



e-Learning in der Produktion

Gefördert mit Mitteln des:



Projektpartner:

DAIMLERCHRYSLER
Business Unit Mercedes-Benz Trucks
Engines Mannheim



Betriebsrat Mannheim
IG Metall Vorstand, Frankfurt



ARBEITEN UND LERNEN IM FACHBEREICH

e-Learning in der Produktion

Vorwort	3
e-Learning in der beruflichen Weiterbildung	4
Lebenslanges Lernen	5
Kompetenzentwicklung	6
Lernen im Arbeitsprozess	9
Wissensmanagement	11
e-Learning im Betrieb	13
Wie wird sich e-Learning in den nächsten Jahren in der Berufsbildung etablieren?	14
Das ALF-Projekt: Auf dem Weg zu neuen e-Learning Konzepten	18
Das didaktische Konzept	18
Die didaktische Datenbank	22
Perspektiven und Chancen	26
Vom „Blended Learning“ zum medien- integrierten Weiterbildungssystem	26
Von „Learning Management Systemen zu DV-gestütztem Weiterbildungsmanagement	28
Neue Regeln für neue Lernmethoden	29
Ansprechpartner	32



Vorwort

Das Forschungsprojekt „Arbeiten und Lernen im Fachbereich“ (ALF) ist ein Gemeinschaftsprojekt der Daimler-Chrysler AG und der IG Metall. Zielsetzung ist der Aufbau und die Einführung eines computergestützten Lern- und Informationssystems zur Unterstützung der arbeitsplatznahen Weiterbildung in der Automobilproduktion. Im Projektverlauf wurde das Produktions-Lern-System (PLS) entwickelt, bei der DCAG eingeführt und in die Aus- und Weiterbildung integriert.

Im ALF-Projekt werden verschiedene aktuelle Entwicklungslinien der beruflichen Bildung wie arbeitsprozessorientiertes Lernen, Kompetenzentwicklung und e-Learning umgesetzt und bilden eine prototypische Anwendung eines zeitgemäßen Aus- und Weiterbildungssystems. Die vorliegende Broschüre hat zum Ziel, das ALF-Projekt in die Diskussion um neue Konzepte und Medien der beruflichen Bildung einzuordnen.

e-Learning in der beruflichen Weiterbildung

Wir bewegen uns auf eine Welt zu, in der Computer und andere Informationstechnologien unsere gesamte Lebenswelt durchdringen. In den letzten Jahren haben diese Veränderungen auch den Bereich des Lehrens und Lernens

und damit auch der beruflichen Bildung erfasst.

„Eine Lernkultur, wie gut oder schlecht sie im einzelnen Unternehmen oder in einer Region auch aussehen mag, ist in entwickelten Gesellschaften ohne Computer kaum vorstellbar. Lernkulturen entwickeln sich im Tätigsein von Menschen, [...] – der Computer selbst, oder seine vielfältigen Ausprägungsformen, hat schon heute sehr viele Gebiete menschlichen Tätigseins erreicht.“

(Reiner Mataske, QUEM-Report, Heft Nr. 80, Berlin 2003, Seite 5)

In den Konzepten und Modellen der beruflichen Bildung hat sich diese Veränderung der Lernkultur niedergeschlagen. Es wurden verschiedenste Formen und Einsatzgebiete des e-Learnings entwickelt und angewendet. Vier wesentliche Themenbereiche haben dabei Einfluss auf die Entwicklung und Nutzung der neuen Medien in der Berufsbildung:

- Lebenslanges Lernen
- Kompetenzentwicklung
- Arbeitsprozessorientiertes Lernen
- Wissensmanagement

Entwicklung und Formen des e-Learning

Formen von e-Learning	Leittechnologie	Pädagogischer Hintergrund
Programmierter Unterricht	„Elektronengehirne“	Behaviorismus ▼
Intelligente Tutorielle Systeme – ITS	PC	Kognitivismus ▼
Computer Based Training – CBT	CD-ROM	Konstruktivismus ▼
Web Based Training – WBT	Internet	Subjektorientierter, ganzheitlicher Ansatz
„Blended Learning“	Serverbetrieb – Learning Management Systeme	

Lebenslanges Lernen

Das lebenslange Lernen fand zu Beginn der 70er Jahre Eingang in die Diskussion um die Weiterbildung Erwachsener. Die Annahme, dass ein Wechsel in der Bildungs- und Ausbildungspolitik im Sinne des lebenslangen Lernens notwendig ist, fand vor folgendem Hintergrund statt:

- Entwicklung einer wissensbasierten Ökonomie
- Demographische Veränderung der Bevölkerung
- Globalisierung der Informationswege und Wirtschaftsbeziehungen

Die neuen Medien wurden in der frühen Diskussion um das lebensbegleitende Lernen eher als „Umweltbedingung“ denn als ein Instrument des Lernens begriffen. Insbesondere das Internet mit seiner scheinbar unerschöpflichen Fülle an Informationen, drängte sich als sichtbarer Ausdruck der

globalen „Informationsgesellschaft“ auf. Gleichzeitig macht das World Wide Web deutlich, dass der kompetente und aufgeklärte Nutzer gefordert ist, der aus dem Informationsüberangebot die richtigen und wichtigen Informationen auszuwählen und zu verarbeiten vermag.

Heute werden IKT-gestützte Informations- und Bildungsangebote als ein Schlüssel für die Entwicklung einer Kultur des lebenslangen Lernens gesehen. Insbesondere die Eigenschaften der neuen Medien,

- ortsunabhängiges und zeitunabhängiges,
- selbstorganisiertes,
- kooperatives

Lernen zu ermöglichen, fördern den Einsatz von computer- und internetbasierten Lern- und Informationsumgebungen (e-Learning) für lebensbegleitende Lernprozesse. Die Vision einer „lernenden Gesellschaft“, in der die persönliche Weiterentwicklung in offenen und durchlässigen Bildungsgängen und Institutionen realisiert werden kann, baut auf den Einsatz des vernetzten, multimedialen Computer als Schlüsseltechnologie zur Produktion, Verteilung und Bearbeitung von Lernangeboten.

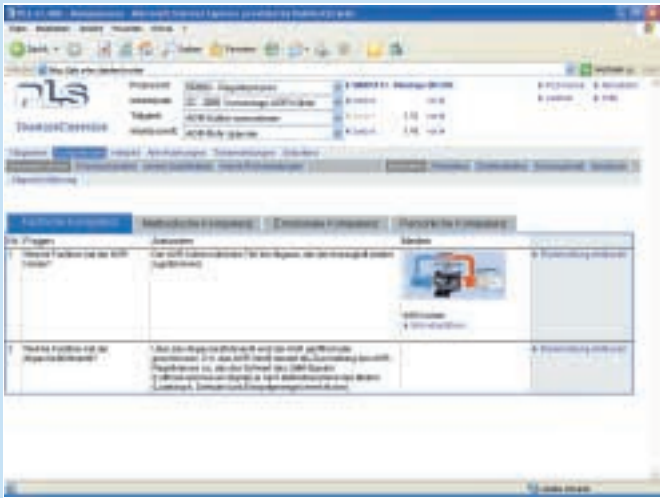
Kompetenzentwicklung

In den letzten Jahren hat sich der Blick der Berufsbildung auf jene Eigenschaften gerichtet, die neben dem fachli-

chen und methodischen Wissen für das berufliche Handeln von Bedeutung sind und mit Begriffen wie „Schlüsselqualifikationen“ oder „Soft skills“ beschrieben werden. Ausgangspunkt ist die Tatsache, dass berufliche Handlungsfähigkeit mehr umfasst als einen einmalig zu erlernenden Bestand von Kenntnissen und Fertigkeiten. Vielmehr zeigt sich vor allem in der Arbeitswelt die Richtigkeit der Aussage: „Wir wissen nicht, was wir morgen wissen werden“. Mit dem Konzept der Kompetenzentwicklung soll auf diese Situation eine Antwort gegeben werden, indem die Ausbildung im Sinne eines „Vorratswissens“ um die Entwicklung grundsätzlicher Fähigkeiten, wie z. B. „Problemlösung“, „Kommunikation“ oder „Teamarbeit“ erweitert wurde.

Die Verbindung von e-Learning (im weiteren Sinne „Lernen mit neuen Medien“) und Konzepten der Kompetenzentwicklung bietet unter anderem folgende Vorteile:

- Problemlösungsorientierung anhand von multidimensionalen, authentischen Lernsituationen,
- Handlungsorientierung anhand von Simulationen und Verzweigungen im Lernweg, die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge verdeutlichen,
- Selbstorganisation anhand von Lernmodulen und Selbsttests, die die selbstständige Planung, Durchführung und Überprüfung von Lernaufgaben ermöglichen.



Der Einsatz von e-Learning für die Kompetenzentwicklung ist davon abhängig, in welcher Weise das Medium genutzt

wird. So wird zum Beispiel der Einsatz von geschlossenen Kurseinheiten auf einer CD-ROM kaum geeignet sein, die berufliche Handlungskompetenz zu erhöhen.

E-Learning-Angebote, die geeignet sind, kompetenzorientiertes Lernen zu unterstützen, sind zum Beispiel:

- Lernaufgaben, die sich in der Struktur und der Darstellung an realen Handlungssituationen orientieren. Mit Hilfe der entwickelten multimedialen Präsentationsformen lassen sich so wirklichkeitsnahe Problemlösungs- und Handlungssituationen schaffen.
- Die Möglichkeit, Lern- und Bildungsangebote unabhängig von Zeit und Ort zu bearbeiten und damit die Selbstorganisation der Lernprozesse zu ermöglichen.
- Kooperative und kommunikative Lern- und Bildungsangebote, die Gebrauch machen von den Kommunikationsmöglichkeiten vernetzter Computer und mit denen dialogisches, soziales Lernen möglich ist.

Lernen im Arbeitsprozess

Eine Vielzahl von beruflichen Lernprozessen finden im alltäglichen Arbeitsprozess statt: Das Gespräch mit dem Vorgesetzten, die Beobachtung der Kollegen oder das schnelle Nachschlagen im Fachbuch machen nach verschiedenen Untersuchungen mehr als zwei Drittel der berufsbezogenen Lernaktivitäten aus. Es zeigt sich außerdem, dass jenes Wissen, das im Rahmen handlungsferner Weiterbildungsmaßnahmen erworben wird, nicht automatisch in den handlungsrelevanten Situationen zur Verfügung steht (das sogenannte „träge Wissen“). Vor diesem Hintergrund wurde die Idee, Lernen und Arbeiten enger zu verknüpfen wieder aktuell und neue Anwendungen für das arbeitsprozessorientierte Lernen wurden geschaffen.

Dabei bietet sich der Einsatz von e-Learning überall dort an, wo der Computer selber auch Arbeitsmittel ist – also zunächst in Verwaltungs- und Steuerungstätigkeiten, mit zunehmender Verbreitung jedoch auch an allen anderen Arbeitsplätzen – zunehmend gerade auch in der Automobilproduktion. Nicht nur die unkomplizierte Verfügbarkeit des Mediums, sondern auch die Möglichkeiten, Prozesse und Situationen lebensnah darzustellen, machen den Computer zu einem idealen Lernmedium für das arbeitsprozessorientierte Lernen. Ein Beispiel arbeitsprozessorientierter Berufsbildung ist das Projekt „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“ (APO-IT). Die wesentlichen Elemente des APO-IT sind:



- Das Identifizieren von Referenzprojekten. Referenzprojekte sind reale Arbeitsprojekte, deren Arbeitsschritte und Tätigkeitsprofile schematisch dargestellt werden. Die Referenzprojekte bilden die Grundlage für die später zu definierenden Qualifizierungsprojekte.
- Reale Arbeitsprojekte werden als Qualifizierungsprojekte strukturiert bearbeitet. In der Bearbeitung werden alleine, im Team oder zusammen mit einem Experten die notwendigen Arbeitsschritte geplant, durchgeführt und ausgewertet. Der dokumentierte Prozess der Bearbeitung bildet die Grundlage für die ausbildungsbegleitenden Lernerfolgskontrollen.
- Die Trennung der Zertifizierung von einer punktuellen, abstrakten Prüfungsleistung. Die Lernerfolgskontrolle findet arbeitsprozessbegleitend mit Hilfe der Dokumentation der Qualifizierungsprojekte und in einem Fachgespräch statt. Die Zertifizierung erstreckt sich damit über die Lernleistungen des gesamten Ausbildungsgangs.

Die Integration von Lernen und Arbeiten hat damit auch zu neuen Anforderungen an die Gestaltung von e-Learning geführt. Anstelle der reinen Verfügbarmachung von Kursen und Informationsmaterialien wird nach einem System verlangt, das eine ganzheitliche Unterstützung der Lernaktivitäten und -prozesse ermöglicht.

Wissensmanagement

Die große Beachtung, die dieser Begriff in den letzten Jahren gefunden hat, ist der Annahme geschuldet, dass die effektive Verwaltung von Wissen ein entscheidender Wettbewerbsvorteil für Unternehmen ist. Allgemein hat Wissensmanagement die Aufgabe, das Wissen einer Arbeitsorganisation zu erfassen, zu dokumentieren und zu verwalten.

Damit überschneiden sich die Strategien des Wissensmanagements mit Bereichen, die bisher im engeren Sinne der beruflichen Bildung bzw. der Personalentwicklung zugeordnet sind. Das Wissen der Mitarbeiter soll von der konkreten Person gelöst und im Unternehmen verfügbar gehalten werden. Im Sinne einer Unternehmensstrategie ist das weiter gefasste Ziel von Wissensmanagement die Herausbildung von so genannten *lernenden Organisationen*.

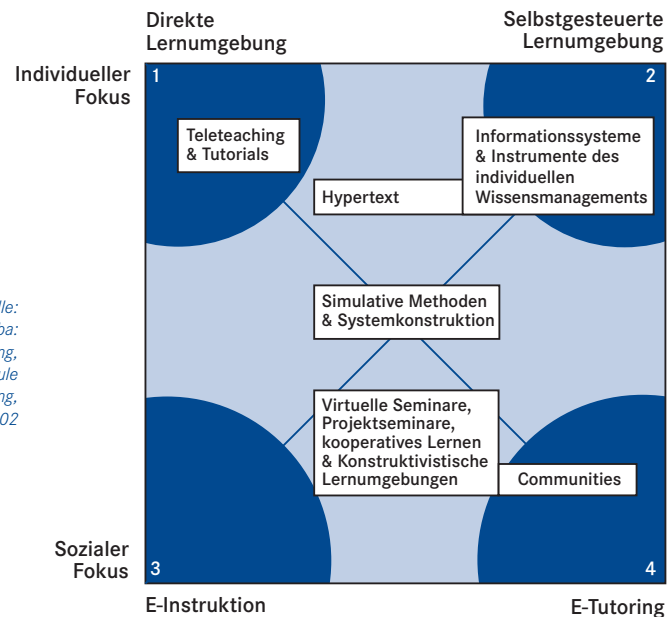
Die Computerisierung der Arbeitswelt verhalf dem Wissensmanagement zu einem großen Aufschwung, da alle Informationen digitalisiert und zentral gespeichert und verwaltet werden können. Für die Auswertung, Pflege und Verwaltung dieser Datenbestände bieten sogenannte Wissensmanagement- und Geschäftsprozesssysteme die notwendigen Werkzeuge. Die Verbindung von Wissensmanagementsystemen mit didaktischen Medien und virtuellen Lernarrangements ist naheliegend und wird in vielen Systemen integriert.

In manchen Bereichen, vor allem bei Anbietern von Software, werden die Begriffe „Wissensmanagement“ und „e-Learning“ synonym verwendet, und suggerieren damit einen fließenden Übergang zwischen der Aufbereitung und Verwaltung von Informationen und menschlichem Lernen. Allerdings ist die Gleichsetzung von *Informationsangeboten* mit *Lernangeboten* problematisch: Allenfalls unbewusste, beiläufige Lernprozesse können bei der bloßen Aufnahme von Inhalten stattfinden. Bewusstes und nachhaltiges Lernen erfordert hingegen außer der sorgfältigen didaktischen Planung und Aufbereitung von Inhalten auch die Bereitstellung der notwendigen Randbedingungen, wie Zeit und Raum zum Lernen.

1.5 e-Learning im Betrieb

Das e-Learning hat in den letzten Jahren einen festen Platz in der betrieblichen Bildung gefunden. Die Aus- und Weiterbildung mit Hilfe von CD-ROMs (Computer Based Training – CBT) in netzbasierten Lernsystemen (Web-Based-Training – WBT) und vor allem als Mischform aus mediengestützten Selbstlernphasen und Präsenzveranstaltungen („Blended Learning“) gehört für einen wachsenden Teil der Beschäftigten zum Weiterbildungsalltag. Es zeigt sich jedoch, dass hinsichtlich der Branchen, der Beschäftigtengruppen, der Betriebsarten und der angebotenen Themen der Einsatz von e-Learning seit einiger Zeit in einer stabilen Verteilung verharrt.

Wir befinden uns in einer Phase in der sich eine „didaktische Tradition“ des Medieneinsatzes in der betrieblichen Bildung herausbildet. Die neuen Möglichkeiten werden wahrgenommen und die Bereitschaft ist hoch, diese zu erkunden. Es besteht jedoch nach wie vor ein großes Bedürfnis, den bestehenden Standard der Berufsbildung (z. B. Klarheit in der Aufgabenverteilung, von unabhängigen Stellen bewertetes Fachwissen, bewährte Methodiken) beizubehalten. Der Informationsbedarf über die Möglichkeiten des e-Learning ist hoch und die Beispiele für einen sinnvollen Einsatz des e-Learning in der beruflichen Bildung gibt es noch zu wenige.



Quelle:
Modellversuch Anuba:
Arbeitsheft E-Learning,
Landesinstitut für Schule
und Weiterbildung,
Soest, 2002

Wie wird sich e-Learning in den nächsten Jahren in der Berufsbildung etablieren?

These 1:

Neue Medien werden integrierter Bestandteil der Arbeitswelt als auch der Bildungswelt. Für die zukünftige Berufsbildung wird nicht mehr die Frage sein, ob wir mit Medien lernen, sondern wie und was.

Die Bezeichnung „neue“ Medien war angemessen für die schrittweise Integration neuartiger Computertechnologie und Datennetze. Der Computer wird aber in naher Zukunft nicht mehr als ein „neues“ Medium wahrgenommen werden, sondern als selbstverständliches Werkzeug für verschiedene Zwecke:

Als Arbeitsmittel, für Kommunikationszwecke, als Unterhaltungsmedium und als Medium für das Lernen und Weiterbilden.

These 2:

Nicht die e-Learning-Technologie, sondern die Konzepte der Anwendung in der beruflichen Bildung werden die zukünftige Entwicklung bestimmen.

Der Nutzen des e-Learnings hängt immer von den konkreten Umständen der Anwendung und der Gestaltung der Medien ab. Der Nutzen für die berufliche Bildung wird stets im Zusammenhang mit dem konkreten Lehr-Lernarrangement, der

Qualität der Gestaltung und der Zielsetzung des Medieneinsatzes gesehen. Im Gegensatz zu den hohen Erwartungen an den Computereinsatz in der Vergangenheit, wird heute vielfach von der „Ernüchterung“ im Hinblick auf das e-Learning gesprochen. Es wurde inzwischen deutlich, dass

die Entwicklung der Technologie alleine kaum zu einem Wandel zum Besseren führen wird. Im Gegenteil sind heute bereits mehr technologische Möglichkeiten verfügbar als eingesetzt werden. Notwendig ist es deswegen, sich nachhaltig einer konzeptionellen Erneuerung der (beruflichen) Bildung hinzuwenden, die die Verwendung der neuen Medien planvoll einbezieht.

Die Rolle des Lernenden wird neu definiert. Auch diese Forderung ist immer wieder erhoben worden. Die Bedingungen und Zwänge der bisherigen Bildungsinstitutionen und -strukturen haben jedoch die Öffnung hin zu wirklicher Selbstverantwortung, die die Menschen gerne und aus freien Stücken eingehen, stets verhindert.

Es zeigt sich heute, dass in Zukunft vor allem der selbstbewusste und informierte, *reflexive Lernende* gefragt sein wird: Menschen haben immer gelernt und werden auch in Zukunft lernen – unabhängig davon, ob ihnen ein „lebensbegleitendes“ Lernen nun zur Aufgabe gemacht wird oder nicht. Es wird allerdings dem Individuum künftig abverlangt, sich diese Lernprozesse bewusst zu machen und sie gezielt und verantwortlich zu gestalten.

These 3:

Die bedeutendste Veränderung, die eine sich ändernde Lernkultur mit sich bringt, wird die Rolle des Einzelnen in Lernprozessen betreffen.

These 4:

e-Learning wird lebendiger und lebensnaher.

E-Learning als selbstverständlicher Teil der Berufsbildung wird die besonderen Stärken und Möglichkeiten des Mediums weiter ausschöpfen. Das bedeutet unter anderem, dass

- die Textlastigkeit zugunsten der Verwendung „reicher Medien“ zurücktritt, die mit Bild, Ton und Videosequenzen sowie durch Kommunikation und Kooperation, alle Sinne ansprechen und ganzheitliches Lernen ermöglichen,
- vermehrt Schnittstellen zur stofflichen Seite der Produktion geschaffen werden (Prozessplanung) und damit die Verbindung von Lernen und Praxis auch im virtuellen Raum sehr viel stärker betont werden kann,
- Simulationen und situative Konzepte (die Verwendung realer Handlungssituationen) verstärkt eingesetzt werden und damit vermehrt offene und problemlösungsorientierte Lernsituationen geschaffen werden.

Entwicklungslinien und Beispiele für e-Learning Komponenten



Das ALF-Projekt: Auf dem Weg zu neuen e-Learning Konzepten

Das ALF-Lernarrangement ist ein netzbasiertes, arbeitsintegriertes Weiterbildungssystem. Es besitzt neben medien- und informationstechnischen Komponenten auch den konzeptionellen Rahmen, der für den Erfolg in der Anwendung bedeutsam ist. Erst die didaktische Konzeption zusammen mit der Umsetzung in einem EDV-System und der Gestaltung der Rahmenbedingungen, bilden ein Weiterbildungssystem, in dem sich die Möglichkeiten zukünftiger e-Learning-Anwendungen abzeichnen.

Das didaktische Konzept

Das didaktische Konzept des ALF-Weiterbildungssystems beruht auf

- den Prinzipien der beruflichen Kompetenzentwicklung,
- einem Prozessmodell zur Ermittlung von Qualifikationsinhalten und
- der persönlichen Begleitung und Unterstützung der Lernenden.

Das Modell der beruflichen Kompetenzentwicklung

- Fachliche Kompetenz (kognitive Kompetenz): Betrifft das Faktenwissen, das für die berufliche Handlungsfähigkeit notwendig ist.

- Methodische Kompetenz (interaktive Kompetenz): Betrifft das notwendige Prozesswissen.
- Emotionale Kompetenz (kommunikative, soziale Kompetenz): Betrifft die zwischenmenschlichen Beziehungen, die in der beruflichen Handlung eingegangen werden.
- Persönliche Kompetenz (individuelle, moralische Kompetenz): Betrifft die Werte und Haltungen, die das berufliche Handeln leiten.

Berufliche Handlungsfähigkeit bzw. Handlungskompetenz ergibt sich aus der lebendigen Anwendung und Verbindung dieser Teilkomponenten. Die Entwicklung der Kompetenzen wird durch die Formulierung tätigkeitsbezogener „Ich-Fragen“ nach dem Schema „Weshalb ist mir wichtig, dass ...?“ oder „Was muss ich wissen, um ...?“ unterstützt. Die Fragen an den Lernenden beziehen sich zwar auf die jeweiligen Teilkompetenzen der Tätigkeit, ergeben aber erst in ihrem Zusammenwirken eine Beschreibung der notwendigen Handlungskompetenzen.

Ganzheitliches Lernen bildet daher das zweite Grundprinzip des didaktischen Modells. Partnerschaftliches und selbstverantwortliches Lernen mit „Kopf, Herz und Hand“ soll ein einseitig funktionales und kognitiv ausgerichtetes „Maschinendenken“ beim Lernen verhindern. Vielmehr wird es als notwendig erachtet auch emotionale Bezüge, wie z. B. Neugier, in den Bildungsstrukturen zu betonen. Ganzheitliches Lernen ist für

den Einzelnen *bedeutungsvolles* Lernen und betrifft die ganze Person und seine beruflichen Perspektiven.

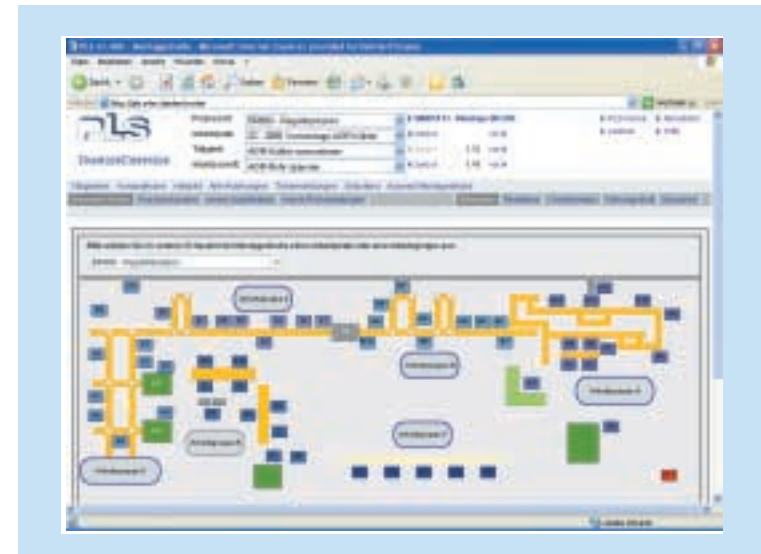
Das Prozessmodell zur Ermittlung von Qualifikationsinhalten

Ein weiterer wichtiger Baustein des ALF-Projekts ist ein Modell zur Ermittlung und Beschreibung von Qualifikationsinhalten. Dieses Prozessmodell beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

- Erheben von Anforderungen des Arbeitsplatzes (Arbeitsprozessanalyse und Lernortanalyse: Ermitteln von Aufgaben und notwendigen Fähigkeiten)
- Erheben der notwendigen Kenntnisse (Definieren der „materialen“ Bildungsinhalte, Was muss man wissen und verstehen?)
- Erheben der methodischen Fertigkeiten (Welches Prozess- und Methodenwissen wird gebraucht?)
- Analysieren der sozialen Anforderungen (Welche Anforderungen an die Kommunikation und Interaktion bestehen?)
- Analysieren persönlicher Fähigkeiten (Welche Wertorientierung und Haltungen sind für die Tätigkeit von

Bedeutung? Zum Beispiel im Hinblick auf die Qualitätssicherung.)

Die Beantwortung und Dokumentation dieser Fragen ergeben eine exakte Beschreibung der Anforderungen an den Einzelnen im Zusammenhang mit einer konkreten Tätigkeit. Im Sinne des arbeitsprozessorientierten Ansatzes ergibt sich aus dieser systematischen Analyse ein Kompetenzprofil, das sich der einzelnen Tätigkeit, dem Arbeitsplatz zuordnen lässt und die Grundlage für eine mediale Aufbereitung der Qualifikationsinhalte bildet.





Die Lernbegleitung

Wichtig für den didaktischen Ansatz des ALF-Weiterbildungssystems sind die Lernbegleiter, die folgende Aufgaben erfüllen sollen:



- Kommunikation
- Problemlösen
- Coachen
- Qualifizieren

Insgesamt ist es die Aufgabe der Lernbegleiter, Schwierigkeiten und Defizite des Systems zu erkennen und rückzumelden, dem möglichen „Wegkippen“ von Mitarbeitern durch Hilfestellung und Ansprache vorzubeugen und dem menschlichem Aspekt von Lernen und Bildung ein Gesicht zu geben.

Die Didaktische Datenbank

Das technologische Kernstück des ALF-Lernarrangements bildet die didaktische Datenbank, die die Schnittstellentechnologie liefert, das ganzheitliche Lernsystem zu realisieren. Die Datenbank erfüllt die Funktionen eines Informationssystems und eines Lernangebots:

- Didaktische Datenbank als umfassendes Informationssystem
- Didaktische Datenbank als Lernmedium

Die Didaktische Datenbank als umfassendes Informationssystem

Die Didaktische Datenbank bildet die Schnittstelle zwischen den einzelnen Komponenten des Lernsystems. Ausgehend von dem einzelnen Arbeitsplatz bietet sie folgende Informationen und Funktionen:

- Arbeitsprozesswissen: Mit Hilfe von Netzbildern werden technische Grunddaten der verwendeten Bauteile und Baugruppen, sowie die notwendigen Arbeitsschritte beschrieben. Direkt eingebunden sind Möglichkeiten der medialen Präsentation – z. B. Photographien oder Videosequenzen. Hier wird „Learning-On-Demand“ direkt am Arbeitsplatz und zu jeder Zeit ermöglicht.
- Kompetenzdimensionen: Die vier Kompetenzdimensionen, die zu dem jeweiligen Arbeitsplatz gehören, werden in einem eigenen Bereich in Form von Fragen und Antworten präsentiert.
- Granularität: Für Arbeitsplatz, Gruppe und Fertigungslinie können Tätigkeitsprofile und Kompetenzdimensionen zusammenfassend dargestellt werden.
- Lexikon: Ein Lexikon ergänzt schließlich das Informationsangebot. Hier können Datensätze mit textorientierter Suche direkt angesteuert werden.

Die Didaktische Datenbank als Lernmedium

Neben ihrer Funktion als Informationssystem bietet die didaktische Datenbank auch Lerngelegenheiten auf verschiedenen Stufen:

- Lernchancen: Die Datenbank bietet den Nutzern ein Medium zur Erforschung der Tätigkeitsprofile. Der Nutzer kann Lehrreiches, Interessantes oder auch Über-



raschendes entdecken. Er erhält Einblick in die Anforderungen und Profile, die ihn im Rahmen seiner persönlichen Weiterentwicklung interessieren.

- Selbstüberprüfung: Anhand von eigens entwickelten Testsequenzen kann der eigene Wissensstand systematisch überprüft werden. Damit werden Lernerfolge überprüfbar und Lernbedarfe sichtbar gemacht und können zur Vorbereitung der Qualifizierungsgespräche genutzt werden.
- Die Qualifikationsmatrix ermöglicht es, den jeweiligen Stand der individuellen Qualifikation – bezogen auf einzelne Tätigkeiten – zu dokumentieren und bietet darüber hinaus eine Orientierung für weitere Entwicklungsmöglichkeiten.
- Mit der integrierten Feedback-Funktion können die Anwender vorgegebene Inhalte editieren. Diese Möglichkeit ergänzt den Charakter des Informationssystems um die Möglichkeit, das System mitzugestalten, was zu einer erhöhten Akzeptanz und wertvoller „Wissens-Hebung“ im Sinne des Wissensmanagements führen kann. Insbesondere ändert es aber den Charakter der gesamten Anwendung von einem statischen Informationssystem hin zu einem dynamischen System der „Best-Practice“-Dokumentation und Kommunikationsmöglichkeit.

Perspektiven und Chancen

Vom „Blended Learning“ zum medienintegrierten Weiterbildungssystem

Wie kann der wachsende Bedarf beruflicher Weiterbildung der Mitarbeiter im Fachbereich mit Hilfe von neuen Medien unterstützt werden? Wie wird mediengestütztes Selbstlernen in der industriellen Fertigung erfolgreich umgesetzt? Der aktuelle e-Learning-Ansatz, das „Blended Learning“ (das Präsenzlernen und mediengestütztes Lernen miteinander kombiniert), stößt hier an enge Grenzen:

- Die e-Learning Module beschränken sich immer noch auf die Vermittlung abstrakten Fakten- und Methodenwissens.
- Die Verbindung zur Anwendung des Wissens in der betrieblichen Praxis ist kaum gegeben.
- Die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz wird auf einzelne Weiterbildungsaktivitäten verteilt.

Im ALF-Weiterbildungssystem werden daher die verschiedenen Informations-, Lern- und Bildungsprozesse integriert:

- Das Präsenzlernen findet in vielfältigen Anleitungs- und Schulungssituationen statt, oftmals in einer konkreten Handlungssituation. Die Didaktische Datenbank wird in diesen Lernsituationen zur Veranschaulichung und Instruktion eingesetzt.

- In der Arbeitssituation dient die didaktische Datenbank als Selbstlern- und Informationssystem. Durch die räumliche Abbildung der Fertigungshalle und der arbeitsprozessbezogenen Gliederung der Inhalte nach Lernorten wird der handlungsorientierte Lernprozess unterstützt.
- Die Dokumentation der Qualifikation in der Qualifikationsmatrix, die anschauliche Darstellung möglicher Qualifizierungsziele und -wege sowie die Möglichkeiten zur eigenständigen Lernerfolgskontrolle realisieren ein *ganzheitliches* Modell der selbstorganisierten Kompetenzentwicklung. Abgerundet werden diese Maßnahmen durch die Lernbegleitung.
- Die Verbindung mit betrieblichen Bildungswegen und Karrierechancen, integriert das Weiterbildungssystem in die industrielle Weiterbildung.
- Der soziale Zusammenhang ist sowohl in den Lernphasen als auch in den Anwendungssituationen kontinuierlich gegeben und die Personen sind direkt ansprechbar.

Dieser integrative Ansatz weist über die bisherige Praxis des e-Learnings hinaus. Das Blended Learning Konzept wird um die handlungsorientierte Entwicklung beruflicher Kompetenz erweitert und in einem medienintegrierten Weiterbildungssystem vereinigt.

Von „Learning Management Systemen“ zu DV-gestütztem Weiterbildungsmanagement

Mit der Erweiterung des Blended Learning Konzepts zu einem medienintegriertem Weiterbildungssystem erweitern sich auch die Aufgaben, die ein computergestütztes Kurs- und Teilnehmerverwaltungssystem („Learning Management System“ – LMS) erfüllen muss.

Die herkömmlichen Aufgaben eines LMS sind:

- Lern- und Informationsmaterial zugänglich zu machen,
- erreichte Lernstände individuell zu speichern und auszuwerten,
- ggf. Kommunikations- und Kooperationswerkzeuge verfügbar zu machen.

LMS-Anwendungen entsprechen damit vor allem den Anforderungen einer modularisierten, fachwissenschaftlich strukturierten Weiterbildung. Das Lernen findet in einem „virtuellen Klassenzimmer“ statt. Das zu erlernende Wissen orientiert sich entlang vorab beschriebener Curricula und ist damit vergleichsweise unflexibel. Eine Anwendung, die medienintegriertes Lernen und Arbeiten unterstützt, müsste jedoch den gesamten Bildungsprozess unterstützen. Sie muss flexibel sein, sich jeder denkbaren Lernsituation anpassen und auch die manchmal sich täglich ändernden Inhalte des Prozesswissens flexibel umsetzen. Ein solches System wurde mit dem Produktions-Lern-System im ALF-Projekt praxisnah entwickelt.

Medienintegriertes Lernen und Arbeiten



Neue Regeln für neue Lernmethoden

Der Einsatz von medienintegrierten Weiterbildungssystemen verändert das Verhältnis von Arbeiten und Lernen, führt neue Werkzeuge für die Planung und Durchführung von Bildungsprozessen ein und definiert die Aufgaben und Verantwortungen der Beteiligten neu. Darin liegen neue Möglichkeiten aber auch neue Risiken für die Gestaltung der Arbeitsbeziehungen.

Die veränderten Bedingungen und möglichen Konsequenzen, die sich für den Einzelnen aus der Einführung von arbeitsprozessorientierter Weiterbildung und mediengestützter Methoden ergeben, erfordern angepasste normative Rahmenbedingungen:

- Vereinbarungen und Regelungen über die Verteilung, Gestaltung und Bewertung von Lernzeiten.
- Maßstäbe und Kriterien für die Bewertung von Lernsoftware und Lernarrangements.
- Gesetzliche Regelungen über die Speicherung und Nutzung der „Datenspur“, die beim Nutzen der Medien erzeugt wird, aus datenschutzrechtlicher Sicht.

Die Ausdehnung der Berufsbildung aus einem biographisch abgegrenzten Bereich und die Betonung biographisch erworbener Kompetenzen in der beruflichen Handlungsfähigkeit erfordern die Dokumentation und Zertifizierung von Qualifikation. Es müssen Anerkennungsverfahren und Bewertungsmaßstäbe für diese Weiterbildungsprozesse entwickelt und deren Umsetzung in mögliche Berufs- und Karrierewege ermöglicht werden. Dabei sollte unter anderem beachtet werden, dass

- nicht nur die unmittelbar arbeitsprozessbezogenen Anteile der Kompetenzentwicklung einbezogen werden,

- eine perspektivenreiche Einbettung von Weiterbildung in die Erwerbsbiographie - im Sinne der „diagonalen Karriere“ - strukturell abgesichert wird (in Tarifverträgen, Betriebsvereinbarungen, etc.)

Die Entwicklung von „Bildungspässen“ kann dafür ein geeignetes Mittel sein und spielt für die aktuelle Weiterentwicklung des PLS eine bedeutende Rolle.



Ansprechpartner

DaimlerChrysler AG:

Ulrich Reissler

DaimlerChrysler AG
Leiter Betriebliche Bildung
Werk Mannheim
ulrich.reissler@daimlerchrysler.com
Tel.: (0621) 393 - 2282
Fax: (0621) 393 - 4085

Volker Engert

DaimlerChrysler AG
HPC D10
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 21-57
68299 Mannheim
volker.engert@daimlerchrysler.com
Tel.: (0621) 393 - 4620
Fax: (0621) 393 - 4085

IG Metall Vorstand:

Michael Ehrke

IG Metall Vorstand
Ressort Bildungs- und
Qualifizierungspolitik
michael.ehrke@igmetall.de
Tel.: (069) 6693 - 2861
Fax: (069) 6693 - 80 - 2861

Jörg Ferrando

IG Metall Vorstand
Ressort Bildungs- und
Qualifizierungspolitik
joerg.ferrando@igmetall.de
Tel.: (069) 6693 - 2292
Fax: (069) 6693 - 80 - 2292

Impressum:

DaimlerChrysler AG, Business Unit Mercedes-Benz Trucks, Engines Mannheim
IG Metall Vorstand, Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik, Frankfurt/M.
Gestaltung: kus-design, Mannheim
Fotos: DaimlerChrysler
Mai 2005