

Doris Beer, Ileana Hamburg,
Christiane Lindecke und Judith Terstriep

E-Learning: Kollaboration und veränderte Rollen im Lernprozess

Projektbericht des Instituts Arbeit und Technik 2003-04

ISSN 1430-8738

Gelsenkirchen 2003

Herausgeber:

Institut Arbeit und Technik

Munscheidstraße 14

45886 Gelsenkirchen

Telefon +49-209-1707-0

Telefax: +49-209-1707-110

E-Mail: name@iatge.de

WWW: <http://iat-info.iatge.de>

Zusammenfassung

Die Nutzung von E-Learning in der beruflichen Weiterbildung ist mit hohen Erwartungen verbunden. So erhofft man sich einen zeitlich und örtlich flexiblen Zugang zu Wissen, neue Lernqualitäten in kollaborativem Lernen und kostengünstige Qualifizierungen. Obwohl bereits viele Forschungen zum E-Learning durchgeführt wurden, gelten eine Reihe von Problemen als bislang nicht hinreichend analysiert, so auch die Frage nach den Auswirkungen IT-basierter Lernformen auf das Rollenverständnis und die Beziehungen von Lehrenden und Lernenden. Im Rahmen des vom Land Nordrhein-Westfalen unterstützten Kooperationsprojektes "Öffentliche Diskurse über neue Technologien – Öffentlichkeit und Technikfolgenabschätzung (ÖFTA)" hat das Institut Arbeit und Technik diese Fragen untersucht und mit den Befunden weiterer Studien zum IT-gestützten Lernen vergleicht. Einige Ergebnisse werden nachfolgend präsentiert.

Abstract

IT-based learning methods, particularly E-Learning, create many expectations within education and continuous vocational training. So it is anticipated that IT-based learning methods will facilitate a flexible access to knowledge referring to time and place, a new quality of life in collaborative learning processes and a cost-saving qualification.

Although many projects about E-Learning have been carried out, research has to be done for some problems and questions e.g. which effects have IT-based learning forms and methods on the roles and relationships of the learners and with the trainers. The Institute for Work and Technology carried out such research within the co-operation project "Consequences of new internet-based education technologies (ÖFTA)" supported by the Ministry of School, Research and Technology of NRW and compared the results with the findings of other studies about IT-based learning. Some results are presented in this publication.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
-------------------------	----------

Ileana Hamburg und Judith Terstriep

Verteilt und doch gemeinsam – Portale als Instrument kollaborativer Lernprozesse	8
1 Ausgangssituation	8
2 E-Learning – ein Überblick	9
3 Portale im Kontext kollaborativer Lernprozesse	11

Christiane Lindecke und Doris Beer

Vom dozieren zum beraten – veränderte Rollen im Lernprozess der betrieblichen Weiterbildung	14
1 Trends der betrieblichen Weiterbildung: arbeitsplatznah und nach Bedarf	15
2 Didaktische Konzepte computergestützten Lernens	18
3 E-Learning – Veränderte Rollen für TrainerInnen und Teilnehmende	19
3.1 Vom Training zur Bildungsberatung und Prozessmoderation – die veränderte Rolle der Lehrenden	21
3.2 Von passiven ZuhörerInnen zu aktiven Lernenden – die veränderten Rollen von TeilnehmerInnen	23
4 Empirische Befunde zu Rollenveränderungen bei Lehrenden und Teilnehmenden	25
Schlussfolgerungen und Ausblick	28
Literatur	33

Einleitung

*Weisheit ist nicht ein Produkt der Schulbildung, sondern das Resultat des lebenslangen Versuches, sie zu erwerben.
(Albert Einstein)*

Der Übergang von der Industrie- zur Informations- oder gar Wissensgesellschaft verändert auch Arbeitswelten. Nahezu jeder Arbeitsplatz ist mit Informationstechnologien ausgestattet. Unternehmen modifizieren parallel zu den sich verändernden Anforderungen der Märkte ihre Organisationen und internen Arbeitsabläufe. Neue Computertechnologien bieten die Voraussetzung für virtuelle Unternehmensnetzwerkstrukturen (virtuelle Organisationen), wodurch Kundenwünsche besser und schneller erfüllt und die eigenen Ressourcen effektiver eingesetzt werden können.

Angesichts dieser Entwicklungen werden Investitionen in das „Humankapital“ zu einem immer bedeutenderen Wettbewerbsfaktor für Unternehmen, und Lernen wird zunehmend als lebenslanger Prozess betrachtet, der über konventionelle Weiterbildungsmittel und –methoden hinausgeht. Das Internet wird künftig eine zentrale Rolle nicht nur als Informations- und Kommunikationsmedium, sondern auch als Träger von maßgeschneiderten Lernangeboten (Schlagwort E-Learning) und kollaborativem Lernen spielen.

E-Learning bietet viele Vorteile für Unternehmen, wie z.B. das Just-in-Time- oder Just-in-Place-Training, bei denen Lernen am Arbeitsplatz stattfindet und Lernphasen flexibel in den Arbeitsablauf integriert werden können. Die damit verbunden Kosteneinsparungen und geringeren Ausfallzeiten der MitarbeiterInnen führen zu einer verbesserten Kosteneffizienz. Chancen für die Lernenden bietet das selbstgesteuerte Lernen durch individuelle Lernverläufe, einen effektiveren Wissenstransfer und aktuellere Wissensmodule.

Gleichwohl gilt es, für eine Reihe von Problemen und Fragen weiterführende Untersuchungen durchzuführen, bspw. im Hinblick auf Methoden, Akzeptanz, Qualität, Interaktivität, Effektivität und Wirtschaftlichkeit von IT-basiertem, insbesondere Internet-basiertem Lernen. Hier muss nach neuen Lösungen gesucht werden, um die Potenziale von E-Learning vollständig zu erschließen. Ausgangspunkt derartiger Überlegungen ist, dass Ansätze selbstgesteuerten, eigenverantwortlichen Lernens bereits von ihrem Selbstverständnis her die Aufgaben und Rollen von Lehrenden und Lernenden verändern. Wenn selbstgesteuertes Lernen über PC, Intranet oder Internet vermittelt wird, verändern sich die Beziehungen zwischen TrainerInnen und TeilnehmerInnen. Lehrende werden von DozentInnen und WissensvermittlerInnen zu ModeratorInnen und ProzessbegleiterInnen; die Lernenden werden von passiven RezipientInnen zu aktiven, ihre Lernprozesse gestaltenden Individuen.

Durch die Förderung des Kooperationsprojektes *ÖFTA – Öffentliche Diskurse über neue Technologien – Öffentlichkeit und Technikfolgenabschätzung* zeigte das Land Nordrhein-Westfalen sein Engagement bezüglich Reflektion von Folgen, Chancen und Risiken solcher innovativer Bildungstechnologien. Das Projekt „ÖFTA“ wurde finanziert vom Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW. Es betritt in zweierlei Hinsicht Neuland: Zum einen fand man über die netzwerkförmige Projektstruktur eine Kooperationsform, welche die Kompetenzen und Ressourcen der Projektpartner wirkungsvoll für die gemeinsame Arbeit ausschöpfte. Zum anderen wurde das Engagement des Landes Nordrhein-Westfalen bei der kritischen Reflexion innovativer Technologien deutlicher als bisher sichtbar.

Das gemeinsame Thema des Projektes „ÖFTA“ lautet „Folgen neuer internetgestützter multimedialer Bildungstechnologien“. Die Folgen, Chancen, Risiken und die Gestaltungsmöglichkeiten der neuen Bildungstechnologien sollen verdeutlicht werden. Übergeordnet geht es um zwei Analyseebenen: die institutionelle Ebene, auf der der technologische Druck auf den Wandel der Bildungseinrichtungen im Zentrum steht und die akteurs- und interaktionsbezogene Ebene, auf der es um neue kognitive Stile, Lernroutinen und Kompetenzen geht.

An dem Projektverbund beteiligen sich insgesamt acht Einrichtungen mit folgenden Forschungsteilprojekten:

- Sekretariat für Zukunftsforschung (SFZ), Dortmund
Zukunftswissen als internetgestütztes Bildungs- und Informationsangebot
- Zentrum für Umweltforschung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (ZUFO)
Internetchat als Wissenstransfer
- Forschungsverbund Dortmund mit der Sozialforschungsstelle, Landesinstitut (SFS) und der Universität Dortmund
ÖFTADO – IT und Weiterbildung in der E-City Dortmund
- Institut Arbeit und Technik im Wissenschaftszentrum NRW (IAT), Gelsenkirchen
Konzepte, Praxisbeispiele und Bewertung von IT-basierten Lernprogrammen
- TaT, Transferzentrum für angepasste Technologien GmbH, Rheine
Interkultur-Internetkultur-Leitkultur
- MA&T Institut Mensch, Arbeit und Technik Sell & Partner GmbH, Aachen
Interaktive Kompetenzforen – Lernen von Experten
- Fernuniversität Hagen
Lernort Universität – Umbruch durch Internationalisierung und Multimedia
- Universität Bielefeld, Institut für Wissenschafts- und Technikforschung
Digitale Bibliotheken und ihre Folgen für die Modernisierung des Bildungswesens

Auf der lokalen Ebene wurden Verfahren des öffentlichen Dialogs für eine intensive Öffentlichkeitsarbeit genutzt. Hierzu gehörten sowohl Workshops und Veranstaltungen auf internationaler und nationaler Ebene als auch Printmedien und die Kommunikation über das Internet.

Die dezentrale Struktur der beteiligten Projekte eröffnete vielfältige Kooperationsformen. So wurden Materialien für Multiplikatoren durch die Kooperationen entwickelt, für die Öffentlichkeit aufbereitet und zur Verfügung gestellt.

Um weitere Synergieeffekte zu erzielen, wurden die Arbeitsschwerpunkte, die Technik-Abschätzung-Relevanz und die Zielgruppenorientierung der einzelnen Teilprojekte ermittelt und nach Inhalten und Arbeitsfeldern strukturiert. Auf Grundlage dieser Strukturierung konnte eine thematische Schwerpunktbildung vorgenommen werden. Es handelte sich hierbei um drei Themenblöcke, denen die jeweiligen Projekte zugeordnet wurden:

- Technische Basis für den Wissenstransfer
- Bildungs- und Ausbildungswissen im Hochschulbereich
- Qualifizierungs- und Weiterbildungswissen im betrieblichen Bereich

Im Rahmen des IAT-Teilprojektes Konzepte, Praxisbeispiele und Bewertung von IT-basierten Lernprogrammen wurden eine Studie über Teilnehmer- und Trainerrollen im E-Learning, ein Workshop sowie ein Web-unterstütztes Kompetenzforum zum Thema »Einsatz von E-Learning in der beruflichen Qualifizierung« durchgeführt. Es wurden Fragen zu den Themenfeldern »Erwartungen und Befürchtungen, die mit der Einführung von E-Learning für die Rollen und Beziehungen von Lehrenden und Lernenden verbunden sind« recherchiert und diskutiert und einige Ergebnisse in diesem Band präsentiert. Darauf aufbauend wurden Praxiserfahrungen unterschiedlicher Projekte, die sich mit diesen Themen beschäftigen, herangezogen, um abschließend Empfehlungen für die Gestaltung von TrainerInnen – TeilnehmerInnen-Beziehungen im E-Learning zu entwickeln.

Das Projekt ÖFTA wurde im Mai 2003 beendet. Sein Ziel, in der öffentlichen Auseinandersetzung über Forschungsergebnisse zu den Folgen neuer Bildungstechnologien auch Handlungsoptionen und Gestaltungsmöglichkeiten zu erarbeiten, wurde erreicht. Weitere Informationen zum Projekt ÖFTA können im Internet unter der Adresse www.oefita.net gefunden werden.

Ileana Hamburg und Judith Terstriep

Verteilt und doch gemeinsam – Portale als Instrument kollaborativer Lernprozesse

Die rasante Weiterentwicklung multimedialer Systeme, von Computern und Telekommunikation hat entscheidend dazu beigetragen, die Diskussion um elektronisches Lernen (E-Learning) neu zu entfachen. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass infolge der anhaltenden Globalisierung und Informationalisierung sowie der damit einhergehenden Veränderung von Organisationsstrukturen und Arbeitswelten Wissen zu einem zentralen Wettbewerbsfaktor für Unternehmen und Beschäftigte geworden ist. Gleichzeitig zeigt sich, dass Lernen in zunehmendem Maße als kontinuierlicher lebenslanger Prozess verstanden wird, der modifizierte Qualifizierungsmethoden erfordert. Das elektronische Lernen bietet hier enorme Potenziale (vgl. Rossett, 2002). Dies manifestiert sich u.a. in dem Umstand, dass schon heute Portale mit Lernfunktionen, die es den MitarbeiterInnen ermöglichen, über das Netz miteinander zu kommunizieren, Informationen auszutauschen und gemeinsam zu lernen, in großen Unternehmen als wesentlicher Bestandteil von E-Learning-Projekten angesehen werden (vgl. MetaGroup, 2003).¹

Ziel des vorliegenden Artikels ist es, einen Überblick über die unterschiedlichen Formen des E-Learning (Kapitel 2), insbesondere des kollaborativen Lernens (Kapitel 3) in Lerngemeinschaften zu geben sowie einige Ergebnisse aus der mehrjährigen IAT-Forschungsarbeit auf diesem Feld, insbesondere im Rahmen des ÖFTA-Teilprojektes *Konzepte, Praxisbeispiele und Bewertung von IT-basierten Lernprogrammen*, vorzustellen (Kapitel 4).

1 Ausgangssituation

Deregulierung, Globalisierung, die technischen Möglichkeiten zu dezentraler Produktion, Information und Kommunikation und die zunehmende dauerhafte und wechselnde Verflechtung von Unternehmen schaffen für Organisationen anspruchsvolle Situationen. Unternehmen reagieren darauf vielfach mit spezifischen Markt-, Produktions- und Organisationsstrategien. Für die Beschäftigten entstehen Arbeits- und Organisationswelten, die durch eng vernetzte Arbeitsbeziehungen über die gesamte Wertschöpfungskette, vielfältige Kooperationsformen intra- und interorganisationaler Art sowie durch ein anhaltend hohes Tempo der technologischen und organisatorischen Entwicklung

1 Mit Erwartungen und Konsequenzen von E-Learning für Personalentwicklung in Unternehmen beschäftigt sich der Beitrag von Beer/Lindecke in diesem Band. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den veränderten Rollen und Beziehungen von Lehrenden und Lernenden.

gekennzeichnet sind. Dieser Trend stellt Unternehmen und Beschäftigte gleichermaßen vor neue Herausforderungen. Steigende Wissensintensität und sinkende „Halbwertszeiten“ des Wissens bedingen einen rasch wachsenden Informations- und Bildungsbedarf, der mit traditionellen Methoden und Paradigmen der Aus- und Weiterbildung nur noch schwer zu bewältigen ist (vgl. Petrovic /Vogel, 1997, S. 73). So schätzt die Europäische Kommission, dass bis zum Jahr 2010 rund 80 Prozent der heute angewendeten Technologien veraltet sein werden und dass 80 Prozent der Arbeitskräfte über Bildungs- und Berufsbildungsgrundlagen verfügen, die älter als 10 Jahre sind (vgl. Europäische Kommission, 2002).

Infolge dieser Entwicklung erkennen Mitarbeiter zunehmend, dass die Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens und des Einzelnen auf dem Arbeitsmarkt auf Dauer nur durch eine kontinuierliche Qualifikationsanpassung gewährleistet werden kann. Im Mittelpunkt steht dabei der Bedarf an flexiblem, problemorientiertem Lernen (vgl. Wessner/Haake, 1998).

Den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) kommt in diesem Kontext eine besondere Rolle zu: Einerseits sind sie ein maßgeblicher Auslöser des enormen Qualifizierungsbedarfs, andererseits können sie entscheidend dazu beitragen, diesen Bedarf effektiver und effizienter zu befriedigen (vgl. Weinmann, 1998). Dies gilt insbesondere für webbasierte kollaborative Lernapplikationen, deren zentralen Charakteristika Modularität, Interdisziplinarität, Interaktivität und ein hoher Anspruch an die Didaktik sind. Sie bieten das Potenzial, die Bildung radikal zu verändern, neue Wege bei der Vermittlung von Wissen zu eröffnen und die Fähigkeit des Einzelnen, sich neue Kompetenzen anzueignen, zu verbessern. Es sei allerdings an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Einsatz computerbasierter Lernmethoden nicht per se eine Verbesserung der Qualifizierung bedingt, vielmehr führen erst die Etablierung einer entsprechenden Lernkultur sowie die Befähigung der Anwender im Umgang mit den neuen Lernmedien zu Effizienz- und Effektivitätssteigerungen.

2 E-Learning – ein Überblick

Die Forderung nach lebenslangem Lernen umfasst die kontinuierliche Weiterentwicklung individueller Kompetenzen zum selbstgesteuerten Lernen, kooperativen Umgang mit Informationen und Wissen sowie die Fähigkeit, die neuen Medien hierzu als Werkzeug zu nutzen. Diesen Anforderungen können traditionelle Weiterbildungsmethoden wie Seminare und Lehrbücher allein nicht mehr gerecht werden. Schon seit einiger Zeit werden diese daher durch vielfältige Formen von Fernunterricht, offenem und flexiblem Lernen (auch: Open Distance Learning) ergänzt. Mit zunehmender Verbreitung von Computer-Know-how und -ausrüstung wurde auch das Potenzial von IKT und insbesondere des Internet für die Vermittlung von Lerninhalten erkannt. Es entstand eine neue Lernform, das E-Learning.

Obwohl das Thema nicht neu ist und bereits seit einigen Jahren in den unterschiedlichsten Disziplinen (Informatik, Betriebswirtschaft, Organisations- und Arbeitspsychologie, Pädagogik) Gegenstand der Forschung ist, herrscht weder in der aktuellen Diskussion noch in der Literatur Einigkeit über den Begriff »E-Learning«. Insbesondere in den Anwenderunternehmen wird unter E-Learning vielfach noch eine primär technische Disziplin verstanden, die zum Zwecke der Bereitstellung von Lerninhalten auf die neuen Medien zurückgreift.

Allgemein kann E-Learning als „[...] jede auf Informations- und Kommunikationstechnologie gestützte Lehr-/Lerntätigkeit einschließlich der Übertragung der Arbeitsergebnisse, die ausschließlich oder alternierend an einem räumlich getrennt von den anderen Lernorten im herkömmlichen Sinne liegenden Lernplatz verrichtet wird, der mit anderen Lehr-/Lernarten durch elektronische Kommunikationsmittel verbunden ist [...].“ definiert werden (Wiest, 1998).

Hierzu zählen distributive Technologien zur Informationsdarstellung, interaktive Technologien zum Wissens- und Fähigkeitserwerb sowie kollaborative Technologien zur Wissenteilung und Problemlösung. Insofern deckt E-Learning ein breites Spektrum von Anwendungen und Prozessen ab: computerbasiertes Training (CBT), webbasiertes Training (WBT) in Form von Internet- und Intranetbasiertem Training, Virtuelle Klassenzimmer sowie die Bereitstellung von Lerninhalten mittels Audio-/Videokonferenzen. Ein Blick auf die historische Entwicklung zeigt, dass E-Learning einem kontinuierlichem Wandel unterlag und sich in einer Reihe unterschiedlicher Ausprägungen etabliert hat.

„Der Begriff »Collaborative Learning« bezieht sich auf eine Lehr-/Lernmethode, bei der Studierende zu unterschiedlichen Leistungsstufen in kleinen Gruppen gemeinsam an Zielen arbeiten und voneinander lernen. Für den Begriff gibt es jede Menge gleichbedeutender Begriffe, die sich nur marginal voneinander unterscheiden, wie beispielsweise kooperative learning, student team learning group learning oder group investigation. (...)

Grundlegende Annahme von Collaborative Learning ist, dass kooperative Teams ein höheres Niveau an Gedankengängen erzielen und länger arbeiten können als Studierende, die für sich alleine als Individuen arbeiten.“
(Seufert/Mayer 2002: 197)

Das Fernlernen, in seiner „klassischen“ Form als Korrespondenzkurs, ist schon über 100 Jahre alt und bot lange Zeit die einzige Möglichkeit zur berufsbegleitenden Qualifizierung. E-Learning erlebte in den frühen 90er Jahren in Form des CBT einen großen Schub. Allerdings zeigte sich schnell, dass diese Lernform mit zwei zentralen Probleme-

men verbunden war: zum einen musste die/der Lernende einem mehr oder weniger strikt vorgegebenen Trainingsablauf folgen, zum anderen beschränkte sich diese Lernform ausschließlich auf Selbstlernprozesse. Erst mit der zunehmenden Verbreitung webbasierter Multimediaanwendungen vermochte sich das E-Learning als WBT durchzusetzen. Im Vergleich zum CBT ermöglichte WBT völlig neue Formen des ortsunabhängigen Lernens wie kollaboratives und interkulturelles Lernen. Damit stellt WBT bis heute die bei weitem flexibelste Form des elektronischen Lernens dar und ermöglicht gleichermaßen Selbstlernen, Lernen in Gemeinschaften («Learning Communities») und tutoriell begleitetes Lernen (vgl. Seufert et al., 2001; Horten, 2000).

Wie die Erfahrungen der Anwendungspraxis zeigen, bietet der Wissenserwerb im Rahmen kollaborativer Lernprozesse gegenüber reinen Selbstlernprozessen eine Reihe von Vorzügen. So kann er förderlich sein als Wissensressource und Feedback-Pool für eigene Beiträge in Bezug auf Inhalt und Form (Richtigkeit, Verständlichkeit, Akzeptanz). Des weiteren kann er als Sozialisationsinstrument innerhalb der Lerngruppe durch die Förderung von Schlüsselqualifikationen, Kommunikation und Kooperation dienen und darüber hinaus im Rahmen kontinuierlicher Kommunikationsbeziehungen dazu beitragen, die Bereitschaft der Lernenden zur Auseinandersetzung mit Neuem zu wecken bzw. zu verstärken und ein stärkeres Involviertsein in den Lernstoff sowie dessen aktivere Verarbeitung fördern.

Die angeführten Vorteile kollaborativer Lernprozesse zeigen, dass die Unterstützung virtueller Lerngemeinschaften sowohl zur Optimierung des Prozesses der Wissensakquisition und -diffusion als auch zur individuellen und kollektiven Entwicklung der Teilnehmenden beitragen können und dass sie deshalb zunehmend Einzug in die Praxis halten.

3 Portale im Kontext kollaborativer Lernprozesse

Verteiltes kollaboratives Lernen sowie die Bildung von Lerngemeinschaften stellen keine einfachen Aufgaben dar, vielmehr erfordern sie ein komplexes Zusammenspiel effektiver Kommunikation und Koordination, um entstehende Probleme, die in Face-to-Face Situationen nicht oder nur in abgeschwächter Form auftreten, lösen zu können. Beispiele für derartige Probleme sind u.a.:

- Brüche in Kommunikations- und Handlungsabläufen, die sich in Face-to-Face Situationen aufgrund nonverbaler Hinweisreize automatisch und störungsfrei vollziehen sowie
- ein Mangel an kontinuierlicher Motivation aller Gruppenmitglieder, die in Abhängigkeit von der Intensität der Verbindung zu leitenden Einheiten wie Moderatoren, Tutoren, die regelmäßig und intensiv den Lernprozess der Gruppe verfolgen, variieren kann.

Internetbasierte Kommunikations- und Kooperationsplattformen – die vielfach auch als *Lernportale* bezeichnet werden – können einen wesentlichen Beitrag zur Vermeidung bzw. Abschwächung derartiger Probleme leisten. Allerdings wird der Begriff »Portal« in Theorie und Praxis nicht einheitlich verwendet und bedarf insofern einer Konkretisierung.

Charakteristisches Merkmal aller webbasierten Portale ist deren Funktionalität als singulärer Zugangspunkt zu weiteren Inhalten oder Applikationen.

Die Webopedia definiert Portal allgemein als „[...] a Web site or service that offers a broad array of resources and services such as e-mail, forums, search engines and online shopping mall [...]“ (Webopedia, 2003).

Entsprechend dieser Definition bieten *Lernportale* verschiedenen Stakeholder im großen Umfang Lernservices an, indem sie technische Möglichkeiten und Funktionen des Internet, die für die Organisation und Durchführung netzbasierten Lernens benötigt werden, bündeln (vgl. Tergan/Zentel, 2003).

In Bezug auf die Festlegung der bereitzustellenden Services kann zwischen zwei grundlegenden Ansätzen differenziert werden: Ein erster Ansatz ist die webbasierte Integration von Internetdiensten. Hiernach sind bei der Entwicklung von Portalen, die kooperatives verteiltes Lernen unterstützen, neben der Anreicherung von Suchmaschinen Applikationen aus dem Bereich der Groupware zu integrieren. Beispiele dafür sind synchrone Kommunikationswerkzeuge (z.B. Chats) und asynchrone Kommunikationswerkzeuge (Diskussionsforen) sowie Planungs- und Entscheidungssysteme. Ein zweiter Ansatz setzt am Konzept der „Virtual Communities“ an. Dieser Ansatz impliziert, dass eine kritische Masse an attraktiven Inhalten („Content“) und Instrumenten zur Steuerung des Informations-, Wissens- und Erfahrungsaustausches innerhalb der Lerngemeinschaft durch den Betreiber des Lernportals bereitgestellt werden muss. Grundlegende Intention dieses Ansatzes ist die Gewährleistung eines Interaktionsgrades zwischen den Mitgliedern einer Lerngemeinschaft.

Die Praxisrelevanz von Lernportalen verdeutlichen u.a. die Ergebnisse der E-Learning Studie der META Group, nach denen rund 90 Prozent der Grossunternehmen im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildungsaktivitäten E-Learning einsetzen möchten und Lernportale als festen Bestandteil ihres Schulungsangebots ansehen (vgl. META Group, 2002). Obwohl Lernportale – insbesondere in Folge der inzwischen verflogenen Euphorie der vergangenen Jahre – hinsichtlich ihrer Funktionalität, Qualität und Quantität der Lerninhalte kontinuierlich weiterentwickelt werden, mangelt es immer noch an Möglichkeiten, unterschiedliche didaktische Lernszenarien zu implementieren. Die meisten dieser Portale sind auf nur ein Konzept beschränkt. Nach Meinung vieler Fachleute liegt die Zukunft des E-Learning in Lerngemeinschaften jedoch gerade in einem Methoden-

mix, dem so genannten »Blended Learning«. Im Rahmen des *Blended Learning* werden in Abhängigkeit von den vorherrschenden Rahmenbedingungen selbst- und fremdorganisierte webbasierte Lernformen integriert und E-Learning mit Präsenzunterricht kombiniert (vgl. Hamburg et al. 2003). Diese Lernform stellt nach Meinung vieler Experten die effektivste Lernform dar. Vor diesem Hintergrund gilt es bei der Entwicklung künftiger Lernportale die Vorteile unterschiedlicher Lernformen zu nutzen. Nach Terzan/Zentel bedeutet das konkret, dass

- Lerninhalte im Sinne multimedialer Ressourcen für eine Selbstgesteuerte Erschließung bereitzustellen sind,
- die Möglichkeit zur aktiven und konstruktiven Nutzung von Lernressourcen und deren Anpassung an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden bestehen muss,
- didaktische Maßnahmen zur Initiierung und Unterstützung von Kommunikation und Kooperation zwischen Lernenden explizit einbezogen werden,
- Lerngemeinschaften, deren Zusammenhalt sich aus gemeinsamen Interessen an kollaborativ zu bearbeitenden Aufgabestellungen ergibt, zu schaffen sind,
- die Betreuung der Lernenden durch Tutoren/Moderatoren für den Lernprozess sicherzustellen ist,
- ein virtueller Lernraum zu schaffen ist, der sich durch Nutzerfreundlichkeit auszeichnet sowie
- Face-to-Face Lernsituationen zu schaffen sind, in deren Rahmen nicht die Wissensvermittlung, sondern die Unterstützung individueller und kollaborativer Lernprozesse im Vordergrund steht.

Eine solche Konzeption von E-Learning erfordert allerdings bei den Lernenden erhöhte Qualifikationen, wobei kognitive Fähigkeiten wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Sozialkompetenz sowie die Fähigkeit zur Selbstorganisation in den Mittelpunkt treten. Aber auch Methoden- und Medienkompetenz gewinnen zunehmend an Bedeutung (Terstriep/ Engert, 2003).

Vor diesem Hintergrund befasst sich das IAT u.a. mit Fragen der Auswirkungen multimedialer, internetbasierter Lehr- und Lernmethoden auf die Beziehungen zwischen Lernenden und Trainer sowie auf die Akzeptanz derartiger Lernprozesse sowohl im Rahmen von ÖFTA als auch in einigen europäischen Projekte über die Qualifizierung von behinderten Menschen.

Christiane Lindecke und Doris Beer

Vom dozieren zum beraten – veränderte Rollen im Lernprozess der betrieblichen Weiterbildung

Lernen ist mit Anstrengung verbunden. Dies gilt auch dann, wenn elektronische Medien, seien es Computerlernprogramme für den PC oder Kooperationsplattformen im Internet, das Lernen unterstützen sollen. Das Übermitteln von Inhalten per Computer kann Lernprozesse sogar erschweren und die Lernmotivation beeinträchtigen, wenn die Beteiligten im Umgang mit der Technik unsicher sind.³

Dennoch stellen immer mehr Anbieter beruflicher Weiterbildung, insbesondere Universitäten, Volkshochschulen und Bildungswerke der Wirtschaftskammern, Teile ihres Angebotes in Lernplattformen zur Verfügung. In einigen Jahren wird es wahrscheinlich genauso selbstverständlich sein, Seminare im Internet abzurufen, wie es heute ein Besuch in der Stadtbibliothek ist. Eine Verlagerung von Lerninhalten auf elektronische Medien ist also absehbar. Aber welche Folgen hat dies für die berufliche Weiterbildung? Wird der Zugang zu Bildung leichter? Verändern sich die Lernformen, also die Art und Weise, wie Menschen zu neuen Kenntnissen gelangen? Wie wirken sich die neuen Lernformen und Lernmedien auf die Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden oder unter den Lernenden aus? Und verändert die Verbreitung Internetgestützter Bildungsmedien die Funktionsweisen auf dem Weiterbildungsmarkt?

Aus diesen Fragen, die innerhalb des ÖFTA-Teilprojektes am IAT behandelt wurden, betrachten wir im Folgenden die Beziehungen zwischen TrainerInnen und TeilnehmerInnen in internetgestützten Lernformen näher. Ausgangsüberlegung ist, dass der „soziale Klebstoff“ Beziehung, der sich in Rollen, Skripten und Verhaltensregeln niederschlägt, für Akzeptanz und Lernmotivation sorgt und damit wesentlichen Einfluss auf die Lernergebnisse hat.

Der Aufsatz arbeitet zunächst die Faktoren heraus, die den Einsatz von Computerunterstützung in der beruflichen Weiterbildung fördern. Danach werden mediendidaktische Konzepte dargestellt, die den heutigen computergestützten Bildungsangeboten zugrunde liegen und diese – implizit oder explizit – prägen. Es folgen Überlegungen zu Qualifikations- und Rollenanforderungen an Lehrende und Lernende in internetgestützten Bildungsprozessen, denen empirische Befunde gegenübergestellt werden. Den Abschluss bilden einige Hypothesen zu Rahmenbedingungen und künftiger Gestalt internetgestützter Weiterbildung.

3 Vgl. Hamburg/Terstriep in diesem Band

1 Trends der betrieblichen Weiterbildung: arbeitsplatznah und nach Bedarf

Die Notwendigkeit „lebenslangen Lernens“ und der Nutzen „lernender Organisationen“ sind unumstritten. Lern- und Arbeitswelt verschmelzen immer mehr. Viele Themen, die Unternehmen bisher als alleinige Aufgabe an Seminarveranstalter delegierten, verlagern sich zurück in die Betriebe. Lernprozesse werden wieder stärker am Arbeitsplatz angesiedelt⁴. Dies lässt die Bedeutung selbstgesteuerten Lernens⁵ wachsen, bei dem die MitarbeiterInnen die Lerninhalte selbst auswählen, um in einer zunehmend komplexen Arbeitswelt beschäftigungsfähig⁶ zu bleiben.

Internet und Intranet stellen hier wichtige Medien dar. So können MitarbeiterInnen heute vom Arbeitsplatz aus Selbst- Lernprogramme nutzen oder zur Lösung von Praxisproblemen unmittelbar mit Online-TutorInnen und Fachleuten über E-Mail-Systeme und Diskussionsforen kommunizieren. Mit dem Einsatz dieser Lerntechnologie erhofft man sich, das Prinzip des „Lernens auf Vorrat“ durch „Lernen nach Bedarf“ (Learning on Demand) zu ersetzen.⁷

„Learning-on-Demand verfolgt die Idee, Wissen und Kompetenzen nicht wie üblich auf Vorrat zu erlernen, sondern erst dann, wenn es benötigt wird. Mit üblicher Aus- und Weiterbildung erlernt ein Mensch Fähigkeiten und Kompetenzen, die er womöglich nie benötigen wird. Die Gefahr, unnötigen Lernaufwand zu betreiben, ist relativ hoch. Gerade in der betrieblichen (bzw. betrieblich finanzierten) Weiterbildung hat daher Learning-on-Demand eine gewisse finanzielle Attraktivität, weil Mitarbeiter zielbezogener auf bevorstehende Aufgaben vorbereitet werden.“
(Seufert/Mayer 2002: 207)

4 Zu den Entwicklungstendenzen betrieblicher Weiterbildung und Personalentwicklung s. bspw. Graf 2001 sowie Gloger 2002.

5 In den Diskussionen über Chancen und Risiken von E-Learning werden häufig die Auswirkungen neuer Lernformen und „reine E-Learning“-Wirkungen vermischt bzw. nicht differenziert. Insbesondere bei der hier interessierenden Frage nach den möglichen Wirkungen von E-Learning auf die Rollen von TrainerInnen und TeilnehmerInnen beziehen sich die Thesen sehr stark auf die Diskussion um selbstgesteuertes Lernen, da E-Learning sozusagen ein „Unterfall“ selbstgesteuerten Lernens ist. So bspw. Gnahs/Seidel (1999), die „selbstgesteuertes Lernen mit Hilfe von Medien“ als eine relevante Maßnahmeart betrachten (vgl. ebda: 71).

6 Zu einem der ersten Beiträge in der Diskussion um Beschäftigungsfähigkeit/employability siehe Sattelberger 1998.

7 Zu den Inhalten von E-Learning s. den Beitrag von Hamburg/Terstriep in diesem Band.

Das „Lernen nach Bedarf“ ist zeitnah organisierbar und kann unmittelbar am Arbeitsplatz stattfinden, orientiert an den aktuellen Anforderungen und Bedürfnissen. Allerdings muss auch für arbeitsplatznahe Lernprozesse eine gewisse Zeit eingeplant und reserviert werden. Ansonsten besteht das Risiko, dass die Lernenden durch andere wichtige Aufgaben oder Anforderungen unterbrochen werden. Dies kann zu höherem Zeitdruck beim Lernen führen und den Lernerfolg stark beeinträchtigen.

Neben der „Konkurrenz“ von arbeitsplatznahem Lernen zu anderen Aufgaben muss sich die betriebliche Aus- und Weiterbildung – anders als im allgemein bildenden Bereich – häufig den Kriterien Effizienz und Effektivität stellen und ihren „Wert“ beweisen. Die Qualifizierung kann nur selten kontinuierlich und in langen Zeiträumen erfolgen, sie soll sich eng auf Anforderungen am Arbeitsplatz beziehen und leicht in berufliches Handeln umsetzbar sein. Das Augenmerk der WeiterbildungsplanerInnen galt und gilt daher stets auch den Rationalisierungsspielräumen, die sich bezüglich Inhalten und Methoden betrieblicher Weiterbildung finden und realisieren lassen. Rationalisierungspotenziale ergeben sich mit selbstgesteuerten, computergestützten Lernformen in mehrfacher Hinsicht. Ein höherer Durchlauf von TeilnehmerInnen, der durch den Einsatz von E-Learning ermöglicht wird, senkt die Weiterbildungskosten pro TeilnehmerIn. Direkte Nebenkosten von Qualifizierungsmaßnahmen wie Reise- und Sachkosten werden reduziert.

Die zeitliche und örtliche Unabhängigkeit schließlich gilt als weiterer zentraler Vorteil des E-Learning. Durch E-Learning werden lernende MitarbeiterInnen unabhängig von Zeit und Ort. Wenn es die Arbeitszeit zulässt, können sie am Arbeitsplatz, nach der Arbeit im Betrieb oder in der Freizeit zu Hause lernen. Wissensvermittlung wird mit Hilfe des Internet stark in die tägliche Arbeit eingebunden. Die Ausfallzeiten am Arbeitsplatz sind minimiert. Zugute kommt den Unternehmen, dass Lerninhalte und Lerntempo nach Kenntnisstand und Lernstil vom jeweiligen Lernenden angepasst und damit der Lernprozess individueller und effizienter ist.

Selbstorganisierte Weiterbildung ermöglicht ein individualisiertes Lernen nach dem Bedarf der einzelnen MitarbeiterInnen und den Anforderungen ihrer Arbeitsplätze. Auch bei betriebsspezifischen Inhalten muss nicht mehr eine größere Zahl von TeilnehmerInnen zu einer Zeit an einem Ort denselben Bildungsbedarf anmelden. Dies ist vor allem für diskontinuierliche Qualifizierungsmaßnahmen – etwa bei der Einarbeitung neuer MitarbeiterInnen – attraktiv oder dann, wenn die Qualifizierungsangebote vor Ort unzureichend sind.

Die neuen Lernmedien sind gerade für die skizzierten Anforderungen der betrieblichen (Weiter-)Bildung besonders geeignet, da sie kostengünstig, arbeitsplatznah, flexibel und schnell einsetzbar sind. Basierend auf diesen Überlegungen wurde von ExpertInnen erwartet und prognostiziert, dass E-Learning einen steigenden Stellenwert in der betrieblichen Weiterbildung einnehmen und möglicherweise klassische Seminare und Trainings einmal gänzlich ablösen würde. So hatte die American Society for Training

and Development (ASTD) im Jahr 2000 noch prognostiziert, dass sich in eintausend Tagen die Welt der Weiterbildung verändern und der Übergang zum E-Learning-Zeitalter vollzogen sein würde.

Vorreiter dieses Siegeszug des computergestützten Lernens werden die Großunternehmen sein, so die Thesen und Ergebnisse der Forschung. Die meisten Untersuchungen zur Nutzung von E-Learning und darauf aufbauende Prognosen gingen und gehen davon aus, dass mittelständische Betriebe sich gegenüber der Einführung von E-Learning zögerlich verhielten.⁸ Schon Ende des letzten Jahrhunderts schienen neue, elektronisch unterstützte oder vermittelte Lernformen in Großunternehmen einen Siegeszug angetreten zu haben, während sie in mittelständischen Betrieben eher eine randständige Position einnahmen. So gaben bei einer Befragung unter 350 deutschen Top-Unternehmen im Jahr 2000 rund 90 Prozent an, E-Learning einzusetzen.

Wenn man allerdings die Ergebnisse differenzierter betrachtet, zeigt sich, dass der hohe Verbreitungsgrad auf eine sehr weite Definition von E-Learning zurückzuführen war. Die meisten der befragten Unternehmen arbeiteten mit Schulungsvideos und stationärem CBT, während nur 25 Prozent WBT nutzen. Anders formuliert nutzten die meisten Unternehmen die Technik nur zur Unterstützung von Seminaren. Technisch anspruchsvollere und vernetzte Lösungen wie Business TV, virtuelle Seminarräume oder Learning-Management-Systeme spielten dagegen kaum eine Rolle. 70 Prozent der Unternehmen allerdings gingen davon aus, dass E-Learning zur Entlastung des Bildungsbudgets beiträgt (vgl. Hartmann 2002: 87).

Eine aktuelle Studie der KPMG Consulting zeichnet ein noch „düsteres“ Bild: Auch in Großunternehmen zeigt diese Untersuchungen einen relativ geringen Nutzungsgrad von E-Learning⁹. Mitte des Jahres 2001 nutzten nur 46 % der deutschen Großunternehmen durch E-Learning gestützte Bildungsangebote. Ein Viertel der befragten Firmen hatte auch auf absehbare Zeit nicht vor, E-Learning in der betrieblichen Bildung umzusetzen (vgl. e-le@rning 2002: 14).

Inzwischen sind die optimistischen Prognosen bezüglich einer schnellen Verbreitung des E-Learning auch international zurückgenommen worden. Der Wandel zum elektronisch gestützten Lernen wird langsamer und unspektakulärer stattfinden als erwartet. Eine Ursache für diese „entschleunigte“ Einführung internetgestützter, multimedialer Lernformen kann in den damit einhergehenden Veränderungen in den Rollen und Aufgaben für beide beteiligte Gruppen – TrainerInnen und Lernende – liegen. Da Rollenidentitäten und Anforderungsprofile auch als ein Ergebnis bestimmter Unterrichtskon-

8 Zu den Ergebnissen im Einzelnen s. Zinke (2001), KPMG (2001) sowie Cognos (2002).

9 Großunternehmen sind nichtsdestotrotz im Vergleich zu mittelständischen Betrieben führend im Einsatz von E-Learning. Zu mittelständische Unternehmen siehe bspw. BMWI (2000) sowie Hagedorn (o. J. [2000]).

zepte entstehen, soll zunächst ein Blick darauf gerichtet werden, welche pädagogischen Vorstellungen den verschiedenen Formen computergestützten Lernens zugrunde liegen.

2 Didaktische Konzepte computergestützten Lernens

Drei Ansätze sind in der mediendidaktischen Diskussion besonders einflussreich – programmierte Unterweisung, tutorielle Lernsysteme und situiertes Lernen. Sie beruhen auf unterschiedlichen Auffassungen vom Lernen und menschlicher Wahrnehmung¹⁰. Die drei Ansätze wurden zwar jeweils in bestimmten Zeiträumen besonders propagiert, ihre Annahmen fließen jedoch auch in die heute vorfindbaren elektronischen Lernangebote ein. Sie stehen gleichwertig nebeneinander, keiner von ihnen ist überholt oder den anderen nachgewiesenermaßen überlegen (vgl. Kerres 2001: 55):

Konzepte der programmierten Instruktion wurden in den 60er und 70er Jahren entwickelt, fußend auf behavioristischen und auf kybernetischen Vorstellungen vom Lernen. Dem Behaviorismus zufolge wird menschliches Verhalten durch die Umweltreaktionen gesteuert: bei positiven Signalen tritt ein Verhalten öfter auf, bei negativen Signalen verschwindet es kurzfristig, bei neutralen Signalen wird es allmählich seltener gezeigt. Der Zeitraum zwischen Verhalten und Reaktion muss kurz sein (vgl. Kerres 2001: 56ff): Die Kybernetik betrachtet Lernen als Informationsaustausch zwischen einem Lehrsystem und einem Lernsystem. Sie geht davon aus, dass das Lernsystem Informationen umso besser behält, je besser das Lehrsystem sie strukturiert hat und je häufiger sie präsentiert werden (vgl. ebda: 63). Computerlernprogramme setzten diese Annahmen um, indem sie den Lernstoff in kleine Einheiten aufteilten, die als Text, Film oder Bild aufbereitet waren. Am Ende jeder Lerneinheit boten sie einige Testfragen von geringem Schwierigkeitsgrad an. Bei richtigen Antworten gewährten sie Zugang zur nächsten Lerneinheit, bei falscher Antwort musste der Abschnitt wiederholt werden. Versuche mit dieser Lernsoftware bestätigten kaum eine der lerntheoretischen Annahmen des Behaviorismus, dennoch sind Drill-and-Practice-Programme auch heute noch mit einem maschinellen Feedback auf Testfragen ausgestattet. Lernende empfinden Programme mit programmierter Instruktion außerdem schnell als langweilig (vgl. Kerres 2001: 59f).

Tutorielle Lernsysteme entstanden ab den späten 80er Jahren mit dem Ziel, das Lernen am PC für die Teilnehmenden interessanter zu machen. Sie beruhten auf kognitivistischen Lernvorstellungen, die menschliche Wahrnehmung als ein aktives Konstruieren auffassen. Menschen nehmen neue Informationen vor dem Hintergrund vorhandenen Wissens wahr und ordnen sie in bestehende Strukturen ein. Lernen ist ein Sonderfall

¹⁰ Diese Pointierung spitzt die Thematik sehr stark auf die Fragen von Lernen und Wahrnehmung zu. Sicher ist der Lerninhalt ebenfalls ein zentraler Aspekt bei der Wahl des didaktischen Ansatzes.

von Wahrnehmung, bei der die Informationen schrittweise eingehen. Die Lernenden verknüpfen die neuen Informationen in einer Folge kognitiver Operationen mit dem bereits gespeicherten Wissen und verändern damit allmählich ihre inneren kognitiven Strukturen. Das Lernmedium versucht, die kognitiven Operationen nachzuvollziehen und dadurch die inneren Aneignungsprozesse zu unterstützen. Die intelligenten tutoriellen Systeme hatten den Anspruch, die Vorkenntnisse der Lernenden bei dem Angebot von Lernaufgaben zu berücksichtigen, indem sie z.B. Einstufungstests anboten. Die maschinelle Lernstandsdiagnose erwies sich jedoch als zu aufwendig. Verbreitet haben sich jedoch solche Lernprogramme, bei denen die Lernenden selbst entscheiden, in welcher Komplexität und mit welchem Schwierigkeitsgrad sie sich etwas aneignen möchten (vgl. Kerres 2001: 66f).

Ab Ende der 80er Jahre gelangten Lernkonzepte in den Vordergrund, die menschliches Handeln nicht als Resultat kognitiver Prozesse, sondern als kontextgebundene Interaktion mit anderen Menschen auffassen. Nach dem Postulat des symbolischen Interaktionismus konstruieren Menschen in jeder Situation die Bedeutungen ihrer Handlungen neu.¹¹ Diese Sichtweise hat weitreichende Implikationen für die Didaktik: Wissensinhalte werden in jeder Situation ausgehandelt, Lernen ist ein gemeinsames Konstruieren von Wissen und die Vorwegbestimmung von zu lernenden Wissensinhalten entfällt. Praktisch zeigen sich die Ansätze des situierten Lernens darin, dass komplexe Realität dargestellt wird. Vielfältige Sichtweisen auf ein Problem werden akzeptiert, statt nur einer Perspektive. Entsprechende Methodiken sind etwa der Projektunterricht oder das situierte Lernen nach dem Modell der Handwerksausbildung. Medien werden zu Werkzeugen, mit denen Wissen rekonstruiert werden kann (vgl. Kerres 2001: 79ff). Das Internet als umfangreiches Wissensreservoir, kollaborative Lernformen, bei denen mehrere Lernende gemeinsam eine Aufgabe bearbeiten, oder Materialsammlungen auf CD sind Medien, die dem Ansatz des situierten Lernens entsprechen.

3 E-Learning – Veränderte Rollen für TrainerInnen und Teilnehmende

Jeder der drei geschilderten Ansätze mediengestützten Lernens beansprucht, Elemente des selbstgesteuerten Lernens zu verwirklichen. In der *programmierten Instruktion* findet Lernen in der Auseinandersetzung zwischen Lernenden und Lernprogramm statt. Die Lernenden bestimmen selbst Zeitpunkt, Ort und Dauer ihres Lernvorganges. Auch bei der *tutoriellen Lernsoftware* findet das Lernen in der Interaktion zwischen Lernenden und Software statt, die Lernenden bestimmen zusätzlich den Schwierigkeitsgrad, den Lernweg und die Art und Zahl der Übungen. Im *situierten Lernen* schließlich findet

¹¹ Diese Diskussion wurde unter dem Stichwort des Konstruktivismus geführt, allerdings ist die Definition dieses Begriffes in der Didaktik unpräzise (vgl. Kerres 2003: 74ff)

das Lernen in Interaktion mit anderen Personen und in Auseinandersetzung mit neuen Situationen statt. Hier entscheiden die Lernenden auch über ihre Lernziele und die Wege, auf denen das Lernziel erreicht wird.

Das jeweilige Unterrichtskonzept bringt Qualifikationsanforderungen und Rollen von TrainerInnen und TeilnehmerInnen mit sich, die sich vom herkömmlichen Unterricht mehr oder weniger stark unterscheiden (siehe Abb.1). Die programmierte Unterweisung beschränkt die Aktivitäten der Lernenden auf das Aufnehmen und Wiedergeben von vorgegebenen Informationen in Interaktion mit einem Computer. Mit TrainerInnen kommen sie nicht in Berührung, aber hinter den Kulissen wurde der Lernprozess von Fachleuten, wie z.B. SystementwicklerInnen, AutorInnen oder der Personalentwicklung eines Unternehmens geplant, der Lernstoff ausgewählt und bereitgestellt.

Demgegenüber weisen tutorielle Systeme den Lernenden mehr Verantwortung für ihren Lernprozess zu. Die TeilnehmerInnen wählen zwischen Lernwegen aus und entscheiden sich. Dies stellt höhere Anforderungen an ihre Medienkompetenz: sie müssen bei den Entscheidungen eventuell von TrainerInnen unterstützt werden, die damit eine beratende Funktion übernehmen. Die stärksten Rollenveränderungen sind jedoch zu erwarten in Ansätzen des situierten Lernens, wie z.B. dem projektbezogenen Unterricht.

Abb.1: Aktivitäten von TrainerInnen und TeilnehmerInnen in unterschiedlichen Unterrichtskonzepten

	<i>Programmierte Instruktion</i>	<i>Intelligente tutorielle Systeme</i>	<i>Situiertes Lernen</i>
TeilnehmerInnen	Aufnehmen von Informationen Rückmeldungen an Lernprogramm	Auswahl von vorstrukturierten Lerninhalten Aufnehmen von Informationen Rückmeldungen an das Lernprogramm	Bestimmung von Lernzielen Auswahl von Lehrmaterialien Erarbeiten und Kommunikation von Wissensinhalten
Informations- und Kommunikationstechnik	Vollständige Strukturierung des Bildungsprozess	Teilweise Strukturierung des Bildungsprozess	Werkzeug zur Informationsgewinnung und -verarbeitung
TrainerInnen	Nicht notwendig	Nicht notwendig Kombination von Medium mit anderen Unterrichtsformen möglich	LernberaterIn Hilfestellung bei der Auswahl von Lernzielen und der Lehrmaterialien

3.1 Vom Training zur Bildungsberatung und Prozessmoderation – die veränderte Rolle der Lehrenden

„Die Rolle des Lehrers, der den Lernprozess betreut, verändert sich beim Selbstgesteuerten Lernen. Seine Aufgabe ist es, Lernquellen bereitzustellen und als Berater zur Verfügung zu stehen. Der Tutor soll nicht »lehren«, sondern nur den Lernprozess erleichtern und fördern. Auch die Lernziele und Bewertungskriterien werden nicht mehr einseitig festgelegt, sondern in einem Lernvertrag gemeinsam erarbeitet. Kann der Lernende eine Aufgabe nicht lösen, hilft der Lehrer nicht wie im traditionellen Sinne, indem er Lösungsansätze zur Verfügung stellt, sondern er beschränkt sich darauf, das Potential des Ratsuchenden zu mobilisieren.“ (Graf/Motamedi 2002: 155)

Abbildung 2 fasst die zentralen Unterschiede für die Rollen der Lehrenden zwischen traditionellen Präsenzseminaren und Konzepten selbstgesteuerten Lernens zusammen. Pointiert formuliert stehen auf der einen Seite DozentInnen, auf der anderen Seite LernprozessberaterInnen. Während in traditionellen Unterrichtskonzepten die Lehrenden die Lernziele vorgeben, übernehmen im selbstgesteuerten Lernen die Lernenden diese Aufgaben gleichberechtigt mit den DozentInnen. Sie einigen sich auf Lernziele und schließen darüber einen Lernvertrag ab. Auch bei der Vorbereitung zeigen sich relevante Unterschiede. Im traditionellen Modell bereiten die DozentInnen den Stoff auf, wählen die Methoden und planen den Ablauf. Im Konzept des selbstgesteuerten Lernens sammeln sie hingegen eher das Material und stellen es den TeilnehmerInnen zur Verfügung. Im methodischen

Vorgehen ist es die traditionelle Rolle der Lehrenden, den Lernenden Ideen zu geben und ihnen Lösungsmuster zur Verfügung zu stellen. Beim selbstgesteuerten Lernen hingegen sollen die TrainerInnen die Lösungspotenziale der TeilnehmerInnen mobilisieren. Schließlich setzen traditionelle Unterrichtskonzepte auf eine extrinsische Motivation und auf Lehrende, die ihrem Selbstverständnis nach unterweisend handeln. Selbstgesteuertes Lernen hingegen setzt intrinsische Motivation voraus und beinhaltet ein Selbstverständnis, das den Beratungsaspekt in den Mittelpunkt stellt.

Abb.2: Die Rolle der Lehrenden beim selbstgesteuerten Lernen im Vergleich zum traditionellen Unterrichtskonzept

<i>Merkmale</i>	<i>Traditionelles Unterrichtskonzept</i>	<i>Autonomes, Selbstgesteuertes Lernen</i>
Lernziel-formulierung	Festlegen der Lernziele durch Ausbilder	Lernvertrag über Inhalte und Bewertungskriterien
Vorbereitung	Stoffaufbereitung, Methodenauswahl, Programmplanung	Materialsammlung, Handbibliothek, Alternativensammlung
Methodisches Vorgehen	Ideen und Lösungsansätze zur Verfügung stellen	Potenzial mobilisieren
Verwertung des Fachwissens	unmittelbar über Lerneinheiten	mittelbar über Hilfestellung
Motivation	extrinsisch	intrinsisch
Selbstverständnis	lehren, unterweisen	beraten, helfen

(In Anlehnung an: Graf/Motamedi 2000: 154)

Die Aufgaben der DozentInnen im selbstgesteuerten Lernen bestehen darin, die Lernenden bei der Entscheidung über Lerninhalte und Lernwege zu beraten und ihnen Orientierung zu geben. Statt Präsenzunterricht durchzuführen, stellen die DozentInnen angemessene Lernarrangements zur Verfügung und fördern die Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Lernangebot. Dazu gehört es auch, ggf. alte Lernstrategien der TeilnehmerInnen verändern zu helfen und die Lernenden bei der Kontrolle ihrer Fortschritte zu unterstützen.

Andere Autoren sehen die Rolle der Lehrenden noch weiter von den traditionellen Anforderungen entfernt: Lehrende sind nicht nur ModeratorInnen, sondern sollen die „einführende, moderierende und motivierende Rolle eines Lernprozessbegleiters und damit im weitesten Sinne die eines Bildungsberaters“ übernehmen (Hohenstein/Poetsch 2001: 110). Nach diesem Verständnis werden sie auch für die Vor- und Nachbereitung der eigentlichen Trainingsphase zuständig. So können sie unter Nutzung von Teletutoring die TeilnehmerInnen auf das Präsenzseminar vorbereiten und sie nach dem Seminar darin unterstützen, das Gelernte in der betrieblichen Praxis umzusetzen. Die Dauer des Bildungsprozesses verlängert sich, die fachlichen Anforderungen an die TrainerInnen verändern sich tendenziell durch die Umsetzungskontrolle. Es wird ein höheres Kontextwissen und eine höhere Beratungskompetenz erforderlich; von den DozentInnen wird erwartet, dass sie über Medienkompetenz verfügen. Die Aufgabenerweiterung auf der einen Seite, die ständige Präsenz und individuelle Ansprache der Lernenden im Teletutoring auf der anderen Seite, kann zu einer Überforderung der Lehrenden führen.

IKT-gestützte Lernformen bringen neue Qualifikationsanforderungen an die Lehrenden mit sich, die sich unter dem Sammelbegriff „**Medienkompetenz**“ einordnen lassen. Dies betrifft zum ersten die Informationskompetenz. Damit ist die Fähigkeit gemeint, Informationen am Computer abzurufen, Wichtiges von Unwichtigem zu trennen und neue Informationen für die eigenen Veränderungsprozesse beim Lernen und Arbeiten zu integrieren. An zweiter Stelle steht die Beurteilungskompetenz, d.h. die Fähigkeit passende Lernmedien je nach Situation auszuwählen. Die Lehrenden benötigen Wissen darüber, welches Medium, bzw. welche technische Lösung sich für bestimmte Lernprozesse oder Zielgruppen eignen. Dieses ist eng verbunden mit der didaktischen Medienkompetenz, d.h. Kenntnissen darüber, wie die angebotenen Medien in einen Lernprozess eingebunden werden können.

Lehrende sind in starkem Maße darauf angewiesen, ihre Erfahrungen mit mediengestütztem Lernen zu reflektieren, um ihre methodischen Fähigkeiten zu erweitern. Wenn die DozentInnen eigene Erfahrungen mit selbstgesteuertem Lernen gemacht haben, können sie die Lernanforderungen an die TeilnehmerInnen genauer einschätzen, auf deren Bedürfnisse besser eingehen und sie erfolgreicher motivieren. Deshalb gehören auch Selbstlernkompetenzen, d.h. die Fähigkeit den eigenen Lernprozess zu steuern, sich auch bei „Durchhängern“ zu motivieren, zu den notwendigen Fertigkeiten der DozentInnen. Schließlich ist eine souveräne Beherrschung der Technik notwendig, um Lernprozesse IKT-gestützt anleiten und begleiten zu können. Technische Medienkompetenz bezieht sich auf den Umgang mit Hard- und Software, sowie die Technik der Datenübertragung. (Hohenstein/Poetsch 2001: 110f)

Ein Indiz für die sich verändernden Rollen und Anforderungen, mit denen TrainerInnen konfrontiert werden, ist die wachsende Zahl von Leitfäden und Ratgebern, die sich mit diesen Fragen auseinandersetzen (so bspw. Glänzer 2003, Sauter/Sauter 2003 sowie Appel/Kraft). Häufig geht es in diesen Publikationen darum, den Lehrenden neben der Medienkompetenz auch Ratschläge für die mediendidaktische Umsetzung und den sinnvollen Einsatz von E-Learning-Anteilen zu geben.

3.2 Von passiven ZuhörerInnen zu aktiven Lernenden – die veränderten Rollen von TeilnehmerInnen

Die Rolle der Lernenden verändert sich spiegelbildlich zu derjenigen der Lehrenden. Die Lehrenden geben ihre Position als „allwissende WissensvermittlerInnen“ auf zugunsten von Moderations- und Beratungstätigkeiten. Die Lernenden verlassen die Rolle „passiver RezipientInnen“ didaktisch aufbereiteten Wissens zugunsten eigenverantwortlicher InitiatorInnen und OrganisatorInnen ihres Lernprozesses. Die TrainerInnen sollen in der Lage sein, die Potenziale der Lernenden zu aktivieren. Die „Lernarbeit“ leisten die Lernenden selbst. Sie bestimmen in selbstgesteuerten Lernformen Ziele und Inhalte

und gestalten ihren Lernprozess in eigener Verantwortung (vgl. Graf/Motamedi 2002: 154).

Eine Vielzahl von Publikationen, die sich mit selbstgesteuertem Lernen auseinandersetzen, stellt die mit der Rollenveränderung verbundenen Vorteile für die Lernenden heraus. Die TeilnehmerInnen von Online-Kursen können sich selbst die Themen aussuchen, die sie interessieren. Sie können ihre individuellen Lerngewohnheiten berücksichtigen, die Intensität und die Geschwindigkeit ihres Lernens bestimmen. Sie entscheiden, wann, wie lange und in welcher Reihenfolge sie lernen möchten. „Das Lernen ist ihren Kapazitäten optimal angepasst, weil sie den Lernprozess selbst strukturieren und beeinflussen. Andererseits sind die Lernenden auf sich allein gestellt. Sie nehmen den Kontakt mit den Lehrenden dann auf, wann sie es für sinnvoll halten. Sie kontrollieren ihren Lernfortschritt selbst und orientieren sich dabei an eigenen Erfolgskriterien, wie z.B. den individuellen beruflichen Erfolg.“ (Graf/Motamedi 2002: 154)

Wie die Lehrenden benötigen auch die Lernenden Medienkompetenz, um E-Learning für ihre Lernprozesse nutzen zu können. Besonders augenfällig ist die Notwendigkeit, Informationen aufnehmen und umsetzen zu können sowie die Fähigkeit, mit Computer und Internet zu arbeiten. Die Lernenden müssen in der Lage sein, ihren Bedarf zu erfassen und Lernziele für sich zu entwickeln. Sie sollten ihre Lernprozesse planen, vorbereiten sowie selbst entscheiden können, welche Dinge sie allein lernen möchten und wo es sinnvoll ist, herkömmliche Lernangebote wahrzunehmen. Dazu benötigen sie zum Teil Beurteilungskompetenzen und didaktische Medienkompetenzen, die sonst nur den Lehrenden abgefordert wurden.

Selbstgesteuertes Lernen erfordert von den Lernenden außerdem, dass sie ihren Lernprozess mit Hilfe geeigneter Lernstrategien durchführen, ihr Lernen mit Kontroll- und Eingreifstrategien regulieren, ihre Lernleistung selbst bewerten und dabei Motivation und Konzentration aufrecht erhalten. Dies setzt bei ihnen ein Bewusstsein für eigenverantwortliches Handeln beim Lernen voraus. Sie sollten ihre eigenen Muster und Verhaltensweisen beim Lernen kennen und wissen welche Lernstrategien bei ihnen funktionieren. Schließlich müssen sie in der Lage sein, möglichst viele Lernmedien und Lernwege kompetent nutzen zu können und zwischen diesen auswählen zu können. Ohne diese Fähigkeiten endet selbstgesteuertes Lernen schnell in Frustration oder wird beliebig und kann jederzeit abgebrochen werden.

„Menschen, die nicht gelernt haben, zu lernen, kommen mit den selbstgesteuerten Angeboten nicht gut zurecht. Die vielen Lernwege verwirren sie eher. Der unstrukturierte und nicht vordosierte Lernstoff bietet eine Vielfalt von Eindrücken, die sie überfordert. Auch Menschentypen, die eher persönlichen Kontakt und intensives Feedback benötigen, um ihre kreativen Kräfte freisetzen zu können, erhalten in Konzepten selbstgesteuerten Lernens nicht die notwendige Unterstützung.“ (Graf/Motamedi 2002: 155)

Neben diesen Problemen kann E-Learning in der beruflichen Fortbildung auch aus einem anderen Grunde ungeeignet sein. Weiterbildungsseminare haben in Unternehmen nicht nur reine Bildungsfunktionen, sondern auch eine Vielzahl sozialer Aufgaben. Diese reichen von Gratifikationen für MitarbeiterInnen bis hin zum Knüpfen abteilungsübergreifender Kontakte, die eine Unternehmenskultur prägen können. Hartmann macht darauf aufmerksam, dass in Umfragen etwa die Hälfte der interviewten Beschäftigten den Wegfall sozialer Kontakte durch E-Learning befürchteten (vgl. Hartmann 2002: 88).

4 Empirische Befunde zu Rollenveränderungen bei Lehrenden und Teilnehmenden

Menschliches Verhalten oder soziale Rollen sind Gegenstände, die sich mit Umfrageforschungen nur schwer erfassen lassen. Aus Fallstudien oder der wissenschaftlichen Begleitung von Modellprojekten lassen sich detailliertere Aussagen über Rollenveränderungen ableiten. Allerdings finden sich in der gängigen Management-Literatur häufig Fallbeschreibungen einzelner Unternehmen, deren Vorreiterrolle im E-Learning hervorgehoben wird, ohne dass sich vertiefend mit den Fragestellungen auseinandergesetzt wird (s. bspw. Jumpertz 2003). Im Folgenden sind Forschungsergebnisse aus den Projekten ÖFTA, Frauternet, der Ziel-3-Evaluierung sowie aus der SITES-2-Studie einbezogen. Die letztgenannte Studie untersuchte Rollenänderungen durch den Einsatz von IKT an allgemeinbildenden Schulen. Ihre Erkenntnisse sind auch für die berufliche Weiterbildung relevant.

Die vorangegangenen Überlegungen haben gezeigt, dass TrainerInnen im E-Learning die Lernprozesse intensiver vorbereiten und strukturieren müssen als in herkömmlichen Unterrichtssituationen. Tatsächlich berichteten Lehrer/innen in der SITES-Studie, dass die Unterrichtsvorbereitung zum Lernen mit neuen Medien umfangreicher geworden sei. Sie planten den gesamten Lerninhalt von Unterrichtsreihen vorab detaillierter und programmierten zudem mangels geeigneten Materials die Übungen selbst, was mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden war (vgl. Sites, Bd. 1: 71f). Dabei zeigte sich die Tendenz, ein zu hohes Anforderungsniveau festzusetzen, mit dem die TeilnehmerInnen später überfordert waren.

Eine zentrale Erwartung ist, dass die TrainerInnen sich zu BegleiterInnen oder BeraterInnen eines selbstgesteuerten Lernprozesses entwickeln. Dieser Rollenwechsel wurde vor allem im Projektunterricht beobachtet, bei dem Arbeitsgruppen komplexe Aufgabenstellungen erhielten und selbständig lösen mussten. Dort gingen die Lehrenden auf Fragen der verschiedenen Arbeitsgruppen ein und brachten sie durch Fragen und Anregungen jeweils ein Stückchen voran. Von den TrainerInnen erfordert diese Art von Unterricht hohes Einfühlungsvermögen, Konzentration und Flexibilität. Die Lernenden

stellten vielfältige Fragen aus sehr unterschiedlichen Kontexten. Diese Fragen lassen sich nicht wie bspw. im Frontalunterricht vorausplanen oder steuern. Sie erfordern daher von den Lehrenden eine gewisse Toleranz gegenüber eigenen Unsicherheiten. Allerdings besteht das Risiko, dass Fragen von TeilnehmerInnen offen bleiben (vgl. Sites, Bd. 1: 9 und 38).

Die Lehrenden benötigen umfangreiche Fertigkeiten im Umgang mit Informationstechnik, insbesondere in reinen Fernkursen. Das bezieht sich nicht nur auf ihren eigenen Umgang mit der Technik. Vielmehr übernahmen sie in Modellprojekten des Tele-Lernens technische Hilfestellung und Beratung bei Netzwerk- und Computerproblemen der TeilnehmerInnen. Diese Funktion war nicht-intendiert, aber zum Aufrechterhalten der Lernprozesse notwendig. Wie bei allen Hotlines erwies es sich als schwierig, das Problem aus der Ferne zu diagnostizieren, weil die Lehrenden nicht sahen, welche Arbeitsschritte die Lernenden gemacht hatten. Einfühlungsvermögen, Übersicht über die Arbeits- und Denkabläufe der Lernenden sowie sprachliche Präzision erwiesen sich als hilfreiche Eigenschaften, um die technische Fernbetreuung durchzuführen.

Selbstgesteuertes Lernen setzt TeilnehmerInnen voraus, die Verantwortung für ihre Lernprozesse übernehmen und stellt z.T. hohe Anforderungen an ihre Motivation und ihre Lernkompetenzen. Tatsächlich wiesen viele Modellprojekte im E-Learning hohe Abbrecherquoten auf, wenn der Halt und die Kontrolle durch eine Lerngemeinschaft fehlte. Es erwies sich als wichtig, dass die TeletutorInnen eine Lerngemeinschaft initiierten und förderten. Die Phase der Gruppenfindung und –konsolidierung, die auch in herkömmlicher Präsenzfortbildung stattfinden, ist im Internet jedoch wesentlich schwieriger zu gestalten. Sie wurde dann erfolgreich absolviert, wenn die Mitglieder sich mit einem eigenen Raum, bzw. Ort im Netz identifizieren. (vgl. Drechsler 2003: 17).

Vertrauen und persönliche Bekanntschaft hat eine hohe Bedeutung auch für die Funktionsfähigkeit von telekooperativen Arbeitsbeziehungen. So änderte sich die Zusammenarbeit von Ingenieurbüros durch die Verfügbarkeit von multimedialer Kommunikationstechnologie langsamer als erwartet. Nur diejenigen Akteure, die vor Projektbeginn in einer langjährig erprobten Kooperationsbeziehung gestanden hatten, tauschten ihre Arbeitsergebnisse über das Internet aus (vgl. Drechsler 2003: 20). Dies wird ergänzt durch eine Beobachtung im selben Projekt, nach der internetgestütztes Lernen dann reibungsfreier stattfindet, wenn es in einem Betriebsklima des Helfens und Weitersagens von Informationen verankert ist. (vgl. Spies 2003: 39).

Oben wurde die Erwartung erläutert, dass die TeilnehmerInnen im selbstgesteuerten Lernen Ziele und Wege ihres Lernens selbst festlegen. Es lassen sich mehrere Lerntypen unterscheiden, die einen jeweils unterschiedlichen Bedarf an Betreuung und Begleitung benötigen. Beratung wünschen sich vor allem Menschen, die außer Fachkenntnissen auch ihre Lernfähigkeiten verbessern wollen. Ein zweiter Typus arbeitet lieber selbstständig und braucht keine Unterstützung. Eine dritte Gruppe von Menschen ist dann motiviert, wenn Lernziele klar von außen gesetzt sind (vgl. lernqualitaet.de). Gerade

lernungsgewohnte Menschen haben mit offenen Unterrichtsformen Schwierigkeiten. Besonders schwächere SchülerInnen fühlten sich im herkömmlichen Frontalunterricht von Verantwortung entlastet und lernten einige Themen schneller mit geführten Lernschritten des traditionellen Unterrichtsgesprächs (vgl. Sites, Bd. 1: 41 und 74).

Computergestützte Weiterbildung, die Bildungsinhalte vorstrukturiert, präzise Rückmeldungen gibt und einfach zu bedienen ist, fand gute Akzeptanz bei Berufstätigen, die nicht an eigenständiges Lernen gewöhnt waren (vgl. Baehre/Beer/Hamburg/Junge 2000, S. 54f). In Schulversuchen zeigten SchülerInnen mehr Ausdauer beim Wiederholen mit einem Lernprogramm, als sie es bei herkömmlichen Übungen getan hätten (vgl. Sites, Bd. 1: 11). Sie erleben die Rückmeldungen des Programms als neutral und objektiv, im Gegensatz zu Rückmeldungen von Lehrenden oder Mitschüler/innen.

Die gewünschte zeitliche Flexibilität im E-Learning kann auch zu Nachteilen für die Lernenden führen, wenn das Lernpensum zu hoch angesetzt ist. In einem Modellprojekt zum Telelernen war der Inhalt wochenweise vorgegeben, die Dauer und Lage der Lernzeiten bestimmten die TeilnehmerInnen selbst. Die vom Bildungsträger eingeschätzten Zeiten waren jedoch zu kurz. Statt nun wie im Präsenzunterricht üblich Signale der Überforderung zu geben, die zu einer Anpassung des Programms führen würden, nahmen die TeilnehmerInnen längere und zeitlich ungünstig gelegene Lernzeiten in Kauf (vgl. Büttner 2003, S. 150f).

Im Rahmen betrieblicher Weiterbildung schließlich findet E-Learning oftmals außerhalb der Arbeitszeit statt und vermittelt den TeilnehmerInnen daher nicht dasselbe Prestige wie ein Präsenzseminar. Betriebliche Weiterbildung hat auch die Funktion einer Gratifikation (Goertz/Johannjg 2003: 29ff) und der Schaffung informeller Kommunikationszusammenhänge zu anderen MitarbeiterInnen des Unternehmens, zu anderen Abteilungen oder zu anderen Unternehmen. Da das Knüpfen von Kontakten auf Weiterbildungen mindestens ebensolch eine gewünschte Wirkung hat wie die eigentliche Inhaltsvermittlung, lehnen Beschäftigte E-Learning oftmals ab.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die im Rahmen von ÖFTA durchgeführte Literaturstudie zu den Auswirkungen von E-Learning auf die Rollen von TrainerInnen und LernerInnen sowie die ebenfalls im Rahmen eines ÖFTA-Workshops entwickelten Diskussionen lassen folgende Schlussfolgerungen für die Frage möglicher Auswirkungen neuer Lernformen und Lernmedien zu. Bei der abschließenden Auswertung wird unterschieden in den konkreten Bereich betrieblicher Weiterbildung auf der einen Seite sowie eher allgemeinen Schlussfolgerungen für die Gestaltung von Lernen sowie die Chancen und Risiken internetgestützter Lernformen.

E-Learning hat in der betrieblichen Weiterbildung bislang nicht so viel Akzeptanz gefunden, wie dies noch vor drei Jahren auf der Höhe des Internet-Booms prognostiziert worden ist. Ernüchterung ist eingetreten in Bezug auf die Wirkungen, wie z. B. Schnelligkeit von Lernprozessen, Anwendbarkeit des erworbenen Wissens oder Kostenersparnis durch arbeitsplatznahes Lernen. An die Stelle hoher Erwartungen treten allmählich Überlegungen darüber, in welchen Situationen E-Learning angemessen und praktikabel ist, und wo und wann es tatsächlich zu Kosten- und Arbeitseinsparungen führt. Im Zentrum dieser Überlegungen stehen die jeweiligen Lernaufgaben und die Abschätzung des Qualifizierungsbedarfs. Dabei wird ein sinnvolles Zusammenspiel von Präsenz- und Online-Training angestrebt, der unter der Bezeichnung „Blended Learning“ vermarktet wird. E-Learning wird als zusätzliches Bildungsmedium in die traditionellen Weiterbildungsmaßnahmen integriert (vgl. bspw. Thiemann 2002: 2).

Der größte Teil betrieblicher Weiterbildung besteht aus Unterweisung am Arbeitsplatz, die entweder im Zuge von Ausbildung, Einarbeitung oder Aneignung neuer Techniken stattfindet. Die Unterweisenden sind häufig ArbeitskollegInnen oder Vorgesetzte, die selten didaktische und methodische Kenntnisse der Wissensvermittlung besitzen. Durch das Einbeziehen computergestützter Lernmedien kann die Vor- und Nachbereitung solcher Unterweisungen optimiert werden: die TrainerInnen würden durch die Zusatzinformation entlastet, die Lernenden hingegen wären besser informiert und hätten zusätzliche Übungsmöglichkeiten.

Eine solche Verwendung von E-Learning in der betrieblichen Weiterbildung könnte gefördert werden durch eine bessere Vorbereitung von Personalverantwortlichen und Bildungspersonal, z.B. durch kommentierte Praxisbeispiele, Broschüren, Fortbildungsangebote etc. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass nicht jeder Arbeitsplatz als Lernplatz geeignet ist. Insbesondere für gewerblich-technische Berufe, deren Arbeitsplätze eher schlechte Voraussetzungen für arbeitsintegrierte E-Learning Lösungen bieten, bedarf es u. E. alternativer Lernmöglichkeiten, wie z.B. Lernecken, Lerninseln oder Lernzentren (vgl. http://www.bibb.de/aufgaben/arbfeld/learn/lit_vh30512.pdf).

Der zweite bedeutende Teilbereich beruflicher Fortbildung findet betriebsextern bei Weiterbildungsträgern statt. Diese setzen heute auf lehrerzentrierten Unterricht, weil sie den Lernenden in kurzer Zeit kompaktes Wissen vermitteln müssen. Kostenargumente spielen eine große Rolle: die entsendenden Betriebe möchten die neuen Qualifikationen schnell verfügbar haben und die TeilnehmerInnen haben wenig Zeit zum Lernen. Unterrichtskonzepte, die einen Schwerpunkt auf entdeckendes Lernen setzen, sind in diesem Rahmen selten anzutreffen. Lernplattformen werden wahrscheinlich eher dazu genutzt, Fortbildungen zu verkürzen, indem die Präsenzphasen vor- und nachbereitet werden oder einzelne Fertigkeiten mit Einübungsprogrammen gezielt trainiert werden. Im Zusammenhang damit ist zu erwarten, dass die TrainerInnen auf den Lernplattformen lehrerzentrierten Unterricht bevorzugen. Die Kommunikation findet sternförmig zwischen TrainerIn und TeilnehmerInnen statt, Lernziele und Lernschritte werden als Leistungsbeschreibung und Qualitätsmerkmal gegenüber den Auftraggeber/innen vorgegeben.

Ein dritter Bereich beruflicher Weiterbildung ist die selbstgesteuerte Fortbildung mit Hilfe von Fachlektüre oder Fernstudium, die in wissensintensiven Berufen heute selbstverständlich ist. Diese Form der Weiterbildung, die interessierte und gut vorqualifizierte TeilnehmerInnen voraussetzt, wird durch das E-Learning profitieren. Die Lernenden können sich schnell und unmittelbar per Internet mit ExpertInnen in Verbindung setzen. Lernen wird zum Wissensaustausch, die Grenzen zwischen Wissensgenerierung und Wissensnutzung verschwinden. Für diese Gruppe von Lernenden erhöhen begleitende Angebote wie tutorieller Support, Kooperations- und Kommunikationsmöglichkeiten sowie die Offenlegung von Lernzielen, Methoden und Inhalten die Zufriedenheit.

Ob die Lernenden in der betrieblichen Weiterbildung E-Learning akzeptieren, ist zu einem großen Teil vom Implementationsprozess der neuen Lernformen und -medien abhängig. Es ist anzunehmen, dass MitarbeiterInnen dort eher E-Learning annehmen, wo beschäftigtenorientierte Rahmenbedingungen für neue Lernkonzepte gegeben sind, wie bspw. Lernzeitregelungen, Lerninseln und eine hinreichende technische Ausstattung. Die Akzeptanz der Lernumgebung und des Lernmaterials für E-Learning, kann durch Maßnahmen verbessert werden wie z.B. adäquaten technischen Support, konkrete Einführung in die Lernumgebung und das Lernarrangement. Wichtig ist es alle Eventualitäten im Vorfeld zu diskutieren und bei technischer Ausstattung, finanziellem Rahmen und Qualifizierungsniveau zu berücksichtigen, was von der Zielgruppe realistischerweise erreicht werden kann. Fördernd ist darüber hinaus, wenn sich die Methodik an den Interessen, Bedürfnissen und Möglichkeiten der MitarbeiterInnen orientiert und deren Erfahrungen im Umgang mit neuen Technologien hinreichend berücksichtigt (vgl. auch Kaspring 2003: 1).

Grundlegend ist die Frage, unter welchen Bedingungen E-Learning für die Unternehmen und die Beschäftigten erfolgreich sein kann und zu den gewünschten Kompetenzergebnissen führt. Dies hängt nach Hartmann (2002: 92f) nicht in erster Linie von Technik oder Technikorganisation, Kosten oder rechtlichen Fragen ab. Auch die Qualität der E-Learning-Angebote oder die Markttransparenz wirken nachrangig auf den Erfolg von

IKT. Vielmehr bestimmen die individuellen Lernerfahrungen und Vorkenntnisse der Entscheider sowie die betriebliche Lernkultur insgesamt, ob E-Learning in einem Unternehmen die ihm inhärenten Potentiale entfalten kann.

Neben diesen Überlegungen, die Auswirkungen von E-Learning konkret anhand des Beispiels betrieblicher Weiterbildung untersuchen, lassen sich aus den Diskussionen im Umfeld des ÖFTA-Projektes noch folgende, eher grundsätzliche Schlussfolgerungen für die Anforderungen an und die Entwicklungsprognosen für E-Learning ziehen.

Aus den Diskussionen wurde deutlich, dass die Technikausstattung der TeilnehmerInnen im Rahmen von internet- bzw. webbasierten Trainingsprogrammen ein eher nachrangiges Problem ist. Eine normale Internet-Verbindung ist ausreichend und zudem preisgünstig. Für das Durchhaltevermögen ist entscheidend, dass die Lernenden im Einklang mit ihrem Umfeld sind, dass sich in der Gruppe ein Zugehörigkeitsgefühl entwickelt („Klassenverband“). Hier stellt sich nun die zentrale Frage, wie man derartige Prozesse fördern bzw. hervorrufen und unterstützen kann.

Durch die Gestaltung von Lernumgebungen oder mittels Medien kann man Lernprozesse zwar initiieren und begleiten; erzwingen oder gar steuern können Lernumgebungen die als innerpsychische Vorgänge zu betrachtenden Prozesse jedoch nicht. Lernen ist stets an Kommunikation und Interaktion gebunden. Welche Rollen TrainerInnen und TeilnehmerInnen in diesem Kontext einnehmen, wird von der didaktischen Konzeption einer Weiterbildung bestimmt. In lehrerzentrierten Unterrichtsformen haben die TrainerInnen einen großen Informationsvorsprung. Sie bestimmen die Kommunikationsflüsse, das Tempo und die Richtung des Gesprächs sowie die Arbeitsaufgaben und ihre Erledigung. Aus den Rückmeldungen der TeilnehmerInnen können sie über den Lernfortschritt Schlüsse ziehen und ihre Methoden ggf. anpassen. Sie steuern das Lernen und werden darin nur durch eventuell nachlassende Aufmerksamkeit der TeilnehmerInnen beeinträchtigt. In projektorientierten Unterrichtsformen hingegen haben TeilnehmerInnen und TrainerInnen denselben Informationsstand. Die TrainerInnen verteilen lediglich die Arbeitsaufgaben und begleiten die Lernenden durch Beobachtung, Diskussion und Ratschläge bei der Erarbeitung ihres neuen Wissens. Für das Durchhaltevermögen ist entscheidend, dass die Lernenden im Einklang mit ihrem Umfeld sind, dass sich in der Gruppe ein Zugehörigkeitsgefühl entwickelt („Klassenverband“). In diesem Kontext ist ein wichtiger, zu berücksichtigender Aspekt, dass die Zweierbeziehung zwischen Mensch und Maschine, die Isolation der Lernenden in diesem Prozess verstärkt werden könnte.

Generalisierende Aussagen über Rollenveränderungen durch den Einsatz elektronischer Lernmedien sind allerdings problematisch, denn innerhalb jeglichen didaktischen Konzeptes besitzen TrainerInnen und TeilnehmerInnen die Freiheit, ihre Rolle zu interpretieren und auszufüllen. So können die Lernenden ein herkömmliches lehrerzentriertes Unterrichtsgespräch durch ihre interessierten Fragen steuern. Ebenso kann ein teilnehmerorientierter Projektunterricht in sein Gegenteil verkehrt werden, wenn die Lehren-

den nicht beraten, sondern den Lerngruppen vorschreiben, welche Arbeitsschritte sie in welcher Weise erledigen sollen.

Bei der Gestaltung von E-Learning sollten allerdings folgende Überlegungen und Faktoren einfließen, um perspektivisch zu gewährleisten, dass die LernerInnen und deren Bedürfnisse berücksichtigt werden, so dass die Chancen steigen, dass die Betroffenen die neuen Lernformen und Lernmedien als positive Möglichkeiten begreifen und nicht als Risiken und Gefahren bewerten.

Die Beziehungen der Lernenden untereinander braucht eine eigene Raum- und Zeitdimension, um sich entwickeln zu können. So zeigt z. B. das Beispiel des Rheinisch-Westfälischen Berufskollegs für Hörgeschädigte, dass erst nach einer 24-stündigen Öffnungszeit des virtuellen Klassenzimmers die Schüler und Schülerinnen dieses als Forum nutzten, um sich über sich selbst und ihren Lernprozess zu verständigen, beispielsweise dadurch, dass Selbstkritik geübt oder Regeln aufgestellt wurden).

Da Fragen auch bei einem optimal auf den Lernenden abgestimmten webbasierten Kurs unbeantwortet bleiben, kann dies bei verzweifelten Lernenden zu einem Abbruch des Lernens führen. Um dies zu vermeiden können folgende Aspekte hilfreich sein

- ein permanenter direkter Kontakt mit einem Tutor/in oder Experten/innen
- die Verbindung von Fernunterricht und Präsenzunterricht
- vernetztes Lernen (Lerngemeinschaft), die Entwicklung von Lernumgebungen, die den Austausch und die Kollaboration der Lerngruppe fördert (z.B. im Rahmen von Diskussionsforen oder Chats, durch Arbeit in Gruppenprojekten, Feedbacks zu Teilergebnissen oder E-Mail)
- lernfördernde Bedingungen für Behinderte in den Betrieben, die über den "Einsatz von Technik" hinausgehen.

Das Initiieren einer Lerngemeinschaft oder eines Gruppenprojektes bedarf einer sorgfältigen Vorbereitung durch die/den Tutor/in sowie Beitragsleistungen aller Beteiligten. "Adaptive" Lernumgebungen, die sich laufend selbst überprüfen und anpassen, können die Lernprozesse effektiver gestalten.

Schließlich ergeben sich durch die Internet-Technologie neue Herausforderungen für alle Erwerbstätigen. Es werden mehr Informationen in komplexerer Form und ansprechenderer Verpackung verfügbar. Durch die DSL-Technologie wird das Herunterladen von Lehrfilmen und großen Datenbeständen einfacher werden. Dies führt zu einem Mehr an Information für die Einzelne oder den Einzelnen. Dieses Mehr will angeeignet sein, klug gebraucht und rationell verwaltet werden. Dazu gehört auch, veraltete Informationsbestände auszusortieren. Die Informationsflut, die heute eher ein Problem der wissensintensiven Berufe ist, wird auch die Angehörigen anderer Berufe einholen.

Unterstützung und Hilfestellung bei der Wissensverarbeitung wird perspektivisch noch mehr an Bedeutung gewinnen und zu einem zentralen Einflussfaktor für die Perspektiven des E-Learning. Die Akzeptanz der Lernumgebung und des webbasierten Lernmaterials kann durch Maßnahmen verbessert werden wie z.B. durch die Verfügbarkeit von adäquatem technischen Support, eine konkrete Einführung in die Lernumgebung und das Lernarrangement, durch Diskussionen aller Eventualitäten im Vorfeld sowie die Berücksichtigung dessen, was von der Zielgruppe realistischerweise erreicht werden kann (technische Ausstattung, finanzieller Rahmen, Qualifizierungsniveau).

Literatur

- Akzeptanz von E-Learning 2002:** Eine empirische Studie in Zusammenarbeit von Cognos und dem Institut für /innovationsforschung, Technologiemanagement und Entrepreneurship. Juli. Internet: http://www.inno-tec.de/forschung/E-Learning_Akzeptanz.htm, zitiert als: Cognos.
- Apel, H./Kraft, S.** (Hrsg.) 2003: Online lehren. Planung und Gestaltung netzbasierter Weiterbildung. Bielefeld.
- Auf der Maur, R. et al.** 2001: E-Learning: Elektronische Lernoffensive mit innovativer Schlagkraft, in: Gerhard, Th./Odenthal, St./Mühlhäuser, H.M. (Hrsg.): E-Business nach der Web-Euphorie. Landsberg/Lech: Verlag Moderne Industrie. S. 290-307.
- Baehre, K./Beer, D./Hamburg, I./Junge, U.** Frauenweiterbildung für den Unternehmenswandel: ein computergestütztes Lernmodul, Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik, 2000-5, Gelsenkirchen
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie BMWi** (Hrsg.) 2000: Zukunftsperspektiven multimedialen Lernens in kleinen und mittleren Unternehmen.
- Büttner, R./ Beer, D. (Mitarb):** Praxis und Perspektiven einer zielgruppen-orientierten Arbeitsmarktpolitik, Graue Reihen des Instituts Arbeit und Technik, 2003-1, Gelsenkirchen
- CEDEFOP** 2002: Einschätzung des E-Learning durch die Nutzer. CEDEFOP Online-Umfragen Colibri Ltd, Greece.
- Drechsler, K.** 2003: ÖFTA – öffentliche Diskurse über neue Technologien – Öffentlichkeit und Technikfolgenabschätzung, in: Engert, St./Hamburg, I., S. 9-27.
- Drucker, P. F.** 1997: Management in turbulenter Zeit. Düsseldorf. Unveränd. Nachdr. der Ausg. von 1980.
- e-le@arning** 2002: „Ernüchternd: E-Learning in Großunternehmen. KPMG-Studie, in: e-le@arning. Lernen mit neuen Medien. H. 01/2002, S. 14.
- eLearning zwischen Euphorie und Ernüchterung** 2001 – Eine Bestandsaufnahme zum eLearning in deutschen Großunternehmen, im Auftrag von KPMG Consulting gemeinsam durchgeführt von MMB Medienforschung und Beratung sowie PSEPHOS Institut für Wahlforschung und Sozialwissenschaft. Zusammenfassung der Studienergebnisse, veröffentlicht am 28.11.2001. Internet: http://www.mmb-michel.de/New_Learning_Zusammenfassung.pdf, zitiert als KPMG 2001.
- Engert, St./Hamburg, I./Terstriep, J.** 2002: User determined issues in e-learning programs and environments, in: E-Comm-Line 2002:3rd European Conference on E-Commerce, E-Activities, E-Working, E-Business, E-Learning, E-Health, On-line Services, Virtual Institutes, and their Influences on the Economic and Social Environment, IPA SA, R & D Inst. for Automation, p. 95-99.
- Engert, St./ Terstriep, J.** 2003: Potenzial und Rolle von Learning Communities – eLearning mit i-discuss, in: Engert, St./Hamburg, I., S. 65-81.
- Engert, S./Hamburg, I.** (Hrsg.) 2003: IT-Basierte Lernformen für die betriebliche Weiterbildung. Gelsenkirchen. Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik 2003-1.
- Glänzer, H.** 2003:Trainerleitfaden für ein live eLearning-Seminar. Bonn.
- Gloger, A.** 2002: Sieben Megatrends für den Bildungsmarkt, in: Seminare 2002. Das Jahrbuch der Management-Weiterbildung. Bonn. S. 61-74.
- Gnahs, D./Seidel, S.** 1999: Die Praxis selbstgesteuerten Lernens – ein Überblick. In: Selbstgesteuertes Lernen. Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur, hrsg. von Stephan Dietrich, Elisabeth Fuchs-Brüninghoff u.a. DIE-Materialien zur Weiterbildung 18. Frankfurt/Main 1999, S. 71-88.
- Goertz, L./ Johanning, A** 2003: Durch Nutzerorientierung und Qualitätsstandards zum erfolgreichen E-Learning, in: Hamburg, I./Engert, St., S. 27-37.

- Graf, J.** 2001: Trendanalyse 2000: Quo vadis, Weiterbildung?, in: Seminare 2001. Das Jahrbuch der Management-Weiterbildung. Bonn. S. 17-36.
- Graf, P./Motamedi, S.** 2001: Formen der Weiterbildung, in: Seminare 2001, S. 137-164.
- Hagedorn, F.** (o. J.) 2000: Wann ist E-Learning erfolgreich? Das netzbasierte Lernen vermittelt nicht nur Kompetenzen, sondern setzt auch welche voraus, in:
<http://www.grimme-institut.de/scripts/download/elearning.pdf>.
- Hamburg, I./Cernian, O./ten Thij, H.** 2003: Blended learning and distributed learning environments, in: 5th International Conference on New Educational Environments: Lucerne, Switzerland, may 26-28, 2003; the know-how hub for blended learning. Berne: net4net. p. 197-202.
- Hamburg, I./Engert, St./Terstriep, J.** 2003: Accessibility and Usability of Learning Environments for Disabled: An Example. HCI June 2003 Crete.
- Hartmann, F.** 2002: Vom e-learning zum e-Business der Personalentwicklung, in: Seminare 2002. Das Jahrbuch der Management-Weiterbildung. Bonn. S. 87-96.
- Hohenstein, A./Poetsch, A. J.** 2001: E-Learning – Aufbruch in eine neue Lernkultur?, in: Seminare 2001. Das Jahrbuch der Management-Weiterbildung. Bonn. S. 107-118.
- Horton, W.** 2000: Designing Web-Based Training. How to Teach Anyone, Anything, Anywhere, Anytime. New York: Wiley.
- Ingwersen, S.** 2001: „Elektrowahn“, in: Hickethier, K./Neitzel, B. (Hrsg.): Computerspiele. Reihe Ästhetik und Kommunikation 115. S. 75-78.
- Internet-Seite des Projektes „SeGel“** (Selbstgesteuertes Lernen – Serviceleistungen zur Entwicklung einer neuen Lernkultur in der Weiterbildung):
http://www.die-bonn.de/segel/lernkultur/lernkultur_03.html.
- Jumpertz, S.** 2003: Blended-Learning.Lernen zwischen Cyberspace und Seminarraum, in: ManagerSeminare Heft 68, Juli, S. 16-20, zitiert nach:
http://www.managerseminare.de/msemi/1129077/frontend/manager_beitraege.html?urlID=100255.
- Kaplan, S.** 2003: Collaborative Communities: Buiding Community for Online Learning.
<http://icohere.com/CollaborativeLearning.htm>.
- Kaspring, B.**: Arbeitspapier zur Projektgruppe „E-Learning und Arbeitnehmer“ im Rahmen des Projekts lernqualitaet.de, http://www.global-learning.de/g-learn/downloads/dgb_ap_kaspring.pdf.
- Kerres, M.** 2001: Multimediale telemediale Lernumgebungen – Konzeption und Entwicklung. München.
- META Group** 2002: Enterprise E-Learning. Organisierter Wissenstransfer – The Next Level. META Group Deutschland GmbH.
- Petrovic, O./Vogel, D. et al.** 1997: Wissenstransfer und neue Technologien, in: Gutschelhofer, A./Scheff, J. (Hrsg.): Mitarbeiter-Know-How. Überlebensstrategie in einer globalen Wirtschaft. Impulse aus Theorie und Praxis. Wien: Signum-Verlag. S. 73-108.
- Rossett, A.** 2002: THE ASTD E_LEARNING HANDBOOK. McGraw-Hill.
- Sattelberger, Th.** 1998: Qualifizierungspolitik als Beitrag zum Schutz des Wissenskaptals, in: Personalführung, H. 12., S. 22-28.
- Sauter, W./Sauter, A.** 2003: Blended Learning – Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Darmstadt Neuwied.
- Seufert, S./Back, A./Häusler, M.** 2001: E-Learning. Weiterbildung via Internet. Das ‚Plato-Cookbook‘ für internetbasiertes Lernen. Klichberg: SmartBooks.
- Seufert, S./Mayr, P.** 2002: Die 20 wichtigsten Begriffe des E-Learning, in: Seminare 2002, S. 193-213.
- Sites: Second Information Technology in Education Study** – Modul 2, Internationale Vergleichsstudie der IEA, /innovative Unterrichtspraxis mit neuen Medien, Fallberichte, Universität Dortmund, Institut für Schulentwicklungsforschung, unveröffentlichtes Manuskript; Schulz-Zander, Renate/Beer, Doris/Dalmer, Rebekka/Fuchs, Birgit und Petzel, Thomas.

- Spies, K.** 2003: webbasiertes Lernen in kleinen und mittleren Ingenieurbüros mit Hilfe von Telekooperationsanwendungen, in: Engert, St./Hamburg, I., S. 37-44.
- Tergan, S.-O./Zentel, P.** 2003: Lernplattformen und die Zukunft des E-Learning. Vortrag im Rahmen des kevih-Workshops „Lernplattformen in der Praxis“, 15./16. Mai 2002, Tübingen.
- Terstriep, J./Engert, St.** 2003: Qualifikatorische Konsequenzen des E-Learning in Communities, in: Beyer, L. et al. (Hrsg.): Vom E-Business zur E-Society. New Economy im Wandel. München: Hampp. S. 249-274.
- Thiemann, S.** 2002: E-Learning: Wissensvermittlung via Netz, in: VR aktuell 5.2002. S. 1-4.
- Web Based Training in kleinen und mittleren Unternehmen** 2001: Rahmenbedingungen für erfolgreiche Anwendungen. Studie im Auftrag der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen Marl.
- Webopedia** 2003: www.pcwebopedia.com.
- Weinmann, G.** 1998: Lebenslanges Lernen in der Informationsgesellschaft, in: Kubicek, H., Braczyk, H.-J. (Hrsg.): Lernort Multimedia, Heidelberg: von Decker. S. 332-336.
- Wessner, M./Haake, J.** 1998: Kooperative Lernumgebungen, in: Der GMD-Spiegel (2), S. 32-34.
- Wessner, M./Pfister, H.-R./Miao Y.** 1999: Umgebungen für computerunterstütztes kooperatives Lernen in der Schule, in: Scwill, A. (Hrsg.): Informatik und Schule. Fachspezifische und fachübergreifende didaktische Konzepte. Berlin: Spriger. S. 86-93.
- Wiest, B.** 1998: Lernen und Lehren mit Telemedien, TeleJournal, 5/98, http://www.teleinstitut.de/journal/journal_a.htm.