung haben im Jahr 2003 26 % der 19- bis 64-jährigen Personen teilgenommen. Diese Teilnehmerquote hat sich langfristig (1979 bis 2003) fast verdreifacht (BMBF 2005, S. 21). Im Vergleich zum Jahr 2000 ist die Quote allerdings um drei Punkte gesunken.

TAB. 3 TEILNAHME AN WEITERBILDUNG IN DEN JAHREN 1991 BIS 2003 (IN %)

Jahr	1991	1994	1997	2000	2003
früheres Bundesgebiet	36	43	48	43	42
neue Länder und Berlin-Ost	38	37	49	43	38
Deutschland	37	42	48	43	41

Quelle: BMBF 2005, S. 14

In einer neueren repräsentativen Erhebung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) unter deutschsprachigen erwerbsnahen Personen im Alter von 19 bis 64 Jahren, die sich im Jahr 2002 beruflich weitergebildet haben, wurde eine wesentlich höhere Quote der Weiterbildungsbeteiligung von 68 % ermittelt (Beicht et al. 2004). Jedoch wurden in die Definition nicht nur klassische, formalisierte Formen der Weiterbildung (Lehrgänge und Kurse) – wie in dem Berichtssystem Weiterbildung – einbezogen, sondern auch arbeitsnahe Lernformen, selbstorganisiertes Lernen sowie die Teilnahme an Kongressen, Tagungen und Fachmessen berücksichtigt.

ANLÄSSE DER WEITERBILDUNGSMAßNAHMEN

2.1.1

Im Berichtssystem Weiterbildung (BMBF 2003) werden unterschiedliche Weiterbildungsanlässe unterschieden: Umschulung, Aufstiegsfortbildung, Einarbeitung, Anpassungsweiterbildung sowie sonstige Lehrgänge und Kurse (Tab. 4). In der beruflichen Weiterbildung haben Lehrgänge und Kurse zur Anpassung an neue Aufga-



ben im Beruf (11 %) und sonstige Weiterbildungen (10 %) die höchsten Beteiligungsquoten. Weiterbildung aus Anlass des Aufstiegs (3 %) oder Umschulung (2 %) haben hingegen niedrigere Beteiligungsquoten. Die Beteiligung an Umschulungsmaßnahmen und Anpassungsmaßnahmen ist in den neuen Bundesländern immer noch höher als in den alten Ländern. Die Teilnahmequoten der anderen Maßnahmentearten unterscheiden sich im Ost-West-Vergleich kaum noch.

TAB. 4 TEILNAHME AN BERUFLICHER WEITERBILDUNG NACH WEITERBILDUNGSBEREICHEN IM JAHR 2000¹ (IN % DER BEVÖLKERUNG IM ALTER VON 19 BIS 64 JAHREN)

Weiterbildungsbereiche	Deutschland	früheres Bundesgebiet	neue Länder und Berlin-Ost
Lehrgänge/Kurse zur Umschulung auf einen anderen Beruf	2	1	3
Lehrgänge/Kurse für den beruflichen Aufstieg (z.B. zum Meister, Techniker, Betriebswirt)	3	3	3
besondere Lehrgänge/Kurse im Betrieb zur Einarbeitung in eine neue Arbeit	6	6	6
Lehrgänge/Kurse zur Anpassung an neue Aufgaben im Beruf	11	10	12
sonstige Lehrgänge/Kurse im Beruf	10	10	11
Teilnahmequote ² insgesamt	29	28	31

1 Weiterbildungsteilnahme = Teilnahme in den letzten 12 Monaten vor der Befragung

2 Teilnahme an mindestens einer dieser Maßnahmen

Quelle: BMBF 2003, S. 29 f.; Statistisches Bundesamt 2003, S. 36

Unter *allgemeiner und politischer Weiterbildung* werden in der Erhebung alle Weiterbildungsaktivitäten subsummiert, die nicht berufsbezogen sind, wie Gesundheitsbildung, künstlerisch-ästhetische Bildung, Kurse zu Erziehungsfragen, Sprachkurse sowie politische Erwachsenenbildung. Dies ist insoweit begrifflich unscharf, als aus dem Thema nicht auf das unmittelbare Verwendungsinteresse geschlossen werden kann, z.B. Sprachkurs oder Computerkurs (Faulstich 2004, S. 31).

Mit Abstand die höchste themenspezifische Teilnahmequote haben die Bereiche Computer, EDV und Internet, das trifft sowohl auf die alten (7 %) als auch auf die neuen Bundesländer (6 %) zu (Tab. 5). Weitere Schwerpunktbereiche sind Sprachbildung (5 %) und Gesundheitsbildung (3 %). In den neuen Bundesländern gibt es



einen höheren Beteiligungsanteil bei Veranstaltungen zu Versicherungs-, Rechts- und Steuerfragen, im westlichen Bundesgebiet werden Kurse zur Freizeitgestaltung und künstlerisch-gestalterische Veranstaltungen stärker nachgefragt.

TAB. 5 TEILNAHMEQUOTE AN ALLGEMEINER UND POLITISCHER WEITERBILDUNG NACH AUSGEWÄHLTEN WEITERBILDUNGSBEREICHEN IM JAHR 2000 IN %¹

Weiterbildungsbereiche	Deutsch-land	früheres Bundes-gebiet	neue Länder und Berlin-Ost
Fragen der Gesundheit und der gesundheitsgerechten Lebensführung	3	3	3
Versicherungs-, Renten-, Steuer- und sonstige Rechtsfragen	2	2	4
Kindererziehung/Hilfe für die Schule	1	1	1
persönliche/familiäre Probleme	1	1	0
Sprachkenntnisse	5	5	4
praktische Kenntnisse	2	2	2
Wissen über Naturwissenschaften und Technik	1	1	1
Kenntnisse und Anregungen für aktive Freizeitgestaltung	2	2	1
Wissen auf Gebieten wie Kunst, Literatur, Religion, Geschichte oder Länderkunde	1	2	1
Umweltschutz/Ökologie	1	1	1
Kenntnisse für die Ausübung von Sportarten	1	1	2
Computer, EDV, Internet	7	7	6
Rechte und Pflichten des Staatsbürgers, Wissen über Politik, auch europabezogen	1	1	1
sonstige Themenbereiche	2	2	2
Teilnahmequote² insgesamt	26	27	24

1 Weiterbildungsteilnahme = Teilnahme in den letzten zwölf Monaten vor der Befragung

2 Teilnahme an mindestens einer dieser Maßnahmen

Quelle: BMBF 2003, S. 22 f.; Statistisches Bundesamt 2003, S. 37



Zum Umfang der *betrieblichen Weiterbildung* gibt es eine regelmäßige Erhebung des Instituts der deutschen Wirtschaft in dreijährlichem Turnus. Die letzte veröffentlichte Erhebung des Jahres 2001 ergab folgende Kernergebnisse (Institut der deutschen Wirtschaft 2003):

- › 97 % der Unternehmen in Deutschland setzten in irgendeiner Form betriebliche Weiterbildung ein.
- › Während der monetäre Umfang und auch die Teilnahmequote gegenüber 1998 nahezu unverändert blieben, sind bei den Teilnahmestunden und auch bei den Kosten je Erwerbstätigem Rückgänge zu verzeichnen.

Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass neben den bisherigen »klassischen« Formen des Vermittelns im Unternehmen »neue« Formen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Unter diese neuen Formen fallen verstärkt Maßnahmen on-the-job, wie beispielsweise systematischer Wechsel des Arbeitsplatzes oder auch so genannte Lerninseln. Es werden zunehmend prozessbegleitende Lern- und Qualifikationsformen erschlossen. Eine hierbei verstärkt in den Vordergrund tretende Lernform ist die des eLearning. So wird in der Studie herausgestellt, dass computergestütztes Lernen mit Offline-Methoden von inzwischen 29 % der Unternehmen genutzt wird, während das Online-Lernen im Internet, Extranet oder Intranet bereits bei 13 % der Unternehmen Anwendung findet.

AUS- UND WEITERBILDUNG IM WANDEL

3.

Die Aus- und Weiterbildung ist seit den 1990er Jahren zunehmend durch Prozessorientierung betrieblicher und durch Subjektivierung beruflicher Weiterbildung geprägt worden. Fragen der Kompetenzentwicklung und des lebenslangen Lernens⁵ rücken dabei immer stärker in den Vordergrund. Zu den wesentlichen Charakteristika dieser Entwicklung zählen (Baethge-Kinsky et al. 2004, S. 12 f.):

5 Der Begriff des »Lebenslangen Lernens« hat sich in den letzten Jahren zu einem zentralen Topos sowohl in der politischen als auch in wissenschaftlichen Debatten und somit zum neuen Paradigma von Bildung entwickelt. Für Gesellschaft und Wirtschaft trägt lebenslanges Lernen entscheidend zur Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit sowie zur Entwicklung eines wissensbasierten Wirtschaftsraums bei. Für den Einzelnen gewinnt lebenslanges Lernen für die persönliche Lebensgestaltung in Arbeit und Beruf, aber auch für andere Lebensbereiche, z.B. in der Familie, in Freizeit und Kultur sowie Politik, zunehmend an Bedeutung. (Siehe hierzu z.B. die Strategie für lebenslanges Lernen der Bund-Länder-Kommission (BLK) mit folgenden Entwicklungsschwerpunkten: Einbeziehung informellen Lernens; Selbststeuerung; Kompetenzentwicklung; Vernetzung; Modularisierung; Lernberatung, Neue Lernkultur/Popularisierung des Lernens und chancengerechter Zugang).



- › Gewandelte Funktionsbestimmung der beruflichen Bildung: weniger diskontinuierliches »Lernen auf Vorrat«, verstärkt kontinuierliche Weiterbildung im Sinne des lebenslangen Lernens.
- › Verschiebung der Inhalte: neben fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten immer stärkere Kompetenzen und Anforderungsprofile, die auf Problemlösung, Selbstorganisationsfähigkeit, Koordinierungs- und Kommunikationsfähigkeit abzielen.
- › Neue Vermittlungsformen: zunehmende Bedeutung von informellen Lernprozessen (z.B. kollegiale Gespräche) und nicht formalisiertem Lernen (z.B. Qualitätszirkel und Projektarbeit) sowie Nutzung neuer Medien.
- › Eine neue Lehr-/Lernkultur entsteht, deren wichtigsten Eigenschaften das selbstorganisierte Lernen ist.
- › Das didaktische Prinzip der individuellen Lernmotivation gewinnt an Bedeutung.
- › Es werden zunehmend neue Medien in der Weiterbildung eingesetzt.

Im Folgenden sollen dieser Wandel des Aus- und Weiterbildungssystems umrissen und die Rolle neuer Medien in diesem Prozess beschrieben werden.

WANDEL DER FUNKTION: VON »LERNEN AUF VORRAT« ZU »LEBENSLANGES LERNEN«

3.1

Berufliche Weiterbildung wird immer weniger als punktuell »Lernen auf Vorrat« angelegt. Dies entspricht den Veränderungstendenzen in der Unternehmens- und Arbeitsorganisation, die sich als Wandel von einer einst berufs- bzw. funktionsorientierten hin zu einer prozessorientierten Arbeitsorganisation beschreiben lassen (Baethge et al. 2003, S. 89). Es bedarf deshalb zunehmend der Bereitschaft und Kompetenz, ein Leben lang zu lernen, um dem Wandel gerecht zu werden und die Erhaltung der langfristigen Beschäftigungsfähigkeit zu sichern (Dohmen 1996). Dabei können die beruflichen und die allgemeinen Weiterbildungsbereiche zusammenwirken, um die Menschen in ihrer Fähigkeit zum lebenslangen Lernen zu unterstützen (Baethge et al. 2003, S. 90).

Betriebliche Weiterbildungsorganisationen versuchen dieser Entwicklung dadurch Rechnung zu tragen, dass sie ihre Weiterbildungsangebote enger an situative Bedarfe und Bedürfnisse ausrichten, selbstorganisiertes Lernen mit multimedialen Angeboten unterstützen und dem informellen Lernen einen hohen Stellenwert beimessen (Baethge et al. 2003, S. 14). Das Weiterbildungsverständnis (Tab. 6) verändert sich



also von einem fremdbestimmten Lernen, in dem Qualifikation⁶ erworben werden kann, zu einem selbstbestimmten, selbstgesteuerten und selbstorganisierten Lernen, in dem sich das Individuum Kompetenzen⁷ aneignet, diese erweitert oder umstrukturiert (Kirchhöfer 2004, S. 36).

TAB. 6 QUALIFIKATION UND KOMPETENZ

Qualifikation	Kompetenz
erfüllt konkrete Nachfragen bzw. Anforderungen	subjektbezogen
unmittelbar tätigkeitsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten	ganzheitliche Persönlichkeitsdisposition
Erfüllung meist fremdgesetzter Zwecke	Selbstorganisation
zertifizierbare abgegrenzte Inhalte	Vielfalt individueller Handlungsdispositionen

Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Kirchhöfer (2004, S. 66)

VERÄNDERUNG DER INHALTE: »KOMPETENZ«

3.2

Neben fachlichen Kenntnissen gewinnen zunehmend Kompetenzen und Anforderungsprofile an Bedeutung, die auf Problemlösung, Flexibilität, Selbstständigkeit, Selbstorganisationsfähigkeit sowie Koordinierungs- und Kommunikationsfähigkeit abstellen (Baethge et al. 2003, S. 10 f.). Kommunikative und selbstreflexive Kompetenzen bekommen ein immer höheres Gewicht (Baethge-Kinsky et al. 2004). Die berufliche Weiterbildung verfolgt in diesem Sinne das Ziel, individuelle Berufsfähigkeit zu entwickeln und Handlungskompetenzen auszubilden, die fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen zu verbinden. Dazu gehört die Fähigkeit, vorhandenes Wissen anwendungs- und zweckbezogen einzusetzen.

6 Der Begriff Qualifikation wird in der Literatur mehrheitlich im Sinne instrumentell erworbener und auf Funktionen bezogene spezifische Kenntnisse und Fertigkeiten verwandt. Sie wird in der Berufsbildung vermittelt und ist zweckgebunden abrufbar (Egbringhoff et al. 2003, S. 42).

7 Der Begriff Kompetenz beinhaltet eine integrative und prozessbezogene Grundlegung, der ihn vom Qualifikationsbegriff abgrenzt. Kompetenz beinhaltet in diesem Sinne die Integration von kognitiven, sozialen, fachlichen, personalen und psychischen Fähigkeiten (Klippert 1996, S. 12).



Eine weitere zentrale Fähigkeit ist die der Lernkompetenz, das »Lernen des Lernens«. Hinzu kommen methodische Kompetenzen (z.B. Sprachkenntnisse, Medienkompetenz) sowie sozial-kommunikative Kompetenzen (z.B. Konfliktlösungskompetenz, Teamarbeit) (Baethge et al. 2003, S. 96 f.).

ERWEITERUNG DER VERMITTLUNGSFORMEN: VON »FORMELLEM LERNEN« ZU »INFORMELLEM« UND »BEILÄUFIGEM LERNEN«

3.3

Seit den 1990er Jahren wird die Praxisferne von institutionalisierter Weiterbildung und deren lediglich reagierende inhaltliche Ausrichtung kritisiert sowie bemängelt, dass nicht genügend die notwendige verstärkte Ausrichtung des Lernens auf Selbstorganisation beachtet wird.

Schon immer haben Menschen auch außerhalb offizieller Bildungseinrichtungen gelernt – in ihrer alltäglichen Arbeit, in und auch außerhalb von Betrieben, bei ihren Hobbies, in ihrer Alltagskommunikation. Auch wenn der persönliche Nutzen solcher Aktivitäten nie außer Frage stand, so erreichten sie nicht eine vergleichbare gesellschaftliche Anerkennung wie solche Lernformen, die zertifiziert und in Institutionen eingebettet sind (Baethge et al. 2003, S. 91).

Im Weiterbildungszusammenhang nimmt informelles Lernen⁸ (Tab. 7) eine Mittelstellung zwischen dem formellen Lernen und dem nicht bewussten, beiläufigen Lernen (Erfahrungslernen) ein. Das Individuum wird sich im informellen Lernen seiner Lernsituation bewusst, es organisiert sein Lernen, steuert und reflektiert es. Insofern benötigt der Prozess des informellen Lernens eine Eigenzeit und einen gesonderten kognitiven Aufwand, wiederum im Unterschied zum beiläufigen Lernen, in dem das Lernen parallel zu einer anderen Tätigkeit erfolgt.

»Im Unterschied zum formellen Lernen bedarf das informelle Lernen keiner gesonderten Institution zur Organisation seines Lernens, die Lernsituation entsteht aus einer Problemsituation des praktischen Lebensprozesses [...] und bleibt auch daran gebunden, und es bedarf keiner curricularen Strukturierung« (Kirchhöfer 2004, S. 85). Informelles Lernen führt zu einer Nutzung vielfältiger Lernorte; neben dem

⁸ Im Berichtssystem Weiterbildung (BMBF 2003, S. 186) werden seit 1994 Lernformen mit Hilfe verschiedener Indikatoren erfasst. 1994 lag die Quote der Erwerbstätigen, die an einer der genannten Lernformen teilgenommen haben, bei 52 % und stieg 1997 auf 72 %. Wie auch bei anderen Weiterbildungsformen war bei der informellen Weiterbildung im Jahr 2000 ein Rückgang auf 67 % zu verzeichnen. Verglichen mit der Teilnahmequote für berufsbezogene Lehrgänge und Kurse fällt die Reichweite informeller beruflicher Weiterbildung deutlich höher aus.



»klassischen« Lernen in Seminar- oder Unterrichtsräumen werden der Arbeitsplatz, Museen und Bibliotheken oder virtuelle Lernräume genutzt (Kade et al. 1999).

TAB. 7 FORMELLES, INFORMELLES UND NONFORMELLES LERNEN

formelles Lernen	informelles Lernen	nonformelles Lernen
fremd organisiert	zumeist selbst organisiert	nicht organisiert
Zielvorgabe, allgemeine Antizipation des Lernens (curriculare Lernziele)	keine Zielkonstruktion, konkrete Zielantizipation des Lernens	nicht zielgerichtet, die Veränderung als das antizipierte Resultat
eigenständige Strategien und Operationen	eigenständige und/oder abgehobene Strategien und Operationen	integriert, als Nebenprodukt
Eigenzeit	Eigenzeit	Gleichzeitigkeit
bewusst/reflektiert	bewusst/reflektiert	vorerst unreflektiert
fremdbestimmter Lernrhythmus	selbstbestimmter Lernrhythmus	sporadisch
problemunabhängig	problemorientiert	problemgebunden

Quelle: Kirchhöfer 2004, S. 86

LERNKULTUREN

3.4

Das selbstorganisierte Lernen steht für einen neuen Typ von Lernkultur. Diese neue Lernkultur ist möglichkeitsorientiert, selbstorganisationsfundiert und kompetenz-zentriert (Kirchhöfer 2004, S. 112). Die Gegenüberstellung von tradierter und neuer Lernkultur markiert eine idealtypische Polarisierung, die so in der Realität nicht anzutreffen ist. Es bestehen vielmehr Mischformen, Übergänge und Überschneidungen (Tab. 8).

Unabhängig von den einzelnen Bereichen und Formen steht im Zentrum der neuen Lernkultur die Kompetenz und Bereitschaft des Individuums zur Selbstorganisation seines Lernens. »Das Individuum soll Ziele, Niveau, Inhalte, Organisationsformen, Zeitpunkte und Zeitbedarf seines Lernens bestimmen und eigenverantwortlich steuern, es soll seine Lerninhalte selbst auswählen und zu Lernarrangements zusammenfügen, es soll die Lernerfolge selbst kontrollieren, es soll zum »Unternehmer seiner Bildung« werden, der sowohl für den Erwerb, die Reproduktion, die Aktualisierung und die Vermarktung seines Lernens Verantwortung trägt« (Kirchhöfer 2003, S. 248).



Meyer-Dohm (2002) unterscheidet in diesem Zusammenhang drei Phasen der betrieblichen Weiterbildung. In der ersten Phase (1992–1995) liegt der Fokus der betrieblichen Weiterbildung auf Kompetenzentwicklung. Die zweite Phase (1996–2001) dient dem Ausbau von Kompetenzentwicklung, insbesondere durch neue Formen des organisierten Lernens und Lehrens. Seit 2001 existiert die dritte Phase der »neuen Lernkultur«. In dieser Phase des Wandels der betrieblichen Aus- und Weiterbildung fällt auch die Umsetzung von eLearning bzw. der Einsatz neuer Medien in der betrieblichen Praxis.

Kriterium	TRADIERTE UND NEUE LERNKULTUR	
	tradierte Lernkultur	veränderte Lernkultur
Stellung des Individuums zum Lernen	fremdorganisiert und fremd-(außen)gefordert	selbstorganisiert und selbstverantwortet
Inhalte des Lernens	instrumentell und qualifikationsorientiert	kompetenzorientiert, allgemeine Handlungsfähigkeit fördernd
Bereich des Lernens	bereichsspezifisch, separiert	bereichsübergreifend integrierend
Aneignungsform	formell, instruktivistisch	informell, erfahrungsbasiert, konstruktivistisch-selbstreflexiv
Einordnung des Lernens in den Lebenslauf	phasenorientiert	lebenslang
Lernkanon	zentrale Curricula	individuelle Lernarrangements
Zertifizierungsform	abschlussorientiert	permanent und offen
Lernkultur	vermittelnd, Lehrkraft, hierarchisiert	selbstständig aneignend, Lernberater, Lernbegleiter, partnerschaftlich

Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Kirchhöfer (2004, S. 113)

Auch Mandel/Winkler (2003) sehen die Verbreitung von eLearning in den Unternehmen in Verbindung mit dem Entstehen einer neuen Lehr-/Lern-Kultur. Die bisherige Rollenverteilung – die Lehrenden eher in einer aktiv vermittelnden Rolle und die Lernenden in einer eher rezeptiven Rolle – verschiebt sich durch das neue Lernen in Richtung auf eine konstruktivistische Auffassung, wonach die Lernenden in eine wesentlich aktivere Rolle hinein geführt werden.

Historisch lassen sich zwei grundlegende Konzepte der Lerntheorie unterscheiden: das behavioristische und das konstruktivistische. Die ältere und lange Zeit vorherrschende Position ist die behavioristische Konzeption des Lernens durch Verstärkung. Lernende werden dabei als passive Rezipienten von Lernstoff gesehen. Diese



Position wurde ab Beginn der 1970er Jahre von Vertretern kognitiver Ansätze zunehmend kritisiert, die das Lernen als aktiven und dynamischen Prozess auffassen, bei dem neue Informationen in die bereits vorhandene Wissensstruktur aufgenommen werden.

Als Weiterentwicklung kognitiver Ansätze gelten die konstruktiven Lehr- und Lernmethoden, die das fall- und problembezogene Lernen im sozialen Kontext in den Vordergrund stellen. Zentral für diese Auffassung des Lernprozesses ist die Annahme, dass Wissen keine Kopie der Wirklichkeit, sondern eine Konstruktion von Menschen ist. Erforderlich sind daher aktive Aneignungs- bzw. Konstruktionsprozesse beim Lernenden. Reproduzierbares Wissen wird weniger stark gewichtet, stattdessen wird die Fähigkeit zur kreativen Synthese von Wissensbestandteilen zur zentralen Lern- und Entwicklungschance (Schmitz 1998). Diese Kreativität braucht Freiheit: die Freiheit, sich beim Lernen nach seinen eigenen individuellen Interessen zu bewegen.

Das konstruktivistische Instruktionsdesign hat drei charakteristische Merkmale (Schmitz 1998): Situiertheit und Authentizität, multiple Kontexte und Perspektiven sowie Lernen im sozialen Kontext. Die Gestaltung konstruktivistischer Lernumgebungen beruht vor allem auf der Auswahl und Aufbereitung möglichst authentischer Problemfälle und -situationen für Lernzwecke. Diese sollten der Komplexität und Vielfalt realer Fälle weitgehend entsprechen. Durch eine möglichst ähnliche Kontextgestaltung von Lern- und Anwendungssituation soll eine anwendungsnahe Kontextualisierung des Wissens erzielt werden. Je vielfältiger und problemorientierter die Lernumgebungen gestaltet werden, umso besser gelingt eine Wissensanwendung in anderen Kontexten.

Den jeweiligen Rahmen für das Lernen in der Aus- und Weiterbildung bestimmen der gesellschaftliche und der unternehmerische Kontext. Damit ist Lernen abhängig von der formalen und informalen Ausgestaltung des Lernprozesses. Kernelemente der informalen Ausgestaltung sind Werte und Einstellungen der Gesellschaft, der Menschen, der Mitarbeiter und der Unternehmensleitung. Die Lernkultur ist damit insbesondere geprägt von den so genannten »weichen Faktoren«, wie Werte und Einstellungen, die ihrerseits in einem komplexen Wirkungsfeld aus historischem und aktuellem Umfeld von Gesellschaft und Unternehmen stehen.

ROLLE DER NEUEN MEDIEN

3.5

Bereits in den 1980er Jahren gab es Ansätze, neue Medien in Lernprozessen einzusetzen und diese damit effizienter zu gestalten. Schlagworte der damaligen Zeit waren z.B. Videolernen, Teleakademie, computerunterstütztes Lernen oder program-



mierte Unterweisungen. Nach anfänglicher Euphorie musste man feststellen, dass Lerninhalte nicht einfach auf neue Technologien übertragen werden können.

Durch zunehmende Speicherkapazität der Rechner, verbesserte Zugänge zu Informationen, Möglichkeiten zur Distribution der Lerninhalte im Intra- und Internet, neue Möglichkeiten zur digitalen Bild- und Filmbearbeitung sowie kostengünstig verfügbare Software zur Erstellung animierter Grafiken stellt die Informations- und Kommunikationstechnologie heute verbesserte Möglichkeiten bereit, den neuen Herausforderungen an die Modalitäten und Notwendigkeiten des (lebenslangen) Lernens adäquat begegnen bzw. entsprechen zu können.

Multimediale Bildungstechnologien zeichnen sich vor allem durch Interaktivität, Individualität, Synchronität/Vernetztheit und durch Multifunktionalität aus (Klisma 1993). Sie sprechen immer mehrere Wahrnehmungskanäle an und integrieren verschiedene Medien wie Text, Bild, Video und Ton. Eine klassische multimediale Bildungstechnologie ist das auf CD-ROM basierte CBT (Computer-based-Training).

Die zunehmende technische Reife der unternehmensinternen Datennetze ermöglicht zudem eine Verteilung über das Intranet; man spricht dann von WBT (Web-based-Training). Zugleich eröffnen die unternehmensinternen Intranets (jedoch auch die eingeschränkt offenen Extranets und das allgemein zugängliche Internet) völlig neue Formen des Lernens (und Arbeitens) in Unternehmen. Allen Ausprägungen des Lernens mit neuen Medien ist gemein, dass der Computer im Mittelpunkt steht. Dieser ermöglicht den Zugang, übernimmt die Koordination und arrangiert die Interaktion zwischen Lernenden und Technologie und zwischen den Lernenden untereinander (Balzer et al. 1997).

DAS DIDAKTISCHE PRINZIP

3.6

Einhergehend mit der Wahl des Mediums sind die Art der Wissensvermittlung und der Strukturierung des Lernstoffes bestimmend für das didaktische Prinzip. In der Unterrichtspsychologie spricht man von Instruktionsdesign (vgl. Kap. III.3.4). »Jedes Individuum formuliert auf seine Art und Weise Konstrukte, durch die es die Welt betrachtet« (Kelly 1963, S. 12 nach Klisma 1993, S. 13). Damit wird in knappster Form darauf hingewiesen, dass Lernen ein individueller Prozess ist. Die Bildungsforschung hat diese Überlegungen aufgegriffen. Forschungsergebnisse im Bereich der Personalentwicklung/Weiterbildung zeigen die überaus große Bedeutung der individuellen Lernmotivation (z.B. Weidenmann 1998).

In der betrieblichen Weiterbildung werden diese Überlegungen in handlungsorientierte Lernkonzepte (z.B. Heeg/Münc 1993) oder projekthaftes Lernen (z.B. Frank



1996) umgesetzt. Folgende Entwicklungstendenzen sind hervorzuheben (Frank 2003; Schwab 1998, S. 341 f.):

- › Es wird eine Verbesserung der Lernmöglichkeiten durch die Individualisierung der Lernprozesse, mehr Anschaulichkeit, die Steigerung der Motivation durch raum- und zeitunabhängiges Lehren und Lernen sowie die Überwindung knapper lokaler Ressourcen erwartet.
- › Die multimediale Aufbereitung der Lerninhalte kann einerseits eine Einbeziehung der Lernenden ermöglichen, was unmittelbar zu einer Steigerung der Lernmotivation führt, andererseits können auch kommerzielle »Edutainment-Angebote« integriert werden. Beides erlaubt neue Formen der didaktischen Aufbereitung von Inhalten, die zudem mit einer unmittelbaren Qualitätskontrolle verbunden werden können.

Eine weitere Steigerung der Lernmotivation, verbunden mit der Hoffnung auf eine Steigerung von Lerneffizienzen, wird durch die Integration verschiedener Sinnesmodalitäten gesehen; auch können komplexe Inhalte durch die Integration von Simulationsansätzen besser abgebildet und entsprechend individuell nachvollziehbar ausgestaltet werden. Das Bewegtbild beispielsweise stellt eine solche Integration dar.



eLEARNING-MARKT

IV.

Im Folgenden werden der eLearning-Markt sowie die beteiligten Akteure kurz beschrieben. Es soll dabei zwischen Anbietermarkt einerseits, d.h. Unternehmen die eLearning-Produkte und Dienstleistungen anbieten, und Nutzermarkt andererseits, d.h. Unternehmen und andere Organisationen, die eLearning für die Qualifizierung von Mitarbeitern, Kunden, Zulieferern oder Kooperationspartnern einsetzen, unterschieden werden. Für beide Segmente liegen nicht durchgängig aktuelle Markterhebungen vor, für die Darstellung musste deshalb teilweise auch auf ältere Erhebungen zurückgegriffen werden.

In Tabelle 9 findet sich eine Übersicht von Marktstudien, die zwischen 2000 und 2005 veröffentlicht wurden.

TAB. 9 ÜBERSICHT eLEARNING-MARKTSTUDIEN

Kurztitel	Auftragnehmer	Auftraggeber	Jahr	Untersuchungsziel Methode
Online-Lernen	PDC Marketing Research GmbH	efiport-portal; Bankakademie	2000	Wunsch/Aufwand/Themen von Weiterbildung repräsentative Bevölkerungs- befragung Befragung von Bankange- stellten/Finanzdienstleistern
Web-based Training in KMU	AGI Adolf Grimme Institut MMB Michel Medien- forschung	Land Nordrhein- Westfalen	2001	Bewertung von Rahmen- bedingungen für eLearning Empfehlungen für entspre- chende Anwendung in KMU Methodenmix (Interviews, Befragung, Diskussion)
eLearning in Groß- unternehmen	MMB Michel Medien- forschung Psephos Institut für Wahlfor- schung und Sozialwissenschaft	KPMG	2001	Nutzung von eLearning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung; Anwender repräsentative Befragung von Personalverantwortlichen deutscher Großunternehmen/ vertiefende Interviews



TAB. 9 FORTSETZUNG

eLearning in der Weiterbildung (Benchmarking)	Inno-Tech – Institut für Innovationsforschung und Technologiemanagement		2001	Ziele/Aktivitäten/ Erfahrungen mit eLearning Vollerhebung bei Composite Dax-Unternehmen Befragung von großen und kleinen Unternehmen
eLearning-Markt Deutschland	Berlecon Research		2001	Systematisierung der Akteure/ Markt/Analyse der Erfolgsfaktoren Befragung/Interviews von eLearning-Anbietern
eLearning-Marktanalyse	Philipp Köllinger		2001	Systematisierung von eLearning-Anbietern in Deutschland Befragung von Anbietern, Internet-Recherche
eLearning in Großunternehmen	private Fachhochschule Göttingen	unicmind.com AG	2001/ 2002	Stellenwert/Bedeutung/ Anwendung/Entwicklung von eLearning-Anwendern Fragebogen/Interviews bei deutschen Großunternehmen (Top 350 Unternehmen)
eLearning-Anwendung	Peter Littig	DEKRA Akademie GmbH	2002	Erwartung/Einsatz/Auswirkung von eLearning-Anwendungen Befragung von Personalverantwortlichen und Anwendern von eLearning-Produkten
eLearning-Trendumfrage	Mummert + Partner Unternehmensberatung		2002	Nutzung von eLearning-Angeboten Online-Trendumfrage
eLearning-Markt Europa	High Text Verlag		2002	Markt/Kunden/Trends von eLearning-Anbietern in elf europäischen Ländern Online-Umfrage
Akzeptanz von eLearning	InnoTec – Institut für Innovationsforschung, Technologiemanagement und Entrepreneurship	Cognos GmbH	2002	Akzeptanz von elektronischen Lernformen (CBT) bei Anwendern Vollerhebung bei Cognos-Kunden



TAB. 9		FORTSETZUNG		
Europäischer eLearning-Markt	Alphametrics	CEDEFOP/ Europäische Kommission	2002	Nutzung von eLearning-Angeboten in Europa Online-Befragung von Anbietern und Nutzern in allen EU-Ländern
eLearning – die zweite Welle	DETECON International GmbH		2002	Anwendung/Erfolgsfaktoren von eLearning-Angeboten Befragung/Experteninterviews in Großunternehmen
Marktstudie eLearning	Philipp Köllinger, Alexander Ross	Europäische Kommission	2003	Anbieter/Nachfrage von eLearning-Angeboten Trend/Barrieren des eLearning in Deutschland Befragung von Unternehmen/Expertengespräche
eLearning in betrieblicher Praxis	IW-Consult GmbH	Arbeitgeberverband Gesamtmittel	2003	Einsatz/Barrieren von eLearning in Unternehmen Vollerhebung/Befragung in Unternehmen der Metall- und Elektro-Industrie
eLearning in Europa	Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)	Europäische Kommission	2003	Analyse geförderter eLearning-Projekte im Rahmen des Leonardo da Vinci Programms Befragung von Projektkoordinatoren
eLearning bei Beschäftigten	mmb – Institut für Medien- und Kompetenzforschung Psephos GmbH	nordmedia – Mediengesellschaft Niedersachsen/ Bremen	2004	Ermittlung von Weiterbildungsinteressen und eLearning-Affinität repräsentative Befragung bei Beschäftigten in Niedersachsen
eLearning in Berlin		Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen	2005	Bestandserhebung mit Beschreibung von über 70 Anbietern und Zuordnung nach Anbietersegmenten

Quelle: nach Irschlinger 2003 u. Safner 2005



eLEARNING-ANBIETER UND GESCHÄFTSFELDER

1.

Köllinger (2001) unterscheidet in seiner Marktstudie folgende eLearning-Anbieter:

- › Content-Provider (Rechte-Inhaber an den Lerninhalten) und Lerninhalte erstellende/aufbereitende Unternehmen.
- › Unternehmen, die die Technologie zur Produktion und Distribution der eLearning-Angebote liefern.
- › Unternehmen, die Beratungsfunktionen, Produktion und Distribution und Implementierung von eLearning-Angeboten übernehmen.
- › Unternehmen, die Komplettlösungen bzw. Lösungen aus einer Hand anbieten.

Die Studie von Köllinger (2001) stützt sich auf eine Auswertung von 42 Unternehmen, die im Jahr 2001 auf dem eLearning-Markt tätig waren. Die meisten Marktakteure decken zumindest zwei der drei Marktsegmente Inhalte, Technologie oder Service ab. Bei vielen Unternehmen ist eine Tendenz zu erkennen, ihr Leistungsspektrum in Richtung eines Komplettanbieters zu erweitern. 93 % der Unternehmen bieten eLearning-Dienste an, 83 % verkaufen Inhalte und 76 % vertreiben technologische Entwicklungen.

Der Markt der Unternehmen, die eLearning-Inhalte anbieten, lässt sich zudem unterteilen in Unternehmen, die selbst die Urheberrechte an den Inhalten halten, die Inhalte fremdbeziehen und in eine für eLearning taugliche Form bringen oder die eLearning-Inhalte lediglich weiterverkaufen (Köllinger 2002, S. 32).

Diese Trennung der Segmente ist nicht starr, viele Unternehmen sind in mehreren Teilbereichen tätig. Über die Hälfte der Inhalteanbieter erstellen für ihre Kunden maßgeschneiderte Inhalte (60 %) nach vorgegebenen Drehbüchern. Die Hälfte der Unternehmen hat sich auf die Produktion von eLearning-Inhalten für EDV-Schulung (52 %) spezialisiert, andere Unternehmen bieten Kursinhalte zu verschiedenen wirtschaftsrelevanten Themen (48 %) an. Schließlich gibt es auch Anbieter von eLearning-Inhalten für den akademischen Bereich (24 %) sowie für den Freizeitbereich (5 %).

Bei den Unternehmen die eLearning-Dienstleistungen anbieten, stehen die Unterstützung und Beratung in den verschiedenen eLearning-Projektphasen (86 %) und Implementierungsdiensten (67 %) im Vordergrund. Zusätzlich fallen in diese Kategorie auch Anbieter von Teletutoring und Betreiber von eLearning-Portalen, auf denen standardisierte Kurse verschiedener Anbieter katalogisiert und weiterverkauft werden (Köllinger 2002, S. 33).

Im Technologie-Segment kann zwischen Anbietern von Lernplattformen (76 %) und denen von Spezialtools unterschieden werden. Lernplattformen stellen techno-



logische Funktionen zur Verfügung, um eine firmenspezifische eLearning-Umgebung aufbauen zu können (Köllinger 2002, S. 32). Bei den Spezialtools unterscheidet man in eLearning-spezifische und eLearning-unspezifische Tools. eLearning-unspezifische Softwarewerkzeuge werden zur Erstellung, Verwaltung und Nutzung von eLearning-Inhalte verwendet, diese Instrumente werden aber nicht primär zu diesem Zweck konzipiert. eLearning-spezifische Werkzeuge stellen Funktionen zur Verfügung, die das Leistungsspektrum von Lernplattformen ergänzen oder erweitern. Es handelt sich dabei um Autorenwerkzeuge zur Erzeugung von eLearning-Inhalten (52 %) oder so genannte Kooperationswerkzeuge (24 %). Letztere erlauben den Nutzern, simultan in einem virtuellen Klassenzimmer zusammen zu arbeiten (Köllinger 2002, S. 33).

China (2002) hat für das Jahr 2002 die bevorzugten Geschäftsschwerpunkte von 65 marktführenden eLearning-Anbieter untersucht (Tab. 10). Nur zwei Unternehmen haben ihren alleinigen Schwerpunkt bei den Autorensystemen.⁹

TAB. 10 VERTEILUNG GESCHÄFTSFELDER VON 65 eLEARNING-ANBIETERN

	bevorzugte Geschäftsfelder				
	Autoren- tool	Lehr- platt- form	Virtuelles Klassen- zimmer	Inhalte- Anbieter	Beratung
alleiniges Geschäftsfeld	2 (3,1 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (3,1 %)	3 (4,6 %)
gemischtes Geschäftsfeld	36 (55,4 %)	40 (61,5 %)	21 (32,3 %)	46 (70,8 %)	52 (80 %)
nicht im Geschäftsfeld tätig	27 (41,5 %)	25 (38,5 %)	44 (67,7 %)	17 (26,2 %)	10 (15,4 %)

Quelle: nach China 2002

Mehr als die Hälfte der Unternehmen vertreibt das entsprechende Werkzeug in Verbindung mit anderen Geschäftsfeldern. Kein Unternehmen bietet ausschließlich eLearning Management-Systeme (LMS) an. Fünf dieser eLearning-Unternehmen haben ihren eindeutigen Geschäftsschwerpunkt im LMS-Bereich (Priorität von

⁹ Autorensysteme sind Entwicklungswerkzeuge für interaktive Anwendungen. Daten und Inhalte werden zusammengefügt und in ihrem Verhalten programmiert. Man unterscheidet seitenorientierte, zeitachsenorientierte, objektorientierte und struktogrammorientierte Autorensysteme.



60 % und mehr). Die anderen 35 Unternehmen verbinden die LMS-Lösungen mit anderen Leistungen oder sind zusätzlich als Anbieter von Lerninhalten tätig (China 2002, S. 6). Zwei Anbieter haben sich auf Virtuelle Klassenzimmer-Lösungen spezialisiert (Priorität von 60 % und mehr), die anderen 19 Unternehmen sind auch in anderen Geschäftsfeldern tätig. Über zwei Drittel der untersuchten Unternehmen sind in diesem Geschäftsbereich allerdings überhaupt nicht aktiv.

Nur zwei Unternehmen sind ausschließlich als Content-Anbieter auf dem Markt vertreten. 18 Unternehmen haben ihren Geschäftsschwerpunkt in diesem Bereich (Anteil von 60 % und mehr), die restlichen 28 eLearning-Unternehmen bieten Lerninhalte in Verbindung mit anderen Geschäftsfeldern an. Mit 52 Unternehmen ist die Beratung der Bereich mit den meisten Anbietern. Drei Unternehmen sind ausschließlich als Berater tätig. Ein hoher Anteil von Unternehmen (80 %) bietet neben der Beratung auch andere Leistungen an. Nur 15 % der Anbieter sind in diesem Geschäftsfeld überhaupt nicht vertreten.

Das Angebot an Themen im eLearning-Markt ist in Tabelle 11 aufgeführt. Hierzu wurde die eLearning-Dokumentation des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) ausgewertet¹⁰. In der Datenbank sind eLearning-Angebote von insgesamt 74 Anbietern enthalten¹¹. Von den Angeboten nimmt das Thema Computer/EDV (55 %) eine herausragende Stellung ein, gefolgt von den Themenfeldern Wirtschaft, Recht und Verwaltung mit 39 %. Als nächst größere Themengebiete werden fachübergreifende Qualifikationen (32 %), Sprachen (18 %) und Technik (15 %) genannt. Geringere Bedeutung haben Kurse mit geistes- oder sozialwissenschaftlichem Inhalt (9 %), Naturwissenschaften (4 %) und Medizin, Gesundheit und Soziales (3 %) sowie Sport und Freizeit (3 %).

Insgesamt ist der Markt der eLearning-Anbieter stark fragmentiert. Die neu in den Markt eintretenden Firmen sind in erster Linie nicht mehr die Start-Ups und Existenzgründer, die den Markt vor 2001 stark geprägt haben, sondern vielmehr etablierte Firmen, die in verwandten Branchen tätig sind und ihr Angebotsspektrum auf den eLearning-Markt ausweiten (Köllinger 2002, S. 33). Dazu zählen z.B. etablierte Weiterbildungseinrichtungen der mittelständischen Kammervverbände (DIHK) und die Handwerkskammern oder Fachbuchverlage (Wache 2004, S. 14). Der Konsolidierungsprozess hat sich fortgesetzt, so dass meist wenige finanzstarke Unternehmen den heutigen eLearning-Markt bestimmen.

10 Stichtag 15.12.2004; Cleuvers et al. (2003) haben dieselbe Datenbank im Jahr 2003 ausgewertet. An der Reihenfolge der Themengebiete hat sich im Jahr 2004 nichts geändert, allerdings hat es deutliche Verschiebungen bei den jeweiligen Anteilen der Themengebiete gegeben.

11 Aufgenommen wurden eLearning-Angebote mit folgenden Merkmalen: Tutorielle Betreuung; webbasiertes, multimedial aufbereitete Lernmaterialien, Vorhandensein von Kommunikationsmöglichkeiten (E-Mail, Chat etc.).



TAB. 11

eLEARNING-ANGEBOTE NACH FACHGEBIETEN

Fachgebiet	Anzahl der Anbieter pro Fachgebiet
Computer/EDV	41 (55 %)
Wirtschaft, Recht, Verwaltung	29 (39 %)
fachübergreifende Qualifikationen	24 (32 %)
Sprachen	13 (18 %)
Technik	11 (15 %)
Geistes- und Sozialwissenschaften	7 (9 %)
Naturwissenschaften	3 (4 %)
Medizin, Gesundheit, Soziales	2 (3 %)
Sport u. Freizeit	2 (3 %)
sonstige Lehrgänge	6 (8 %)

Quelle: nach <http://www.eldoc.info> [zuletzt: 17.12.04]

NUTZER VON eLEARNING-ANGEBOTEN

2.

Die Nachfrager von eLearning-Angeboten sind vor allem Großunternehmen, aber auch kleine und mittlere Unternehmen und öffentliche Verwaltungen. Zu den Nutzern von eLearning zählen weiterhin die privaten Haushalte, die zu privaten oder beruflichen Zwecken entsprechende Produkte einsetzen.

Große Unternehmen¹² mit weltweiten Standorten, die sich auf Märkten mit kurzen Produktlebenszyklen und hohen technologischen Innovationsraten behaupten müssen, können das Potenzial von eLearning-Formaten am besten nutzen (Wache 2004). Die meisten Marktstudien zum Einsatz von eLearning konzentrieren sich deshalb auf Großunternehmen und deren spezifische Voraussetzungen.

12 Viele Unternehmen haben ihre unternehmenseigenen Weiterbildungsabteilungen zu so genannten »Corporate Universities« ausgebaut; deren Infrastruktur bilden Netzwerkplattformen, die Knowledge Management und Learning Management Systeme integrieren.



EXKURS I: EINE BESTANDSAUFNAHME ZUM eLEARNING IN DEUTSCHEN GROßUNTERNEHMEN

MMB (Michel Medienforschung) und PSEPHOS (Institut für Wahlforschung und Sozialwissenschaften) haben im Auftrag der KPMG Consulting im Jahr 2001 eine Bestandsaufnahme über den Einsatz von eLearning in deutschen Großunternehmen durchgeführt (MMB 2001). Die Studie stützt sich auf eine repräsentative Erhebung von 604 Personalverantwortlichen in Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten. Die Ergebnisse zeigen, dass in 46 % der Großunternehmen eLearning eingesetzt wird. 11 % planen den Einsatz für die nächsten ein bis zwei Jahre, 18 % zeigen sich unentschlossen. Jedes vierte Unternehmen will jedoch in absehbarer Zeit eLearning für die Weiterqualifizierung der Mitarbeiter nicht nutzen.

Der Verbreitungsgrad von eLearning ist sehr stark von der Unternehmensgröße abhängig. So setzen z.B. Konzerne mit mehr als 5.000 Beschäftigten schon zu 60 % eLearning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung ein. Der Einsatz ist weiterhin von der Branchenzugehörigkeit abhängig, am weitesten verbreitet ist eLearning im Finanz- und Versicherungsgewerbe (68 %), am geringsten im Groß- und Einzelhandel (33 %).

Die wichtigsten Anlässe für die Einführung von eLearning sind: »Schnelles Update von Fach-Knowhow«, »Einführung neuer Software« und »Training als Massengeschäft«. Hinsichtlich der Weiterbildungsthemen im eLearning-Angebot stehen wiederum IT-Standardthemen (67 %) im Vordergrund. Es folgen kaufmännische Fachkompetenz (37 %), Fremdsprachen (37 %) und Produktschulung (33). Dagegen spielen Training von Softskills (Konfliktlösung, Teamkompetenz) eine untergeordnete Rolle (16 %) (MMB 2001).

Bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) ist der Einsatz von eLearning noch wenig verbreitet. Wache (2004, S. 16) nennt dafür u.a. folgende Gründe:

- › Personalentwicklung durch berufliche Fortbildung hat bei KMU nicht den strategischen Stellenwert.
- › Die für Fortbildung zuständigen Entscheidungsträger haben sich nicht mit dem Thema eLearning beschäftigt.
- › KMU haben Sorge, dass Mitarbeiter, die sich auf Kosten des Unternehmens weitergebildet haben, von anderen Unternehmen abgeworben werden.
- › Die Selbstlernkompetenz ist bei Mitarbeitern von KMU überwiegend noch schwach entwickelt.

Promotoren für den Einsatz von eLearning in der beruflichen Weiterbildung von KMU sind Kammerverbände, insbesondere die Industrie- und Handelskammer sowie die Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk. Dabei agieren die Kammern



in einer Doppelrolle, sie sind einerseits Kunden von eLearning-Dienstleistern, andererseits sind sie für KMU Anbieter von Bildungsmaßnahmen (Wache 2004).

EXKURS II: eLEARNING IN DER BETRIEBLICHEN PRAXIS – EINE UNTERNEHMENSBEFRAGUNG IN DER METALL- UND ELEKTROINDUSTRIE

IW-Consult hat im Auftrag des Arbeitgeberverbandes Gesamtmetall im Jahr 2002 eine Studie über den Einsatz von eLearning in Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie durchgeführt. Die schriftliche Umfrage war als Vollerhebung von Unternehmen in der gesamten Metall- und Elektroindustrie angelegt, in die Auswertung konnten 426 verwertbare Fragebögen einbezogen werden. In den Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie setzen 24,5 % eLearning zur Weiterbildung der Mitarbeiter ein. Dabei besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und entsprechender eLearning-Anwendung, größere Unternehmen setzen eLearning häufiger als kleine Unternehmen ein.

eLearning findet vor allem in den Unternehmensbereichen Verwaltung, Buchhaltung, Controlling sowie im Einkauf, Verkauf, Vertrieb, Marketing statt. Jedes zweite Unternehmen, das eLearning anwendet, ermöglicht auch entsprechende Anwendungen in der Produktion und Arbeitsorganisation. Neun von zehn eLearning-Anwendern arrangieren das unmittelbare Lernen mit dem PC am Arbeitsplatz. Zwei von fünf Betrieben mit eLearning-Angeboten stellen Mitarbeitern PC oder Lernsoftware für das häusliche Arbeitszimmer zur Verfügung.

Nach Einschätzung der Betriebe wird eLearning künftig in den Unternehmensbereichen Einkauf, Verkauf und Vertrieb sowie in Forschung und Entwicklung den höchsten Stellenwert einnehmen. Die Einschätzung über die Zukunft des eLearning im Bereich der Produktion und Arbeitsorganisation fällt dagegen verhaltener aus, nur jedes achte Unternehmen sieht hier eine Zunahme betrieblicher Lernaktivitäten (Arbeitgeberverband Gesamtmetall 2003).

Nach Einschätzung von Wache (2004, S. 16) ist der Einsatz von eLearning in der Fortbildungspraxis öffentlicher Verwaltungen und Behörden noch eher schwach ausgeprägt. Es gibt jedoch einige Pilotprojekte, z.B. auf Bundes- und Landesebene, in Kommunen¹³ sowie auch bei der Bundeswehr.

13 So z.B. das 2003 gestartete eLearning-Projekt »prodela« das für den Aufbau eines regionalen Bildungsservers für die öffentlichen Verwaltungen der Region Stuttgart steht. Das kommunenübergreifende Projekt ist ein Beitrag zur Modernisierung der betrieblichen Lern- und Arbeitsprozesse. Der Bildungsserver soll die Beschäftigten in Behörden bei ihrer Arbeit gezielt und problemorientiert unterstützen.



EXKURS III: eLEARNING-POTENZIAL IN PRIVATEN HAUSHALTEN

Das Nachfragepotenzial im Privatkundenbereich wurde erstmals mit einer repräsentativen Studie der Bertelsmann Stiftung und des Deutschen Volkshochschul-Verbandes (DVV) aus dem Jahr 2002 erschlossen (Bertelsmann Stiftung, DVV 2002). Die Untersuchung wurde vom Meinungsforschungsinstitut TNS Emnid Bielefeld durchgeführt. Die Stichprobe mit Zufallsauswahl umfasste 1.000 Interviews, in den ausgewählten Haushalten wurden Personen ab 14 Jahre befragt. Knapp 11 % der Befragten haben eLearning-Angebote bisher genutzt. Von den Befragten interessieren sich ca. 30 % für eLearning als selbstständige Lernform. Von diesem Personenkreis können sich 44 % vorstellen, in der nächsten Zeit online zu lernen. Mit höherem Bildungsabschluss und Einkommen steigt das Interesse an eLearning-Angeboten. Nur 15 % der befragten Hauptschulabsolventen ohne Lehrabschluss interessieren sich für eLearning, während sich von den Befragten mit Abitur rund 40 % für das Lernen am Computer aussprechen. Differenziert man die Befragten nach besonderen Merkmalen, so wurden hinsichtlich der Themenbereiche folgende Präferenzen geäußert:

- › Frauen bevorzugen die Themenbereiche Sprache (17 %) und Gesundheitsbildung (16 %). Bei Männern liegt die Präferenz bei Angeboten zu EDV (25 %) und kaufmännischen Kenntnissen (18 %).
- › Junge Erwachsene interessieren sich für kaufmännische Kenntnisse (30 %), die Altersgruppe der 40 bis 49-Jährigen für Alltagsfragen (10 %) und 50 bis 59-Jährige interessieren sich besonders für die Gesundheitsbildung (18 %).
- › Berufstätige wünschen sich Angebote zur EDV und zu kaufmännischen Kenntnissen, Nicht-Berufstätige Angebote zur Kultur und Gesundheitsbildung.

Fast 80 % der Befragten wollen die erworbenen eLearning-Kenntnisse beruflich nutzen. Dieser Personenkreis will vorzugsweise zu Hause lernen, möchte aber nicht auf eine Betreuung und Beratung verzichten. Ca. 65 % der Interessierten wünschen eine persönliche Betreuung per Telefon oder E-Mail. Die Mehrheit der eLearning-Interessierten (ca. 55 %) möchte sich auch mit anderen Telelernern an realen Lernorten treffen. eLearning-Angebote, die Präsenz- und Onlinephasen kombinieren, werden von der Mehrheit der Lerninteressierten gewünscht.

EXKURS IV: eLEARNING-ANWENDUNGSPOTENZIALE BEI BESCHÄFTIGTEN

Die nordmedia Mediengesellschaft Niedersachsen/Bremen mbH – Kompetenzzentrum eLearning Niedersachsen – hat im Jahr 2004 das MMB - Institut für Medien- und Kompetenzforschung in Kooperation mit PSEPHOS Institut für Markt-, Politik- und Sozialforschung beauftragt, eine Studie über das Anwendungspotenzial von eLearning bei Beschäftigten durchzuführen. Es wurden 403 unselbstständig



Beschäftigte (mit einer Wochenarbeitszeit von mindestens 20 Stunden und im Alter von 16 bis 65 Jahren) in Niedersachsen in einer repräsentativen Erhebung befragt. Demnach wird eLearning in der beruflichen Weiterbildung zurzeit nur von einer Minderheit (5 %) genutzt. Mehr als die Hälfte kann sich unter dem Begriff nichts vorstellen, 42 % haben den Begriff schon mal gehört und verbinden damit entweder konkrete (18 %) oder vage Vorstellungen (24 %).

Die Bekanntheit und Nutzung von eLearning hängt stark mit dem Bildungsgrad, der beruflichen Position sowie der Höhe des eigenen Weiterbildungsbudgets ab. Während etwa vier Fünftel der Abiturienten und Hochschulabsolventen den Begriff eLearning kennen, besitzt dieser für rund zwei Drittel der Hauptschulabgänger keine Bedeutung. Beschäftigte ohne Verantwortung und mit geringem eigenem Weiterbildungsbudget sind mit dem Begriff überdurchschnittlich häufig nicht vertraut. Von den Personen, die eLearning kennen, kann sich mehr als die Hälfte vorstellen, künftig eLearning wahrzunehmen. Die Bereitschaft, eLearning-Angebote zu nutzen, hängt auch mit Lernstilen zusammen. »Personen, die sich häufig weiterbilden, dabei eine hohe Eigeninitiative aufweisen und informelle Lernformen bevorzugen, weisen ein hohes eLearning-Potenzial auf bzw. nutzen diese Lernform bereits. [...] Beschäftigte mit geringer Weiterbildungsfrequenz, die beim Lernen großen Wert auf Betreuung legen und bevorzugt Lernangebote in traditioneller Seminarform nutzen, sind hingegen nur schwer für eLearning zu begeistern bzw. kennen diese Lernform überhaupt nicht [...]« (MMB 2004, S. 3 f.).

Bei weltweit vernetzten Großunternehmen, insbesondere aus dem Bereich der Finanz- und Versicherungswirtschaft, ist eLearning selbstverständlich und fest in die Weiterbildung der Unternehmen integriert. Kleine und mittlere Unternehmen zeigen sich gegenüber den neuen Lernmedien eher verschlossen, möglicherweise hat hier die Personalentwicklung durch berufliche Fortbildung nicht den strategischen Stellenwert. Es herrscht jedoch auch bei KMU Einigkeit darüber, dass künftig bei Mitarbeitern mit PC-Arbeitsplatz und Internetanschluss, z.B. in den Bereichen Einkauf, Marketing, Vertrieb oder Forschung und Entwicklung, eLearning-Anwendungen einen größeren Stellenwert einnehmen werden.





eLEARNING IN DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG

V.

In Deutschland ist die berufliche Ausbildung im Sekundarbereich – mehr noch als die berufliche Weiterbildung – bundeseinheitlich nach dem Prinzip so genannter Ausbildungs-Berufe geordnet, d.h. Berufsbezeichnung, Ausbildungsdauer, Inhalte, Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten), sachliche und zeitliche Gliederung der Kenntnisse und Fertigkeiten und Prüfungsanforderungen werden in Ausbildungsordnungen gesetzlich geregelt.

Die Ausbildungsordnungen schreiben Inhalte verbindlich vor, wenngleich in unterschiedlicher Detaillierung. Die zur Vermittlung der Inhalte einsetzbaren Methoden bleiben weitgehend den jeweiligen Einrichtungen – im Wesentlichen sind dies die Berufsschulen und die Betriebe – vorbehalten. Durch den Einsatz von eLearning konnten bereits neue inhaltliche Aspekte integriert werden, wie beispielsweise bereits vor rund 15 Jahren mit der Integration von Simulationsverfahren im Bereich der Chemielaborantenausbildung, welche erst durch die Verwendung von Rechnern ermöglicht wurde, und damit den Bereich des Steuerns und Regeln intensiviert hat. Im Folgenden werden die Nutzung von eLearning in der Berufsbildung und anschließend Anwendungsbeispiele und Modellvorhaben vorgestellt.

VERBREITUNG UND NUTZUNG

1.

Nach Einschätzung von Euler et al. (2004) hat in der Berufsausbildung das eLearning noch keine umfassende Verbreitung gefunden. Empirische Studien über die Verbreitung von eLearning in der Berufsausbildung wurden bisher selten durchgeführt.

Im Rahmen des Gutachtens von Frank (2004) erfolgte eine Befragung bei den 100 größten deutschen Unternehmen.¹⁴ Insgesamt wurden 103 Fragebögen an die Ausbildungsabteilungen bzw. Ausbildungsverantwortlichen dieser Unternehmen versandt. An der Befragung nahmen 31 Unternehmen teil. Die Ergebnisse der Befragung sind zwar aufgrund des Stichprobenumfangs für diese Unternehmensgrößengruppe nicht repräsentativ, sie liefern allerdings belastbare Aussagen über die Richtung und das Ausmaß des eLearning-Einsatzes in Großunternehmen.

¹⁴ Die Auswahl der Unternehmen basiert auf der so genannten Liste »Deutschlands TOP 100«, die im Juli 2003 in der Süddeutschen Zeitung veröffentlicht wurde.



Rund zwei Drittel der Großunternehmen (64 %) setzen eLearning in der Berufsausbildung ein und über ein Zehntel (13 %) plant den entsprechenden Einsatz in der Zukunft. Rund ein Viertel der Unternehmen (23 %) nutzt eLearning in der Ausbildung nicht. Fast alle befragten Ausbildungsleiter sehen die Auszubildenden als eine geeignete Zielgruppe für den Einsatz von eLearning an. Als Gestaltungsformen sind primär CBT (74 %) und WBT (68 %), aber auch unternehmenseigene Lernplattformen (53 %) und Blended Learning (53 %) verbreitet.

Gelernt wird vorwiegend am Arbeitsplatz (74 %) oder in einem Lern- bzw. Computerraum (58 %). Lernen zu Hause wird nur von einem Drittel der Unternehmen (32 %) ermöglicht. Betreut werden die Auszubildenden in jedem vierten Unternehmen von Teletutoren und in mehr als einem Drittel der Betriebe von Mitarbeitern der Personalabteilung. Mit jeweils 47 % sind »andere Betreuer« und die gegenseitige Hilfe der Auszubildenden untereinander von entscheidendem Gewicht. Nur zwei Unternehmen geben an, dass die Auszubildenden nicht betreut werden.

Eine Überprüfung von Lernergebnissen scheint sich positiv auszuwirken. Dies unterstreicht nicht nur die Verbindlichkeit von eLearning in der Ausbildung, es kann auch eine bessere Bewertung der Erfahrungen bzw. Zufriedenheit beobachtet werden. Das Gestaltungsspektrum von eLearning schöpfen die Unternehmen jedoch offenbar noch nicht voll aus. Gegenwärtig wird eLearning auch zur Vermittlung bzw. zur Vertiefung von Zusatzqualifikationen genutzt. Mit Ausnahme von zwei Unternehmen schätzen die Teilnehmer ihre Erfahrungen mit eLearning überwiegend positiv ein und betonen auch das Interesse der Auszubildenden an dieser Lernform. Es ist somit von einem verstärkten eLearning-Einsatz in der Berufsausbildung auszugehen.

Vor dem Hintergrund der Umfrage wurde im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) ein Workshop über die Potenziale von eLearning für die Gestaltung von Berufsbildung durchgeführt. Unter dem Thema »Klassische Berufsbilder und lebenslanges Lernen – Eine Herausforderung für eLearning?!« diskutierten Experten aus großen sowie kleinen und mittleren Unternehmen, kommerziellen und öffentlichen Bildungsanbietern, Hochschulen und verschiedenen Arbeitsbereichen des BIBB über die Erfahrungen mit eLearning und die Erwartungen an eLearning-Konzepte bei sich ständig verändernden Anforderungen an die Berufsausbildung. Im Folgenden werden die wichtigsten Aussagen der Diskussion zusammengefasst (Frank 2004):

- › Vor allem größere Unternehmen reagieren auf die oben skizzierten Veränderungen mit der Entwicklung neuer Ansätze für ein Ausbildungsmanagement, die in die betrieblichen Leistungsprozesse integriert werden. Auch wenn diese Ansätze für ein dynamisches Ausbildungsmanagement zunächst in größeren Unterneh-



men umgesetzt werden, so wird auch in kleineren und mittleren Unternehmen verschiedener Branchen erkannt, dass angesichts immer schnellerer Veränderungsprozesse Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen auf der Grundlage statisch ermittelter Qualifikationsanforderungen weder unter zeitlichem noch inhaltlichem Aspekt nützlich bzw. effizient sind.

- › Traditionelle betriebliche Qualifizierungsformen geraten damit in den Unternehmen zunehmend unter Legitimationsdruck und Akzeptanzvorbehalte, da sie die an sie gestellten Nutzenerwartungen – nämlich betriebliche Leistungsprozesse schnell und nachhaltig zu optimieren – mit vertretbarem Aufwand nicht mehr erfüllen können. Betroffen von dieser Entwicklung ist vor allem die betriebliche Berufsausbildung. Sie steht vor der Alternative, ihre Fähigkeit zur Bewältigung und Gestaltung betrieblicher Leistungsprozesse unter Beweis zu stellen, oder als prozessexternes und »eigenständiges« Qualifizierungssystem (Lehr- und Lernwerkstatt, Lehrgänge, Projekt- und Lehrplanzentrierung) einen weiteren betrieblichen Bedeutungsverlust hinzunehmen (Meerten 2002).
- › Die (duale) Berufsausbildung ist damit vor grundlegend neue Herausforderungen und Aufgaben gestellt: Vollzog sich in den letzten 20 Jahren die Entwicklung und Umsetzung von didaktischen Ausbildungsansätzen mit zunehmender Handlungs- und Arbeitsorientierung (Projektausbildung > Lernen am Kundenauftrag > Lerninsel) weitgehend in einem Umfeld relativ stabiler Strukturen, Regularien und kodifizierter Vorgaben beruflicher Bildung, so ist nunmehr in der Arbeitswelt eine Situation entstanden, die auch die Anforderungen an didaktische Konzepte grundlegend erweitert.
- › Vordringlich stellt sich die Frage, wie in einem Praxisfeld sich ständig verändernder Prozesse und Qualifikationsanforderungen Ausbildung überhaupt noch geplant, durchgeführt und geprüft werden soll. Es zeichnet sich ab, dass die von den Unternehmen (und nicht von der Berufsbildung, Berufsbildungsforschung oder Bildungspolitik) ausgelöste und verfolgte Prozessorientierung (vgl. z.B. Treiber/Kohlbecker o.J.) das Berufsbildungssystem vor eine grundlegende Herausforderung seiner Modernisierungsfähigkeit stellt. Mit den neuen gestaltungs-offenen Ausbildungsordnungen der IT- und Elektroberufe (Borch/Weißmann 2003), der Metallberufe sowie der Druck- und Medienberufe (Krämer 2004) ist ein erster wesentlicher Schritt zur Dynamisierung beruflicher Inhalte getan (BMBF 2004, S. 221 ff.). Inwieweit sich diese Öffnung in der Praxis positiv oder negativ darstellt, ob sie sich mittelfristig als Entwicklungschance oder Überforderung für die Mehrzahl der ausbildenden Unternehmen auswirkt, ist jedoch im Moment noch nicht entschieden.

MODELLVORHABEN UND ANWENDUNGSBEISPIELE IM BEREICH DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG

2.

Deutlich festzustellen ist ein hoher Bedarf der Unternehmen an Planungs- und Handlungshilfen zur Umsetzung der neuen Ausbildungsordnungen und der ihnen zugrunde liegenden Modularisierung. Im Mittelpunkt stehen dabei sowohl geeignete Lehr-/Lernmethoden und Medien als auch Konzepte der Lernorganisation und Prüfung für eine prozessorientierte Ausbildung, die nach wie vor nicht in den Ausbildungsordnungen festgelegt werden. Entsprechende inhaltliche und methodische Elemente zur Unterstützung der ausbildenden Unternehmen werden z.B. in der BIBB-Modellversuchsreihe »Prozessorientierte Aus- und Weiterbildung« entwickelt und erprobt (Frank 2004, S. 27 ff.).

Zieht man alle Überlegungen hinsichtlich Veränderungsnotwendigkeiten und ersten modellhaften Umsetzungen zusammen, so wird deutlich, dass die Unternehmen eine deutliche Veränderung im bisherigen Prozess der betrieblichen Weiterbildung innerhalb der nächsten fünf bis zehn Jahre vornehmen müssen.

Auf den Bedarf der Unternehmen an Planungs- und Handlungshilfen zur Umsetzung der neuen Ausbildungsordnungen soll hier nur exemplarisch eingegangen werden. Betrachtet werden sollte vor allem, welche Konzepte, Instrumente und Medien leistungsfähige Potenziale bieten, die (duale) Ausbildung als Träger dynamischer Prozessveränderung und -bewältigung sowohl in der betrieblichen Ausbildung der Unternehmen als auch im System der beruflichen Bildung an den unterschiedlichen Lernorten weiterzuentwickeln.

Im Berufsbildungsbericht 2004 wird dazu festgestellt: »Neuordnungsverfahren von Berufen des dualen Systems sollten mit der Medienentwicklung synchronisiert werden, um die Akzeptanz und die Umsetzung in der Praxis zu erleichtern. Bei Inkrafttreten von neuen Ausbildungsordnungen wird seitens des Bildungspersonals immer wieder besonderer Bedarf an Medienentwicklungen artikuliert, der damit begründet wird, dass so eine bessere Umsetzung erleichtert wird.« Und weiter: »Mit Lernmitteln kann zügig und jederzeit auf veränderte Anforderungen der Arbeitswelt reagiert werden. [...] So tragen Medien zur Umsetzung von Neuordnungen bei« (BMBF 2004, S. 267).

Darüber hinaus entstehe durch Neuordnungsverfahren neuer Bedarf an Medien. So fehlten »[...] für die industriellen Elektroberufe beispielsweise [...] bislang Medien, die das Verständnis von Geschäftsprozessen unterstützen.

**BEISPIEL: PROZESS- UND ORGANISATIONS-MANAGEMENT IN DER AUSBILDUNG**

Das Modellvorhaben »Prozess- und Organisationsmanagement in der Ausbildung« des BIBB hat zum Ziel, dass Mitarbeiter ihr Denken und Handeln an Prozessen orientieren und nicht an begrenzten Arbeitsschritten, Teilleistungen und Abteilungsdenken. Das Anforderungsprofil wird bestimmt von vernetztem Denken, Übernahme von Verantwortung für den Gesamtprozess, ausgeprägten sozialen Verhaltensweisen (z.B. Fähigkeit zur konstruktiven Konfliktbearbeitung) und Bereitschaft zur ständigen Optimierung der betrieblichen Prozesse.

Da vor allem auch von künftigen Mitarbeitern das Denken in größeren Zusammenhängen und ein Eingehen auf interne und externe Kundenbedürfnisse erwartet werden, hat sich auch die Ausbildung an diesem Qualifikationsprofil zu orientieren. Gesamtziel des Modellvorhabens ist es daher, für alle Phasen der Ausbildung am Lernort/Betrieb konkrete Konzepte zu entwickeln, die die Grundlage für ein prozesssensible Verhalten der zukünftigen Mitarbeiter bilden. Im Mittelpunkt stehen dabei Forderung nach und Förderung von vernetztem Denken sowie die Fähigkeit nach funktions- und berufsübergreifender Zusammenarbeit.

Für den ersten Ausbildungsabschnitt wurde ein Planspiel entwickelt, das die Auszubildenden in die Grundlagen des Prozessmanagements einführt. Hier werden Analyse- und Messinstrumente für Prozesse als Werkzeuge vermittelt, es werden aber auch Verhaltensweisen thematisiert, die Prozesse behindern oder blockieren. In einer umfassenden Lern- und Arbeitsaufgabe wird diese neue, von Selbstverantwortung geprägte Handlungskompetenz, weiter verfestigt und im betrieblichen Einsatz schließlich durch Analysieren von Realprozessen in der Praxis erprobt. Der Modellversuch gliedert sich in die vier Module:¹⁵

- > Einführung in das Prozessmanagement
- > Selbstqualifizierungskonzept für das Ausbildungspersonal
- > Prozessmanagement in einer umfassenden Lern- und Arbeitsaufgabe
- > Prozessmanagement in der betrieblichen Praxis

Bedarf wird auch bei der Entwicklung von medialen Werkzeugen und Hilfen für das Bildungspersonal gesehen, die dieses in die Lage versetzen, selbst Medien zu entwickeln, beispielsweise Lernaufträge. Gerade durch die offenere Gestaltung der Ausbildungsordnungen entstehen für das Bildungspersonal zusätzliche Gestaltungsräume für die Ausbildung. Medien können das Ausbildungspersonal bei der Wahrnehmung dieser Gestaltungsräume unterstützen (BMBF 2004, S. 268).

15 Weitere Ergebnisse und Informationen unter: www.mv-pro.de [zuletzt: 22.03.05].

**BEISPIEL: GESCHÄFTS- UND ARBEITSPROZESSBEZOGENE, DUAL-KOOPERATIVE AUSBILDUNG IN AUSGEWÄHLTEN INDUSTRIEBERUFEN MIT OPTIONALER FACHHOCHSCHULREIFE (GAB)**

Im Modellvorhaben »Geschäfts- und arbeitsprozessbezogene, dual-kooperative Ausbildung in ausgewählten Industriebberufen mit optionaler Fachhochschulreife (GAB)« steht die Berücksichtigung von Geschäfts- und Arbeitsprozessorientierung bei Personal- und Organisationsentwicklung (PE/OE) bereits in der Ausbildung im Mittelpunkt. Die didaktische Umsetzung erfolgt handlungsorientiert mittels Lern- und Arbeitsaufgaben, die systematisch anhand von betrieblichen und beruflichen Kernaufgaben entwickelt und curricular aufgebaut sind und flächendeckend in einem großen Konzern der Automobilbranche transferiert werden.

Der verbindliche Bezug auf die moderne Facharbeit ist auch die Grundlage für die Kooperation der Lernorte. Die typischen betrieblichen Geschäfts- und Arbeitsprozesse sind in Expertenbefragungen und Workshops mit Facharbeitern und Führungskräften erarbeitet worden. Das Modellvorhaben hat Konzepte strukturierten Lernens für die Berufsausbildung erschlossen. Der subjekttheoretisch begründete und curricular orientierte didaktische Ansatz von GAB setzt beim Wissen des »Anfängers« an, um Auszubildenden den Weg zum »Experten« zu ebnet. Ziel ist es, dass die Absolventen nach der Abschlussprüfung keiner besonderen Einarbeitung bedürfen, um in spezifischen Unternehmensprozessen im erlernten Beruf tätig werden zu können.

Der Modellversuch hebt sich durch seine Größenordnung von anderen Modellversuchen ab (konzernweite Umsetzung in sieben Niederlassungen mit 3.500 Auszubildenden) sowie durch seinen Beitrag zur Implementierung arbeits- und geschäftsprozessorientierter Ausbildung in fünf ausgewählten Berufen.

Mit großer Systematik und theoriegeleitet wurden insgesamt 18 innovative Elemente ausgestaltet und realisiert. Deren Bandbreite erstreckt sich von diagnostischen Instrumenten und Verfahren zur Qualifikationsbedarfsforschung, einem Curriculumkonzept bis hin zu neuen Prüfungsformen und Projektsteuerungsmechanismen.¹⁶

Erkennbar ist bereits jetzt, dass eine dynamische, prozessbezogene Qualifizierung nur zu leisten sein wird, wenn auch die technischen Möglichkeiten des eLearning genutzt werden. Die bisher in Betrieben üblichen Lernprogramme verwenden überwiegend Konzepte der programmierten Unterweisung und stehen somit im Wider-

¹⁶ Weitere Informationen und Ergebnisse unter: www.vcat.mv-pro.de/content/0/94/95/ [zuletzt: 22.03.05].



spruch zu den bildungspolitisch gewollten und in der betrieblichen Praxis bewährten Methoden der Handlungsorientierung.

Von besonderem Interesse ist deshalb die Frage, wie dynamische Prozessqualifizierung mit elektronischen Medien lernorganisatorisch, didaktisch-methodisch und technologisch wirksam unterstützt werden kann. Dabei sollte vor allem geklärt werden, inwieweit sich die in der handlungsorientierten Ausbildung bewährten Lernaufgaben-Konzepte auch durch elektronische Medien wirksam unterstützen lassen (BMBF 2004, S. 277 ff.).

Von Einzelprojekten abgesehen, spielt eLearning in der Erstausbildung an den Berufsschulen des dualen Systems noch kaum eine Rolle. Eine konzertierte Aktion oder eine stringente gemeinsame Strategie hinsichtlich einer systematischen Integration der Vorteile von eLearning in die einzelnen Ausbildungsberufe ist nicht zu erkennen. Für diese zögerliche Integration ist eine Reihe von Ursachen zu benennen. Dazu zählen unter anderem die infrastrukturelle Ausstattung der Berufsschulen sowie die Vorbehalte seitens der Ausbilder.

Eine Handlungsoption ist, die spezifischen Vorteile des eLearning in ausgewählten Berufsbildern des dualen Systems wesentlich stärker zu fördern und zu verankern. Ein Hemmnis könnte darin bestehen, dass die inhaltliche Auseinandersetzung mit dieser Frage so grundsätzliche Züge annimmt, dass ein einvernehmliches Ergebnis in weite Ferne rückt. Sofern aber die Wandlungsgeschwindigkeit im Berufsschulensektor des dualen Systems mit dem raschen Wandel innerhalb der Unternehmen nicht Schritt halten kann, besteht das Risiko, dass diese Ausbildungsform die Bedürfnisse der Unternehmen an ihre Beschäftigten mittelfristig nicht mehr befriedigen kann. Dies könnte die Bemühungen der Politik um die Schaffung von Lehrstellen zunehmend erschweren.

Im Zusammenhang mit dieser primär anwendungsbezogenen Aufgabe wird vor allem eine theoretisch-begriffliche Präzisierung der Programmatik »Prozessorientierung« im Kontext der Aus- und Weiterbildung zu leisten sein. Dies ist schon deshalb erforderlich, weil diese Programmatik nicht unter pädagogischen, sondern unter betriebswirtschaftlichen, arbeits- und organisationswissenschaftlichen Zielsetzungen entwickelt wurde. In der aktuellen Diskussion über prozessbezogene Ausbildung wird der Begriff »Prozess« infolgedessen oftmals wenig präzise verwendet; es fehlen beispielsweise Angaben, ob betriebliche Leistungsprozesse, Geschäftsprozesse, Arbeitsprozesse oder Verfahrensprozesse gemeint sind. Dies führt zu Missverständnissen und erschwert erheblich die Verständigung darüber, wie und mit welchen Methoden Inhalte und Qualifikationen aus betrieblichen Prozessen abgeleitet und in Prozessen vermittelt werden können (Lang 2004; Wendt/Caumanns 2003).



FÖRDERPROGRAMME UND PROJEKTE

Im Rahmen des Förderprogramms »Neue Medien in der Bildung« des BMBF werden seit 2000 zahlreiche Projekte zur Entwicklung und zum Einsatz innovativer, netzbasierter, multimedialer Lehr- und Lernsoftware für die Aus- und Weiterbildungsprogramme staatlich anerkannter Ausbildungsberufe bzw. der geregelten Fortbildung betreut. Die Projekte konzentrieren sich auf Branchen mit hoher Bedeutung für den Arbeitsmarkt, in denen ein besonders hoher Qualifikationsbedarf in der Aus- oder Weiterbildung besteht. Wichtigstes Vorhaben im Programmteil »berufliche Bildung« ist der Aufbau eines umfassenden Weiterbildungssystems für die IT-Branche. Doch auch im Kfz-Gewerbe, im Handwerk und in der Textilindustrie sowie in den Medienberufen und für die Industriemeisterausbildung im Metallsektor werden branchenweite Lösungen gefördert (BMBF 2003a, S. 143).

- › Für die kaufmännische Ausbildung in der Kfz-Branche entstehen im Projekt »Virtuelles Autohaus« herstellernerneutrale Übungsmodule. Für Facharbeiter in der Kfz-Produktion werden im Projekt »Arbeiten und Lernen im Fachbereich« netzbasierte und arbeitsintegrierte Weiterbildungsmodule erarbeitet.
- › Für das Handwerk werden im Projekt »Netzwerk Telelearning« für alle Bildungszentren des Handwerks eine Mediendatenbank aufgebaut und netzbasierte Trainingsanwendungen entwickelt.
- › Für die Textilbranche hat der Bundesverband Gesamttextil mit Unterstützung der IG Metall mit dem Projekt »ViBiNet« (Virtuelles Bildungsnetzwerk für Textilberufe) die sukzessive und vollständige Umstellung der Ausbildung auf multimediale Bildungsinhalte begonnen.
- › Im Projekt »Mediengestalter 2000+« werden die Aus- und Weiterbildung zum Berufsbild Mediengestalter für Digital- und Printmedien bundesweit koordiniert und hochwertige Lehr- und Lernsoftware entwickelt.
- › Im Projekt »Industriemeister Metall« wird die Änderung der Ausbildungsordnung durch multimediale Bildungsinhalte prototypisch für den Metallbereich umgesetzt und soll dann auf andere Industriemeister übertragen werden.

Die Erfahrungen beim Aufbau von eLearning-Angeboten im Handwerk und bei der Qualifizierung zu Industriemeistern werden im Vorhaben »Meisterqualifizierung online« weiterentwickelt. »Darin haben sich die Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk und die Bildungs GmbH des Deutschen Industrie- und Handelskammertages auf die Entwicklung gemeinsamer Standards und ein bundesweit einheitliches eLearning-Angebot in der Meisterausbildung geeinigt. Entwickelt wird eine handlungsorientierte Online-Qualifizierung mit Schwerpunkten in betriebswirtschaftlich-/kaufmännischen und rechtlichen Handlungsfeldern« (BMBF 2003a, S. 143).

**BEISPIEL: ONLINE ZUM MEISTERBRIEF**

Die Bildungszentren des Baugewerbes (BZB)¹⁷ führten in Kooperation mit der Handwerkskammer Düsseldorf im Jahr 2003 das »gemischte Lernen« – d.h. die Verbindung von Online- und Präsenzelementen – für Vorbereitungslehrgänge zur Meisterprüfung in allen Bauberufen ein. Einige der Lehrgänge werden durch eLearning-Komponenten erweitert. Die Grundlagen werden in Präsenz-Lehrgängen vermittelt und dann im virtuellen Klassenzimmer vertieft und gefestigt. Dazu werden konkrete Projekte definiert und in der virtuellen Welt von einem Team der Meisterschüler gelöst. Eine wichtige Voraussetzung dabei ist, dass die Kurse von einem erfahrenen Kursleiter betreut werden.

Das Förderprogramm »Neue Medien in der Bildung« wurde von einem Arbeitskreis Audit (Leitung: Prof. Dr. Gerhard Zimmer, Bundeswehrhochschule Hamburg) im Rahmen des Förderbereichs »Neue Medien in der beruflichen Bildung« evaluiert (BMBF 2005a). Die Ergebnisse der geförderten Projekte zeigen nach Auffassung des Arbeitskreises, dass die technologisch angestoßenen Entwicklungen zu qualitativen Verbesserungen in der Ausbildung geführt haben. So wurde durch die neuen Medien ein Mehrwert in folgenden Bereichen erreicht (Zimmer 2004):

- › Flexibilisierung der Lernorganisation
- › Erhöhung der Weiterbildungsteilnahme
- › Effektivierung des Lernaufwandes
- › Praxisbezug durch Modularisierung
- › Entwicklung von Praxisgemeinschaften

Verbesserungsmöglichkeiten werden hinsichtlich folgender Aspekte gesehen (Zimmer 2004):

- › Kleinteiligkeit von Lernobjekten (in sich geschlossene Lerninhalte)
- › mangelnde pädagogische Funktionalität von Lernplattformen
- › Überschätzung der Technologie statt Fokussierung auf didaktische Gestaltung
- › mangelnde Qualifizierung der Lehrenden und Tutoren
- › fehlende betriebs- und anwendungsbezogene Implementierungsstrategien

Der Bericht enthält Empfehlungen für die Ausrichtung der künftigen Förderung. Im Zusammenhang mit den Förderzielen werden folgende Vorschläge unterbreitet (BMBF 2005a; Zimmer 2004):

¹⁷ Weitere Informationen und Ergebnisse unter: <http://www.bzb.de/docs/e-learning/index.php> [zuletzt: 22.03.05].



V. eLEARNING IN DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG

- › Entwicklung der beruflichen Lehr- und Lernkultur durch Aufklärung, Zielgruppenorientierung, Methodenintegration und selbstorganisierte, informelle Expertengemeinschaft in Unternehmen (»Community of Practice«)
- › Entwicklung der mediendidaktischen Kompetenzen der Lehrenden für Beratung, Online-Betreuung/-Moderation und Administration
- › Entwicklung virtueller Lernorte für die Lernortkooperation für aufgabenorientierte Integration von Theorie und Praxis
- › Entwicklung didaktischer Modelle für virtuelles Lernen durch Ermöglichung des Erwerbs vollständiger Handlungskompetenzen



eLEARNING IN DER BERUFLICHEN WEITERBILDUNG VI.

Der Zusammenhang zwischen Weiterbildung und eLearning soll im Folgenden unter dem Gesichtspunkt der Unterstützungs- und Gestaltungsfunktion vorgestellt werden.

Als *Unterstützungsfunktion* sollen die Potenziale des Lernens mit neuen Medien verstanden werden, die es ermöglichen, Entwicklungsprozesse herauszuarbeiten, zu unterstützen bzw. zu optimieren. Hierunter würde idealtypisch der – zumindest teilweise – Ersatz eines Präsenzseminars durch ein entsprechendes Online-Lernkonzept fallen.

Die bis heute noch deutlich weniger entwickelte *Gestaltungsfunktion* wird letztlich zu einer komplexen und zusätzlichen, eigenständigen Sichtweise führen: Neues Lernen und neue Lernformen werden erst durch den Einsatz elektronischer Lernmedien entstehen. Diese Dimension von eLearning ist mithin kein Verdrängen anderer Weiterbildungsinstrumente. Der Einsatz dieser Technologien schafft vielmehr Möglichkeiten für neues und verändertes Lernen. Hierunter fallen beispielsweise virtuelle Lernkonzepte, verteilte Teams und »Communities« bzw. Lerngemeinschaften oder auch die Realisierung virtueller FuE-Prozesse.

Veränderungen und Auswirkungen auf die betriebliche Weiterbildung durch eLearning können bisweilen sehr gravierend sein. So führt beispielsweise die Integration von eLearning in entsprechende Arbeitsprozesse dazu, dass die Lernform des informellen und auch formellen Lernens in Arbeitsprozessen verstärkt in den Vordergrund drängt, da erst durch die Technikunterstützung eine entsprechende Integration in Arbeitsprozesse ermöglicht wird (Dehnbostl et al. 2003).

Bei Umsetzungs- und Gestaltungsfunktionen lassen sich folgende Themenfelder unterscheiden (Stang 2003):

- > Lebenslanges, selbstgesteuertes und informelles Lernen
- > Gestaltung von Lehr-/Lernarrangements
- > Kostenstrukturen
- > Qualitätsaspekte
- > Professionalisierung
- > Neue Medien

Zwar wird nur beim letzten Themenfeld explizit auf die neuen Medien und die Möglichkeiten neuer Medien in Weiterbildung Bezug genommen. Bei genauerer Sichtung zeigt sich jedoch schnell die Bedeutung von eLearning auch in den anderen Themenfeldern. So wird ein lebenslanges Lernen sicherlich durch den Einschluss



entsprechender technischer Zugangsmöglichkeiten verändert bzw. erleichtert oder die Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements durch den Einsatz von Lernplattformen beeinflusst (Kutscha 2003). eLearning beeinflusst Art und Umfang der Qualifikationsmodalitäten durch einen so genannten »Just-in-Time-Qualifizierungsansatz«. Hierbei wird der Schwerpunkt der Weiterbildungsmaßnahmen zukünftig nicht mehr auf den bislang hauptsächlich eingesetzten so genannten »Blockvermittlungsstrukturen« liegen, sondern es wird vielmehr ein in die jeweiligen Arbeitssituationen involvierter Qualifizierungsprozess analog zum Produktionsprozess vorgenommen. Die Vermittlung von Wissensfragmenten zum jeweiligen Bedarfszeitpunkt – im Gegensatz zum bislang vorherrschenden Qualifikationsansatz, der eher auf »Wissensvorrat« setzte – wird mittelfristig die gesamte Struktur der bisherigen betrieblichen Weiterbildung verändern (Frank 2004).

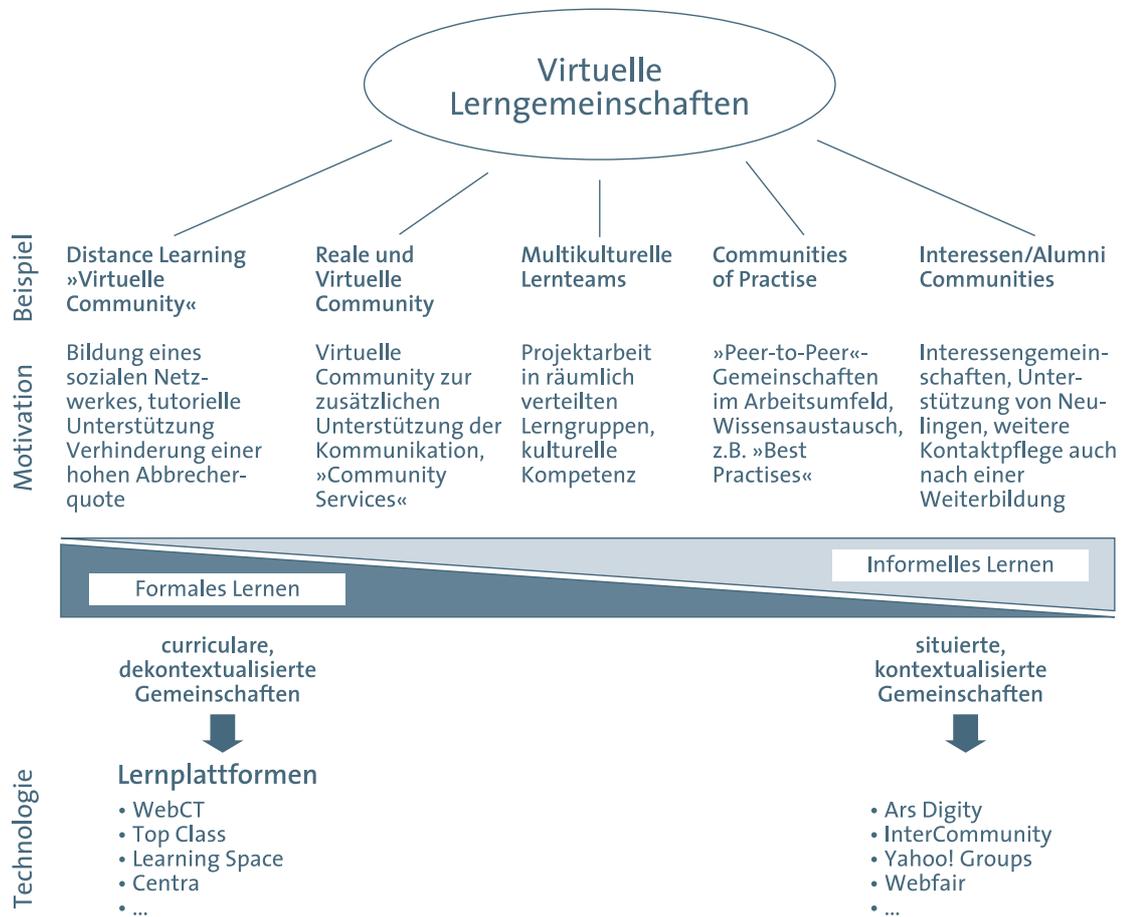
ANWENDUNGSBEISPIEL: ONLINE-COMMUNITIES

Der Einsatz von eLearning in der beruflichen Weiterbildung wird in vielen verschiedenen Feldern erprobt. Ein zukunftsweisender Einsatzschwerpunkt zeigt sich im informellen, arbeitsbezogenen Austausch in Form von Online-Communities (Hahne/Zinke 2004). Online-Communities (vgl. Abb. 4) sind informelle Personengruppen oder -netze, die aufgrund gemeinsamer Interessen über einen längeren Zeitraum hinweg internetgestützt miteinander kommunizieren, kooperieren, Wissen und Erfahrung austauschen, neues Wissen schaffen und dabei voneinander lernen (BMBF 2003a, S. 145).

»Der Nutzen der Online-Communities ergibt sich sowohl für den Einzelnen, wie auch für die Organisation, der der Einzelne angehört: Online-Communities befähigen die Nutzer zu Veränderungen; sie vermitteln Hilfen zum Erwerb neuen Wissens; sie schaffen Vertrauen, stiften Gemeinschaftssinn und unterstützen lebensbegleitendes Lernen. Der Nutzen für die Organisationen und Unternehmen liegt in dem informellen Aufnehmen von verwertbaren Informationen, der Erhöhung der Produktivität, der Beschleunigung von Innovationen und der Verstärkung von strategischem Denken« (BMBF 2003a, S. 145).



ABB. 4 EINSATZBEREICHE VON LERNGEMEINSCHAFTEN



Quelle: Seufert 2004

In einem Forschungsprojekt des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) wird die Nutzung von Online-Communities beim arbeitsplatzbezogenen Lernen untersucht (Fogolin 2004; Fogolin et al. 2004), das im Folgenden vorgestellt werden soll.

BIBB PROJEKT: NUTZUNG VON ONLINE-COMMUNITIES FÜR ARBEITSPLATZNAHES INFORMELLES LERNEN¹⁸

Selbstgesteuertes informelles Lernen am Arbeitsplatz wird als eine Reaktion auf sich kurzfristig ergebende, situationsbezogene Anforderungsveränderungen und auf nicht immer vorhersehbaren Qualifikationsbedarf verstanden. Es erfolgt überwie-

¹⁸ Weitere Informationen und Ergebnisse unter: <http://www.bibb.de/de/wlk8503.htm> [zuletzt: 22.03.05]



gend unstrukturiert und erfahrungsgeleitet. PC- und Internetzugang bieten eine Reihe von Ansätzen speziell für selbstgesteuertes, mediengestütztes, informelles Lernen am Arbeitsplatz, wie z.B. Foren, elektronische Handbücher, Hotlines, Datenbanken und Informationssysteme. Das Interesse und den Bedarf von Facharbeitern an diesen elektronischen Lerngelegenheiten verdeutlichen einschlägige berufsbezogene Online-Communities. Die Beiträge in den Foren dieser Communities zeigen, dass insbesondere komplexe, oft auftragsorientierte Aufgabenstellungen Auslöser für die Fragestellungen der Teilnehmenden sind. Im Rahmen des selbstgesteuerten »just in time«, aber auch des kollaborativen und kooperativen Lernens können daher Communities als wichtige Lerngelegenheiten angesehen werden, deren Wert bisher unterschätzt und deren Einsatz von den Unternehmen deshalb nicht genügend gefördert wird. Dabei wären diese Online-Communities gerade für kleine und mittelständische Unternehmen geeignet.

Das zentrale Forschungsziel der Untersuchung ist es, die Eignung von Online-Communities für arbeitsplatznahes, informelles Lernen zu prüfen und notwendige organisatorische und personale Voraussetzungen für deren Nutzung in Unternehmen abzuleiten. Ein Teilziel ist die Analyse des Nutzungsverhaltens von berufsfeldbezogenen Online-Communities unter den Gesichtspunkten der personalen Voraussetzungen bei den Lernenden (Alter, Geschlecht, Qualifikation, Lernvoraussetzungen, Arbeitsaufgaben, Funktion, Qualifikationsbedarf, Lerngewohnheiten), der betrieblichen Rahmenbedingungen (Zugangsmöglichkeiten zu Medien, organisatorischer Rahmen von Lernen und Arbeit, organisatorische und personale Unterstützung) sowie der Akzeptanzkriterien von Lernangeboten und Zugangswegen. Weitere Teilziele sind die Identifikation von Good-Practice-Beispielen berufsfeldbezogener Online-Communities in Arbeitszusammenhängen, die Ableitung wichtiger Voraussetzungen für den Einsatz berufsfeldbezogener Online-Communities zur Unterstützung arbeitsplatznaher, informeller Lernformen im Unternehmen sowie die Zusammenfassung der Ergebnisse in Handreichungen für Entscheidungsträger in Unternehmen (BIBB 2004, S. 74 ff.).



SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK

VII.

eLearning hat sich als ein konkretes Instrument der Personalentwicklung erwiesen und hat seinen Platz in der betrieblichen Bildungslandschaft gefunden, wenngleich manches noch rudimentär und stark ausbaufähig ist. Der Einsatz von eLearning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung führt mittelfristig zu einer neuen Ausrichtung des Bildungsmanagements: Die Entwicklung eines angebots- zu einem medienorientierten Bildungsmanagement wird durch das integrationsorientierte Bildungsmanagement ergänzt. Seine Kennzeichen sind:

- › Integration von eLearning in die Unternehmensstrategie
- › Symbiose mit Wissensmanagement
- › enge Verzahnung von Lern- und Geschäftsprozessen
- › organisatorisch-technische Abbildung in der betrieblichen IT-Landschaft

PROZESSORIENTIERTES LERNEN

Mit der Prozessorientierung betrieblicher Organisation verändert sich der Referenzrahmen von Aus- und Weiterbildung grundlegend. Ziel der Qualifizierung ist nunmehr das Verstehen von und die Befähigung zum Arbeiten in Prozessen und Wertschöpfungsketten (Gidion et al. 2000; Witzgall 2002). In den Unternehmen steht Prozessorientierung zunehmend vor Berufsorientierung (Treiber/Kohlbecker o.J.). Güte- und Prüfkriterien für den Erfolg von Ausbildung (und Auszubildenden) sind aus der Qualität, Gestaltung und den Ergebnissen/Produkten von Prozessen abzuleiten. Die auszubildenden Qualifikationen sind durch die Prozesse selbst vorgegeben und aus ihnen abzuleiten. Die neuen gestaltungsoffenen Ausbildungsordnungen geben selbst keine Prozesse vor, sondern formulieren betriebliche Aufgaben. Herauszufinden, mit welchen Prozessen diese betrieblichen Aufgaben im jeweiligen Betrieb bewältigt werden, ist Aufgabe des Ausbildungspersonals. Dies setzt auf Seiten des Ausbildungspersonals eine neue Ausprägung didaktischer Kompetenz voraus, nämlich aus der Analyse betrieblicher Prozesse Qualifikationsanforderungen zu ermitteln, inhaltlich zu erschließen und didaktisch zu strukturieren.

Die Verfügbarkeit dieser Kompetenz wird u.a. als eine entscheidende Voraussetzung wirkungsvoller Prozessqualifizierung betrachtet. Prozessorientierte Ausbildung hat der Mehrdimensionalität von Unternehmensprozessen Rechnung zu tragen (Koch/Meerten 2003). Neben den Arbeitsprozessen »im engeren Sinne« sind z.B. auch Geschäftsprozesse, Qualitätssicherungsprozesse und Qualitätsverbesserungsprozesse einzubeziehen. Eine eindimensional auf die Ablauforganisation von Arbeitstätigkeiten reduzierte Qualifizierung kann den derzeit diskutierten Unter-



nehmerserwartungen an eine prozessorientierte Ausbildung nicht gerecht werden. Planung, Durchführung und Steuerung prozessorientierter Ausbildung ist als ein eigenständiger Vorgang zu verstehen, hierfür sind leistungsfähige Modalitäten zu entwickeln und zu beschreiben.

Für die Gestaltung prozessorientierter Ausbildung ist die Beantwortung folgender Fragen von zentraler Bedeutung:

- › Wie wird das für Prozessqualifizierung erforderliche Wissen generiert?
- › Wie wird dieses Wissen lernwirksam strukturiert und verfügbar gemacht?
- › Wie können die in den betrieblichen Prozessen erworbenen Erfahrungen der Mitarbeiter und Auszubildenden als Prozesswissen erfasst und wiederum in den Wissenskreislauf der Ausbildung eingebracht werden?

Bei der Beantwortung dieser Fragen sollten zwei Prämissen beachtet werden:

- › Lernen in sich verändernden Leistungsprozessen eines Unternehmens setzt ein System des Wissensmanagements voraus (Abecker et al. 2002; Pawlowsky 2000; Pawlowsky/Bäumer 1996; Willke 2001). Ausbildung selbst hat sich in Form eines angewandten Wissensmanagements zu organisieren.
- › Ausbildung als Wissensmanagement bedeutet, dass Wissen nicht mehr einmalig erlernt und lebenslang angewendet wird, sondern ständig neu erworben und auf seine Gültigkeit überprüft werden muss. Dabei kommt es in einem Unternehmen darauf an, dass die Mitarbeiter nicht nur aktiv nach Informationen zur Verbesserung ihrer Leistungsprozesse suchen, sondern ihre Informationen auch an andere Mitarbeiter weitergeben bzw. sie ihnen verfügbar machen.

Der Einsatz elektronischer Medien bildet die Grundlage für eine Ausbildung im Sinne angewandten Wissensmanagements. Über den Aufbau geschäftsprozessorientierter Datenbanken (Abecker et al. 2002) werden für die Auszubildenden (sowie auch die übrigen Mitarbeitern des Unternehmens) Möglichkeiten geschaffen, jederzeit aktuelle Informationen zur Vorbereitung und Durchführung betrieblicher Aufgaben abzurufen. Datenbanken sind jedoch nur so lange in einem Wissensmanagement funktional, wie sie auf Aktualität überprüft und gepflegt werden. Dies wird in den meisten Unternehmen nur gelingen, wenn die Auszubildenden selbst eine aktive Rolle übernehmen, indem sie auf der Grundlage ihrer Prozessenerfahrungen die Aktualität und Verwendbarkeit der gespeicherten Daten fortlaufend überprüfen. Darüber hinaus wird es ihre Aufgabe sein, mit eigenen Vorschlägen zur Verbesserung der gemeinsamen Wissensbasis beizutragen.

Derzeitige Erfahrungen zeigen, dass auch größere Betriebe mit der ständigen Aktualisierung von Ausbildungsinhalten an Kapazitätsgrenzen stoßen. Deshalb wächst das Interesse in vielen Unternehmen, in virtuellen Qualifizierungsverbänden bzw.



Communities unter Nutzung eines gemeinsamen Bildungsnetzes prozessorientierte Lerndatenbanken aufzubauen, zu nutzen und zu pflegen.

Für die Vielzahl der mittleren und kleinen Unternehmen sowie der überbetrieblichen Berufsbildungsstätten und Berufsschulen, die ohnehin aufgrund mangelnder Ressourcen nicht in der Lage sind, eine eigene Lerninfrastruktur mit elektronischen Medien aufzubauen und eine kontinuierliche Content-Entwicklung zu gewährleisten, ist dies die einzige Entwicklungsperspektive, überhaupt prozessorientiert ausbilden zu können.

Um einen Nachweis für die Umsetzbarkeit einer nachhaltigen Integration von geregelter Ausbildung in die betrieblichen Abläufe (und damit auch eine Verbesserung von Akzeptanz und Legitimation) erbringen zu können, ist es jedoch dringend notwendig, bereits vorhandene Ansätze prozessorientierter Ausbildung als angewandtes Wissensmanagement in Unternehmen zu analysieren und auf ihren Anwendungsbezug bzw. ihre Realisierbarkeit zu prüfen. Mit Hilfe von Bedarfsuntersuchungen und Modellentwicklungen könnten darüber hinaus auch wichtige Beiträge für eine Verankerung neuer Lernformen in den Unternehmen für eine dynamische Prozessqualifizierung mit elektronischen Medien geleistet werden.

Da es wenig realistisch und kaum vorstellbar ist, dass neben der institutionalisierten Berufsbildung ein konkurrierendes institutionalisiertes Netzwerk zur Kompetenzentwicklung aufgebaut werden kann, wären konkrete Hilfen und Instrumente zur Integration von neuen Ansätzen des (über-)betrieblichen Bildungsmanagements auch in die Institutionen der Berufsbildung zu entwickeln und zu erproben.

LERNER- BZW. LERNPRODUKTBEZOGENE ANSATZPUNKTE

Von wesentlicher Bedeutung ist die Einstellung der Lernenden zum Einsatz neuer Lernmedien. Damit stellt sich aber zugleich die Frage, was auf die Einstellung wirkt bzw. wie diese – konstruktiv unterstützend – beeinflusst werden kann. Dies betrifft vor allem zwei Aspekte: Vorbereitung der Lernenden und Begleitung und Unterstützung des Lernprozesses der Lernenden. Der letztgenannte Aspekt ist in sich recht komplex. Es fallen darunter Unterstützung durch eTutor oder eCoach, Unterstützung durch die Vorgesetzten, Maßnahmen beim Lernen selbst. Im Hinblick auf den Teilaspekt »Maßnahmen beim Lernen selbst« zeigt die Studie von MMB - Michel Medienforschung (2002) zwei Ansatzpunkte auf: einen unmittelbaren Austausch mit anderen Lernenden (dies wünschen 71 %) sowie eine gruppenorientierte Aufarbeitung der Themen (von 63 % gewünscht).

Das sich ein hoher Prozentsatz von Lernenden solche Möglichkeiten wünscht, macht deutlich, wie wichtig der »soziale« Teil des Lernens ist: Man möchte sich mit



anderen zeitnah unterhalten bzw. möchte in kleinen Lerngruppen das Thema diskutieren. Dem Schlagwort des »Kollaborativen Lernens« muss deshalb in der Zukunft deutlich mehr Beachtung zukommen. Die Ausgestaltung der Interaktivität wird somit ebenfalls maßgeblich für den Erfolg eines Lernszenarios mit neuen Medien sein.

Selbstverständlich stehen auch Anforderungen an das Lernprodukt im Fokus einer Erfolgsbeurteilung. Hierunter fallen alle Aspekte, die sich mit der so genannten »Usability« befassen (Reglin 2003 u. 2004), also Handling, logisch-intuitive Nutzerführung und Textverständlichkeit. Hinzu kommen freilich noch Anforderungen an die Transparenz der Inhalte, d.h. es sollte selbstverständlich sein, den Gesamthalt zu skizzieren und die Teilschritte zu Beginn einer jeden Lerneinheit, eines Lernblocks und auch Lernmoduls zu verdeutlichen (Seufert/Euler 2004).

UMFELDBEZOGENE ANSATZPUNKTE

Unter »Umfeldorientierung« wird das gesamte Spektrum an Einflussbereichen verstanden, die zudem in einem – für die jeweilige Organisation und auch Gesellschaft eigenen – Wirkungsgefüge zu- und miteinander stehen. So wie man z.B. bei traditionellen Formen der Qualifizierung inzwischen die Bedeutung von nachgelagerten Personalentwicklungs- und Organisationsentwicklungs(PE/OE)-Prozessen erkannt hat, so ist eben dieses bei einer Qualifizierung mit Hilfe neuer Lernmedien offensichtlich erst noch zu beweisen bzw. die schlüssige Analogie aufzuzeigen.¹⁹

Klar ist aber auch, dass letztlich jeder Vorgang und jede Maßnahme im Rahmen erfolgreicher Kompetenzvermittlung bzw. Kompetenzaneignung zugleich immer auch die betreffende Organisationsstruktur der Betriebe herausfordert, sich den veränderten (Ausgangs-)Bedingungen anzupassen. Bislang diesbezüglich sichtbar gewordene Umsetzungskonzepte auf der Managementebene sind beispielsweise das so genannte »Business-Reengineering«, bei dem bisherige Prozesse in Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen sowie im Wissensmanagement bewusst in Frage gestellt werden, um z.B. mittels eLearning optimierte Abläufe zu entwickeln, die sich auch durchaus grundlegend von bislang eingesetzten Abläufen unterscheiden können (Frank 2004).

19 In der Aufbereitung der Delphi-Studie zum eLearning an Hochschulen (Seufert/Euler 2004) wird ein entsprechendes »Gestaltungsmodell« (Schönwald et al. 2004, S. 30) vorgestellt, das einerseits die Einzeleinflussbereiche (dort: Dimensionen) aufzeigt, andererseits die Wirkungszusammenhänge zwischen den Einflussbereichen verdeutlicht.



FAZIT

Mit der Entwicklung hin zur so genannten Informations- und Wissensgesellschaft verändern sich die Anforderungen nicht nur der Arbeitswelt an das Bildungssystem und an den Einzelnen, auch die traditionellen Strukturen der Wissensvermittlung müssen sich den Gegebenheiten anpassen. Wer heute auf dem Arbeitsmarkt bestehen will, muss sich ständig wechselnden Anforderungen stellen und sich kontinuierlich auf hohem inhaltlichem und technisch neuestem Niveau weiterbilden. Was diesbezüglich viele Unternehmen beim Stichwort eLearning elektrisiert, ist die (vermeintliche) Aussicht auf ein ebenso kostengünstiges wie effizienzsteigerndes und flexibles Instrument der betrieblichen Aus- und Weiterbildung.

Eine wesentliche Aufgabe beruflichen Lernens und auch Lehrens ist es, Lernpotenziale kontinuierlich zu aktivieren. Das Wissen und Know-how der Mitarbeiter möglichst effektiv zu machen, bedeutet für viele Firmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Unternehmen investieren daher in das Know-how ihrer Mitarbeiter und setzen dabei zunehmend auf eLearning und das entsprechende Wissensmanagement. Viele Unternehmen sehen eine besondere Bedeutung von eLearning beispielsweise da, wo es um unternehmerische Entscheidungen für oder gegen eine (aufwendige, kostenintensive und produktschulungsrelevante) Einführung neuer Technologien geht. Diesbezüglich scheinen viele Gründe für eLearning zu sprechen: Mitarbeiter können schnell(er) und flexibler für neue Inhalte und Anforderungen geschult werden, die Kosten lassen sich im Vergleich zu herkömmlichen Lehr-/Lerninstrumenten senken, Lernen wird relativ unabhängig von Zeit und Ort, der Lernerfolg ist durch bedarfsangepasste intelligente Gestaltung der Lehr-/Lernprozesse deutlich verbessert, die bedarfsgerechte Reaktionsgeschwindigkeit der Unternehmen kann gesteigert werden.

Doch ein Blick in den Alltag beruflicher Ausbildung und betrieblicher Weiterbildung offenbart häufig genug, wo und warum Wunsch und Wirklichkeit einer umfassenden Implementierung von eLearning noch teilweise auseinander klaffen. Erfolgreiches eLearning setzt zunächst einmal bei jedem Einzelnen die Fähigkeit und Bereitschaft zum Selbstlernen voraus. Doch nicht nur Auszubildende und Beschäftigte, auch die »eCoaches« und »eKursleiter« müssen sich auf die neuen Lehr- und Lernformen einstellen, genauso wie die Unternehmen selbst und die Verantwortlichen für Weiterbildung gefordert sind. Umfänglich onlinebasierte Lehr-/Lernformen stellen die Kultur und die Organisation der Unternehmen vor eine grundlegend neue Situation, die interne Abläufe und Prozesse gravierend verändert. Für die Einführung und Implementierung solcher Lernformen bedarf es eines intelligenten Managements, das diese Dimensionen der Veränderungen kennt sowie die notwen-



digen Anforderungen und Modalitäten für eLearning aktuell analysieren und professionell intervenieren kann.

eLearning sollte wie ein Organisationsentwicklungsprozess behandelt werden, bei dem Arbeiten und Lernen eng aufeinander abgestimmt sind. eLearning – in welcher konkreten Ausgestaltung auch immer – kann nur dann erfolgreich sein, wenn diese Form der Aus- und Weiterbildung von den Unternehmensleitungen nicht nur anerkannt, sondern vor allem auch in den gesamten betrieblichen Kontext integriert wird. Bislang gelingen diese notwendigen Prozesse der (Um-)Organisation am ehesten den Großunternehmen, die eLearning-Instrumente häufiger, umfassender und intensiver einsetzen als die KMU. Doch insgesamt scheint bei allen noch eine deutliche Unsicherheit im Umgang mit den neuen Anforderungen an und durch das eLearning spürbar zu sein.

Die Möglichkeiten und Modalitäten des eLearning werden das berufliche Bildungswesen insgesamt gesehen vermutlich auf vergleichbare Weise verändern wie das „eBusiness“ die gesamte Wirtschaft bereits verändert hat. Jedoch wird eLearning andere Bildungsinstrumente nicht völlig verdrängen, sondern steht für eine qualitative Ergänzung. Und auch wenn sich eLearning zukünftig vielleicht in einem umfassenden Sinn als ein wesentliches Bildungsinstrument etablieren kann, so werden doch die vor einigen Jahren durch Potenzialanalysen geweckten Erwartungen durch die derzeitigen Erfahrungen nur zum Teil gedeckt.

Aufbereitung, Darstellung und Qualität der eLearning-Inhalte bilden die entscheidenden Erfolgsfaktoren sowohl für die Vermittler als auch die Lernenden, und diesbezüglich gibt es noch reichlich Entwicklungspotenzial. Auch im betrieblichen Alltag wird sich eLearning nur dann nachhaltig durchsetzen, wenn die Akzeptanz und die Implementierung gesichert und die eLearning-Angebote allen Beteiligten den gewünschten Mehrwert bieten. Dazu bedarf es zum einen noch wesentlich genauerer Einsichten in die lebens- bzw. arbeitsweltliche Einbettung von Lernprozessen und zum anderen Instrumente, die die Qualität des eLearning-Contents nicht nur im Nachhinein realisieren sondern schon bei der Entstehung bzw. im Einsatz gewährleisten. Erst wenn diese Hürden genommen sind, könnte eLearning sein ganzes Potenzial für die berufliche Aus- und Weiterbildung entfalten.



LITERATUR

IN AUFTRAG GEGEBENES GUTACHTEN

1.

Frank, G.P.; unter Mitwirkung von Auerbach, M., Born, J., Kutscha, J., Penner, B. (2004): eLearning im Bereich beruflicher Aus- und Weiterbildung. Entwicklung und Einsatz neuer Bildungskonzepte. Personal- und Unternehmensberatung Prof. Frank, FH Technik und Wirtschaft Berlin. Berlin

WEITERE LITERATUR

2.

Abecker, A., Hinkelmann, K., Maus, H., Müller, H.-J. (Hg.) (2002): Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement. Berlin/Heidelberg

Argyris, C., Schön, D. (1978): Organizational learning: A theory of action perspective. Reading (Massachusetts)

Alt, C., Sauter, E., Tillmann, H. (1994): Berufliche Weiterbildung in Deutschland. Strukturen und Entwicklungen, Bielefeld

Arbeitgeberverband Gesamtmetall (2003): E-Learning in der betrieblichen Praxis. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung in der Metall- und Elektro-Industrie (IW-Consult, Klein, H.E., Stolte, I.). Köln (http://www.elearning-me.de/downloads/elearning_brosch.pdf) [zuletzt: 22.03.05]

Back, A., Bendel, O., Stoller-Schai, D. (2001): E-Learning in Unternehmen. Grundlagen – Strategien – Methoden – Technologien, Zürich

Baethge, M. (2003): Das Berufliche Bildungswesen in Deutschland am Beginn des 21. Jahrhunderts. In: Cortina, K.S., Baumert, J., Leschinsky A., Mayer, K. U., Trommer L. (Hg.): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick, Reinbeck bei Hamburg

Baethge, M., Buss, K.-P., Lanfer, C. (2003): Konzeptionelle Grundlagen für einen Nationalen Bildungsbericht – Berufliche Bildung und Weiterbildung/Lebenslanges Lernen. Bildungsreform Bd. 7 (Hg.: Bundesministerium für Bildung und Forschung), Berlin

Baethge, M., Baethge-Kinsky, V., Holm, R., Tullius, K. (2003): Anforderungen und Probleme beruflicher und betrieblicher Weiterbildung. Arbeitspapier 76 (Hg.: Hans-Böckler-Stiftung), Düsseldorf

Baethge-Kinsky, V., Holm, R., Tullius, K. (2004): Berufliche Weiterbildung am Scheideweg. Chancen und Risiken eines neuen Typs. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament 28, S. 11–16

Balzer, L., Bannert, M., Jäger, R.S. (1997): Multimedia-Didaktische Grundlagen. In: Brossmann, M., Fieger, U. (Hg.): Business Multimedia. Frankfurt am Main/Wiesbaden



LITERATUR

- Baumgartner, P., Häfele, H., Maier-Häfele, K. (2002): E-Learning Praxishandbuch. Auswahl von Lernplattformen, Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe, Innsbruck/Wien
- Beicht, U., Krekel, E.M., Walden, G. (2004): Weiterbildung nützt. Empirische Untersuchung des BIBB zum individuellen Nutzen beruflicher Weiterbildung. In: Zeitschrift für Erwachsenenbildung 3, S. 38–41
(http://www.diezeitschrift.de/32004/beicht04_01.htm) [zuletzt: 22.03.05]
- Behrendt, E., Ulmer, P., Müller-Tamke, W., unter Mitarbeit von Winter, B. (2004): Netz-basiertes Lernen in der beruflichen Praxis: Zur Bedeutung des Bildungspersonals. Ergebnisse einer qualitativen empirischen Erhebung; Wissenschaftliche Diskussionspapiere Heft 68; Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Bonn (http://www.bibb.de/dokumente/pdf/wd_68_netzbasiertes-lernen.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Berlecon Research (2001): Wachstumsmarkt E-Learning, Akteure und Perspektiven im deutschen Markt, Zusammenfassung. Berlin. (http://www.berlecon.de/output/studien_ma.php?we_objectID=20) [zuletzt: 22.03.05].
- Bertelsmann Stiftung, Deutscher Volkshochschul-Verband e.V. (Hg.) (2002): Nachfrageanalyse Telelernen in Deutschland. Eine Repräsentativerhebung zu Potenzial, Bedarf und Erwartungen im Privatkundenmarkt, Gütersloh/Frankfurt am Main
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (Hg.) (2004): Arbeitsprogramm 2004 des Bundesinstituts für Berufsbildung. Bonn
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2003): Berichtssystem Weiterbildung VIII; Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildung in Deutschland (Verfasser: Kuwan, H., Thebis, F., Gnahs, D., Sandau, E., Seidel, S.). Bonn/Berlin (http://www.bmbf.de/pub/berichtssystem_weiterbildung_viii-gesamtbericht.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2003a): Berufsbildungsbericht 2003. Bonn/Berlin (<http://www.bmbf.de/pub/bbb2003.pdf>) [zuletzt: 22.03.05]
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2003b): Berufsausbildung sichtbar gemacht. Schaubildsammlung. (http://www.bmbf.de/pub/berufsausbildung_sicht_bar_gemacht.pdf), [zuletzt: 22.03.05]
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2004): Berufsbildungsbericht 2004. Bonn/Berlin (http://www.bmbf.de/pub/bbb_2004.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2005): Berichtssystem Weiterbildung IX. Ergebnisse der Repräsentativbefragung zur Weiterbildungssituation in Deutschland (Verfasser: Kuwan, H., Thebis, F.), Bonn/Berlin (http://www.bmbf.de/pub/berichtssystem_weiterbildung_9.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2005a): Förderprogramm Neue Medien in der Bildung. Auditempfelungen zum Förderbereich »Neue Medien in der beruflichen Bildung« (Verfasser: Zimmer, G., Elz, W., Esser, F-H., Gaiser, B., Grotluschen, A., Härtel, M., Littig, P., Michel, L., P., Payone, T., Petersheim, A.K.), Bonn/Berlin (http://www.bmbf.de/pub/neue_medien_in_der_beruflichen_bildung.pdf) [zuletzt: 22.03.05]



- BMWA (Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit) (2004): E-Learning für Mittelstand und öffentliche Verwaltung. Ein Leitfaden zur erfolgreichen Nutzung und Produktion moderner E-Learning-Angebote (Verfasser: MMB - Institut für Medien und Kompetenzforschung), Dokumentation Nr. 540, Bonn/Berlin (http://www.lernet.info/media/downloads/lernetleitfaden_earningfuermittelstand_200412.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- BMWA (Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit) (2004a): BMWA fördert Projekte zur Qualitätssteigerung im eLearning. Pressemitteilung vom 05.08.2004, Bonn/Berlin (<http://www.bmwa.bund.de/Navigation/Technologie-und-Energie/Informationsgesellschaft/multimedia,did=39032.html>) [zuletzt: 14.10.05]
- Borch, H., Weißmann, H. (2003): Neuordnung der Elektroberufe in der Erstausbildung. In: BWP 32 (3), S. 9–13
- Bruner, J.S. (1973): Der Akt der Entdeckung. In: Neber, N. (Hg.): Entdeckendes Lernen. Weinheim/Basel
- Bullinger, H.-J., Witzgall, E. (Hg.) (2002): Qualifikationsmanagement in der Produktion. Stuttgart
- CEDEFOP (Centre Européen pour le Développement de la Formation Professionnelle) (2002): eLearning und Ausbildung in Europa – Umfrage zum Einsatz von eLearning zur beruflichen Aus- und Weiterbildung in der Europäischen Union. Cedefop Reference Series 25, Luxembourg
- China, R. (2002): E-Learning-Produkte im Vergleich. In: Hohenstein, A., Wilbers, K. (Hg.): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, Neuwied/Köln/München
- Cleuvers, B.A. (2003): Bestandsanalyse der eLearning-Angebote der Hochschulen. In: Dohmen, D., Michel, L.P. (Hg.): Marktpotenziale und Geschäftsmodelle für eLearning-Angebote deutscher Hochschulen. Schriften zur Bildungs- und Sozialökonomie 4, Bielefeld
- Cortina, K.S.; Baumert, J.; Leschinsky, A.; Mayer, K.U., Trommer, L. (Hg.) (2003): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick, Reinbeck bei Hamburg
- Dehnbostel, P., Molzberger, G., Overwien, B. (2003): Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen – dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche. Arbeitsmarktpolitische Schriftenreihe der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen 56, Berlin
- Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK) (2002): Leitlinien Ausbildungsreform – Wege zu einer modernen Beruflichkeit. (http://www.dihk.de/inhalt/download/leitlinie_ausbildung.pdf)
- Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK) (2005): »Teilnehmer an Weiterbildungsprüfungen der IHKs 2003 und 2004«, »Veranstaltungen der IHKs – 2004«, »Veranstaltungen der IHKs – gesamt« und »Aus- und Weiterbildung in Zahlen«, »Teilnehmer an Prüfungen der beruflichen Fortbildung 2004« (<http://www.dihk.de/inhalt/themen/ausundweiterbildung/zahlen/index.html>)
- Dohmen, G. (1996): Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik, Hg.: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Bonn



LITERATUR

- Dohmen, G. (2001): Das informelle Lernen: die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen Aller, (Hg.: BMBF). Bonn (http://www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Dohmen, D., Michel, L.P. (Hg.) (2003): Marktpotenziale und Geschäftsmodelle für eLearning-Angebote deutscher Hochschulen. Schriften zur Bildungs- und Sozialökonomie 4, Bielefeld
- Egbringhoff, J., Kleemann, F., Matuschek, I., Voß, G. (2003): Subjektivierung von Bildung. Bildungspolitische und bildungspraktische Konsequenzen der Subjektivierung von Arbeit, Arbeitsbericht Nr. 233 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart (http://www.tu-chemnitz.de/phil/soziologie/voss/aufsaeetze/subjektivierung_von_bildung.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Ehlers, U.-D. (2004): Qualität im E-Learning aus Lernersicht. Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität. In: Bildung und neue Medien 7, Wiesbaden
- Erpenbeck, J., Weinberg, J. (1993): Menschenbild und Menschenbildung. Münster/New York
- Euler, D. (2004): Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung. In: Euler, D., Seufert, S. (Hg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. München/Wien
- Euler, D., Seufert, S., Wilbers, K. (2004): eLearning in der Berufsbildung. In: Arnold, R., Lipsmeier, A. (Hg.): Handbuch der Berufsbildung 2004. Swiss Center for Innovations in Learning (SCIL), St. Gallen (<http://www.scil.ch/publications/docs/2004-euler-seufert-wilbers-elearning-berufsbildung.pdf>) [zuletzt: 22.03.05]
- Faulstich, P. (2003): Weiterbildung. In: Cortina, K.S., Baumert, J., Leschinsky, A., Mayer, K.U., Trommer, L. (Hg.): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick. Reinbeck bei Hamburg
- Faulstich, P. (2004): Ressourcen der allgemeinen Weiterbildung in Deutschland. Schriftenreihe der Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens Bd. 4, Bielefeld
- Fogolin, A. (2004): Online-Communities und ihre Potenziale für informelle Lernprozesse am Arbeitsplatz. In: Limpact 8, S. 15-18 (<http://www.bibb.de/de/limpact16617.htm>) [zuletzt: 22.03.05]
- Fogolin, A., Jablonka, P., Keindl, K., Zinke, G., Krause, A. (2004): Die Potenziale von Online-Communities für arbeitsplatznahes, informelles Lernen. In: Hahne, K., Zinke, G. (Hg.): E-Learning: Virtuelle Kompetenzzentren und Online-Communities zur Unterstützung arbeitsnahen Lernens. 13. Hochschultage Berufliche Bildung 2004, Bielefeld
- Frank, G.P. (1996): Projektarbeit als effizientes Weiterbildungs-Instrument. In: Personalführung 5, S. 378–383
- Frank, G.P. (2003): Wege zur Einführung und Akzeptanz von eLearning in Unternehmen. FHTW Berlin (CD ROM). Berlin
- Gaßner, M., Hoffmann, T., Schreurs, M. (Hg.) (2004): E-Learning in Unternehmen – Eine Erfolgsstory? Eschborn



- Gidion, G., Kuwan, H., Schnalzer, K., Waschbüsch, E. (2000): Spurensuche in der Arbeit. Ein Verfahren zur Erkundung künftiger Qualifikationserfordernisse. In: Bullinger, H.-J. (Hg.): Qualifikationsmanagement in der Produktion. Stuttgart
- Glahn, C., in Zusammenarbeit mit Gassler, G., Hug, T. (2004): Standards und Spezifikationen für den E-Learning Einsatz in Unternehmen. In: Hug, T. (Hg.): Bausteine zur Einführung von E-Learning in Unternehmen. Smart Media and Application Research, Wiesbaden
- Gries, V. (2003): Nutzung von Standards bei der Entwicklung von e-Learning Content. (ANOVA Multimedia Studios GmbH 2003). Rostock (http://elearning.anova.de/de/fachwissen/pdf/Contententwicklung_Standards.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Grode, A. (2003): Führungskräfte training mit »Blended Learning«. In: Downing, M., Eberspächer, J., Picot, A. (Hg.): eLearning in Unternehmen. Berlin/Heidelberg
- Haak, L. (2002): Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia. In: Issing, L.J., Klimsa, P. (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim
- Hahne, K., Zinke, G. (2004): Informelles und formelles E-Learning zur Stützung des beruflichen Lernens. In: Hahne, K., Zinke, G. (Hg.): E-Learning: Virtuelle Kompetenzzentren und Online-Communities zur Unterstützung arbeitsnahen Lernens. 13. Hochschultage Berufliche Bildung 2004, Bielefeld
- Heeg, F.J., Münch, J. (Hg.) (1993): Handbuch Personal- und Organisationsentwicklungsplanung. Stuttgart/Dresden
- Heidack, C. (1993): Lernen der Zukunft: kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb; mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen sowie der öffentlichen Verwaltung. München
- Hipfl, I. (2003): Handbuch eLearning in den Geisteswissenschaften. Projekt »EMIL«. Elektronische Medien in der Lehre der Geisteswissenschaften. Version 1.0 (Draft). Karl-Franzens-Universität Graz. Graz (http://grips.uni-graz.at/material/emil_handbuch.pdf) [zuletzt: 26.11.04]
- Hensge, K., Ulmer, P. (Hg.) (2004): Kommunizieren und Lernen in virtuellen Gemeinschaften. Neue Wege der Qualifizierung des Bildungspersonals. Berichte zur beruflichen Bildung 261, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung, Bielefeld
- Hohenstein, A., Wilbers, K. (Hg.) (2005): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, München
- Hug, T. (Hg.) (2004): Bausteine zur Einführung von E-Learning in Unternehmen. Smart Media and Application Research, Wiesbaden
- Institut der Deutschen Wirtschaft (2003): Betriebliche Weiterbildung 2001 – Ergebnisse einer IW-Erhebung. In: IW Trends 30 (1), S. 1–17 (http://www.iwkoeln.de/suche/frs_search.htm) [zuletzt: 22.03.05]
- Irschlinger, A. (2003): E-Le@rning-Studien: ein Überblick. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Bonn (http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2003/irschlinger_03_01.pdf) [zuletzt: 22.03.05]



LITERATUR

- Jonen, G., unter Mitarbeit von Eckhardt, T., Jeuthe, E. (2003): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland 2002. Darstellung der Kompetenzen, Strukturen und bildungspolitische Entwicklungen für den Informationsaustausch in Europa. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) (Hg.), Deutsche EURYCICE-Informationsstelle der Länder und Deutsche EURYDICE-Informationsstelle des Bundes, Bonn
- Kade, J., Nittel, D., Seitter, W. (1999): Einführung in die Erwachsenenbildung. Stuttgart
- Kelly, G.A. (1963): A Theory of Personality. The Psychology of Personal Constructs, New York
- Kerres, M. (1998): Multimedia und telemediale Lernumgebung: Konzeption und Entwicklung. München/Wien
- Kirchhöfer, D. (2003): Neue Lernkultur – Realprozess oder ideologische Konstruktion? In: UTOPIE kreativ 149, S. 246–255 (http://www.rosalux.de/cms/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Utopie_kreativ/149/149_kirchhoefer.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Kirchhöfer, D. (2004): Lernkultur Kompetenzentwicklung. Begriffliche Grundlagen, Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (ABWF); Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management (QUEM) (Hg.). Berlin (http://www.abwf.de/main/publik/content/main/publik/handreichungen/begriffliche_grundlagen.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Kleimann, B., Wannemacher, K. (2004): E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung. In: HIS Nr. 165, Hannover
- Koch, J., Meerten, E. (2003): Prozessorientierte Qualifizierung – ein Paradigmenwechsel in der beruflichen Bildung. In: BWP 32, S. 42–45
- Köllinger, Ph. (2001): E-Learning. Eine Marktanalyse für Deutschland, Düsseldorf
- Köllinger, Ph. (2002): E-Learning – vom Modethema zur Unternehmenspraxis. In: Köllinger, Ph. (Hg.): E-Learning in deutschen Unternehmen. Fallstudien, Konzepte, Implementierung, Düsseldorf
- Klippert, H. (1996): Methodentraining. Weinheim
- Klisma, P. (1993): Neue Medien und Weiterbildung. Weinheim
- Krämer, H. (2004): Evaluation Mediengestalter/Mediengestalterin für Digital- und Printmedien: Ergebnisse und Ausblick. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung, Bielefeld
- Kutscha, J. (Hg.) (2003): E-Learning – Die Anwender bestimmen die Qualität. Bielefeld
- Lang, N. (2002): Lernen in der Informationsgesellschaft. Mediengestütztes Lernen im Zentrum einer neuen Lernkultur. In: Scheffer, U., Hesse, F.W. (Hg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Stuttgart
- Lang, M. (2004): Berufspädagogische Perspektiven netzbasierter Lernumgebungen in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Dortmunder Beiträge zur Pädagogik 37 (Hg.: von der Burg, U., Höltershinken, D., Pätzold, G.), Bochum/Freiburg



- Leschinsky, A., Cortina, K.S. (2003): Zur sozialen Einbettung bildungspolitischer Trends in der Bundesrepublik. In: Cortina, K.S., Baumert, J., Leschinsky, A., Mayer, K.U., Trommer, L. (Hg.): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick, Reinbeck bei Hamburg
- Leske, W., Werner, D. (1999): Innovation und Modernisierungsbedarf in der betrieblichen Berufsausbildung. Köln
- Mandl, H. (1995): Bildung im Informationszeitalter. In: Politische Studien 46 (341), S. 68–83
- Mandel, H., Winkler, K. (2003): Auf dem Weg zu einer neuen Weiterbildungskultur – Der Beitrag von e-Learning in Unternehmen. In: Downing, M., Eberspächer, J., Picot, A. (Hg.): eLearning in Unternehmen. Berlin/Heidelberg
- Mayer, H., Treichel, D. (Hg.) (2004): Handlungsorientiertes Lernen und eLearning. Grundlagen und Praxisbeispiele, München/Wien
- Meisel, R. (2002): eLearning. Ideen, Begriffe, Infos. Ein Leitfaden zur Orientierung. Wien (http://www.akwein.at/dat/elearning_leitfaden.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Meerten, E. (2002): Begründung der Notwendigkeit und Leitansprüche einer Weiterentwicklung von ÜBS zu Kompetenzzentren in den Ideenskizzen. In: Autsch, B., Meerten, E. (Hg.): Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) auf dem Wege zu dienstleistungsorientierten Kompetenzzentren. Bonn
- Meyer-Dohm, P. (2002): Weiterbildung, Kompetenzentwicklung und Lernkultur: 10 Jahre QUEM. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management Berlin (Hg.): Kompetenzentwicklung 2002: Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur. Rückblick-Stand-Ausblick. Münster/New York
- MMB - Michel Medienforschung (2001): eLearning zwischen Euphorie und Ernüchterung. MMB Trendmonitor Dezember 2001, Essen (http://www.mmb-michel.de/2004/pages/trendmonitor/Trendmonitor-Downloads/mmb_trendmonitor_1201.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- MMB - Michel Medienforschung (2002): Weiterbildungsinteressierte Bürger in Nordrhein-Westfalen zeigen großes Interesse an E-Learning. MMB Trendmonitor Juli 2002, Essen (http://www.mmb-michel.de/2004/pages/trendmonitor/Trendmonitor-downloads/mmb_trendmonitor_0702.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- MMB - Institut für Medien- und Kompetenzforschung (2004): E-Learning – nicht nur für gelernte Lerner. Ergebnisse einer Potenzialanalyse unter niedersächsischen Arbeitnehmern. MMB Trendmonitor III/2004, Essen (http://www.mmb-michel.de/2004/pages/trendmonitor/Trendmonitor-Downloads/mmb_trendmonitor_0304.pdf) [zuletzt: 22.03.05]
- Nordmedia – Die Mediengesellschaft Niedersachsen/Bremen mbH (2004): eLearning Anwendungspotenziale bei Beschäftigten. (http://www.mmb-michel.de/nordmedia_bericht.pdf)
- Pawlowsky, P. (2000): Wozu Wissensmanagement? In: Götz, K. (Hg.): Wissensmanagement. Zwischen Wissen und Nichtwissen. München
- Pawlowsky, P., Bäumer, J. (1996): Betriebliche Weiterbildung. Management von Qualifikation und Wissen. München



LITERATUR

- Reglin, T. (2003): E-Learning: Integration von Lernen im Arbeitsplatz und Wissensmanagement im Unternehmen. In: Gaßner, M., Hoffmann, T., Schreurs, M. (Hg.): E-Learning in Unternehmen – Eine Erfolgsstory? Eschborn
- Reglin, T. (2004): Usability – Ein Kernbegriff in der Diskussion um die Qualität netzgestützten Lernens. In: Zinke, G., Härtel, M. (Hg.): E-Learning: Qualität und Nutzerakzeptanz sichern. Beiträge zur Planung, Umsetzung und Evaluation multimedialer und netzgestützter Anwendungen, Berichte zur beruflichen Bildung 265, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), Bielefeld
- Reglin, T., Severing, E. (Hg.) (2004): eLearning für die betriebliche Praxis, Wirtschaft und Weiterbildung. Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb). Bielefeld
- Safner, B. (2005): Kommentargutachten zu eLearning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Berlin
- Schenkel, P., Holz, J. (1995): Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte. Berichte aus der Berufsbildungspraxis (Reihe Multimediales Lernen in der Berufsbildung), Nürnberg
- Schmitz, G. (1998): Lernen mit Multimedia. Was kann die Medienpsychologie beitragen? In: Schwarzer, R. (Hg.): MultiMedia und TeleLearning. Frankfurt/New York
- Schönwald, I., Seufert, S., Euler, D. (2004): Supportstrukturen zur Förderung einer innovativen eLearning-Organisation an Hochschulen. Swiss Center for Innovations in Learning (SCIL); SCIL-Arbeitsbericht 3, St. Gallen (<http://www.scil.ch/publications/docs/2004-05-schoenwald-seufert-euler-supportstrukturen.pdf>) [zuletzt: 22.03.05]
- Schulmeister, R. (1997): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie, Didaktik, Design, Bonn
- Schulmeister, R. (2001): Virtuelle Universität, Virtuelles Lernen. München
- Schulmeister, R. (2003): Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik, München
- Schwab, F. (1998): Multimedia im Bildungsbereich – Resultate einer Expertenbefragung. In: Scheuermann, F., Schwab, F., Augstein, H. (Hg.): Studieren und Weiterbilden mit Multimedia. Perspektiven der Fernlehre in der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung, Nürnberg
- Senatsverwaltung für Jugend, Schule, Sport von Berlin (2005): eEducation Berlin Masterplan – Ziele, Strategie und Handlungsfelder für den Einsatz digitaler Medien in der Berliner Bildung. Berlin (http://www.bics.be.schule.de/masterplan/eEducation-Masterplan-Berlin_2005.pdf)
- Seufert, S. (2004): Gestaltung virtueller Lerngemeinschaften. In: Euler, D., Seufert, S. (Hg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. München/Wien
- Seufert, S., Euler, D. (2004): Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen – Ergebnisse einer Delphi-Studie. Swiss Center for Innovations in Learning (SCIL), SCIL-Arbeitsbericht 2, St. Gallen (<http://www.scil.ch/publications/docs/2004-01-seufert-euler-nachhaltigkeit-elearning.pdf>) [zuletzt: 22.03.05]
- Seufert, S., Mayr, P. (2002): Fachlexikon e-le@rning: Wegweiser durch das e-Vokabular. Bonn



- Stang, R. (2003): Neue Medien und Organisation in Weiterbildungseinrichtungen – Anregungen für eine medienorientierte Organisationsentwicklung. Bielefeld
- Statistisches Bundesamt (2003): Bildung in Deutschland. Im Blickpunkt. Wiesbaden
- Strzebkowski, R., Kleeberg, N. (2002): Interaktivität und Präsentation als Komponenten multimedialer Lernanwendungen. In: Issing, L.J., Klimsa, P. (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim
- TNS Infratest Holding GmbH & Co. KG (2005): (N)ONLINER Atlas 2005 (http://www.nonliner-atlas.de/kontakt-bestellen/download_nonliner.asp?dfilename=NONLINER-Atlas2005.pdf)
- Treiber, B., Kohlbecker, G. (o.J.): ProzessLernWerkstatt – Ein Konzept zur Entwicklung von Prozesskompetenz. Arbeitspapier der DaimlerChrysler AG, Gaggenau
- Wache, M. (2004): E-Learning – Bildung im digitalen Zeitalter. (Hg.: Bundeszentrale für politische Bildung), Bonn (http://www.bpb.de/methodik/B466VO,,0,ELearning_Bildung_im_digitalen_Zeitalter.html) [zuletzt: 26.11.04]
- Wendt, A., Caumanns, J. (Hg.) (2003): Arbeitsplatzorientierte Weiterbildung und E-Learning. Vom Content zum Coaching: E-Learning in arbeitsprozessorientierten Lernszenarien, Münster u.a.O.
- Weidemann, B. (1998): Trends in der Mediendidaktik. In: Schwuchow, K., Gutmann, J. (Hg.): Jahrbuch Personalentwicklung und Weiterbildung. Neuwied
- Wilke, H. (2001): Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart
- Witzgall, E. (2002): Der Stellenwert des Aufgabenmanagements für ein Qualifikationsmanagement. In: Bullinger, H.-J., Witzgall, E. (Hg.): Qualifikationsmanagement in der Produktion. Stuttgart
- Zimmer, G. (2004): BMBF Förderprogramm Neue Medien in der Bildung; Förderbereich berufliche Bildung. Ergebnisse und Empfehlungen der Auditierung. Vortrag auf der LEARNTEC am 16.02.04, Karlsruhe (http://www.dlr.de/pt_nmb/BeruflicheBildung) [zuletzt: 22.03.05]
- Zinke, G., Härtel, M. (Hg.) (2004): E-Learning: Qualität und Nutzerakzeptanz sichern. Beiträge zur Planung, Umsetzung und Evaluation multimedialer und netzgestützter Anwendungen. In: Berichte zur beruflichen Bildung 265, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), Bielefeld





ANHANG

TABELLENVERZEICHNIS	1.
Tab. 1 Übersicht Kommunikationstools	17
Tab. 2 eLearning-Varianten	19
Tab. 3 Teilnahme an Weiterbildung in den Jahren 1991 bis 2003 (in %)	33
Tab. 4 Teilnahme an beruflicher Weiterbildung nach Weiterbildungsbereichen im Jahr 2000 (in % der Bevölkerung im Alter von 19 bis 64 Jahren)	34
Tab. 5 Teilnahmequote an allgemeiner und politischer Weiterbildung nach ausgewählten Weiterbildungsbereichen im Jahr 2000 in %	35
Tab. 6 Qualifikation und Kompetenz	38
Tab. 7 Formelles, informelles und nonformelles Lernen	40
Tab. 8 Tradierte und neue Lernkultur	41
Tab. 9 Übersicht eLearning-Marktstudien	45
Tab. 10 Verteilung Geschäftsfelder von 65 eLearning-Anbietern	49
Tab. 11 eLearning-Angebote nach Fachgebieten	51
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	2.
Abb. 1 Lerndomänen	15
Abb. 2 Bildungspfade des Berufsbildungssystems	30
Abb. 3 Struktur der Weiterbildung in Deutschland	32
Abb. 4 Einsatzbereiche von Lerngemeinschaften	69





BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG

Neue Schönhauser Str. 10
10178 Berlin

Fon +49(0)30/28 491-0

Fax +49(0)30/28 491-119

buero@tab.fzk.de

www.tab.fzk.de



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft