



Gefördert vom BMBF,
unterstützt von Südwestmetall

DAIMLERCHRYSLER



Fraunhofer
Institut
Graphische
Datenverarbeitung



ARBEITEN UND LERNEN IM FACHBEREICH

Ein Gemeinschaftsprojekt von

**DaimlerChrysler AG (DCAG) und
IG Metall mit Unterstützung der
Fraunhofer-Gesellschaft (IGD)**

**zur Entwicklung eines netzbasierten und
arbeitsintegrierten Weiterbildungssystems
für Automobilarbeiter**

Laufzeit des Projekts:

1. Juli 2002 bis 30. Juni 2005

ALF – ARBEITEN UND LERNEN IM FACHBEREICH

In der Fertigung haben sich in den letzten Jahren vermehrt posttayloristische Arbeitsformen wie Gruppenarbeit und Lean Production durchgesetzt, die wachsende Anforderungen an die Qualifikation der Werker und Facharbeiter stellen. Hierbei sind arbeitswissenschaftliche Regelwerke und Betriebsvereinbarungen entstanden, die Benchmarkfunktion haben.

Die kontinuierliche Qualifizierung der Produktionsmannschaften ist allerdings noch nicht zufriedenstellend gelöst. Zwar verfügt die DCAG über ein leistungsfähiges Weiterbildungsangebot und über Weiterbildungsexperten in allen Werken, jedoch basiert die bisherige Weiterbildungsstrategie im Wesentlichen auf einer Seminarstruktur („Katalogweiterbildung“). Zwar werden immer wieder auf Anforderung der Fachbereiche einzelne dezentrale Qualifizierungsprojekte erfolgreich durchgeführt, eine durchgängige Konzeption und Infrastruktur dezentralen Lernens gibt es aber bisher in den Fachbereichen nur in der Berufsausbildung, nicht in der Weiterbildung.

Erfahrungsgemäß werden lehrgangszentrierte Weiterbildungsangebote stärker aus dem Angestelltenbereich genutzt. Wie in der gesamten Industrie sind auch bei der DCAG Facharbeiter, An- und Ungelernte in der betrieblichen Weiterbildung deutlich unterrepräsentiert.

Impressum:

DaimlerChrysler AG, Geschäftsbereich PowerSystems, Mannheim
IG Metall-Vorstand, Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik,
Frankfurt am Main
Gestaltung: kus-design, Mannheim
Fotos: Werner Bachmeier, Photodisc
Druck: Müller-Druck, Mannheim
Januar 2003

Nachdem die Tarifpartner in Baden-Württemberg einen Tarifvertrag „Qualifizierung“ abgeschlossen haben, sind die Unternehmen verpflichtet, für jeden Mitarbeiter den Weiterbildungsbedarf regelmäßig festzustellen und ihm geeignete Qualifizierungsangebote zu machen. Besonders für die Produktionsmannschaften ergibt sich hieraus ein erheblicher Entwicklungsdruck für neue Lösungen, da eine derartige Weiterbildungsoffensive mit herkömmlichen Inhalten und Strukturen nicht zu bewältigen ist.



WISSEN IST EIN PRODUKTIONSFAKTOR

Die Einzigartigkeit der immateriellen Ressource Wissen liegt darin, dass sie sich bei ihrer Nutzung nicht wie die materiellen Ressourcen verbraucht, sondern vermehrt.

Der überwiegende Teil des in den Unternehmen und in den Köpfen der Mitarbeiter vorhandenen Wissens wird noch nicht effizient genutzt. Hier zeigen sich enorme Ressourcenverschwendungen in der Wertschöpfungskette. Vielen Unternehmenslenkern ist dieses Problem bekannt. Was fehlt, sind geeignete transferfähige Anwendungskonzepte, mit denen das intellektuelle Kapital ihrer Mitarbeiter systematisch aktiviert, wertschöpfend genutzt, erhalten und vermehrt werden kann.

LERNORGANISATION

Lernen soll künftig weitestgehend direkt am Arbeitsplatz stattfinden. Bisher war dieses in die Welt der externen Seminare und Lehrgänge verbannt.

Lernen verstehen wir als sozialen Prozess, in dem Informationen, Ideen und Erfahrungen gemeinsam verarbeitet und interpretiert werden. Durch diese soziale Interaktion entstehen in der Organisation Kenntnisse und Kompetenzen, die in unterschiedlichen Formen gespeichert werden, zum Beispiel in der Kultur, in Strukturen, in Routinen, in Wissen.

Mit den aktuellen Reformen der industriellen Arbeitsorganisation, mit Modellen der teilautonomen Arbeitsgruppe, mit der Integration von Planung, Durchführung und Qualitätskontrolle am einzelnen Arbeitsplatz ist in vielen Betrieben das Lernen wieder entdeckt worden.

Die neuen Arbeitsstrukturen erfordern nicht nur neue, flexible Qualifikationen, sie schaffen auch Möglichkeiten, diese Qualifikationen am Lernort Arbeitsplatz zu vermitteln.

Arbeitsplätze sind immer schon Orte des funktionalen und beiläufigen Lernens. Weil aber der Arbeitsprozess nicht nach lernorganisatorischen Kriterien gestaltet ist, ist ein umfassender Lernprozess dort nur durch lernorganisatorische Interventionen möglich.

Als Ergebnis des Forschungsvorhabens ALF soll eine moderne Lernorganisation entwickelt werden, in der Arbeitsprozesse auf ihre Lernmöglichkeiten analysiert und entwickelt sind.

VOM SELBSTGESTEUERTEN ZUM GANZHEITLICHEN LERNEN

Selbstgesteuertes Lernen lässt sich vor allem durch das Ausmaß beschreiben, in dem die Lernenden (Mitarbeiter) einzeln oder in Gruppen selbst entscheiden, was sie lernen und wie sie dieses Lernen organisieren. Mitarbeiter sind in diesen Lernformen einerseits nicht nur nehmende Lerner sondern auch andererseits Gebende, denn sie bringen ihr vorhandenes Wissen ein. Ganzheitlich wird das Lernen, weil nicht nur fachliche Kenntnisse gelernt werden, sondern auch soziale und persönliche Kenntnisse, die benötigt werden, um eine Tätigkeit kompetent ausführen zu können.



VISION EINES KÜNFTIGEN FACHARBEITER-WEITERBILDUNGSSYSTEMS

Ziel von ALF ist die Entwicklung und Erprobung eines Systems der netzbasierten und arbeitsintegrierten Weiterbildung von Produktionsfacharbeitern, das die horizontale Kompetenzentwicklung im Produktionsprozess mit neuen Karrierewegen in der Fabrik verbindet. Das Projekt steht auf der Grundlage der Beschlüsse im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit über die Schaffung innovativer Tarifverträge zur beruflichen Weiterbildung und wird die Gestaltungsmöglichkeiten des neuen Tarifvertrages der baden-württembergischen Metall- und Elektroindustrie aus dem Jahr 2001 mit einem facharbeiterorientierten Referenzmodell von arbeitsprozessorientiertem Lernen verbinden. Damit wird eine Qualifizierungsoffensive vorbereitet für Industriearbeiter, die bisher in der betrieblichen Weiterbildung unterrepräsentiert sind u. a., weil es für sie an Konzepten und Angeboten mangelt. Der neue Tarifvertrag wird somit in modellhafter Weise umgesetzt.

- 1. Wir wollen berufliches Lernen mit neuen Medien erstmalig im Facharbeiterbereich erproben und als unternehmensweite Lernstrategie der Zukunft bis in die Fertigung hinein etablieren. Darüber hinaus wollen wir den Transfer in den PKW-Bereich und in ausländische Werke leisten.

- 2. Wir wollen die Medienkompetenz und die Medienakzeptanz der Beschäftigten im Übergang zur „Online-Fabrik“ fördern.
- 3. Wir wollen mit einem netzbasierten und arbeitsintegrierten Ansatz die Beteiligungsquote der Beschäftigten an Weiterbildung deutlich erhöhen („Die Weiterbildung kommt zum Adressaten, nicht der Adressat kommt zur Weiterbildung“).

Ziele/ Visionen

WORUM GEHT ES? (ZIELE/VISIONEN)

Flexibilisierung und Individualisierung der kontinuierlichen Weiterbildung (lebensbegleitendes Lernen) für Produktionsfacharbeiter

Merkmale

Modellhafte Umsetzung eines innovativen Tarifvertrages zur beruflichen Weiterbildung in der baden-württembergischen Metall- und Elektroindustrie. (Qualifizierungsoffensive für Industriearbeiter)

Ergebnisse

Vorgehen

Entwicklung einer unternehmensweiten Lernstrategie der Zukunft durch Ausschöpfung modernster und teilnehmerfreundlicher Lerntechnologien (E-Learning)

- 4. Wir wollen mehr „instruction on demand“, mehr selbst-reguliertes und bedarfsgerechtes Lernen verwirklichen, um das selbständige Handeln der Facharbeiter zu fördern.
- 5. Wir wollen die Prozessketten im Werk für alle Beteiligten transparenter machen und die Beherrschung der Prozesse insgesamt verbessern (Wissensmanagement).

- 6. Wir wollen das Lernen in den Arbeitsprozessen mit (neuen) Bildungslaufbahnen verbinden. Damit wollen wir betriebliche Karrieren fördern und zu neuen beruflichen Entwicklungswegen zwischen Facharbeiter und Ingenieur hinführen (Durchlässigkeit von betrieblicher Weiterbildung zur Aufstiegsfortbildung und zum Studium).

WAS IST DAS BESONDERE? (MERKMALE)

Ziele/ Visionen

Die Weiterbildung kommt zum Adressaten, nicht der Adressat kommt zur Weiterbildung

Merkmale

Selbstreguliertes und bedarfsgerechtes Lernen

Ergebnisse

Netzbasierende, arbeitsprozessorientierte Weiterbildung am Arbeitsplatz

Vorgehen

Lernen mit neuen Medien für Facharbeiter

WAS SOLL ERREICHT WERDEN? (ERGEBNISSE)

Ziele/ Visionen

Förderung des selbständigen Handelns (Erlernen von Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz)

Merkmale

Förderung der Medienkompetenz und Medienakzeptanz der Beschäftigten

Ergebnisse

Verbesserung der Beherrschung der betrieblichen Prozessketten

Vorgehen

Aufbau einer Personalentwicklung für Facharbeiter mit neuen Karrierewegen in der Fabrik

Ziele/
Visionen

Merkmale

Ergebnisse

Vorgehen

**WAS MACHT DAS PROJEKT KONKRET:
(VORGEHEN)**

Übertragung von Methoden der Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz in den Bereich der betrieblichen Weiterbildung

Entwicklung und Bereitstellung einer Lerninfrastruktur

Ableitung von Weiterbildungsprofilen (Qualifikationsziele und Qualifikationsinhalte) aus Prozessanalysen

Bereitstellung von Lernmedien (in Form einer didaktischen Datenbank)

Erprobung, Transfer und Evaluation der Implementierung

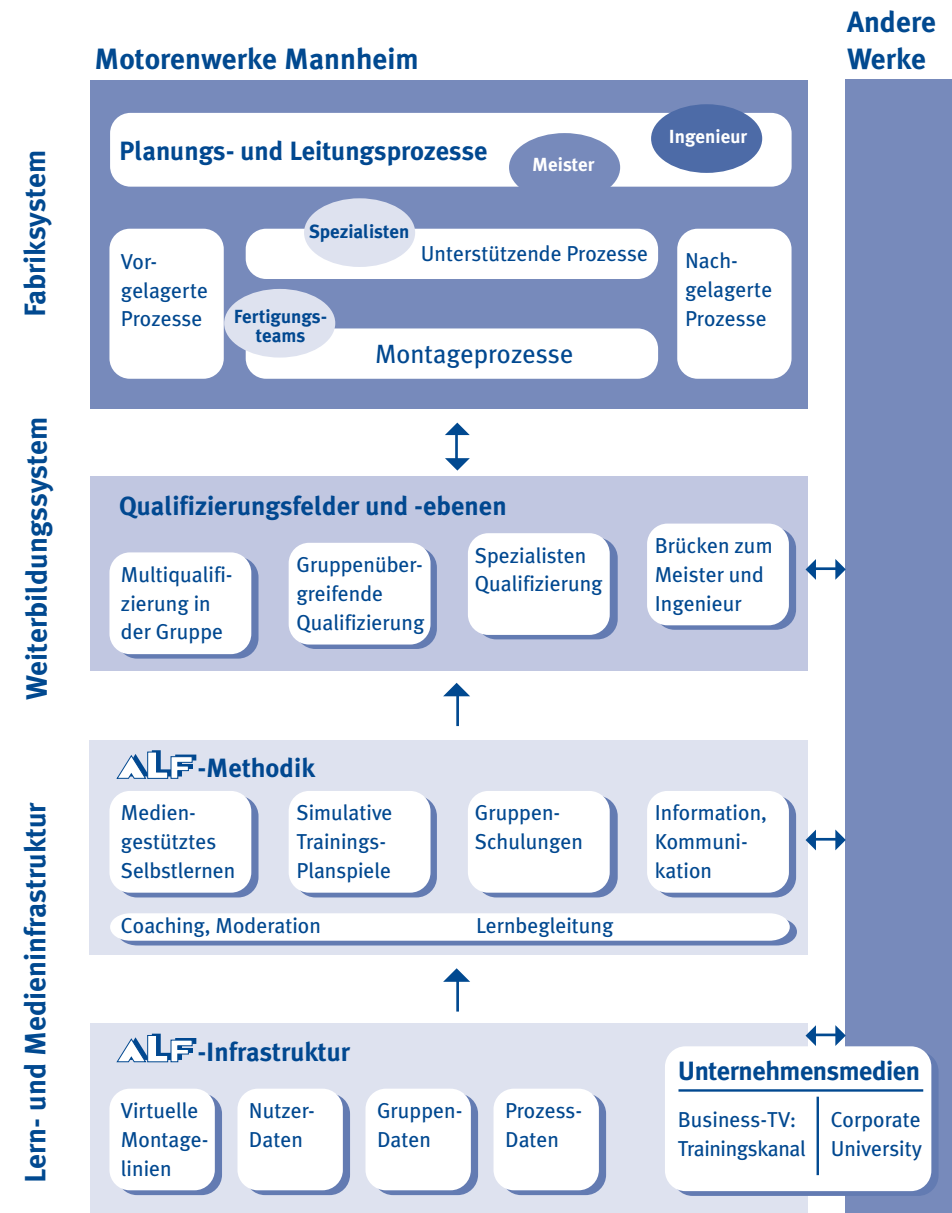
Aufbau eines Projekt- und Informationsmanagements

GRUNDANNAHMEN ÜBER DIE ZUKUNFT BETRIEBLICHER UND BERUFLICHER WEITERBILDUNG

- I. Aus- und Weiterbildung muss künftig auch im gewerblichen Facharbeiterbereich durch kontinuierliche Weiterbildung ergänzt, aktualisiert und fortgeführt werden („Lebensbegleitendes Lernen“). Dies ist eine notwendige Begleiterscheinung sich ständig wandelnder Technologien und Produkte sowie posttayloristischer Arbeits- und Produktionskonzepte in hochproduktiven und hochautomatisierten Fertigungssystemen. Die traditionelle Konzeption, wonach Facharbeiter durch eine dreieinhalbjährige Berufsausbildung abschließend qualifiziert sind und Weiterbildung danach nur noch interessant ist für den beruflichen Aufstieg in die Meisterposition, ist überholt. Sie hat zu einer strukturellen Weiterbildungslücke und zu einer Unterrepräsentierung von gewerblichen Arbeitnehmern in der beruflichen Weiterbildung geführt.
- II. Lebensbegleitendes Lernen als fester Bestandteil der Facharbeiterentwicklung ist nur durch Entschulung der Weiterbildung zu realisieren. Dies ergibt sich schon allein aus einer quantitativen Betrachtung. Gegenüber den heutigen Verhältnissen müsste das betriebliche Weiterbildungsvolumen sich jährlich vervielfachen, um diesem Ziel gerecht zu werden. Mit geblockten Lehrgängen off the job würde dies nie zu schaffen sein. Es müssen vielmehr neue, differenzierte und flexiblere Weiterbildungsformen ent-

wickelt werden, die deutlich mehr Beschäftigte erreichen, ohne dass die Kosten explodieren. Außerdem besteht in produktionsfernen Lehrgängen und Schulungen oftmals die Gefahr einer Ansammlung von „trägem Wissen“, das gegenüber der Praxis zu schnell veraltet. Notwendig ist daher die Verstärkung arbeitsplatznaher und arbeitsintegrierter Lernformen, sowie eine bessere Verzahnung von Learning on the job, near the job und off the job.

- III. Flexibilisierung und Individualisierung beruflicher Weiterbildung schöpft die Lernpotentiale der Facharbeiter besser aus und verbessert auch die Weiterbildungsmotivation. Damit kann auch der Nutzen von Weiterbildung erhöht werden. Trotzdem bleibt betriebliche Weiterbildung eine organisierte und planmäßige Veranstaltung. Entscheidend ist der Rollenwandel des Trainers oder Dozenten zum Coach, hin zum Lernberater und Organisator von Lernprozessen. Dies bedingt einen deutlichen Qualifikations- und einen Mentalitätswandel, der wiederum selbst zu organisieren ist. Die Bildungsbereiche der Industrie haben künftig vor allem die Aufgabe, die Organisationsentwicklung von Weiterbildung im Unternehmen voranzutreiben und als interner Bildungsdienstleister die Fachbereiche zu beraten, Multiplikatoren zu schulen und Weiterbildungsmanagement für die Produktion zu betreiben.



- IV. Die heutigen Möglichkeiten von E-Learning unterstützen dezentrale, arbeitsintegrierte Weiterbildungssysteme. Sie helfen, ihre Qualität zu verbessern und können die notwendige Expansion wie auch die Dezentralisierung und Individualisierung von betrieblicher Weiterbildung beschleunigen. Zugleich bieten sie Problemlösungen für die Verfügbarmachung großer Mengen von Wissen und für die schnelle und kostengünstige Anpassung von Inhalten. Sie verbessern auch den Praxisbezug von Lernen, denn berufliches Lernen zielt auf Handlungskompetenz und Handeln lernt man nur durch Handeln. Gerade für handlungsorientierte und praxisnahe Weiterbildung eignen sich die neuen Medien besonders gut. Sie erlauben mehr selbstbestimmtes Lernen und bieten realitätsnahe Übungs- und Experimentiermöglichkeiten. Sie unterstützen damit das Leitbild vom selbständig handelnden Facharbeiter. Netzbasiertes Lernen steht der Gruppenarbeit nicht im Wege. Eine Isolation durch zuviel Einzellernen ist nicht zu befürchten. In gewissem Sinne schafft E-Learning mit seinen aktuellen Möglichkeiten erst die Voraussetzung dafür, die gesamte Belegschaft kontinuierlich in Weiterbildung einzubeziehen. Da Internet, Intranet und Multimedia auch in der Produktion Einzug halten und künftig auch alle Facharbeiterplätze Netzzugang haben werden (DCAG steckt mit seinem Projekt „E-People“ mitten in dieser Entwicklung), ist E-Learning als strategischer Hebel für „lebenslanges Lernen“ auch für Produktionsarbeiter realistisch.

ZENTRALE HANDLUNGSFELDER METHODIK

Aufbauend auf den Arbeiten zu APO-IT des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik im Rahmen des neuen Weiterbildungssystems für IT-Fachkräfte wird eine arbeitsprozessorientierte Vermittlung von Facharbeiterweiterbildung angestrebt. Einem solchen Ansatz liegt die These zugrunde, dass berufliche Handlungskompetenz am ehesten durch Lernen am Arbeitsplatz bzw. in arbeitsanalogen Situationen erworben werden kann. Fachkompetenz wird integriert mit Methoden- und Sozialkompetenz vermittelt. Voraussetzung ist eine didaktisch aufbereitete Abbildung von Arbeitsprozessen, aus deren Struktur sich dann Lernaufgaben, Lernsituationen und Lernsequenzen ableiten lassen. Diese Vorgehensweise bietet gute Möglichkeiten für Formen kooperativer Selbstqualifikation.

- ❖ Prozessanalysen aufbauend auf dem in der DCAG-Ausbildung bereits angewendeten Verfahren der „Lernortanalyse“
- ❖ Didaktische Aufbereitung von Fertigungsprozessen als Referenzprozesse
- ❖ Identifizierung und Lösung von Rezeptionsproblemen der Facharbeiter
- ❖ Handlungshilfen für die Umsetzung von Wissensmanagement am Arbeitsplatz

INFRASTRUKTUR

Es wird ein E-Learning-Management-System bereitgestellt, das Lernen in der Produktion unterstützt, das eine didaktische Wissensbank integriert und Schnittstellen zu Unternehmens-Medien (z. B. Business-TV) und Unternehmensdaten (z. B. zentrale Kompetenz-Management-Systeme) enthält.

- ❖ Entwicklung rollenspezifischer Zugänge für Lerner und Lehrer in verschiedenen Szenarien
- ❖ Unterstützung des Zugriffs auf produktionsspezifische Informationen und Daten
- ❖ Unterstützung von Feedback-Schleifen (Einbringen von Erfahrungswissen und Nutzen von Erfahrungswissen) an verschiedenen Lernorten
- ❖ Unterstützung von Arbeitsgruppen zur Selbst-Organisation von Arbeitsprozessen entlang von Montagestraßen



WEITERBILDUNGSINHALTE UND WEITERBILDUNGSPROFILE

Die aus den Prozessanalysen gewonnen Erkenntnisse werden daraufhin untersucht, welche Qualifikationsziele und -inhalte für die Facharbeiterweiterbildung abzuleiten sind. Diese sind in Qualifikationsprofilen zu bündeln, die durch definierte Weiterbildungsmaßnahmen vermittelt werden können. Für diese Weiterbildungen sind arbeitsprozessorientierte Qualifizierungseinheiten und Curricula auszuarbeiten. „Curriculum“ meint in diesem Zusammenhang: Eine Handreichung, die einen groben Lernplan mit (prozessorientierten) Lernzielen, Lerninhalten (in den Kategorien Begriffswissen und Handlungswissen) sowie Hinweise zu den Vermittlungsformen, Lernorten und der Lernorganisation enthält. Die definierten Profile sind im Sinne einer „diagonalen Karriere“ verschiedenen Qualifikationslevels zuzuordnen und zu Karrierewegen zu verbinden. Dabei soll insbesondere die Durchlässigkeit zwischen den Profilen und Modulen gesichert werden. Es sollen geeignete Formen der Teilnehmerzertifizierung und der Dokumentation der Bildungslaufbahn erprobt werden:

- ❖ Beschreibung von Qualifikationszielen und -inhalten
- ❖ Definition von Qualifikationsprofilen und -modulen
- ❖ Dokumentation der Curricula
- ❖ Zertifizierung der Teilnehmer und Dokumentation der Bildungslaufbahn

DIAGONALE KARRIERE

Der Aspekt der Bildungslaufbahn im Sinne einer „diagonalen Karriere“ könnte wie folgt organisiert werden:

- ❖ Auf einer ersten Qualifikationsebene können sich Facharbeiter durch eine „Mehrstellenqualifizierung“ in ihrer eigenen Gruppe zu Allroundern für bestimmte Prozessabschnitte entwickeln.
- ❖ Wenn Facharbeiter sich für bestimmte Arbeitsfunktionen in mehreren Gruppen qualifizieren, kommen sie auf eine zweite Qualifikationsebene.
- ❖ Auf einer dritten Qualifikationsebene können sich die Facharbeiter zu Spezialisten qualifizieren. Diese Spezialistenweiterbildung könnte eine Vorleistung für die Meisterebene darstellen.
- ❖ Auf der Meisterebene müssten Alternativen im Sinne von Fachkarrieren geschaffen werden, um das „Nadelöhrproblem“ in der Aufstiegsfortbildung zu lösen.
- ❖ Von der Spezialistenebene über die Meisterebene wäre ein Durchstieg zum Ingenieurstudium denkbar.

Sämtliche Steps werden betrieblich zertifiziert und in einem Bildungspass dokumentiert.

LERNMEDIEN

Didaktische Datenbank

Eine „didaktische Datenbank“ soll ausgebaut und weiterentwickelt werden zu einem Wissensmanagementsystem und/oder zu einer Mediendatenbank, um die zu entwickelnden Qualifizierungsmaßnahmen mit Fachinformationen, Lernmedien usw. zu unterfüttern. Sie soll auch Lernstandskontrollen beinhalten.

Virtuelle Montagestraße

Zielsetzung der „Virtuellen Montagestraße“ als Abbild einer realen Montagestraße ist die Schaffung einer interaktiven, virtuellen Lern- und Informationsumgebung, die dem Lerner die Möglichkeit des situativen Zugriffs auf Lern- und Informationsressourcen erlaubt.

- ❖ Schaffung einer graphisch-interaktiven Arbeits- und Lernumgebung für verschiedene Lern- und Übungsaktivitäten im Rahmen definierter Qualifikationsziele und/oder Qualifikationsprofile
- ❖ Gezielte Anpassbarkeit der virtuellen Montagestraße an die Weiterbildungsziele sowie an unterschiedliche Qualifizierungsszenarien (Unterstützung von Ausbildungs- und Produktions-Kontexten)
- ❖ Unterstützung der Vermittlung verschiedener Kompetenzen (Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz) über ein einheitliches Paradigma

- Unterstützung von selbstorganisierenden Arbeitsgruppen durch Planungsszenarien

Unternehmensmedien

Neben dem Aufbau einer eigenen netzbasierten Lernumgebung für die Produktionsbereiche soll die Einbeziehung weiterer Unternehmensmedien in die künftigen Weiterbildungsprogramme geprüft und erprobt werden. Dazu zählen insbesondere das Business-TV, das an allen Standorten und in vielen Werksbereichen zugänglich ist und über einen bisher für den Produktionsbereich noch nicht genutzten Trainingskanal verfügt. Ferner besteht ein virtueller Seminarraum in der Corporate University von DaimlerChrysler, der bisher nicht für Facharbeiter vorgesehen ist, aber für eine kursmäßige Begleitung bestimmter Weiterbildungsmaßnahmen nutzbar wäre.



IMPLEMENTIERUNG

Die nachhaltige Umsetzung der im Projekt zu entwickelnden Weiterbildungsmaßnahmen und -medien soll in einer komplexen Vorgehensweise möglichst erfolgreich gestaltet werden. Dazu zählt eine intensive Vorbereitung und Betreuung von Lernbegleitern in den Fachbereichen, die selbst das Coaching der Weiterbildungs-Teilnehmer übernehmen und die Lernorganisation in der Produktion absichern. Ferner sind umfangreiche Erprobungsmaßnahmen geplant. In weiteren Projektphasen soll außerdem stufenweise eine Übertragung des neuen Qualifizierungssystems in andere deutsche und/oder ausländische DCAG-Werke erfolgen. Der gesamte Prozess wird betriebspolitisch begleitet durch intensive Schulung und Einbeziehung von Betriebsräten und Vertrauensleuten, um die mitbestimmungsrechtlichen und tarifrechtlichen Aspekte im Konsens der Betriebs- und Tarifparteien zu gewährleisten. Ein wichtiger Implementierungserfolg wird in diesem Zusammenhang in der Qualifizierung von Betriebsräten gesehen, deren Beratungs- und Beteiligungsfunktionen dadurch professionalisiert werden können.

ANSPRECHPARTNER

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

Jörg Ferrando
IG Metall Vorstand
Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik
joerg.ferrando@igmetall.de
Tel.: (069) 6693-2292
Fax: (069) 6693-2852