



Forschungsprojekt

Gefördert mit Mitteln des:



Projektpartner:





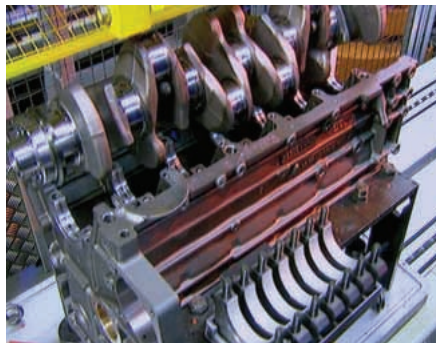
ARBEITEN UND LERNEN IM FACHBEREICH

Was bedeutet ALF?	3
Was sind die Vorhaben von ALF?	6
Welche Entwicklungsphasen gab es im Projekt ALF?	8
Welche Erfolge kann ALF bisher verzeichnen?	9
Wie ist das PLS aufgebaut?	10
Wie kann das PLS eingesetzt werden?	15
Welche Vorteile bringt das PLS?	18
Kontakt	22

Was bedeutet ALF?

Arbeiten und Lernen im Fachbereich

In den letzten Jahren fand in der Arbeitsorganisation von Produktionsbereichen ein enormer Wandel statt. Neue Arbeitsformen wie Gruppenarbeit oder Lean Production haben sich dort durchgesetzt. Damit wachsen die Anforderungen an Mitarbeiter: Kontinuierliche Weiterqualifizierung im Sinne von lebenslangem Lernen ist erforderlich. Doch bisher fehlt es an zufrieden stellenden Lösungen. Zwar werden immer wieder dezentrale Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt, es fehlt jedoch eine durchgängige Konzeption und Infrastruktur des Lernens in den Fachbereichen. Zudem sind Facharbeiter, An- und Ungelernte bei der DCAG wie in der gesamten Industrie im Gegensatz zu den Angestellten in der betrieblichen Weiterbildung deutlich unterrepräsentiert.



Lernen erreicht den Arbeitsplatz

Die neuen Arbeitsstrukturen fordern jedoch nicht nur neue, flexible Qualifikationen, sie schaffen auch die Voraussetzungen, diese Anforderungen direkt am Arbeitsplatz zu vermitteln. Lernen soll zukünftig nicht mehr in Seminarräumen und Lehrgängen, sondern direkt am Arbeitsplatz stattfinden.

Die Mitarbeiter sollen selbstgesteuert lernen, das heißt die Lernenden wählen die Lerninhalte nach ihrem persönlichen Bedarf aus und eignen sich diese selbstständig, einzeln oder in Gruppen an.

Lernen wird so zum sozialen Prozess, in dem Informationen, Ideen und Erfahrungen gemeinsam verarbeitet und interpretiert werden.

Das Projekt ALF

Das vom BMBF-geförderte „Forschungsprojekt Arbeiten und Lernen im Fachbereich – ALF“ ist ein Gemeinschaftsprojekt der DaimlerChrysler AG und der IG Metall mit Unterstützung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Entwicklung eines netzbaasierten und arbeitsintegrierten Weiterbildungssystems für Automobilarbeiter. Ziel des Projektes ALF ist die Entwicklung und Erprobung eines Systems, das die horizontale Kompetenzentwicklung im Produktionsprozess mit neuen Karrierewegen in der Fabrik verbindet.

Die Grundlage hierzu bildet die Gesamtbetriebsvereinbarung zum „Tarifvertrag Qualifizierung Baden-Württemberg“, die als Pilotvereinbarung seit dem 1.7.2002 für die DaimlerChrysler Werke in Baden-Württemberg in Kraft getreten ist. Diese beinhaltet im Wesentlichen, dass jeder Mitarbeiter das Recht auf Qualifizierung hat. In einem jährlich stattfindenden Qualifizierungsgespräch zwischen Führungskraft und Mitarbeiter werden im Falle eines Qualifizierungsbedarfs geeignete Maßnahmen vereinbart. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt möglichst zeitnah zum Qualifizierungsgespräch, in der Regel innerhalb eines Jahres. Soweit es möglich ist, wird arbeitsplatznah qualifiziert.

Die Projektergebnisse werden im DaimlerChrysler Konzern eingesetzt. In den nächsten Jahren werden damit ca. 40 000 Mitarbeiter lernen. Über Südwestmetall werden zusätzlich weitere Klein- und Mittelbetriebe eingebunden.

Was sind die Vorhaben von ALF?

Didaktisches Konzept

Für das PLS wurde ein didaktisches Konzept entwickelt, das einen ganzheitlichen Lernansatz mit den aktuellen Tätigkeiten im Arbeitsprozess verknüpft. Dabei ist das Konzept der Handlungskompetenz ein zentrales Element. Neben der Fachlichen und Methodischen Kompetenz werden auch die erforderlichen Emotionalen und Persönlichen Kompetenzen berücksichtigt.

Aufbau einer „Didaktischen Datenbank“

Als Lernmedium sollte eine Didaktische Datenbank aufgebaut und zu einem Wissensmanagementsystem weiterentwickelt werden, das das Arbeitsprozesswissen dokumentiert und die zu entwickelnden Qualifizierungsmaßnahmen mit Fachinformationen und Lernmedien unterstützt. Außerdem soll eine individuelle Lernstandsmessung beinhaltet sein.

Diagonale Karriere

Die aus den Prozessanalysen gewonnenen Erkenntnisse werden daraufhin untersucht, welche Qualifikationsziele und -inhalte für die Facharbeiterweiterbildung abzuleiten sind. Diese Inhalte werden in Qualifikationsprofilen gebündelt, die durch definierte Weiterbildungsmaßnahmen vermittelt werden können. Die definierten Profile werden im Sinne einer „Diagonalen Karriere“ verschiedenen Qualifikationslevels zugeordnet und zu Karrierewegen verbunden. Geeignete Formen der Teilnehmerzertifizierung und der Dokumentation der Bildungslaufbahn werden erprobt.

Begleitung im Lernprozess

Der Lernprozess der Mitarbeiter wird dabei von den Führungskräften und „Lernbegleitern“ unterstützt. Lernbegleiter sind Mitarbeiter des jeweiligen Fertigungsbereichs, die über die notwendigen fachlichen und sozialen Qualifikationen verfügen. Sie stehen den Mitarbeitern als Ansprechpartner und Coach zur Seite, helfen und unterstützen bei Problemen im Umgang mit dem PLS und bei Fragen zu persönlichen Qualifizierungsmöglichkeiten.

Was macht das Projekt konkret:

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

Entwicklung und Bereitstellung einer Lerninfrastruktur

Ableitung von Weiterbildungsprofilen (Qualifikationsziele und -inhalte) aus Prozessanalysen

Bereitstellung von Lernmedien (in Form einer didaktischen Datenbank)

Erprobung, Transfer und Evaluation der Implementierung

Aufbau eines Projekt- und Informationsmanagements

Welche Entwicklungsphasen gab es im Projekt ALF?

Konzeption

In der Vorphase des Projekts war der Bildungs- sowie der Produktionsbereich der DaimlerChrysler AG, der Bildungsvorstand der IG Metall, das Fraunhofer Institut IGD, Universität Landau, die ILTIS GmbH, sowie die Informationsmanagement GmbH Stuttgart beteiligt. Ziel war es, gemeinsam eine Lösung zur Umsetzung der Vision zu finden.

Akzeptanz schaffen

In der Entwicklungsphase gilt es vor allem, die Akzeptanz der Führungskräfte und Mitarbeiter zu erreichen. Durch die direkte Einbindung von unterschiedlichen Produktionsbereichen bei der Entwicklung der einzelnen Instrumente der Datenbank, wurden schon unterschiedlichste Ziele erreicht. Das System unterliegt jedoch einer ständigen Weiterentwicklung und Verbesserung.

Integration des Systems in der Produktion

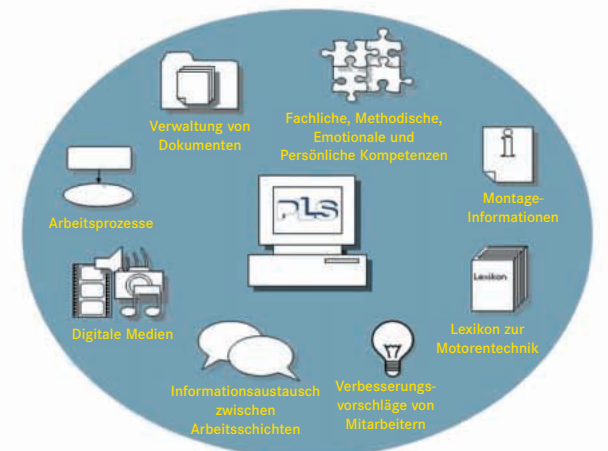
In der Realisierungsphase ging es darum, das System nicht nur räumlich in den bestehenden Arbeitsprozess zu integrieren, sondern auch die entsprechenden zeitlichen Ressourcen zur Pflege und zur Nutzung des Systems seitens der Mitarbeiter bereitzustellen.

Welche Erfolge kann ALF bisher verzeichnen?

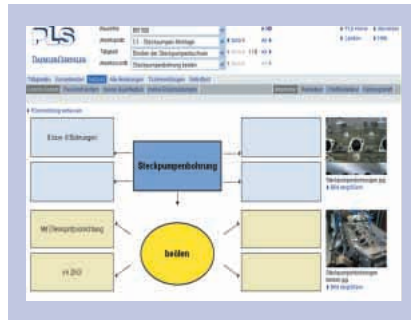
Das Produktions-Lern-System PLS

Zur Umsetzung der Vision entwickelte das Projektteam das Produktions-Lern-System PLS. Das PLS ist ein ganzheitliches Lernsystem zur Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz.

Lernmedium ist eine Didaktische Datenbank, in der Lerninhalte, die in enger Zusammenarbeit mit den Produktionsbereichen erarbeitet werden, gespeichert werden können. Nach dem Vorbild des DaimlerChrysler Produktionssystems DCPS, das die Grundordnung der Produktionsorganisation für alle DC-Nutzfahrzeugwerke standardisiert vorgibt, können mit Hilfe des PLS die Qualifizierungsinhalte zu Arbeitsprozessen in den jeweiligen Bereichen standardisiert werden. Ziel ist es, bedarfsgerechtes und selbstgesteuertes Lernen direkt am Arbeitsplatz zu ermöglichen.



Wie ist das PLS aufgebaut?



Das PLS läuft über das Intranet und ist den Mitarbeitern direkt am Arbeitsplatz über eigens dafür aufgestellte Terminals zugänglich. Dort kann sich der Mitarbeiter von der gesamten Montagelinie über einzelne Arbeitsplätze bis hin zu Tätigkeiten und einzelnen Arbeitsschritten informieren. Zu jedem Arbeitsplatz erhält er die Übersicht über die dort zu verrichtenden Tätigkeiten. Innerhalb des PLS befinden sich verschiedene Tools:

Virtuelle Montagestraße

Mit Hilfe eines Editors kann der Produktionsbereich im PLS als virtuelle Montagestraße nachgebildet werden. Die einzelnen Arbeitsplätze können dann direkt angewählt werden, um sich dort über Tätigkeiten und erforderliche Kompetenzen zu informieren.

Netzbilder

In so genannten „Netzbildern“ werden die einzelnen Arbeitsschritte der jeweiligen Tätigkeiten mit den wichtigsten Informationen graphisch dargestellt. Der Arbeitsschritt wird dabei im Zentrum abgebildet, in den acht „Ohren“ findet der Mitarbeiter Informationen zu Werkzeugen, Drehmomenten, Teilenummern, Qualität sowie besondere Hinweise. Mit Hilfe von Medien aller Art (Videos, Digitalfotos und Präsentationen) können Handlungsabläufe zusätzlich visualisiert werden.

Frage	Achswort	Medien	Kompetenzbereich
1. Welches Problem hat die Steckungsausrüstung?	Die Steckungsausrüstung wird nicht, obwohl keine Defekte der Steckungsausrüstung festgestellt werden können.		Fachliche Kompetenz
2. Was muss ich bei der Montage beachten?	Die Steckungsausrüstung muss für den Facharbeiter sein.		Fachliche Kompetenz
3. Wieso muss ich die Steckungsausrüstung wechseln?	Die Steckungsausrüstung der Schraube kann ein Loch entstehen. Dann kann sich Kraftstoff in die Steckungsausrüstung einfüllen und die Steckungsausrüstung beschädigen.		Fachliche Kompetenz
4. Welche Probleme können auftreten?	Die Steckungsausrüstung kann nicht richtig funktionieren.		Fachliche Kompetenz

Kompetenzen

Im Bereich der „Kompetenzen“ finden sich Fragen und Antworten zu vier unterschiedlichen Kompetenzbereichen.

Die „Fachliche Kompetenz“ beinhaltet Informationen zu Teilen, Werkzeugen und dem Thema Qualität. Die Leitfrage lautet hier: „Welches fachliche Wissen ist für eine bestimmte Tätigkeit notwendig?“.

In der „Methodischen Kompetenz“ ist das Wissen zu Arbeitsabläufen gespeichert. Die leitende Frage lautet hier: „Wie gehe ich vor, um die Tätigkeit fachlich richtig auszuführen?“.

Die „Emotionale Kompetenz“ umfasst das Thema Kommunikation und Zusammenarbeit. Die Informationen orientieren sich hier an der Frage: „Wie gehe ich mit Kollegen in konkreten Situationen um?“.

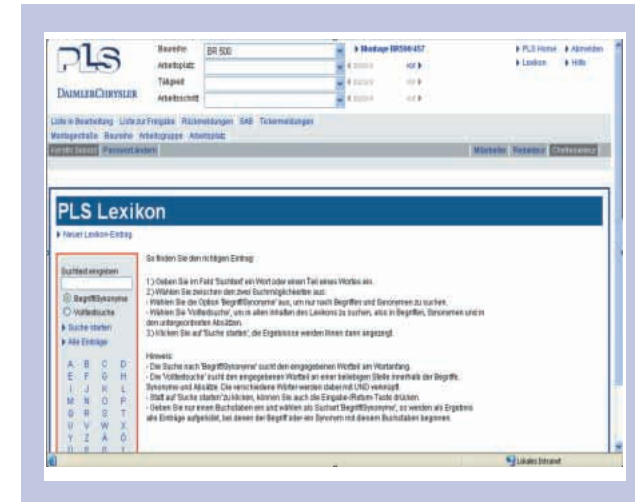
Die „Persönliche Kompetenz“ gibt Informationen zu Umweltschutz, Ordnung und Sauberkeit, sowie Arbeitssicherheit. Die Leitfrage lautet: „Von welchen Einstellungen, Werten und Überzeugungen lasse ich mich bei meinem Handeln leiten?“.

Tickermeldungen

Aktuelle Informationen können in Form eines Newstickers über das PLS schnell an den gesamten Produktionsbereich gesandt werden. Auf jedem Rechner erscheint dann ein Pop-Up-Fenster mit der entsprechenden Meldung.

Rückmeldungen

Jeder Mitarbeiter hat im PLS die Möglichkeit, Rückmeldungen zu PLS-Inhalten zu verfassen. Die Mitarbeiter können somit aktiv bei der Pflege des Systems mitwirken, in dem sie Änderungen an das Redaktionsteam melden und Verbesserungsvorschläge einreichen.

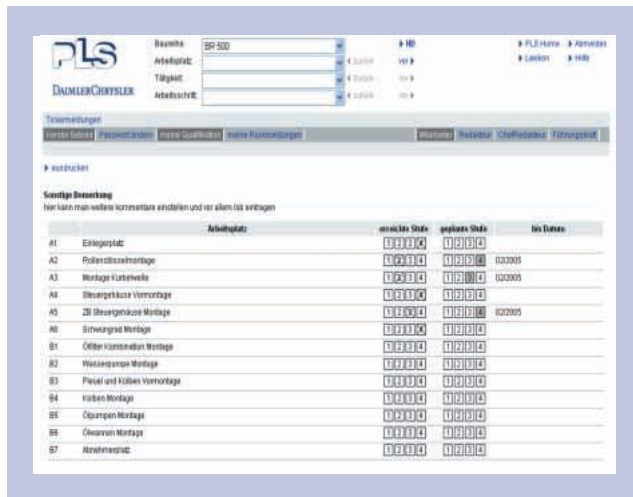


Lexikon

Im Lexikon kann der Mitarbeiter über eine Suchmaschine Hintergrundinformationen zu Bauteilen, Werkzeugen, Maschinen oder Fachbegriffen recherchieren. Zusätzlich zu Fließtexten besteht dort die Möglichkeit, Grafiken, Fotos, Präsentationen oder kurze Videosequenzen zu integrieren.

Qualifizierungsmatrix

Jeder Mitarbeiter kann im PLS seine persönliche Qualifikationsmatrix einsehen. Dort ist der aktuelle Qualifizierungsstand für jeden Arbeitsplatz hinterlegt. Zusätzlich werden dort geplante Qualifizierungsmaßnahmen eingetragen.



Selbstüberprüfung

Im PLS kann jeder Mitarbeiter sein Wissen über einen „Selbsttest“ überprüfen und den persönlichen Lernbedarf feststellen. Fragen zu den entsprechenden Kompetenzbereichen stehen für jeden Arbeitsplatz zur Verfügung und können im Anschluss mit einer Musterlösung verglichen werden.



Wie kann das PLS eingesetzt werden?

Aktives Lernen bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter

Zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter wurde ein ganz neues Qualifizierungskonzept entwickelt: Gegenüber der bisherigen Methode, bei der den Mitarbeitern lediglich die für ihre Tätigkeit erforderlichen Arbeitsschritte gezeigt wurden, findet jetzt eine ganztägige Schulung statt, die sich durch aktives Lernen auszeichnet.

Den größten Teil der Einarbeitung für neue Mitarbeiter nimmt dabei die Schulung direkt am Motor in Anspruch. Die neuen Mitarbeiter montieren mit Hilfe des Lernbegleiters und eines Meisters einen kompletten Motor.

Zur Unterstützung wird dabei das PLS eingesetzt, um die notwendigen Montageschritte zu vermitteln. Per Beamer werden die Netzbilder für die einzelnen Arbeitsschritte, in denen alle für die Ausführung der Tätigkeit erforderlichen Informationen über Bauteile, Werkzeuge, Drehmomente und besondere Arbeitshinweise enthalten sind, an eine Leinwand projiziert. Die Mitarbeiter sollen anhand dieser Informationen den Motor möglichst selbstständig montieren.

Der Lernbegleiter übernimmt bei der Schulung die Rolle des Coachs: Er erklärt und unterstützt die Montageschritte, die in den Netzbildern dargestellt werden und gibt gleichzeitig

die erforderlichen Hintergrundinformationen. Die Montage übernehmen die neuen Mitarbeiter selbst. So entsteht ein aktiver Lernprozess, bei dem nicht nur theoretisches Wissen, sondern gleichzeitig ein Gefühl für den gesamten Motor, die verwendeten Bauteile und die dazu benötigten Werkzeuge vermittelt werden kann.



Aktives Lernen beim Einsatz neuer Bauteile

Auch bei veränderten Abläufen im Montageprozess durch den Einsatz neuer Bauteile kann mit Hilfe des PLS aktives Lernen gefördert werden:

In der Prototypenmontage werden die Daten für das neue Bauteil in das PLS eingegeben. Der Lernbegleiter aus dem betroffenen Bereich wird über die Veränderungen informiert und kann diese direkt an die Mitarbeiter weitergeben. An den PLS-Terminals werden die neuen Montageabläufe über einen Newsticker angekündigt. Die aktuellen Informationen können dort von den Mitarbeitern abgerufen und mit Hilfe der Netzbilder direkt umgesetzt werden. Auch hier hat der Lernbegleiter die Rolle eines Coachs und ist Ansprechpartner für weitere Fragen.

Aktives Lernen in der Ausbildung

In der Ausbildung bearbeiten die Auszubildenden verschiedene Projekte, so zum Beispiel das Projekt „Druckluftmotor“. Die 26 Bauteile des Mini-Motors werden dabei selbst hergestellt und montiert.

Durch die Projektarbeit sollen Schlüsselqualifikationen wie beispielsweise Selbstständigkeit, Verantwortung und Arbeitsmethodik gefördert werden. Das PLS dient dabei als Informationsquelle: Alle zur Bearbeitung der Teile notwendigen Informationen sind in der Datenbank gespeichert. Der Ausbilder übernimmt dabei die Rolle des Coachs und steht bei Problemen zur Seite.

Welche Vorteile bringt das PLS?

Selbstreguliertes Lernen

Das PLS ist ein ganzheitliches Lernsystem, das selbstreguliertes Lernen bis in den Fertigungsbereich hinein etabliert. Als innovatives Qualifizierungsinstrument setzt das PLS den Tarifvertrag Qualifizierung der Tarifpartner in Baden-Württemberg somit vorbildlich um.

Qualifizierung „Just-in-time“

In der Datenbank sind die aktuellen Qualifizierungsinhalte für alle Arbeitsplätze standardisiert gespeichert. Eine Qualifizierung ist somit „Just-in-time“ ohne große Vorbereitung möglich. Unterstützt werden die Qualifizierungsinhalte durch den Einsatz unterschiedlicher Medien, wie beispielsweise Fotos oder Videosequenzen.

Transparenz

Mit Hilfe einer Qualifikationsmatrix wird Qualifizierung für die Führungskraft transparent und planbar. Der persönliche Qualifizierungsstand ist für jeden einzelnen Mitarbeiter jederzeit sichtbar. In jährlich stattfindenden Zielvereinbarungsgesprächen können weitere Qualifizierungsmaßnahmen geplant und im PLS festgehalten werden.

Wissensmanagement

Im PLS wird das Erfahrungswissen von Mitarbeitern systematisch gespeichert. Der didaktische Ansatz ermöglicht es

außerdem, dass das jeweilige Arbeitsprozesswissen systematisch erfasst und im PLS dokumentiert werden kann. So bleibt wertvolles „Know-How“ im Unternehmen erhalten.

Kontinuierliche Verbesserung (KVP)

Über eine integrierte Rückmeldefunktion können die Mitarbeiter im PLS aktiv bei der Dokumentation der für die Tätigkeiten erforderlichen Kompetenzen mitwirken und zusätzliche eigene Ideen einbringen. Da bei DaimlerChrysler Verbesserungsvorschläge über die Initiative idee.com! prämiert werden, besteht somit ein Anreizsystem für die Mitarbeiter, sich am Aufbau des Systems zu beteiligen.



Dokumentenverwaltung

Das PLS dient als zentrale Plattform zur Speicherung von unterschiedlichen Dokumenten wie beispielsweise Konstruktionszeichnungen oder Problembereichten.

DaimlerChrysler Produktionssystem DCPS

Mit Hilfe des PLS können die vom DCPS vorgegebenen Standardarbeitsblätter automatisiert erstellt werden. Dies bedeutet eine große Zeitersparnis im Falle einer Auditierung. Zusätzlich bietet das PLS die Möglichkeit, Montageinformationen und Fertigungshinweise mit Hilfe von Vorlagen schnell und einfach zu erstellen.

Kommunikation

Als Kommunikationsmedium verbessert das PLS den Informationsfluss zwischen Meistern und Mitarbeitern über unterschiedliche Arbeitsschichten und Abteilungen hinweg. Die Arbeitsprozesse sind standardisiert gespeichert und über einen Newsticker werden aktuelle Änderungen und Informationen angezeigt. Somit wird die Gefahr des Informationsverlustes verringert.

Akzeptanz

Das PLS stößt bei den Mitarbeitern auf eine hohe Akzeptanz, da die Mitarbeiter selbst, die Führungskräfte, der Betriebsrat und der Bildungsvorstand der IG Metall bei der Entwicklung des Systems aktiv beteiligt sind.

Übertragbarkeit

Das PLS sichert Prozesswissen nicht nur in den direkten Kernarbeitsbereichen der Produktion, sondern lässt sich auch auf indirekte Bereiche, wie z. B. die Instandhaltung und den Angestelltenbereich übertragen.

Internationalität

Neben der Umsetzung im DaimlerChrysler Konzern wird das PLS auch schon bei internationalen Pilotprojekten in der Türkei, in China und dem Iran eingesetzt.

Ansprechpartner DaimlerChrysler AG:

Ulrich Reissler
DaimlerChrysler AG
HPC D10
68299 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

Ansprechpartner IG Metall Vorstand:

Michael Ehrke
IG Metall Vorstand
Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik
michael.ehrke@igmetall.de
Tel.: (069) 6693 - 2861
Fax: (069) 6693 - 2852

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

Weitere Broschüren (teilweise in Vorbereitung):

Didaktische Konzeption
Der Lernbegleiter
Das PLS
Diagonale Karriere

Impressum:

DaimlerChrysler AG, Business Unit Mercedes-Benz Trucks, Engines
Mannheim

IG Metall Vorstand, Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik,
Frankfurt am Main

Gestaltung: kus-design, Mannheim

Fotos: DaimlerChrysler

Oktober 2004