

Ileana Hamburg / Lise Busk-Kofoed, Universität Aalborg, Dänemark / Ute Junge

Auf dem Wege zu integrierten, computergestützten betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen

1 Einleitung

Die zunehmende Globalisierung des Handels und die Verschärfung des Wettbewerbs zwingen Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes unter produktionstechnischen wie distributiven Gesichtspunkten zu gravierenden Veränderungen. Die Produktionsverfahren sind in sich komplexer und anspruchsvoller geworden. Von den Beschäftigten erfordert dies eine hohe fachliche Kompetenz sowie den sicheren Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Darüber hinaus ist jegliche Form des Einzelkämpfertums am Arbeitsplatz ein „Auslaufmodell“. An seine Stelle treten fachübergreifende Qualifikationen, wie z.B. Kommunikations- und Konfliktfähigkeit. Diese Entwicklungen werden seit Beginn der 90er Jahre von Arbeitsplatzverlusten rund 1 Mio. Beschäftigter begleitet. Vor allem un- und angelehrte Frauen sind von Arbeitslosigkeit bedroht (Hamburg/ Beer, 1997: 2). Aufgrund einer fehlenden Berufsausbildung und der häufig langjährigen Prägung durch tayloristische Produktionsweisen verfügen sie kaum über die heute notwendigen Qualifikationen. Hinzu kommt, daß sie in der Vergangenheit häufig nur unzureichend bei Weiterbildungsmaßnahmen berücksichtigt wurden.

Sowohl Beschäftigte mit abgeschlossener Berufsausbildung als auch Un- und Angelehrte müssen sich den neuen Anforderungen stellen und zu verschiedenen Maßnahmen der Weiterbildung bereit sein, wenn sie nicht auf lange Sicht arbeitslos werden wollen. Allerdings muß ihre Weiterbildung nicht nur zieladäquat, sondern auch zielgruppenadäquat gestaltet werden und somit an das vorhandene Wissen der Beschäftigten anknüpfen.

Dabei genügen ausschließlich konventionelle Formen der Weiterbildung, wie z.B. Seminare, in vielen Fällen nicht mehr, da der Wissensstand der Beschäftigten zu heterogen ist und gerade Un- und Angelehrte zunächst der Vermittlung von Grundkenntnissen bedürfen.

Eine Möglichkeit zur Vermittlung fachlicher Kenntnisse und Fertigkeiten vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen stellt das arbeitsplatznahe Lernen mit Hilfe von Computer-Lernprogrammen dar. In den vergangenen Jahren machten bereits eine Reihe von Unternehmen, z.T. wissenschaftlich unterstützt von Forschungseinrichtungen wie dem Bundesinstitut für Berufsbildung, vielfältige Erfahrungen mit multimedialen Lernformen und vor allem Computer-Based-Training (CBT), an denen sowohl Fachkräfte als auch Un- und Angelehrte partizipierten (z.B. Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Arbeitgeberverbände e.V. (bfz), 1995, oder Ballin, 1993: 103-130.)

Unabdingbar für den erfolgreichen Einsatz von CBT - im Rahmen des Unternehmenswandels - ist dabei die systematische Einbindung in ein umfassendes innerbetriebliches Qualifizierungskonzept.

In diesem Kontext stand das vom Institut Arbeit und Technik (IAT) koordinierte Leonardo-da-Vinci-Projekt „WOQUATEWO“ (Women's qualification for new technologies and new forms of workorganisations). Es wurde gemeinsam mit Projektpartnern aus Großbritannien, Dänemark und Italien untersucht, wie neue Formen der Arbeitsorganisation mit Hilfe multimedialbasierter Lernarrangements in Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes eine unterstützende Funktion einnehmen können. Im Rahmen dieses umfassenden Untersuchungskom-

plexes widmete sich das IAT speziell den Qualifikationsbedürfnissen un- und angelernter Arbeiterinnen des verarbeitenden Gewerbes, die vielfach als „bildungsfern“ und „lernun- gewohnt“ charakterisiert werden. Die Identifikation der Qualifikationserfordernisse und die quantitative Entwicklung frauentypischer Arbeitsplätze erfolgte in den Branchen Elektrotechnik, Kunststoff- und Druckindustrie, die mit etwa 30% einen relativ hohen Arbeiterinnenanteil aufweisen. Als Basis für die inhaltliche Konzeption eines Lernmoduls dienten Branchenstudien. Hierfür wurden 150 Unternehmen aus einer gängigen und umfangreichen Adreßdatenbank ausgewählt. 36 von ihnen stellten sich für eine Zusammenarbeit mit dem IAT zur Verfügung. Zehn gehören der Druckindustrie an, zwölf der Elektrotechnik und vierzehn zählen zur Kunststoffindustrie. Sie gaben Auskunft über ihre Erfahrungen und ihr Interesse an computerunterstützten Formen der Weiterbildung und machten inhaltliche Themenvorschläge für Computer-Lernprogramme. Ergebnis dieser Forschungsarbeit ist das Lernmodul „Arbeitsvorbereitung“, welches speziell auf die Qualifikationserfordernisse un- und angelernter Frauen abgestimmt ist.

Die Projektpartner aus Dänemark und Großbritannien arbeiteten im Rahmen der übergreifenden Problemstellung Guidelines mit dem Titel „Qualifizierung für den Wandel – ein Leitfa- den für die Unternehmenspraxis“ - aus, die zusammen mit dem Modul in Form integrierter Qualifizierungskonzepte eine allgemeine Hilfestellung für Betriebe des verarbeitenden Ge- werbes leisten. Sie sind umfassend für die Gesamtheit der Beschäftigten eines Betriebes kon- zipiert.

Dieser Beitrag präsentiert die Ergebnisse des Projektes WOQUATEWO. Der folgende Ab- schnitt 2 skizziert branchenübergreifend die allgemeinen Qualifikationsanforderungen im verarbeitenden Gewerbe und die Integration multimedialer Lernformen in der betrieblichen Weiterbildung. Abschnitt 3 behandelt die Ergebnisse des Instituts Arbeit und Technik und der Projektpartner im Rahmen des WOQUATEWO-Projektes. Abschnitt 3.1 gibt Aufschluß über die Ergebnisse der Branchenstudien. In 3.2. werden Ziel und Inhalt der Guidelines dargestellt. Erste Ergebnisse aus ihrer Anwendung in dänischen Unternehmen ergänzen diesen Abschnitt. Die Präsentation des Lernmoduls „Arbeitsvorbereitung“ und die ersten Ergebnisse seines Tests erfolgt in Abschnitt 3.3. Ein vierter Teil schließlich bietet einen Ausblick über sich an- schließende, am IAT geplante kooperative Entwicklungen.

2 Qualifizierungsanforderungen für den Unternehmenswandel und computer- unterstützte betriebliche Weiterbildung

Die in der Vergangenheit im Produktionsbereich des verarbeitenden Gewerbes dominierenden, vorwiegend tayloristisch orientierten Formen der Arbeitsorganisation erfüllen heute in vielen Unternehmen nicht mehr ihren Zweck, da sie vorrangig für die Fertigung standardisierter Mas- senware geeignet waren. Individuelle Kundenwünsche und somit technisch anspruchsvollere Produkte lassen die Notwendigkeit zum Unternehmenswandel schnell erkennen.

Dieser Unternehmenswandel gestaltet sich im einzelnen Unternehmen individuell, kann aber stets anhand von drei interdependent miteinander verbundenen Merkmalen charakterisiert wer- den:

- *Die Einführung und der Gebrauch anspruchsvoller computergesteuerter Produktionstechnik.* Die flexible und effiziente Produktion wird heute in vielen Unternehmen durch computerun- terstützte Fertigungsverfahren erreicht. Sie fassen ehemals kleine, von Menschen verrichtete Arbeitsschritte zusammen und erzielen perfekte Arbeitsergebnisse. In einigen Unternehmen

werden bereits alle Unternehmensbereiche durch Computer-Integrated-Manufacturing (CIM) vernetzt, was eine schnelle Reaktion auf Marktveränderungen erlaubt (bfz, 1995: 25).

- *Organisatorische Veränderungen in Richtung kommunikativer Formen der Arbeitsorganisation.*
Allein präzise und schnell arbeitende Fertigungs- und Computersysteme gewährleisten noch keine perfekte Produkterstellung. Anspruchsvolle Produktionsverfahren der oben beschriebenen Art erfordern kommunikative Formen der Arbeitsorganisation, wie z.B. Gruppen- oder Teamarbeit. Sie implizieren eine Verlagerung von Kompetenzen auf die mittlere und untere Ebene der Betriebshierarchie, damit Entscheidungen im Bedarfsfall an „Ort und Stelle“ auch kurzfristig getroffen werden können, sowie die Fähigkeit des einzelnen, sich im Rahmen dieser Kompetenzen abzusprechen und selbständig einzubringen.
- *Eine Personalentwicklung, welche die Beschäftigten auf den Wandel vorbereitet und kontinuierlich weiter qualifiziert.*
Die beiden zuvor beschriebenen Merkmale machen deutlich, daß es eines kontinuierlichen und individuell am Wissensstand des einzelnen orientierten Weiterbildungskonzeptes bedarf, damit der Unternehmenswandel einen erfolgreichen Verlauf nehmen kann. Hierfür müssen berufsfachliche Lerninhalte regelmäßig dem neuesten Stand angepaßt werden, da sie einer immer kürzeren „Halbwertszeit“ unterliegen. Schließlich bedarf es verschiedener sozialer Kompetenzen, wie z.B. Kommunikations- oder Konfliktfähigkeit, die eine kommunikative Arbeitsorganisation erst ermöglichen.

Bezogen auf die Branchen Druck-, Kunststoff- und Elektroindustrie weist der Unternehmenswandel folgende Merkmale auf:

Die neu entstehenden Berufsbilder und Tätigkeitsfelder erfordern in ihrer überwiegenden Mehrheit heute zumindest Grundkenntnisse im Umgang mit dem Computer. So gewinnen in der Elektrotechnik aufgrund des zunehmenden Anteils mikroelektronischer Bauteile, die Softwareentwicklung und der Kundenservice zunehmend an Bedeutung (Elektronik 25/1997: 12). Im kunststoffverarbeitenden Gewerbe bedürfen die Vorprodukte aufgrund computergestützter Fertigungsverfahren immer weniger der manuellen Nachbearbeitung. Im Druckereigewerbe werden Programmierertätigkeiten und die Konzeption multimedialer Koppelprodukte, also Druckereierzeugnisse in Verbindung mit Video- und Softwareprodukten, zunehmend wichtiger (Werneke. 1994: 3).

Der Entwicklungsstand kommunikativer Arbeitsformen ist in den drei Branchen verschieden. In der Druckindustrie finden sich im Bereich der Druckvorstufe und bei der Bedienung der Druckmaschinen bereits seit langem diverse Formen der Teamarbeit. Dies ist vor allem durch die eher kleinbetriebliche Betriebsstruktur zu begründen. Die Beschäftigten waren schon immer mehr auf Zusammenarbeit angewiesen, als es in Großbetrieben der Fall ist (Lippert-Hertle, 1995). Die kunststoffverarbeitende Industrie praktiziert kommunikative Arbeitsformen - mit Ausnahme der Automobilzuliefererindustrie - in eher geringem Maße. In der Elektroindustrie liegen die Anfänge kooperativer Arbeitsformen in den späten 80er Jahren. Dabei spielt die Integration und Rotation von Aufgaben eine besondere Rolle. Gruppenarbeit im engeren Sinne kommt eher selten vor.

Jedoch vollzieht sich dieser Unternehmenswandel nicht „schmerzlos“. Seit Beginn der 90er Jahre ist in den drei Branchen ein kontinuierlicher Beschäftigungsrückgang zu verzeichnen. In der Zeit zwischen 1991-96 entfielen in der Branche Elektrotechnik und in der Kunststoffindustrie im Produktionsbereich überproportional viele Arbeitsplätze von Frauen. Nur im Druck-

kerengewerbe ist der Arbeitsplatzrückgang bei den Arbeiterinnen geringer als bei ihren männlichen Kollegen (Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit (ANBA), 1991 bis 1996). Die Gründe für das besonders hohe Arbeitsplatzrisiko der Frauen sind verschieden. Von besonderer Bedeutung ist offensichtlich, daß etwa zwei Drittel von ihnen in der Produktion des verarbeitenden Gewerbes keine abgeschlossene Berufsausbildung in einem handwerklich-technischen Beruf besitzen und somit zur Gruppe der Un- und Angelernten gezählt werden. Un- und Angelernte versehen im verarbeitenden Gewerbe in der Hauptsache handwerklich-manuelle Tätigkeiten, die zunehmend durch den Einsatz computergesteuerter Fertigungssysteme ersetzt bzw. ins Ausland verlagert werden (Beer/Hamburg, 1997:1). Bei Männern liegt der Anteil der Un- und Angelernten dagegen nur bei etwa 20%. Darüber hinaus ist festzustellen, daß eine dauerhafte Integration von Frauen sich schwieriger gestaltet, da ihre Erwerbsbiographie durch familienbedingte Ausfallzeiten gekennzeichnet ist. Dies erschwert eine kontinuierliche Anpassung der Qualifikationen an die betrieblichen Erfordernisse

Bezogen auf die vorhandenen Qualifikationen besteht gleichwohl für Beschäftigte mit abgeschlossener Berufsausbildung wie gerade auch für un- und angelernte Arbeitskräfte Handlungsbedarf. Allerdings sind die Ausgangsvoraussetzungen beider Beschäftigtengruppen verschieden und äußerst vielgestaltig.

Die Arbeitsmarkt-, Qualifikations- und Berufsforschung grenzt un- und angelernte Beschäftigte von qualifizierten Arbeitskräften anhand der Kriterien „Stellung im Beruf“ und „Berufsausbildung“ ab. Diese Klassifizierung scheint auf den ersten Blick eine recht einfache Möglichkeit zu bieten, verschiedene Qualifikationsniveaus zu identifizieren und sie einer bestimmten Beschäftigtengruppe zuzuordnen, dennoch ergibt ihre eingehendere Untersuchung ein sehr vielgestaltiges Bild, das die Identifikation und Zuordnung bestimmter Qualifikationspotentiale und –erfordernisse sehr schwer macht. Beschäftigte mit abgeschlossener Berufsausbildung verfügen über breite Grundqualifikationen, wie sie in der beruflichen Erstausbildung vermittelt wurden. Sie werden der Gruppe der qualifizierten Arbeitskräfte zugeordnet, wenn sie eine Tätigkeit ausüben, die Qualifikationen erfordert, welche über un- und angelernte Tätigkeiten hinausgehen. Beschäftigten, die über keine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen, ist es theoretisch möglich, im Rahmen einer Externenprüfung der IHK einen berufsqualifizierenden Abschluß zu erwerben. Dies setzt allerdings voraus, daß sie sechs Jahre in einem Bereich arbeiteten, der eine abgeschlossene Berufsbildung erfordert. Der Anteil dieser qualifizierten Arbeitskräfte ist sehr gering. Nur 4% aller Absolventen einer Berufsausbildung gehört dieser Gruppe an (Beer/ Wagner, 1997: 79).

Beschäftigte mit abgeschlossener (fachfremder) Berufsausbildung, die eine un- und angelernte Tätigkeit ausüben, werden auch dieser Beschäftigtengruppe zugerechnet. Gerade in den letzten Jahren wird zunehmend ein Trend sichtbar, daß immer mehr Beschäftigte im Produktionsbereich des verarbeitenden Gewerbes mit berufsqualifizierendem Abschluß eine un- und angelernte Position einnehmen. (von Henniges, 1996: 73). Ferner zählen zu der Gruppe der Un- und Angelernten sog. Teilqualifizierte, die über einen Berufsfachschulabschluß oder eine abgebrochene Berufsausbildung verfügen, und Beschäftigte, die lediglich eine unvollendete oder abgeschlossene allgemeinbildende Schulausbildung erworben haben.

Allgemeines Kennzeichen Un- und Angelernter ist ein qualifikatorisches Defizit. Sei es, daß die Qualifikationen für anspruchsvolle Tätigkeiten nie erworben wurden, oder, daß sie bei einfachen un- und angelernten Tätigkeiten langsam verfallen, da die tägliche Ausübung und die Aktualisierung durch Weiterbildungsmaßnahmen fehlen. Häufig bewirkt langjährige Tätigkeit in tayloristischen Produktionsverfahren ein übriges. Die Kompetenzen sind häufig eng begrenzt und kaum flexibel einsetzbar.

Auf den ersten Blick könnte es naheliegend erscheinen, zumindest alle un- und angelernten Arbeitskräfte, die über keinen berufsqualifizierenden Abschluß verfügen oder bereits sehr lange Zeit in ihrem Tätigkeitsbereich beschäftigt sind, zu entlassen und durch qualifizierte neue Arbeitskräfte zu ersetzen. Dies aber greift zu kurz, denn einige weitergehende Überlegungen sprechen neben sozialen und juristischen Aspekten dagegen: Aufgrund langjähriger Berufstätigkeit verfügen Un- und Angelernte häufig über einen beträchtlichen Fundus an Erfahrungswissen (Stötzel, 1993: 131). Dieses drückt sich in betriebsspezifischen Kenntnissen aus, die vor allem betriebliche, technische, organisatorische und soziale Besonderheiten beinhalten, welche auch eine hochqualifizierte Fachkraft erst erwerben muß, um flexibel arbeiten zu können (bfz, 1995). Es ist also durchaus sinnvoll zu überlegen, wie i.S.e. effizienten Personalentwicklung auch un- und angelernte Beschäftigte durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen auf die Anforderungen des Unternehmenswandels vorbereitet werden können. Bezogen auf die verschiedenen Qualifikationspotentiale der Beschäftigten muß dabei das Repertoire der verschiedenen betrieblichen Weiterbildungsformen sinnvoll aufeinander abgestimmt werden.

Zu den konventionellen Formen der betrieblichen Weiterbildung gehören z.B. die Unterweisung durch Kollegen am Arbeitsplatz bzw. REFA-Verfahren, Seminare oder Informationsveranstaltungen. Sie sind zwar nicht gänzlich obsolet, weisen aber in ihrer alleinigen Anwendung verschiedene Mängel auf, da es häufig schwierig ist, komplexe und betriebsspezifische Probleme, wie sie in modernen Arbeitsformen auftreten, adressatengerecht aufzubereiten und gemeinsam Lösungen zu finden. Sie orientieren sich zumeist an einem bestimmten Niveau fachlichen Basiswissens, das häufig bei Un- und Angelernten erst (wieder) erarbeitet werden muß. Zudem sind sie zeitaufwendig, verlangen im Falle von Seminaren und Informationsveranstaltungen Freistellungen von der Arbeit und wirken insofern der betrieblichen Flexibilität entgegen. Auch sind letztere, vor allem wenn sie durch externe Bildungseinrichtungen vorgenommen werden, zumeist auch noch kostenintensiv und nicht für betriebsspezifische Qualifikationserfordernisse geeignet.

Immer mehr gewinnt die komplementäre und z.T. auch substitutive Anwendung erfahrungs- und arbeitsplatznaher Lernformen an Bedeutung. Sie finden ihre Anwendung vorwiegend am Arbeitsplatz oder in seiner Nähe. Zu ihnen gehören u.a. computerunterstützte Lernformen, die sich inhaltlich vor allem zur Vermittlung von Fachkenntnissen eignen. Ihr Vorteil gegenüber Lehrbüchern drückt sich durch ihre verschiedenen didaktischen Potentiale aus. Verbal nur schwer zu verstehende Sachverhalte können u.a. mittels Videosequenzen und graphischer Darstellungen zugänglicher gestaltet werden. Je nach inhaltlicher Konzeption können so grundlegende Basisqualifikationen wie auch vertiefende Lerninhalte adressatengerecht vermittelt werden. Dabei erlaubt die spezielle Konzeption von CBT für Un- und Angelernte eine besondere Berücksichtigung ihrer jeweiligen Lernvoraussetzungen. Darüber hinaus kommen die zeitlich flexiblen Einsatzmöglichkeiten von CBT vor allem Frauen entgegen, die einer familienbedingten Doppelbelastung unterliegen.

Die Anzahl von Lernmodulen für die Qualifizierung Un- und Angelernter ist eher gering, jedoch gab es bereits zu Beginn der 90erJahre einige Modellversuche zur integrierten Anwendung von CBT in einem stahlerzeugenden Unternehmen (Stötzel, 1993: 131-145) und in Unternehmen der bayerischen Metall- und Elektroindustrie (COALA) (bfz, 1995). Diese führten zu dem Ergebnis, daß die Anwendung von CBT u.a. Un- und Angelernte sehr anspricht und motiviert. Aus diesem Grunde sollte es einen festen Platz in der innerbetrieblichen Weiterbildung einnehmen. Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung von CBT ist allerdings, daß es stets im Kontext einer integrierten Weiterbildungsplanung einzusetzen ist. Verschiedene Lernformen und Ansprechpartner, wie z.B. Meister, Ausbildungsbeauftragte usw. kann es nicht ersetzen. Ferner kann der Nachweis der Lerneffizienz nur durch langfristige angelegte Studien erbracht werden.

Für die Vermittlung von Sachverhalten einfacher bis mittlerer Komplexität eignen sich tutoriell sequentielle Programme. Sie weisen eine bestimmte feste Ablaufstruktur an Kapiteln, Abschnitten und Übungsaufgaben auf und müssen anhand dieser abgearbeitet werden. Gerade für Un- und Angelernte, die sich in ein Thema einarbeiten müssen, das ihnen völlig fremd ist, eignet sich diese Struktur, weil „das Große und Ganze“ gut erkennbar ist und einzelne aufeinander folgende Lernschritte gut nachvollziehbar sind. Für Fachkräfte und „Fortgeschrittene“ eignen sich vor allem Hypermedia-Programme, die mit einem umfangreichen Netz an Verzweigungen in Form von Hyperlinks zwischen den einzelnen Kapiteln und Lernabschnitten den Lernenden ein weit höheres Maß an Freiheit in der Erarbeitung des Lerninhalts erlauben.

Ein Nachteil computerunterstützter Lernformen ist, daß sie thematisch häufig nur allgemeine Basisinformationen bieten, welche nur unzureichend die individuellen Besonderheiten eines Betriebes berücksichtigen. Eine inhaltlich betriebsspezifische Konzeption ist zumeist sehr teuer. Dementsprechend können sie in der Praxis meist nur komplementär Basiswissen vermitteln, während die oben beschriebenen konventionellen Formen der Weiterbildung betriebsspezifischen Lerninhalten Rechnung tragen müssen.

Es stellt sich die Frage, wie soziale Kompetenzen zu vermitteln sind. Die Einübung erfolgt bereits im sozialen Kontext des Arbeitsplatzes, wenn dort kommunikative Formen der Arbeitsorganisation praktiziert werden und alle Beschäftigten ungeachtet ihrer Qualifikationen in diesem Konzept integriert sind. Die Vorbereitung auf kommunikative Arbeitsformen sowie die Bewältigung komplexer Problemstellungen in existierenden Gruppen ist mit Hilfe von Projektarbeit möglich. Ihre erfolgreiche Ausgestaltung setzt bei allen Beschäftigten ein gewisses Maß an fachlicher Kompetenz voraus, da nur so eine gleichmäßige Einbindung aller Beschäftigten in den Gruppenprozeß erreicht werden kann. Dementsprechend bedarf sie einer Vorbereitung und/oder Unterstützung durch die oben beschriebenen Formen der Weiterbildung sowohl konventionell als auch arbeitsplatznah.

3 Entwicklungen im Rahmen des Leonardo-Projektes WOQUATEWO

3.1 Ergebnisse der Befragung des IAT – IuK-Technologien in der betriebliche Weiterbildung

Die Betriebsbefragungen sollten einen ersten Eindruck über Interesse, Erfahrungen und Ideen zur inhaltlichen Konzeption eines Lernmoduls eröffnen. Der geringe Stichprobenumfang erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität. Es lassen sich aber aus den Ergebnissen erste Anhaltspunkte gewinnen.

Knapp ein Drittel der befragten Unternehmen hatte bereits Erfahrungen im Umgang mit computerunterstütztem Lernen.

Tabelle 1: Erfahrungen im Umgang mit computerunterstützter Weiterbildung

	Einsatz von CBT	Kein Einsatz von CBT
Druckereigewerbe	3	7
Elektrotechnik	4	8
Kunststoffverarbeitung	4	10
insgesamt	11	25

© IAT 7/99

Die Erfahrung dieser Betriebe mit CBT gründet auf Initiativen und dem Interesse einzelner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Seine Nutzung war also kein fester Bestandteil der betrieblichen Weiterbildung. Nach Angaben der befragten Betriebe ist das Interesse an diesen Lernformen aber hoch, wie Tabelle 2 zeigt:

Tabelle 2: Interesse an computergestützter Weiterbildung

Interesse ist	vorhanden	nicht vorhanden	ohne Angabe
Druck	8	1	1
Elektrotechnik	7	3	2
Kunststoff	6	7	1

© IAT 7/99

Daher gab es auch vielfältige Anregungen bezüglich der Themengebiete, die als CBT aufbereitet werden sollten. Die Befragten aus den Unternehmen der Elektroindustrie wünschten Programme zu den Themen Qualitätsmanagement und Arbeitssicherheit. Weitere Anwendungsfelder für CBT in der Elektrotechnik könnten Lernprogramme sein, die eine Einführung in die Arbeit mit neuen Produktionsanlagen bieten. In der Praxis erfolgt derzeit immer noch eine Einführung für einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch den Hersteller und die Wissensvermittlung an die übrigen Beschäftigten mittels der Schulungsteilnehmer. Ein Lernmodul dieser Art könnte für eine gleichmäßigere Verbreitung des Wissens sorgen.

In der Kunststoffindustrie besteht Interesse an Lerninhalten zu den Themen „Einführung in die Kunststofftechnik“, „Fertigungsorganisation“ und „Arbeitsvorbereitung“. Im Druckereigewerbe könnten gerade die in Zukunft relevanten Programmierfähigkeiten durch geeignete CBT-Programme vermittelt werden und in der Druckvorstufe eine geeignete Hilfestellung bieten.

Die Ablehnung des Einsatzes von CBT seitens einiger Unternehmen bezog sich vor allem darauf, daß die Lernergebnisse nicht hinreichend kontrolliert werden könnten und die Beschäftigten u.U. „nur an den Geräten herum spielen würden“, ohne sich um den eigentlichen Wissenserwerb zu kümmern. Auch spricht nach Ansicht dieser Unternehmen gegen die Anwendung von CBT bei der Einführung in die Arbeit mit verschiedenen Verfahrensweisen und Maschinen, daß diese z.B. in der Kunststoffindustrie viel zu heterogen seien.

Branchenübergreifend nannten die Unternehmen den Themenbereich „Arbeitsvorbereitung“. Dies führte bei den Projektpartnern zu der Entscheidung, ein Lernprogramm zu diesem Thema zu entwickeln, da ein Kooperationspartner zudem bereits über technisches und inhaltliches Know-how zur Konzeption von Lernmodulen zu diesem Thema verfügte.

3.2 „Qualifizierung für den Wandel“ – ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis

Ein weiteres Ergebnis des Projektes ist der Leitfaden *Qualifizierung für den Wandel*, der auf Erfahrungen aus Reorganisationsprojekten sowie Begleitforschungen im Rahmen des Projektes WOQUATEWO basiert. Er kann von Managern und Personalverantwortlichen in Betrieben, von Betriebsräten sowie den Beschäftigten der Firmen selbst, von interessierten Gewerkschafterinnen und Gewerkschaftern und nicht zuletzt von Weiterbildungsträgern benutzt werden, um den Erfolg des Wandels in Unternehmen zu unterstützen.

Der Leitfaden beschreibt - von der Initiierung bis zur Umsetzung - die wichtigsten Schritte einer mitarbeiterorientierten Weiterbildung und berücksichtigt sowohl den Lernprozeß der einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch den damit verbundenen Lernprozeß des gesamten Unternehmens. Dabei ist es wichtig, daß *alle* daran beteiligten Beschäftigten ihre Weiterbildung beeinflussen können und für ihre Lernfortschritte selbst verantwortlich sind. Führungskräfte ihrerseits müssen lernen, die Beschäftigten in den Lern- und Veränderungsprozeß des Unternehmens mit einzubeziehen, so daß ihr Potential und ihre Fähigkeiten entwickelt und gefördert werden. Entwicklung, Veränderung und Lernen sind also eng miteinander verbunden.

Als Annahmen eines solchen Weiterbildungsprozesses enthält der Leitfaden folgende Implikationen:

- Lernen ist eine Grundvoraussetzung für Veränderungen.
- *Alle* Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nehmen aktiv am Lern- und Innovationsprozeß teil.
- Der Lernprozeß ist eng mit der täglichen Arbeit verbunden.
- Der Unternehmenswandel wird durch Weiterbildung unterstützt.
- Die Fähigkeiten und Potentiale der weiblichen Beschäftigten bringen eine grundlegend neue Betrachtungsweise vom Unternehmenswandel mit sich.
- Zur Eigenverantwortung gebrachte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind ein wichtiges Ziel des Innovationsprozesses.

Eine offene Gesprächskultur im Unternehmen, und zwar eine Kultur des Zuhörens, ist dabei ganz entscheidend und kann nicht nach Rezeptbuch umgesetzt werden. Ausführliche und offene Informationen durch die Geschäftsleitung an die Belegschaft signalisieren einen Vertrauensvorschuß und die Bereitschaft, die Beschäftigten tatsächlich am Wandel teilnehmen zu lassen. Zudem muß dadurch eine Unterstützung durch die Geschäftsleitung erfolgen, daß ein ausreichendes Maß an Zeit für die Projektarbeit gewährt wird.

Eigenverantwortliches Handeln am Arbeitsplatz kann durch den Lernprozeß so gefördert werden, daß alle Gruppenmitglieder in der Überzeugung bestärkt werden, daß das Projekt Eigentum der Gruppe ist. Hierzu gehört auch, daß die einzelnen Lern- und Arbeitsschritte von allen kritisch reflektiert werden: „Warum machen wir das?“.

Last but not least ist die wichtige Rolle von Trainerinnen und Trainern, Beraterinnen und Beratern, Moderatorinnen und Moderatoren im Weiterbildungsprozeß zu erwähnen. Diese müssen im Stande sein, Bedürfnissen der Beschäftigten nachzugehen und zu wissen, wann sie „coachen“, unterrichten oder die Mitarbeiter bestimmte Probleme allein lösen lassen.

Im Rahmen unseres Projektes wurde der Leitfaden in zwei dänischen Unternehmen für die Arbeit in Projektgruppen eingesetzt. Folgendes Beispiel soll die praktische Umsetzung des integrierten Konzeptes veranschaulichen:

Qualifizierung für Gruppenarbeit Beispiel eines dänischen Unternehmens

Verschiedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Fertigung sollten künftig eine Arbeitsgruppe bilden. Hierfür war es wichtig, selbständig Aufträge zu bearbeiten, als Gruppe zusammenzuarbeiten und selbständig zu lernen.

Das Unternehmen entschied sich für eine Qualifizierung, die herkömmliche Weiterbildung im Seminar mit Projektlernen am Arbeitsplatz verband. Der Zeitplan wurde folgendermaßen aufgebaut: Zwei Tage Einführungsseminar, gefolgt von einem Monat gemeinsamer Projektarbeit am Arbeitsplatz im Umfang von 4x4 Stunden. Die Projektarbeit endete mit einer Präsentation der Ergebnisse und Einschätzung des Lernprozesses.

Die Gruppe wählte zunächst ein Übungsthema (Projekt) aus. Im Einführungsseminar erarbeiteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein gemeinsames Verständnis für die inhaltliche Gestaltung des Projektes. Die Aufgabe wurde analysiert und verschiedene Lösungswege erarbeitet. Ergänzend fanden kurze technische Qualifizierungen statt, soweit sie mit dem Übungsthema im Zusammenhang standen. Dabei lernten die Beteiligten gleichzeitig etwas über Kooperation und Gruppendynamik und wurden sich über ihre eigenen Lernweisen klar.

Während der innerbetrieblichen Qualifizierungsphase arbeiteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an ihrem Projekt unter Anleitung eines Supervisors. In dieser Phase lag der Schwerpunkt sowohl auf dem Gruppenprozeß als auch auf dem Lernprozeß.

Zuletzt stellte die Gruppe ihre Arbeitsergebnisse den anderen Beschäftigten, der Abteilung und der Geschäftsleitung vor. In der betrieblichen Praxis kann diese Präsentation im Rahmen einer Betriebsversammlung stattfinden oder auch per Video erfolgen.

Fast in jeder Projektgruppe der dänischen Unternehmen wurde nicht nur das Thema, sondern auch über Gruppenprobleme diskutiert, weil keines der Mitglieder bislang in einer Gruppe gearbeitet hatte. Viele entdeckten erst auf diese Weise, daß die Arbeit in Gruppen auch viele angenehme Seiten hat.

Die Erfahrungen mit dem Qualifizierungskonzept zeigen, daß es möglich ist, die Arbeit in Projektgruppen – und damit verbunden, die dafür wichtigen sozialen Kompetenzen - zu erlernen und dabei sehr gute Ergebnisse zu erzielen.

Bei der Diskussion über den Veränderungsbedarf im Betrieb wird man oft feststellen, daß viele Tätigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erweitert oder geändert werden müssen und daß dies nicht einfach mit konventionellen Weiterbildungsmaßnahmen zu erzielen ist. In diesem Fall können computerunterstützte Lernprogramme und Multimedia eingesetzt werden. Das Lernmodul „Arbeitsvorbereitung“ ist u.a. für diese Zwecke konzipiert worden und soll im folgenden präsentiert werden.

3.3 Das multimediebasierte Lernmodul „Arbeitsvorbereitung“

Seit Sommer 1998 liegt das Lernmodul „Arbeitsvorbereitung“ in Form eines Prototyps in deutscher und italienischer Sprache vor. Im Herbst/Winter 1998 beurteilten Anwenderinnen und Anwender verschiedenen Qualifikationsniveaus, Personalverantwortliche aus Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und Multimediaentwickler in Deutschland das Lernmodul anhand verschiedener Gütekriterien. In Italien testeten Personalverantwortliche, -trainerinnen und -trainer das Lernmodul und gaben in Interviews ihre Einschätzungen zum Lernmodul ab.

Das Lernmodul ist, wie bereits erwähnt, vorrangig für un- und angeleitete Mitarbeiterinnen im verarbeitenden Gewerbe konzipiert. Inhaltlich und bezogen auf die Zielgruppe ist es als CBT bislang einzigartig.

Für seine sinnvolle Nutzung muß ein einfacher Grundwortschatz verfügbar sein, der zum Lesen der Abschnitttexte und der Übungen erforderlich ist. Mögliche Leseschwächen durch eine stärkere Einbindung von Graphiken, Bildern und Videosequenzen zu berücksichtigen, war aufgrund strenger Kostenvorgaben für die Entwicklung des Lernmoduls nicht möglich. Jedoch wurden Fotos von Arbeiterinnen des verarbeitenden Gewerbes an ihrem Arbeitsplatz zur Illustration und zur Identifikation für potentielle Anwenderinnen in das Lernmodul eingearbeitet. Zudem ist eine unternehmensspezifische Ausgestaltung, z.B. durch Bilder- und Videosequenzen oder eine inhaltliche Umgestaltung der Texte, eine Erweiterungsmöglichkeit, deren Realisierung unproblematisch und mit Blick auf die qualifikatorische Heterogenität der Lernenden auch gewünscht ist. Das Lernprogramm kann mittels der Browser „Internet Explorer“ und „Netscape“ aufgerufen werden, so daß es mit fast allen handelsüblichen Rechnern genutzt werden kann. Die Hardwarevoraussetzungen erlauben sogar die Nutzung technisch nicht mehr ganz aktueller Rechner, was insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen dann von Interesse sein kann, wenn im Zuge von Modernisierungen solche Rechner in anderen Bereichen des Unternehmens ausgesondert werden. Die zusätzliche Anschaffung von Rechnern oder zeitliche Kollisionen der lernmodulgestützten Weiterbildung mit dem Rechnereinsatz im normalen Betriebsablauf werden vermieden.

Primäres Ziel dieser Ausgestaltung ist die inhaltliche Unterstützung von Weiterbildungsmaßnahmen und die Vorbereitung auf anspruchsvollere Tätigkeiten durch die Vermittlung eines ersten Überblicks über die Thematik. Ein Abschnitt und die dazugehörigen Übungsaufgaben können während einer Mittagspause bzw. vor Beginn der Arbeit oder nach Feierabend bearbeitet werden. Es muß in etwa eine halbe bis eine drei Viertel Stunde veranschlagt werden. Die gesamte Bearbeitungszeit beträgt vier Stunden. Begleitmaterial für das Lernprogramm liegt vor.

Die interne Ablaufsteuerung des Programms entspricht einer Mischform aus tutoriell-sequentiell und Hypermedia-Konzept (vgl. Abschnitt 2.2). Der Programmaufbau weist eine feste Struktur auf. Jedoch können die einzelnen Kapitel und Abschnitte je nach individuellem Kenntnisstand bearbeitet werden. Die einzelnen Texte in den Abschnitten enthalten Begriffe, die als Hyper-Links gekennzeichnet sind und bei Bedarf für weitere Erklärungen geöffnet werden können. Mit Hilfe eines Glossars können einzelne Begriffe je nach Bedarf nachgeschlagen werden.

Nach Aufruf des Programmes erhält die Anwenderin zunächst einen Überblick über die einzelnen Kapitel:

Graphik 1: Startseite



Die Lerninhalte gliedern sich in die drei Teilbereiche „Arbeitsvorbereitung“ sowie „Material- und Zeitwirtschaft“. Der Themenbereich „Arbeitsvorbereitung“ unterteilt sich in die Kapitel „Einführung in die Arbeitsvorbereitung“ und „Schritt für Schritt“. Sie enthalten einen ersten Überblick über die Thematik in der Einführung und eine Vertiefung im Folgekapitel. Der Abschnitt „Merkposten“ gibt praktische Tips zur Vermeidung möglicher Fehler und Probleme bei der praktischen Arbeitsvorbereitung. Neben der reinen Vermittlung von Fachkenntnissen sollen die Lernenden auch angeregt werden, sich mit den praktischen Verfahrensweisen in ihrem Betrieb auseinanderzusetzen. Innerhalb der einzelnen Lernabschnitte sind immer wieder Seiten eingefügt, die auf den innerbetrieblichen Kontext rekurrieren: „Überlegen Sie einmal... Wer arbeitet in Ihrem Betrieb in der Arbeitsvorbereitung? Mit welchen Abteilungen hat die Arbeitsvorbereitung in Ihrem Betrieb zu tun? Welche Unterlagen verwendet die Arbeitsvorbereitung bei Ihnen?...“. Auf diese Weise wird das Lernen handlungsorientierter gestaltet. Am Ende der einzelnen Abschnitte von „Material- und Zeitwirtschaft“ kann zwischen dem Übergang ins nächste Kapitel, den Übungsaufgaben zur Vertiefung der Lerninhalte des jeweiligen Abschnitts oder einer Pause mit dem Computerspiel gewählt werden.

Dem eigentlichen Lernprogramm können die Kapitel „Zum Lernen mit dem Computer“ und „Zum Lernen mit diesem Programm“ vorgeschaltet werden. Ersteres bietet Anfängerinnen eine Einführung in die Arbeit mit dem Computer und beinhaltet z.B. den Umgang mit der Maus sowie die Bedeutung und Nutzung der Button und Links. Die Einführung zum Lernprogramm gibt einen Überblick über Lernziele und inhaltliche Grenzen des Lernprogrammes.

Der Test des Lernmoduls sollte Aufschluß über die Zielgruppenadäquanz sowie seine Eignung zur Unterstützung von Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen der betrieblichen Reorganisation geben.

Insgesamt erhielten 24 Testteilnehmer das Lernmodul. Zu ihnen gehörten sieben Bildungseinrichtungen, 13 Multimediaentwickler und vier Unternehmen des produzierenden Gewerbes. Drei Bildungseinrichtungen, zwei Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und drei Multimediaentwickler waren zur Zusammenarbeit mit dem IAT bereit. Die Unternehmen wurden mittels eines standardisierten Fragebogens telefonisch befragt, in den Bildungseinrichtungen erhielten alle Schulungsteilnehmer ebenfalls einen standardisierten Fragebogen. Der praktische Umgang wurde durch teilnehmende Beobachtung untersucht und erfolgte durch eine Mitarbeiterin des Instituts Arbeit und Technik bzw. die zuständigen Dozenten.

Gegenstand der *Zielgruppenadäquanz* war die generelle Eignung des Lernmoduls für un- und angelernte Arbeitskräfte und die spezielle Attraktivität für Frauen. Bedeutsam sind in diesem Zusammenhang die zielgruppenadäquate Aufbereitung der Lerninhalte und die äußere Gestaltung. Eine weitere Rolle spielen bedientechnische Eigenschaften, wie z.B. eine einfache Installation und Nutzbarkeit des Lernmoduls, die ausreichende Ausstattung mit Hilfsfunktionen sowie eine einfache Orientierung zwischen den einzelnen Kapiteln und Abschnitten. Es muß den Anwendern möglich sein, im Sinne ausreichender Navigationsmöglichkeiten, das Lernprogramm systematisch durcharbeiten zu können. Die Präsentation des Lernmoduls in einer Bildungseinrichtung nahm beispielsweise folgenden Verlauf:

Die Testteilnehmer befanden sich zum Zeitpunkt des Tests in einer Umschulungsmaßnahme zum Landschaftsgärtner. Sie hatten zuvor bereits eine Schulung zum Thema Textverarbeitung durchlaufen und waren insofern im Umgang mit dem Computer vertraut. Ihre Qualifikationen erstreckten sich von einer abgeschlossenen Berufsausbildung als Kraftfahrer über ein abgeschlossenes Hochschulstudium. Einige Teilnehmer verfügten über keinen berufsqualifizierenden Abschluß. Im Rahmen der Schulungsmaßnahme sollten die Teilnehmer die Berührungängste im Umgang mit dem Computer verlieren und dazu befähigt werden, einfache Dateneingaben selbständig durchführen zu können.

Die Dozentin beobachtete die Testteilnehmer im Umgang mit dem Lernprogramm und kam zu folgenden Einschätzungen:

Die Navigation kann als nutzerfreundlich beurteilt werden. Die Testteilnehmer bearbeiteten das Lernprogramm bereits nach einer kurzen Einführung selbständig. Von den Hilfsfunktionen wurde nur wenig Gebrauch gemacht. Auch kam es nicht zu Rückfragen von seiten der Teilnehmer, wie beispielsweise ein bestimmtes Kapitel erreicht werden könnte.

Inhaltlich wurde die Menge an Informationen auf den einzelnen Seiten mühelos bewältigt. Dies drückte sich u.a. in der größtenteils erfolgreichen Bearbeitung der Multiple-Choice-Fragen aus. Zudem wurde das Lob bei jeder richtigen Lösung der Aufgaben sehr positiv aufgenommen. Allerdings merkten die Anwender kritisch an, daß die Angabe der richtig gelösten Aufgaben durch einen konkreten Prozentsatz ausgedrückt werden sollte. „Sie haben mehr / weniger als 70% der Aufgaben richtig gelöst“ erschien vielen zu vage. Daraus lassen sich folgende Rückschlüsse ziehen: Die Lerninhalte wirkten motivierend auf die betrachtete Gruppe und es gab keine Verständnisprobleme, was sich auch in der engagierten Bearbeitung der Übungsaufgaben ausdrückte.

Auch die Dozentin bewertete das Lernmodul im Hinblick auf die oben beschriebenen Eigenschaften positiv. Künftig soll es in der Bildungseinrichtung für Schulungsmaßnahmen der oben beschriebenen Art verwendet werden.

Es muß eingeräumt werden, daß die Bearbeitung des Lernmoduls unter besonders „anwenderfreundlichen Bedingungen“ verlaufen ist. Die Testteilnehmer hatten drei Stunden Zeit, sich mit dem Lernmodul zu befassen. Auch fehlten eine konkrete betriebliche Notwendigkeit zum Erwerb der Fachkenntnisse und der Leistungsnachweis entweder am Arbeitsplatz durch eine verbesserte Handlungskompetenz oder zumindest in einer Prüfung. Ein mögliches Motivationshemmnis stellt auch die Notwendigkeit der Anwendung des Lernmoduls in Pausenzeiten oder in der Freizeit dar, da dies ein berufliches Engagement über die Arbeitszeit hinaus bedeutet. Soll das Lernmodul für ausländische Beschäftigte übersetzt oder für ein ausländisches Unternehmen konzipiert werden, ist stets dem soziokulturellen Kontext Rechnung zu tragen (Schönfeld/Stöbe, 1996: 25). Dieser bezieht sich auf die korrekte Verwendung der Sprache und auf das Alltagswissen der Lernenden. Eine mangelnde Berücksichtigung schmälert nach Angaben von Befragten der italienischen Kooperationspartner den Lernerfolg, da es zu Mißverständnissen und Irritationen kommen kann.

Aufgrund der knappen zeitlichen Vorgaben konnte auch eine Zielgruppenadäquanz in bezug auf die spezielle Eignung für un- und angelernte Frauen nicht hinreichend untersucht werden, da hierfür keine spezielle Testgruppe gefunden werden konnte. Die Gründe hierfür liegen vor allem in den recht knappen Zeitvorgaben für die Testphase des Lernmoduls – sowohl in Deutschland als auch in Italien. Sie erstreckte sich von September bis November/Dezember 1998. In dieser Zeit mußten das Lernmodul den Testteilnehmern angeboten, Präsentations- und Interviewtermine vereinbart und schließlich die Tests durchgeführt werden. Auch bei den italienischen Kooperationspartnern kam es zu Mißverständnissen zwischen den Vorgaben von seiten des Instituts Arbeit und Technik und der inhaltlichen Ausgestaltung der italienischen Forschungsarbeit, so daß die spezielle Eignung für un- und angelernte Frauen nicht hinreichend von den Projektpartnern erarbeitet wurde. Ferner war es z.T. schwierig, Testpersonen bzw. –unternehmen zu finden. Dies liegt darin begründet, daß diese Tests für alle Testpartner zeitlich einen relativ hohen Aufwand darstellten, dem u.U. kein Ertrag bei Nichteignung für betriebliche oder unterrichtseigene Belange entgegensteht. Der Test des Lernmoduls und die Beantwortung des Fragebogens erforderten zunächst eine Auseinandersetzung mit dem Lernprogramm und danach eine Reflektion der Lerninhalte und möglicher Anwendungsfelder. In Bildungseinrichtungen bedurfte es z.T. auch der „Reservierung“ von Unterrichtszeit oder der Einbettung des Themas in das Unterrichtscurriculum.

Die ersten Ergebnisse der durchgeführten Tests zeigen aber, daß die in den Testgruppen der deutschen Bildungseinrichtungen vertretenen Frauen, die z.T. der Zielgruppe angehörten, Interesse an neuer IuK und deren Anwendung haben, wobei Einzelergebnisse darauf hindeuten, daß diese weniger auf Details der technischen Funktionalität oder kunstvollen Darstellung als mehr auf die praktische Anwendbarkeit dieser Technologien gerichtet sind.

Als wichtig erweisen sich dabei eine einfache Bedienbarkeit, die logische Funktionalität, ein verständlicher Text und die Möglichkeit, über die Befunde mit Kolleginnen und Kollegen zu sprechen. Die Sicherung dieser ersten Hinweise, dann sinnvollerweise mit intensiverem Ressourceneinsatz unterstützt, wird integrierter Teil der Untersuchungen in einem folgenden Projekt über die Qualifizierung von Frauen sein.

Neben der Zielgruppenadäquanz wurde das Lernmodul in bezug auf seine Eignung zur *Unterstützung von Weiterbildungsmaßnahmen und/oder im Rahmen von Reorganisationsmaßnahmen*

men untersucht. Da eine angemessene Beurteilung die Beobachtung des Einsatzes im Rahmen einer tatsächlichen betrieblichen Reorganisationsmaßnahme erfordert, können hier nur Tendenzen aufgezeigt werden. Sie ergeben sich aus Einschätzungen von Personalverantwortlichen aus Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes sowie Multimediaentwicklern, die über die Entwicklung von Multimedia-Produkten zum Thema Reorganisation Einschätzungen geben können.

Demnach ist das Lernmodul für die Anlernphase sowie für berufsbegleitendes selbstgesteuertes Lernen bzw. zur Unterstützung von Weiterbildungsmaßnahmen geeignet. Längere Textabschnitte sollten durch Bilder und Videosequenzen ersetzt werden. Für die Unterstützung von Maßnahmen der betrieblichen Reorganisation muß betriebsspezifischen Besonderheiten Rechnung getragen werden. Demzufolge genügt die inhaltlich allgemeine Konzeption nicht.

4 Weitere kooperative Entwicklungen am Institut Arbeit und Technik

In diesem Beitrag wurden die ersten Versionen der Guidelines und des Lernmoduls präsentiert, die aufgrund rigider zeitlicher Vorgaben und knapper finanzieller Ressourcen noch nicht vollständig alle Voraussetzungen erfüllen, die für die erfolgreiche Unterstützung in der praktischen Umsetzung des Unternehmenswandels notwendig sind.

Erste gesicherte Ergebnistendenzen im Rahmen von WOQUATEWO lassen nichtsdestoweniger die Notwendigkeit einer Fortsetzung der Forschungsarbeit erkennen: Die dänische Projektarbeit führte zu dem Ergebnis, daß die Arbeit in Gruppen und der Erwerb sozialer Kompetenzen von allen Beschäftigten erlernt werden kann, sofern die äußeren Rahmenbedingungen in Form einer sorgfältigen Planung von Lernziel, Lerninhalt und Lernformen, eine adäquate Moderation durch Trainerinnen und Trainer oder Moderatorinnen und Moderatoren sowie eine Unterstützung des Konzepts von seiten der Geschäftsleitung gegeben ist. Der Test des Lernmoduls ergab, daß es für die Einführung in die Arbeit mit dem Computer geeignet und inhaltlich auch von lernungewohnten Anwenderinnen und Anwendern bewältigt wird. Darüber hinaus ist es nach Einschätzung von Experten aus der betrieblichen Praxis und Multimediaentwicklern für die Anlernphase, berufsbegleitendes selbstgesteuertes Lernen sowie zur Unterstützung von Weiterbildungsmaßnahmen sinnvoll anwendbar.

Im Rahmen eines neuen Projektes sollen die computer-integrierten Guidelines „Qualifizierung für den Wandel“ inhaltlich überarbeitet und verbessert werden. Ferner wird das Lernmodul „Arbeitsvorbereitung“ anhand der Testergebnisse noch einmal einer gestalterischen Revision unterzogen. Hierfür bedarf es in der Fortsetzung der Forschungsarbeit vor allem weiterer empirischer Untersuchungen zur Evaluation des Lernmoduls und der Guidelines. Zu diesem Zweck werden die überarbeiteten Konzepte einem größeren Anwenderkreis zugänglich gemacht, was auf zweierlei Weise geschieht:

Zum einen werden die Guidelines und das Lernmodul via Internet – im Rahmen einer integrierten computerunterstützten Weiterbildung im IAT - allen interessierten Unternehmen, Bildungseinrichtungen usw. zugänglich gemacht. Zum anderen wird durch die Teilnahme weiterer europäischer Partner am neuen Projekt die Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse von „WOQUATEWO“ ermöglicht und so einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Literatur

Ballin, Dieter, 1993

Qualifizierung für kundenbezogene Produktberatung. In: Peter Schenkel et al., Didaktisches Design für die multimediale, arbeitsorientierte Berufsbildung, Berlin.

Bundesanstalt für Arbeit (HG), 1991-1996

Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit (ANBA), Nürnberg.

Beer, Doris / Wagner, Alexandra, 1997

Keine Aussichten, kein Interesse, keine Zeit? Weiterbildung von Un- und Angelernten im Betrieb. In: Jahrbuch des Instituts Arbeit und Technik 1996/97, Gelsenkirchen.

Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Arbeitgeberverbände e. V. (bfz), ohne Erscheinungsjahr

Betriebliche Bildung von Un- und Angelernten – Arbeitsplatznahes Lernen mit Computer Based Training, Nürnberg.

Hamburg Ileana / Beer, Doris, 1997: 1

Modern Manufacturing Systems: Trends of Women's Employment and Qualification Aspects, Gelsenkirchen.

Hamburg, Ileana / Beer, Doris, 1997: 2

Neue Arbeitsformen, neue Technologien in der Produktion: von der Notwendigkeit einer frauenfördernden Qualifikation. In: Jahrbuch des Instituts Arbeit und Technik 1996/97, Gelsenkirchen.

Henniges, Hasso von, 1996

Steigende Anforderungen im Arbeiterbereich? In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1/96, Nürnberg: 73-83.

Lippert-Hertle, Anja, 1995

Tendenzen neuer Organisationsmodelle in der Druckindustrie, Medienzentrum Stuttgart, LBE-80/Branchenordner.

Ohne Verfasser, 1997

Arbeitsmarkt Informationstechnik – wie leergefegt. In: Elektronik

Schönfeld, Michael/Stöbe, Sybille, 1996

Multimedia – Chancen für die Weiterbildung. In: Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, Das Magazin 7(1996), Ausgabe 1, 24f.

Stötzel, Berthold, 1993

Multimedia in der Lernstatt. In: Peter Schenkel et al., Didaktisches Design für die multimediale, arbeitsorientierte Berufsbildung, Berlin.

Werneke, Frank, 1994

Eckpunkte des Strukturwandels in der Druckindustrie – Ausgangsbasis für neue Managementkonzepte. In: Auf dem Weg zur schlanken Medienindustrie – Tagungsdokumentation zur gleichnamigen Tagung vom 12. – 14.01.1994 in Heidenrod, Springen, veranstaltet von der IG Medien.