

E-Learning am Arbeitsplatz – Eine Herausforderung an die Bildungstechnologieforschung

► Die IuK-Technologien erweitern die technischen Möglichkeiten mediengestützten Lernens am Arbeitsplatz. Formale, nonformale und informelle Lernformen können damit besser arbeitsplatznah realisiert werden. Mit der Entwicklung entsprechender Lern- und Medienkonzepte stellt sich erneut die Frage, wie Arbeiten und Lernen vereinbart werden können. Lernen Einzelner in Organisationen, Organisationslernen und Organisationsentwicklung stehen in einem Wechselverhältnis, das bei der Einführung und Umsetzung von Lern- und Medienkonzepten in Arbeitszusammenhänge zu berücksichtigen ist. Im Beitrag werden diese Zusammenhänge dargestellt und erste Schlussfolgerungen für mögliche Entscheidungshilfen zur Einführung von E-Learning in Arbeitszusammenhänge vorgestellt.

Selbstlernzentren

Die Einrichtung von Selbstlernzentren geht bis in die 60er-Jahre zurück. Bereits 1965–67 wurde z. B. am damaligen Edelstahlwerk Freital unter Führung der Technischen Universität Dresden ein Theoretisches Zentrum eingerichtet. Dem Zentrum wurden mehrere Funktionen zuteil. Einerseits waren das lehrergeführte Lernprozesse (Unterweisungen, Unterricht), andererseits selbst gesteuertes Lernen in Form von Erfahrungsaustausch, Nutzung programmierter Unterweisungen und anderer Printmedien. Ein entscheidendes Ausstattungskriterium war das Streben „nach einem Maximum an Griffbereitschaft“ im Zugang auf Bildungsmedien; es ging um die Ermöglichung der „Selbstbedienung mit dem wissenschaftlichen Werkzeug“. Die funktionale Idee des Theoretischen Zentrums wurde als eine „Verflechtung von Forschung, Produktion und Bildung“ beschrieben. Heute würde man dies mit dem Begriff „Wissensmanagement“ beschreiben.“¹

Ähnliche Versuche fanden etwa zeitgleich in Westdeutschland statt. Doch diese Selbstlernzentren, in denen Lernprogramme in Buchform, Sprachlehranlagen und später auch computergestützter Unterricht Anwendung fanden, führten nur selten zum erwarteten Erfolg.²

Gegenwart und Zukunft: Lernende Unternehmen

Ende der 80er-Jahre wird im Kontext sich immer schneller vollziehender Innovationszyklen deutlich, dass Bildung im Betrieb als integraler Bestandteil komplexer Veränderungsprozesse „lernender Unternehmen“³ verstanden werden muss. Das Konzept des Lernenden Unternehmens ist ein erneuter Versuch, Lernen in Arbeitsprozesse zu integrieren. Was macht Lernende Unternehmen aus? – FISCHER nennt vier Kernelemente, die seiner Ansicht nach das lernende Unternehmen charakterisieren sollten:



GERT ZINKE

Dr. paed., wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich „Berufsbildungsmedien, Multimedia, Qualifizierung von Berufsbildungspersonal“ im BIBB

- Unmittelbare Rückkopplungen von Handlungsergebnissen,
- Etablierung kontrollierter Selbstorganisation,
- Integration von Arbeiten und Lernen und
- Austausch von Wissen und Erfahrung im Betrieb⁴

Wissensmanagement ist Konzeptbestandteil des Lernenden Unternehmens. In diesem Kontext erfährt das Lernen eine erweiterte Bedeutung: Es geht nicht nur um die Anpassung der individuellen Qualifikation an die sich verändernden Qualifikationsanforderungen einzelner Arbeitsplätze, sondern, wie auch bei den Selbstlernzentren der 60er-Jahre,

um die *Teilhabe an der Organisationsentwicklung* des Unternehmens. Arbeit, Bildung und Organisationsentwicklung rücken enger zusammen. Organisationsstrukturen müssen in einem Lernenden Unternehmen so gestaltet sein, dass sie diese Art des Lernens ermöglichen und provozieren. Die

Möglichkeit der Mitgestaltung ist ein entscheidendes Kriterium für die Motivation der Mitarbeiter, an diesem Prozess teilzunehmen. Doch diese Motivation alleine reicht nicht aus. Wissensmanagement heißt Wissenstransfer in beide Richtungen – hin zum einzelnen Mitarbeiter und weg vom Mitarbeiter hin zum Kollegen oder in das „Zwischenlager“ einer Datenbank im Sinn einer Wissensdokumentation. Das bedeutet aus Sicht des Facharbeiters die Preisgabe von „Experten- und Herrschaftswissen“.

Verbunden damit ist für ihn die mögliche Angst vor Arbeitsplatzverlust. Das ist ein ganz entscheidender Punkt. Beteiligt er sich nicht an diesem Austauschprozess, scheitert das Lernende Unternehmen. In diesem Konflikt steckt der Facharbeiter: Motivation zur Mitgestaltung auf der einen, Verlust an Expertenwissen auf der anderen Seite. Scheitert das Wissensmanagement, bedeutet das für das Unternehmen Verlust an Wettbewerbsfähigkeit. Für den Facharbeiter kann das auf Dauer ebenfalls Arbeitsplatzverlust bedeuten. Zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit und der Qualifikation des Mitarbeiters und im Interesse des Unternehmens muss er deshalb – langfristig und objektiv betrachtet – an dem Wissensmanagementprozess teilnehmen. Diese Einsicht muss dem Mitarbeiter vermittelt werden. Ein Element Lernender Unternehmen wird sein, dass man dazu „lernförderliche technische Systeme im Arbeitsprozess zur Verfügung stellt – seien es Arbeitssysteme mit tutoriellen Eigenschaften oder auch ausgesprochene Lernsysteme“.⁵ Sie sind dort von Bedeutung, wo direkter Wissensaustausch nicht möglich ist oder nicht ausreicht. Es geht darum, Wissen zu speichern, es bereitzustellen und über zeitliche und örtliche Distanzen auszutauschen bzw. zu vermitteln. Der Auftrag der Bildungstechnologieforschung ist es, dafür entsprechende konzeptionelle Grundlagen zu entwickeln.

Neue Möglichkeiten der Bildungstechnologie: E-Learning und Lernplattformen

Im Gebrauch sind gegenwärtig zwei unterschiedliche Definitionen von E-Learning: Die eine versteht E-Learning als Oberbegriff computergestützten Lernens und schließt computergestützte Simulationen, multimediale, telemediale und netzgestützte Lehr- und Lernformen ein.⁶ Die andere richtet sich auf internetgestütztes Lernen.⁷ Ausgehend von verwandten, gebräuchlichen Anglizismen wie z. B. e-commerce und e-business, stehen diese Begriffe für internetgestützte Anwendungen, so dass diesem Verständnis folgend, E-Learning als netzgestütztes Lernen verstanden wird.

Warum ist E-Learning gegenwärtig so gefragt? *Erstens* sind es die technischen Möglichkeiten, die von den Anbietern vollständig vermarktet werden wollen. Im Bildungsbereich eröffnet sich für Software-Entwickler ein neuer Markt. So lagen die Umsatzerwartungen in den USA laut IDC (International Data Cooperation) im E-Learning-Markt 1999 bei \$1.1 Mrd. und werden voraussichtlich für 2003 auf \$11.4 Mrd. steigen.⁸

Zweitens erwarten die Unternehmen, die E-Learning einsetzen, Rationalisierungspotenziale u. a. dadurch, dass Mitarbeiter für Fortbildung nicht mehr im herkömmlichen Maße von der Arbeit freigestellt werden müssen. Sie erwarten außerdem, dass der wachsende Leidensdruck, der daraus resultiert, dass spezielle Qualifikationsbedarfe mit herkömmlicher, organisierter Fortbildung im Hinblick auf Inhalt, Zeitpunkt und Organisationsform nicht genügend bedient werden können, mit E-Learning gemindert wird.

Drittens können sich Rationalisierungspotenziale dadurch ergeben, dass durch E-Learning neue Inhalte schnell einer breiten Zahl von Nutzern zugänglich gemacht werden, die Möglichkeit der Wissensspeicherung gegeben und der Informationsaustausch über Distanzen möglich ist.

Als *Nachteile* traditioneller Lernformen im Vergleich mit E-Learning werden z. B. von einem amerikanischen Anbieter benannt:

Grenzen traditioneller Trainings- und Fortbildungsmaßnahmen innerhalb des Unternehmens hinsichtlich:

- zu organisierender Räume und qualifizierten Lehrpersonals im Verhältnis zu den sich rasch ändernden Qualifikationsbedarfen;
- der Kosten für die Herauslösung der Mitarbeiter aus dem Produktionsprozess und der Unterbringung am Lernort;
- der Messbarkeit des Lernerfolgs und der Verwertbarkeit des Gelernten in der Arbeit.

Grenzen traditioneller Trainings- und Fortbildungsmaßnahmen für den einzelnen Teilnehmer:

- Die Kursinhalte sind nicht auf die Lernbedürfnisse des Einzelnen zugeschnitten.

E-Learning im engeren Sinne beschreibt das computer- und netzgestützte Lernen. Bezogen auf das Lernen am Arbeitsplatz eröffnen sich damit neue organisatorische und didaktische Möglichkeiten für Einzel- und Gruppenlernen.

- Die Lerninhalte sind eher fachsystematisch und weniger problemorientiert (nicht situationsbezogen) organisiert.⁹

Die Nachteile sind natürlich relativ. Es ist keineswegs zwangsläufig, dass der Lernerfolg von E-Learning für das Unternehmen besser messbar ist als bei traditionellen Fortbildungsmaßnahmen. Genauso ist nicht garantiert, dass die Inhalte des E-Learnings passgenau für den Anwender sind. Dem Anwender ist es zunächst freigestellt, sich die Inhalte auszuwählen. Gerade das macht Probleme, wie selbst ein Protagonist des E-Learnings kürzlich eingestehen musste: „In vielen Unternehmen keimt mittlerweile Skepsis auf, ob das Lernen im Internet wirklich den erwarteten Nutzen bringt. Die Angebote sind häufig unübersichtlich und Planung bzw. Verwaltung der Lerninhalte äußerst unzureichend. Die Folge: Der Effizienzgewinn durch E-Learning wird zunehmend infrage gestellt. Und die Akzeptanz durch die Mitarbeiter droht dabei verloren zu gehen.“¹⁰ Bestätigt scheint diese Sorge um die Akzeptanz durch eine kürzlich veröffentlichte Befragung von 300 Großunternehmen, von denen 62 Prozent die Nutzerakzeptanz als Engpass bei der Einführung von E-Learning benennen.¹¹

Man wird künftig einfach nicht davon ausgehen dürfen, dass E-Learning das Medium für alle Gelegenheiten ist, sondern dass es spezifische Merkmale hat, die für bestimmte Lernbedarfe von Vorteil sind. Es kann sein, dass in einer Arbeitssituation ein Bedarf besteht, der durch E-Learning bedient werden kann (learning on demand). Man wird aber immer wieder organisierte Formen des Lernens integrieren, um z. B. Inhalte zu systematisieren, zu relativieren und nicht zuletzt auch, um den Lernfortschritt zu erfassen.

Neue apparative Medien wie Multimedia, CD-ROM und Internet müssen nicht zwangsläufig neue mediendidaktische Konzepte im Sinne der pädagogischen Gestaltung der Lernmedien mit sich bringen. *Was beim E-Learning tatsächlich neu ist*, ist – ähnlich wie schon bei der Einführung von Multimedia – *die zunehmende Kombination verschiedener medialer Elemente und – zusätzlich – die ortsunabhängige Navigation und Kommunikation in einem virtuellen Raum* zum Zwecke des Selbstlernens, also zunächst ohne Trainer oder Lehrer. Um hier einen Rahmen zu schaffen, entstehen gegenwärtig Lernplattformen. Bildlich ausgedrückt, wird dabei ein Teil der freien Natur des Internets eingezäunt, kultiviert, mit Wegen und Orientierungsmarken versehen und geordnet. Ein Teil des Internets wird pädagogisch gestaltet (vgl. Abb. 1).

Mit dem E-Learning ist die Möglichkeit entstanden, den realen Lernverband, die Lerngruppe, aufzulösen, um ihn anschließend wieder „virtuell“ zusammenzubringen. Einzeln lernen und Gruppenlernen können so scheinbar beliebig oft wechseln. Der Lernplatz ist zeitlich und örtlich frei wählbar. Einzige Voraussetzung ist ein Computer mit einem Internetanschluss. Der Lernplatz kann scheinbar problemlos an den Arbeitsplatz verlegt werden. Ob dabei feste Lernbausteine mit einer vorgegebenen didaktischen Struk-

tur, mit definiertem Inhalt und Zielstellung, z. B. als Leittext, oder lediglich Einzelinformationen, die frei zugänglich und als Hypertext angelegt sind, den Inhalt bestimmen, ist zunächst offen. Möglicherweise erfolgt das Lernen auch im Rahmen von Diskussionsforen. E-Learning ermöglicht das Lernen in drei miteinander mehr oder weniger verbundenen Zusammenhängen (Abb. 2).

Typisches Beispiel für eine solche Lernplattform ist das im Aufbau befindliche und in diesem Heft vorgestellte Forum für Ausbilder und Ausbilderinnen www.foraus.de (siehe Beitrag S. 31).

Abbildung 1 Elemente einer Lernplattform

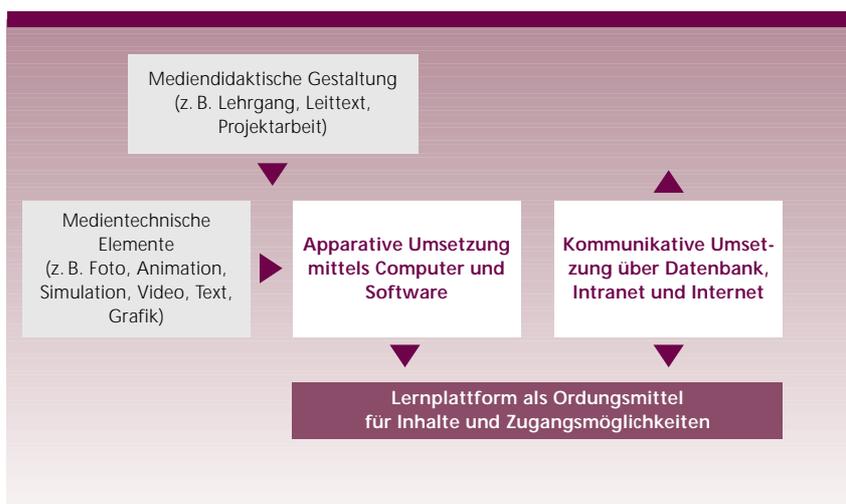
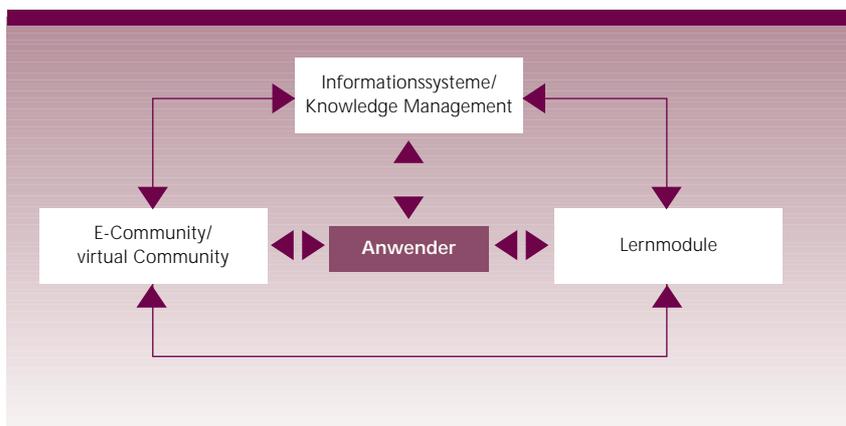


Abbildung 2 Richtungen des E-Learning



Greift man den im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Gedanken wieder auf, dass man zur Realisierung Lernender Unternehmen lernförderliche technische Systeme im Arbeitsprozess zur Verfügung stellt – seien es Arbeitssysteme mit tutoriellen Eigenschaften oder auch ausgesprochene Lernsysteme, so beschreibt E-Learning genau diese Systeme. Unter diesem Aspekt ist E-Learning ein Instrument zur Organisationsentwicklung in Lernenden Unternehmen.

Beitrag der Bildungstechnologieforschung zum E-Learning in Lernenden Unternehmen

Bildungstechnologieforschung hat zwei Funktionen: Zum einen untersucht sie die pädagogische Gestaltung von Medien, zum anderen deren systematischen Einsatz.

So hat die Bildungstechnologieforschung bezogen auf das E-Learning ebenfalls zwei Aufgaben zu erfüllen:

- Erstens geht es um die innere Gestaltung der Lernmedien. – Wie ist E-Learning pädagogisch zu gestalten? Welche Lernziele und Inhalte sind z. B. am Lernort Arbeitsplatz mittels E-Learning umsetzbar? Welche E-Learning-Formen bilden sich heraus usw.
- Zweitens geht es um die Rahmenbedingungen, unter denen E-Learning genutzt wird. – Wie müssen Arbeitsplatzumgebungen gestaltet und organisiert sein, um Lernen am Arbeitsplatz mit Medien zu ermöglichen? Wie kann in diesem Umfeld der Lernerfolg gemessen werden? Wie kann Lernen ermöglicht und gesteuert werden?

E-Learning am Arbeitsplatz erfordert einen ganzheitlichen, mit der Organisations- und Unternehmensentwicklung abgestimmten Ansatz

Gegenwärtig haben wir eine Situation, in der durch mediale Werkzeuge im Sinne von apparativen IT-Medien einschließlich bestimmter Software-Tools ein breites Spektrum an Möglichkeiten für die lernförderliche Ausgestaltung der Arbeitsplätze vorhanden ist. Die Bildungstechnologieforschung hat in diesem Zusammenhang den Auftrag, zu untersuchen, wie man diese neuen apparativen Medien didaktisch und wirtschaftlich sinnvoll einsetzt. Es geht um die Lernpotenziale der neuen Medien, speziell des E-Learnings, vor dem Hintergrund der Kosten-Nutzen-Relation.

Hier gibt es nach wie vor Defizite. Laut einer kürzlich vorgelegten Studie werden von Betrieben, die E-Learning bereits nutzen, Kostenfaktoren als nicht ausschlaggebend beurteilt. Kosten-Nutzen-Relationen bleiben zumeist kaum abschätzbar. Ferner wird die Qualität der meisten CBT/WBT als sehr kritisch beurteilt, bei den Lernenden wird eine mangelnde Selbstlernfähigkeit festgestellt, und entscheidende Hinderungsfaktoren werden in der nicht ausreichenden Qualität der betrieblichen Lernkultur erkannt.¹² Lernpotenziale der neuen Medien, so sie denn existieren, können sich dann nicht ausreichend entfalten.

Heute zeichnet sich ab, dass zwar die Notwendigkeit des Lernens in der Arbeit allgemein akzeptiert ist, doch die breite Umsetzung scheitert vielerorts an massiven Hindernissen. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn es sich bei der beabsichtigten Zielgruppe um Facharbeiter handelt. In Unternehmen ist diese Klientel, obwohl als Mitarbeiter immer wieder von Veränderungsprozessen und von dem damit einhergehenden Wandel der Qualifikationsanforderungen betroffen, meist nicht aktiv in Veränderungsprozesse involviert und wird eher vor vollendete Tatsachen gestellt: Die Mitarbeiter werden von den immer komplexer werdenden Veränderungen tangiert, ohne genügend an Veränderungsprozessen beteiligt zu sein. Das führt aufgrund von Unklarheiten, Unsicherheiten und Ungewissheiten zunehmend zu Handlungsbarrieren, sowohl bei den Mitarbeitern als auch bei den Führungskräften. Gerade betriebliche Veränderungsprozesse sind es aber, die Lernen erforderlich machen.

Veränderungen können vielgestaltig sein: Neue Produkte, neue Technik oder aber auch veränderte Organisationsformen und Führungsstrategien. Aus Sicht der Facharbeiter sind diese Veränderungen in den meisten Fällen von außen bestimmt. So wird von dieser Gruppe Veränderung häufig als Bedrohung und Verunsicherung erlebt, egal ob es sich um technologische, organisatorische oder produktverändernde Maßnahmen handelt. Sich auf die neue Situation einzustellen, ist für sie eine Zwangsmaßnahme. Oft fehlen ihnen organisatorische und zeitliche Freiräume, um sich mit neuen Situationen vertraut zu machen, sich mit Veränderungen zu identifizieren und ihr Know-how anzupassen. Trotz objektiven Lernbedarfs fehlt es dann an der Motivation. Das „lernende Unternehmen“ funktioniert nicht. Um dies zu umgehen, muss, wie bereits weiter oben verdeutlicht, die Entwicklung von E-Learning-Konzepten in die Organisationsentwicklung eingebunden sein und E-Learning am Arbeitsplatz als Maßnahme zur Organisationsentwicklung verstanden werden. Um also apparative Medien als lernförderliche Gestaltungselemente am Arbeitsplatz zu integrieren, erfordert das einen ganzheitlichen mit der Organisations- und Unternehmensentwicklung abgestimmten Ansatz.

Ein ganz *wesentliches Merkmal* des E-Learning ist es, dass der Lernende ohne direkte Lehrer- oder Trainerführung *Lernen als vollständige Handlung* vollzieht. Dem Charakter nach ist E-Learning weniger ein von Lehrenden gesteuertes Trainieren und Schulen und mehr ein **aktives, selbst bestimmtes Lernen**, das von den Lernenden ausgeht. Diese Lernprozesse im Zusammenhang mit neuen Medien sind jedoch nur wenig untersucht. Vertiefte Kenntnisse über Lernpotenziale – gemeint sind Lernbedarfe, Lernchancen und Lernwirksamkeit – des Lernens in der Arbeit, speziell des E-Learnings, fehlen. Diese Kenntnisse sind aber eine weitere Voraussetzung, will man Aufwand und Nutzen des E-Learnings beurteilen und optimieren.

Notwendig sind Instrumente und Kriterien, anhand derer der Einsatz neuer Medien an Arbeitsplätzen geprüft und entschieden werden kann. Zur Entscheidung ist ein Vergleich der vorgefundenen Situation mit dem Nutzenpotenzial der neuen Medien erforderlich. Dazu gehört auch ein Kosten-Nutzen-Vergleich. Im Falle der positiven Entscheidung benötigt man ferner Kriterien, die bei der Implementation zu berücksichtigen sind. Es geht dabei neben technischen Voraussetzungen vor allem um die Vorbereitung der Mitarbeiter sowie um die Anpassung der Arbeitsumgebungen und Arbeitsorganisation.

Problembeschreibung als Ausgangspunkt künftiger Untersuchungen

Folgende drei Problemkreise lassen sich zusammenfassen:

- Die Machbarkeit und der mögliche Nutzen des E-Learnings am Arbeitsplatz ist noch immer zu wenig untersucht: In welchen Zusammenhängen ist E-Learning gegenüber anderen Medien(-konzepten) aus didaktisch-methodischer Sicht und aus Kosten-Nutzen-Gründen überlegen? – Es fehlt an methodischen Werkzeugen, um Betriebe für den Einsatz von E-Learning kompetent beraten zu können und ihnen damit Entscheidungshilfen für die Planung entsprechender Medien an die Hand zu geben.¹⁴

- E-Learning am Arbeitsplatz ist Bestandteil des Organisationsentwicklungsprozesses. Diese Wechselwirkung wird noch nicht ausreichend bei der Konzipierung entsprechender Lösungen berücksichtigt. E-Learning-Lösungen werden gegenwärtig eher „neben die Organisation“ und nicht in die Organisation gestellt.
- Es gibt nicht näher definierte Grenzwerte in Bezug auf die Kosten-Nutzen-Relation des E-Learning. Das hängt mit der Schwierigkeit zusammen, dass sich der Nutzen, sprich die Lerneffekte, nur schwer messen und quantifizieren lassen.

Die Gefahr, dass E-Learning am Arbeitsplatz, ähnlich wie die anfangs genannten Selbstlernzentren der 60er-Jahre, scheitert, ist nicht von der Hand zu weisen. Zur erfolgreichen Einführung und Umsetzung von E-Learning sind Entscheidungshilfen notwendig, die sich an folgenden Kriterienbündeln orientieren:

1. **Organisationskriterien:** Ist die Nutzung von E-Learning im Kontext der Arbeitsumgebung realisierbar?
2. **Didaktisch-methodische Kriterien:** Ist E-Learning geeignet und anderen Lernformen und Medien überlegen?
3. **Kosten-Nutzen-Kriterien:** Ist E-Learning gegenüber anderen Lernformen wirtschaftlicher?

Am Bundesinstitut für Berufsbildung wird an der Entwicklung solcher Entscheidungshilfen gearbeitet.¹⁵ Weitere verwandte Projekte am BIBB befassen sich mit der Qualitätsbewertung und der Umsetzung computergestützten Lernens für bestimmte Beschäftigungsfelder und Branchen.¹⁶ ■

Anmerkungen

- 1 Vgl. dazu HERING, D.; NEUMERKEL, H.: *Verflechtungen Forschung, Produktion, Bildung, zugleich ein Erfahrungsbericht über Aufbau und Arbeitsweise von Theoretischen Zentren in Produktionsabteilungen sozialistischer Großbetriebe*. Berlin 1968
- 2 Vgl. HÜTHER, J.: *Erwachsenenbildung und Medienpädagogik*. In: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, Ch. (Hrsg.): *Grundbegriffe Medienpädagogik*. München 1997, S. 85
- 3 Vgl. dazu MEYER-DOHM, P.; SCHNEIDER, P. (Hrsg.): *Berufliche Bildung im Lernenden Unternehmen. Neue Wege zur beruflichen Qualifizierung*. Stuttgart/Dresden 1991
- 4 Vgl. FISCHER, M.: *Das Konzept des Lernenden Unternehmens*. – In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 95. Band, Heft 4, (1999), S. 503 ff.

- 5 Vgl. FISCHER, M.: a. a. O.
- 6 *E-Learning und Wissensmanagement in deutschen Großunternehmen (Studie – Vorabversion)* Hrsg.: Schüle, H. – *Private Fachhochschule Göttingen*, 2001, S. 8 – Download von www.unicmind.com am 29.05.2001
- 7 KERRES, M.: *Multimediale und telematische Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung*, München 2001. – S. 14
- 8 aus <http://www.docent.com> am 02.03.01
- 9 aus <http://www.docent.com> am 02.03.01
- 10 Uwe Walther, Senior Director der Oracle University: *Effizienz mit e-Learning* – In: *Süddeutsche Zeitung* 2001/03/21. S. VP3/10
- 11 *E-Learning und Wissensmanagement in deutschen Großunternehmen (Studie – Vorabversion)* Hrsg.: Schüle, H. – *Private Fachhochschule Göttingen*,

- 2001, S. 6 – Download von www.unicmind.com am 29.05.2001
- 12 BEHRENDT, E.; HAGEDORN, F.; MICHEL, L.: *WEB-based-Training in kleinen und mittleren Unternehmen (Studie, unveröff., 2001)*, 46 S.
- 13 Vgl. dazu BEUTEL, K.; NOVAK, H.: *Eckpunkte, Einflussfaktoren und Grenzen des Lernens im Lernenden Unternehmen aus der Perspektive eines Modellversuchs (unveröff. Manuskript. – S. 6)*
- 14 *Als Impuls für die Nutzung multimedialer Lernapplikationen wird im Rahmen einer Befragung nicht die Wirtschaftlichkeit oder die didaktische Eignung als häufiges Argument genannt, sondern die Werbung für die Medien; ein Befragter: „Das liegt daran, dass man angerufen wird, die Leute wollen etwas verkaufen...“* Vgl. dazu MICHEL,

- L.; HEDDERGOTT, K.; HOFFMANN, H.-J.: *Zukunftsperspektiven multimedialen Lernens in kleinen und mittleren Unternehmen (Studie im Auftrag des BMBF, Essen 2000)*, S. 25
- 15 *Lernförderliche Gestaltung von Arbeitsplätzen durch Medien – Vorstudie zu einem Forschungsprojekt (Vorhaben 3.0.512)*, Laufzeit I/2001–II/2002. Ansprechpartner: Zinke@bibb.de
- 16 *Technologiegestützte Lernarchitekturen: Bestandsaufnahme, Fallbeispiele und Relevanz für Einsatzmöglichkeiten in Klein- und Mittelbetrieben (Forschungsprojekt 2.3.006)*, Laufzeit: III/00 bis II/02. Ansprechpartner: Schenkel@bibb.de *Stützung des beruflichen Erfahrungslernens durch virtuelle Kompetenzzentren (Forschungsprojekt 3.3011)*, Laufzeit IV/2001–III/2004. – Ansprechpartner: Hahne@bibb.de