

# Systematische Personalentwicklung mit ontologiebasierten Kompetenzkatalogen: Konzepte, Erfahrungen und Visionen

*Andreas Schmidt*  
Information Process  
Engineering  
FZI Forschungszentrum  
Informatik  
Haid-und-Neu-Str. 10-14  
76131 Karlsruhe  
Andreas.Schmidt@fzi.de

*Christine Kunzmann*  
Kompetenzorientierte  
Personalentwicklung  
Ankerstraße 47  
75203 Königsbach-Stein  
kontakt@christine-  
kunzmann.de

*Ernst Biesalski*  
SAP AG  
Strategy & Operations  
Management  
Dietmar-Hopp-Allee 16  
69190 Walldorf  
Ernst.Biesalski@sap.com

*Abstract: Ontologiebasierten Kompetenzkatalogen kommt im Rahmen des Kompetenzmanagements eine Schlüsselrolle zu. Auf methodischer Ebene dienen sie dazu, Personalentwicklungsstrategien konstruktiver zu diskutieren sowie strategische und operative Ebene besser miteinander zu vernetzen. Auf technologischer Ebene kann derselbe Katalog bzw. eine unmittelbare Verfeinerung/Erweiterung zur (Teil-)Automatisierung von Personalprozessen genutzt werden, um so kompetenzbasierte Personalentwicklung effizienter zu gestalten. Gezeigt wird dies an zwei Beispielen: dem integrierten Ansatz der DaimlerChrysler AG, Werk Wörth und dem Ansatz zur Bildungsbedarfsplanung und -steuerung am Städtischen Klinikum Karlsruhe. Abschließend soll ein Ausblick gegeben werden, wie Kompetenzkataloge auch zur Unterstützung des Lernens bei Bedarf (z.B. durch Generierung von individuellen Bildungsempfehlungen) am Arbeitsplatz genutzt werden können (am Beispiel des Forschungsprojektes Learning in Process).*

## 1 Einführung

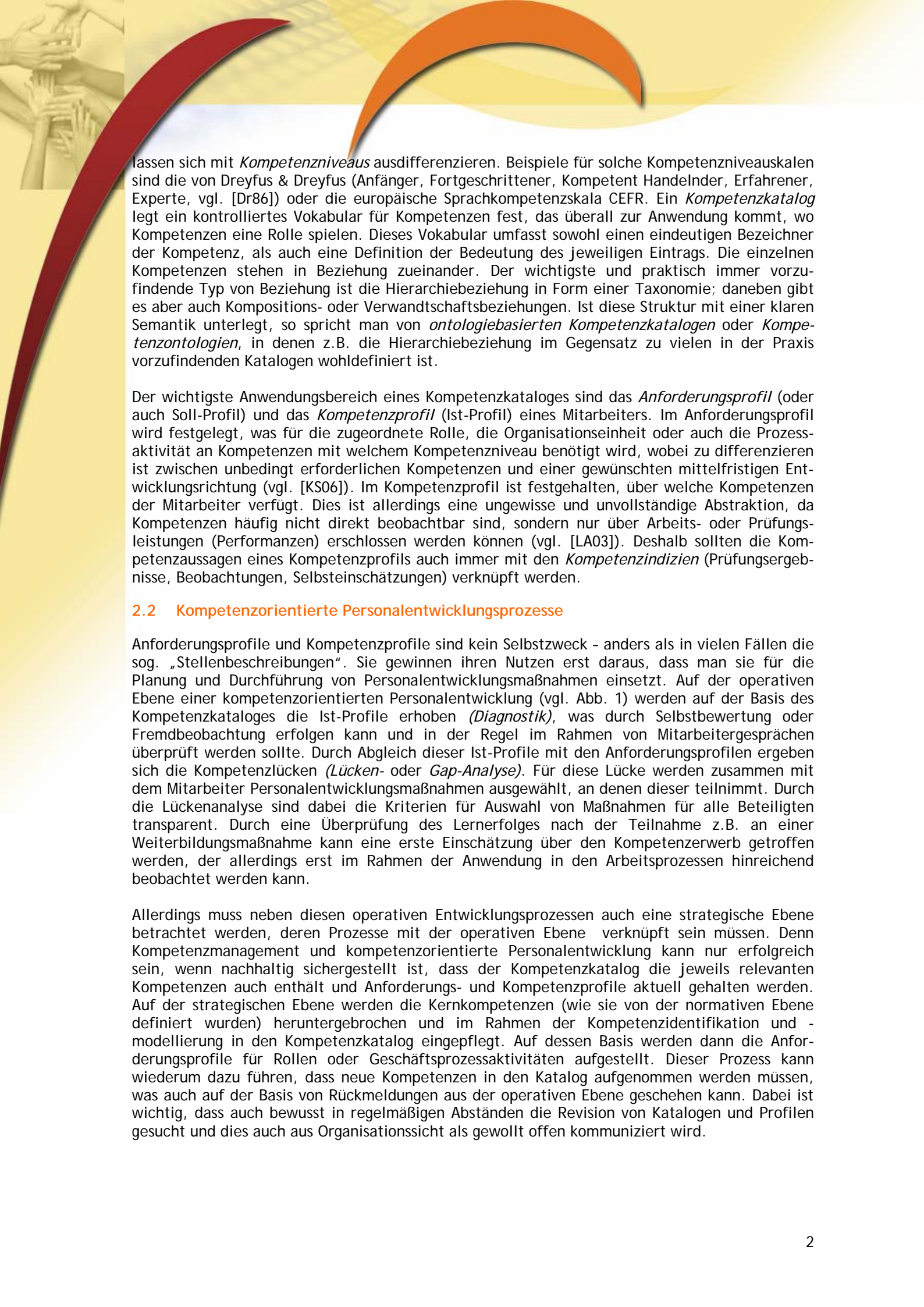
Kompetenzen, verstanden als ein aus Unternehmenssicht relevantes Bündel von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten [Sc06], haben sich als eine geeignete Abstraktion etabliert, um das Verhalten und die Dispositionen von Mitarbeitern zu beschreiben und bewusst gestaltbar zu machen. Als Bezugspunkt bilden sie die Grundlage für systematische Personalentwicklungsprozesse, die auch Qualitätsmanagementanforderungen genügen. In den folgenden Abschnitten sollen hierzu zunächst die Grundkonzepte und Referenzprozesse vorgestellt werden, bevor in zwei Fallbeispielen (DaimlerChrysler AG, Werk Wörth und Städtisches Klinikum Karlsruhe) Erfahrungen aus der Praxis berichtet werden. Zum Abschluss werden die Ergebnisse eines Forschungsprojektes zum kompetenzorientierten Lernen bei Bedarf vorgestellt, die zukünftige Entwicklungsrichtungen skizzieren.

## 2 Kompetenzkataloge in der Personalentwicklung

### 2.1 Grundkonzepte<sup>1</sup>

Eine *Kompetenz* soll verstanden werden als (1) ein Bündel von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnissen, die (2) relevant für die berufliche Leistung sind und (3) hinreichend messbar/beobachtbar sind. Beschränkt man sich auf die Personalentwicklung, so sollte zudem gefordert werden, (4) dass sie sich entwickeln lässt (vgl. [Pa98]). Kompetenzen sind dabei typischerweise keine binären Konzepte, über die ein Mitarbeiter verfügt oder eben nicht, sondern sie

<sup>1</sup> Vgl. [KS06], wo insbesondere die Beziehungen zwischen diesen Grundkonzepten als Referenzontologie formalisiert wurde



lassen sich mit *Kompetenzniveaus* ausdifferenzieren. Beispiele für solche Kompetenzniveauskalken sind die von Dreyfus & Dreyfus (Anfänger, Fortgeschrittener, Kompetent Handelnder, Erfahrener, Experte, vgl. [Dr86]) oder die europäische Sprachkompetenzskala CEFR. Ein *Kompetenzkatalog* legt ein kontrolliertes Vokabular für Kompetenzen fest, das überall zur Anwendung kommt, wo Kompetenzen eine Rolle spielen. Dieses Vokabular umfasst sowohl einen eindeutigen Bezeichner der Kompetenz, als auch eine Definition der Bedeutung des jeweiligen Eintrags. Die einzelnen Kompetenzen stehen in Beziehung zueinander. Der wichtigste und praktisch immer vorzufindende Typ von Beziehung ist die Hierarchiebeziehung in Form einer Taxonomie; daneben gibt es aber auch Kompositions- oder Verwandtschaftsbeziehungen. Ist diese Struktur mit einer klaren Semantik unterlegt, so spricht man von *ontologiebasierten Kompetenzkatalogen* oder *Kompetenzontologien*, in denen z.B. die Hierarchiebeziehung im Gegensatz zu vielen in der Praxis vorzufindenden Katalogen wohldefiniert ist.

Der wichtigste Anwendungsbereich eines Kompetenzkataloges sind das *Anforderungsprofil* (oder auch Soll-Profil) und das *Kompetenzprofil* (Ist-Profil) eines Mitarbeiters. Im Anforderungsprofil wird festgelegt, was für die zugeordnete Rolle, die Organisationseinheit oder auch die Prozessaktivität an Kompetenzen mit welchem Kompetenzniveau benötigt wird, wobei zu differenzieren ist zwischen unbedingt erforderlichen Kompetenzen und einer gewünschten mittelfristigen Entwicklungsrichtung (vgl. [KS06]). Im Kompetenzprofil ist festgehalten, über welche Kompetenzen der Mitarbeiter verfügt. Dies ist allerdings eine ungewisse und unvollständige Abstraktion, da Kompetenzen häufig nicht direkt beobachtbar sind, sondern nur über Arbeits- oder Prüfungsleistungen (Performanzen) erschlossen werden können (vgl. [LA03]). Deshalb sollten die Kompetenzaussagen eines Kompetenzprofils auch immer mit den *Kompetenzindizien* (Prüfungsergebnisse, Beobachtungen, Selbsteinschätzungen) verknüpft werden.

## 2.2 Kompetenzorientierte Personalentwicklungsprozesse

Anforderungsprofile und Kompetenzprofile sind kein Selbstzweck - anders als in vielen Fällen die sog. „Stellenbeschreibungen“. Sie gewinnen ihren Nutzen erst daraus, dass man sie für die Planung und Durchführung von Personalentwicklungsmaßnahmen einsetzt. Auf der operativen Ebene einer kompetenzorientierten Personalentwicklung (vgl. Abb. 1) werden auf der Basis des Kompetenzkataloges die Ist-Profile erhoben (*Diagnostik*), was durch Selbstbewertung oder Fremdbeobachtung erfolgen kann und in der Regel im Rahmen von Mitarbeitergesprächen überprüft werden sollte. Durch Abgleich dieser Ist-Profile mit den Anforderungsprofilen ergeben sich die Kompetenzlücken (*Lücken- oder Gap-Analyse*). Für diese Lücke werden zusammen mit dem Mitarbeiter Personalentwicklungsmaßnahmen ausgewählt, an denen dieser teilnimmt. Durch die Lückenanalyse sind dabei die Kriterien für Auswahl von Maßnahmen für alle Beteiligten transparent. Durch eine Überprüfung des Lernerfolges nach der Teilnahme z.B. an einer Weiterbildungsmaßnahme kann eine erste Einschätzung über den Kompetenzerwerb getroffen werden, der allerdings erst im Rahmen der Anwendung in den Arbeitsprozessen hinreichend beobachtet werden kann.

Allerdings muss neben diesen operativen Entwicklungsprozessen auch eine strategische Ebene betrachtet werden, deren Prozesse mit der operativen Ebene verknüpft sein müssen. Denn Kompetenzmanagement und kompetenzorientierte Personalentwicklung kann nur erfolgreich sein, wenn nachhaltig sichergestellt ist, dass der Kompetenzkatalog die jeweils relevanten Kompetenzen auch enthält und Anforderungs- und Kompetenzprofile aktuell gehalten werden. Auf der strategischen Ebene werden die Kernkompetenzen (wie sie von der normativen Ebene definiert wurden) heruntergebrochen und im Rahmen der Kompetenzidentifikation und -modellierung in den Kompetenzkatalog eingepflegt. Auf dessen Basis werden dann die Anforderungsprofile für Rollen oder Geschäftsprozessaktivitäten aufgestellt. Dieser Prozess kann wiederum dazu führen, dass neue Kompetenzen in den Katalog aufgenommen werden müssen, was auch auf der Basis von Rückmeldungen aus der operativen Ebene geschehen kann. Dabei ist wichtig, dass auch bewusst in regelmäßigen Abständen die Revision von Katalogen und Profilen gesucht und dies auch aus Organisationssicht als gewollt offen kommuniziert wird.

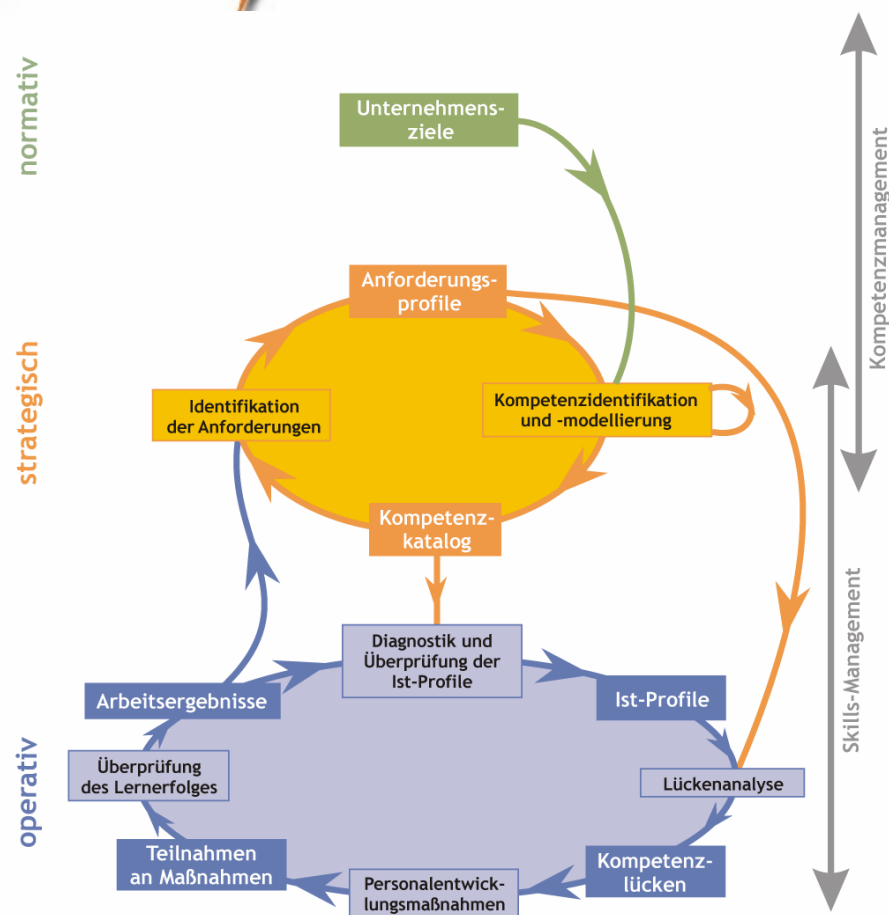


Abbildung 1: Prozessmodell für kompetenzorientierte Personalentwicklung [KS06]

Insgesamt ist ohnehin für alle Beteiligten ein Denken in Kompetenzen unerlässlich, was in vielen Fällen erst erlernt werden muss (vgl. [KS06]). Führungskräfte müssen lernen, was Kompetenzen sind und wie man zukunftsorientiert relevante Kompetenzen identifiziert und dass Kompetenzerwerb nicht gleichzusetzen ist mit der Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen im Sinne einer Checkliste. Gemeinsam mit der Unternehmensführung müssen abstrakte Unternehmensziele und formulierte Kernkompetenzen operationalisiert werden in „entwickelbare“ Individualkompetenzen. Auch wenn Kundenorientierung beispielsweise ein Teil des Selbstverständnisses eines Unternehmens ist, so ist dies noch lange keine handhabbare Kompetenz. Auf Mitarbeiterebene ist insbesondere bei zukunftsorientierten Anforderungsprofilen zu lernen, dass eine Kompetenzlücke ein Weiterbildungspotential darstellt und eben nicht bedeutet, dass man für die Stelle nicht geeignet ist.

### 2.3 Ontologiebasierte Verfahren für den Umgang mit Kompetenzen

Werden bei der Modellierung des Kompetenzkataloges wohldefinierte Strukturen eingesetzt und implizite semantische Beziehungen der Anwendungsdomäne (wie Ähnlichkeit, Generalisierung, Komposition) explizit gemacht, so können die so entstehenden Kataloge und das in ihnen enthaltene Domänenwissen mit ontologiebasierten Verfahren automatisiert verarbeitet werden. Statt rein syntaktischer Auflösung von Schlüssel-Beschreibungs-Paaren, werden so komplexere Operationen ermöglicht wie z.B.

- **Ähnlichkeitsvergleiche zwischen Profilen.** Statt nur zu überprüfen, ob die in einem Anforderungsprofil für eine bestimmte ausgeschriebene Stelle enthaltenen Kompetenzen auch vom Bewerber exakt erfüllt werden, kann auch ein Übereinstimmungsgrad berechnet werden, der z.B. mit einbezieht, dass Kompetenzen gegen andere (unter bestimmten

Gegebenheiten) substituierbar sind. Dies wird anhand des Fallbeispiels der DaimlerChrysler AG noch näher erläutert (Abschnitt 3.2).

- **Kompetenzsubsumtion.** Kompetenzen können in anderen Kompetenzen enthalten sein, was z.B. durch höhere Kompetenzniveaus, durch Enthaltenseinbeziehungen (Komposition) oder Generalisierung begründet sein kann. Dies ist bei der Berechnung von Kompetenzlücken und der darauf aufbauenden Auswahl von passenden Personalentwicklungsmaßnahmen wichtig, um die Zielgenauigkeit zu verbessern, was besonders für feingranulare Kompetenzkataloge essentiell ist. Dies wird der Ansatz für ein kompetenzbasiertes Lernen bei Bedarf aus dem Projekt *Learning in Process* noch illustrieren (Abschnitt 4).

### 3 Fallbeispiele

In diesem Abschnitt sollen kurz die Erfahrungen dargestellt werden, die bei der Umsetzung eines kompetenzorientierten Personalentwicklungsansatzes wie oben beschrieben gemacht wurden, und zwar anhand der Krankenpflege am Städtischen Klinikum Karlsruhe und des Werkes Wörth der DaimlerChrysler AG. Hierbei wird im ersten Fall auf eine spezielle Erweiterung in Richtung Bildungsbedarfsplanung, im zweiten Fall stärker auf eine unterstützende technische Infrastruktur eingegangen.

#### 3.1 Bildungsbedarfsplanung am Städtischen Klinikum Karlsruhe

##### 3.1.1 Problemstellung

Mit der wachsenden Bedeutung von Qualitätsmanagement wie KTQ oder EFQM im klinischen Alltag wird auch zunehmend eine systematische Personalentwicklung gefordert, die bewusst den Aufbau von Mitarbeiterkompetenzen steuert. Hier ist besonders der Pflegebereich gefragt, der die Mehrheit der Mitarbeiter in Krankenhäusern stellt und schon traditionell sehr fort- und weiterbildungsintensiv ist. Derzeit wird die Planung von Mitarbeiterfort- und -weiterbildungen im Wesentlichen ad-hoc und als Reaktion auf Mitarbeiterwünsche bzw. akute Probleme durchgeführt. Eine proaktive Planung, die versucht, zukünftige Veränderungen zu antizipieren, findet meist nicht statt. Bei Einrichtungen mit eigenen Bildungseinrichtungen wie z.B. dem Städtischen Klinikum Karlsruhe ist zudem bei solchem Ad-Hoc-Vorgehen die Bildungsprogrammplanung vor große Herausforderungen gestellt, um Fehlkapazitäten zu vermeiden.

Die Bildungsprogrammplanung hat dabei die Aufgabe, das Weiterbildungsangebot durch Definition von Veranstaltungen und Rekrutierung von Referenten (intern wie extern) für die kommende Periode (meist 1 Jahr) zu erstellen. Etablierte Prozesse zur Bedarfserhebung über offene Fragebögen haben eine sehr geringe Rücklaufquote und liefern kaum vergleichbare Ergebnisse, was vor allem an folgenden Punkten liegt:

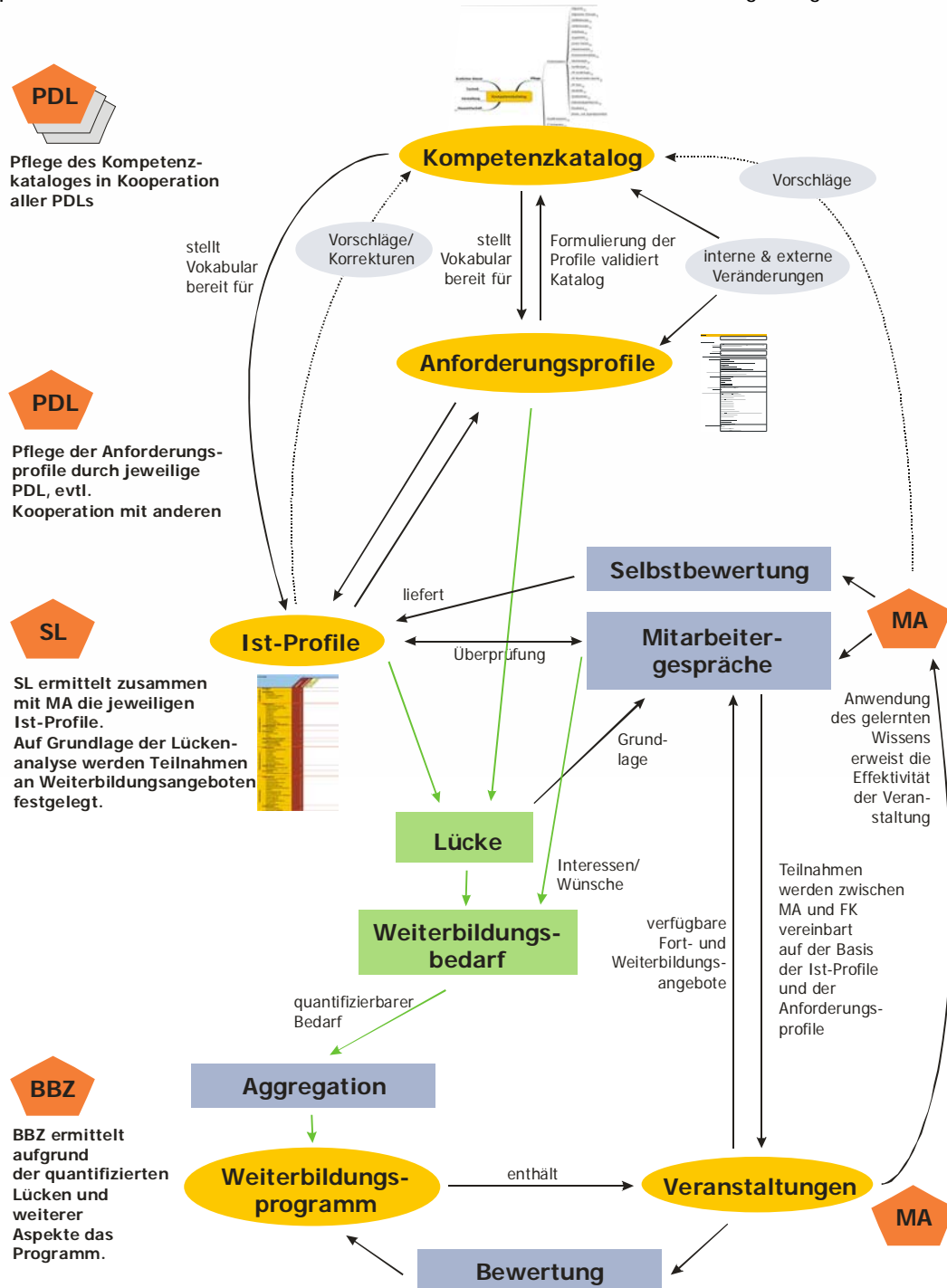
- Die Befragung in ihrer derzeitigen Form ist zu offen. Es fehlt ein Bewusstsein für zukunftsorientierte Bildungsplanung. Die Befragten sind teilweise überfordert. Durch fehlende methodische Hilfestellung ist die ernsthafte Ermittlung zu aufwendig.
- Auch die Motivation zur Teilnahme ist eingeschränkt, da nicht ersichtlich ist, wie dies für die alltägliche Arbeit hilft. Da kein Druck ausgeübt wird, wenn keine Rückmeldung erfolgt, führt dies zur beobachteten niedrigen Rücklaufquote.
- Durch ein fehlendes einheitliches Vokabular (mit einheitlicher Bedeutung) über Bildungsinhalte wird die fachbereichsübergreifende Diskussion erschwert. Wo eine Standardisierung auf Inhaltsebene stattfindet, ist diese beschränkt auf die Produktion von Dokumenten wie Pflegestandards oder Organisationsleitbild; Maßnahmen zur Vermittlung der darin enthaltenen Inhalte werden kaum berücksichtigt.

##### 3.1.2 Ansatz

Da diese Probleme bei der Programmplanung nur einige von vielen Symptomen für eine fehlende Systematik in der Personalentwicklung waren, hat man sich am Städtischen Klinikum Karlsruhe entschlossen, die Personalentwicklung durch Einsatz von Kompetenzmanagementmethoden

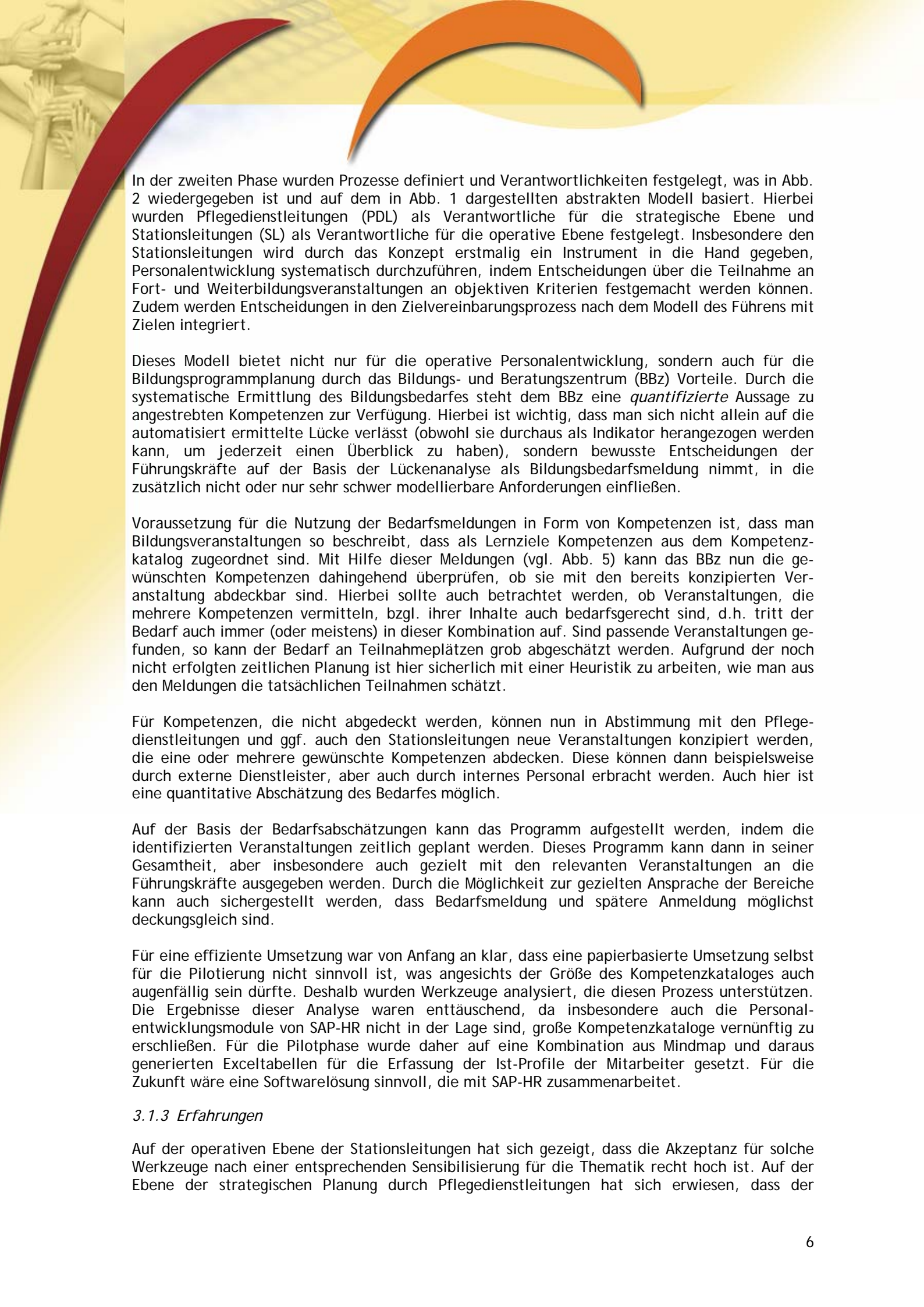
umzugestalten, so dass sie auch den Forderungen der Qualitätsmanagementansätze (EFQM, KTO) nach einer systematischen Personalentwicklung genügt.

In einer ersten Phase wurde durch Interviews von Stationsleitungen und moderierte Workshops mit den zuständigen Pflegedienstleitungen der Kompetenzkatalog erarbeitet, wobei sich eine Methode auf der Basis von Mindmaps bewährt hat. Parallel dazu wurden die Anforderungsprofile erstellt, so dass hier eine Überprüfung und Erweiterung der Kompetenzen erfolgen konnte. Der Umfang des Kompetenzkataloges am Ende dieses Modellierungsprozesses war mit über 700 Kompetenzen beachtlich und unterstreicht die Wissensintensität der Pflgetätigkeit.



Christine Kunzmann

Abbildung 2: Kompetenzmanagement am Städtischen Klinikum Karlsruhe



In der zweiten Phase wurden Prozesse definiert und Verantwortlichkeiten festgelegt, was in Abb. 2 wiedergegeben ist und auf dem in Abb. 1 dargestellten abstrakten Modell basiert. Hierbei wurden Pflegedienstleitungen (PDL) als Verantwortliche für die strategische Ebene und Stationsleitungen (SL) als Verantwortliche für die operative Ebene festgelegt. Insbesondere den Stationsleitungen wird durch das Konzept erstmalig ein Instrument in die Hand gegeben, Personalentwicklung systematisch durchzuführen, indem Entscheidungen über die Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen an objektiven Kriterien festgemacht werden können. Zudem werden Entscheidungen in den Zielvereinbarungsprozess nach dem Modell des Führens mit Zielen integriert.

Dieses Modell bietet nicht nur für die operative Personalentwicklung, sondern auch für die Bildungsprogrammplanung durch das Bildungs- und Beratungszentrum (BBz) Vorteile. Durch die systematische Ermittlung des Bildungsbedarfes steht dem BBz eine *quantifizierte* Aussage zu angestrebten Kompetenzen zur Verfügung. Hierbei ist wichtig, dass man sich nicht allein auf die automatisiert ermittelte Lücke verlässt (obwohl sie durchaus als Indikator herangezogen werden kann, um jederzeit einen Überblick zu haben), sondern bewusste Entscheidungen der Führungskräfte auf der Basis der Lückenanalyse als Bildungsbedarfsmeldung nimmt, in die zusätzlich nicht oder nur sehr schwer modellierbare Anforderungen einfließen.

Voraussetzung für die Nutzung der Bedarfsmeldungen in Form von Kompetenzen ist, dass man Bildungsveranstaltungen so beschreibt, dass als Lernziele Kompetenzen aus dem Kompetenzkatalog zugeordnet sind. Mit Hilfe dieser Meldungen (vgl. Abb. 5) kann das BBz nun die gewünschten Kompetenzen dahingehend überprüfen, ob sie mit den bereits konzipierten Veranstaltung abdeckbar sind. Hierbei sollte auch betrachtet werden, ob Veranstaltungen, die mehrere Kompetenzen vermitteln, bzgl. ihrer Inhalte auch bedarfsgerecht sind, d.h. tritt der Bedarf auch immer (oder meistens) in dieser Kombination auf. Sind passende Veranstaltungen gefunden, so kann der Bedarf an Teilnahmeplätzen grob abgeschätzt werden. Aufgrund der noch nicht erfolgten zeitlichen Planung ist hier sicherlich mit einer Heuristik zu arbeiten, wie man aus den Meldungen die tatsächlichen Teilnahmen schätzt.

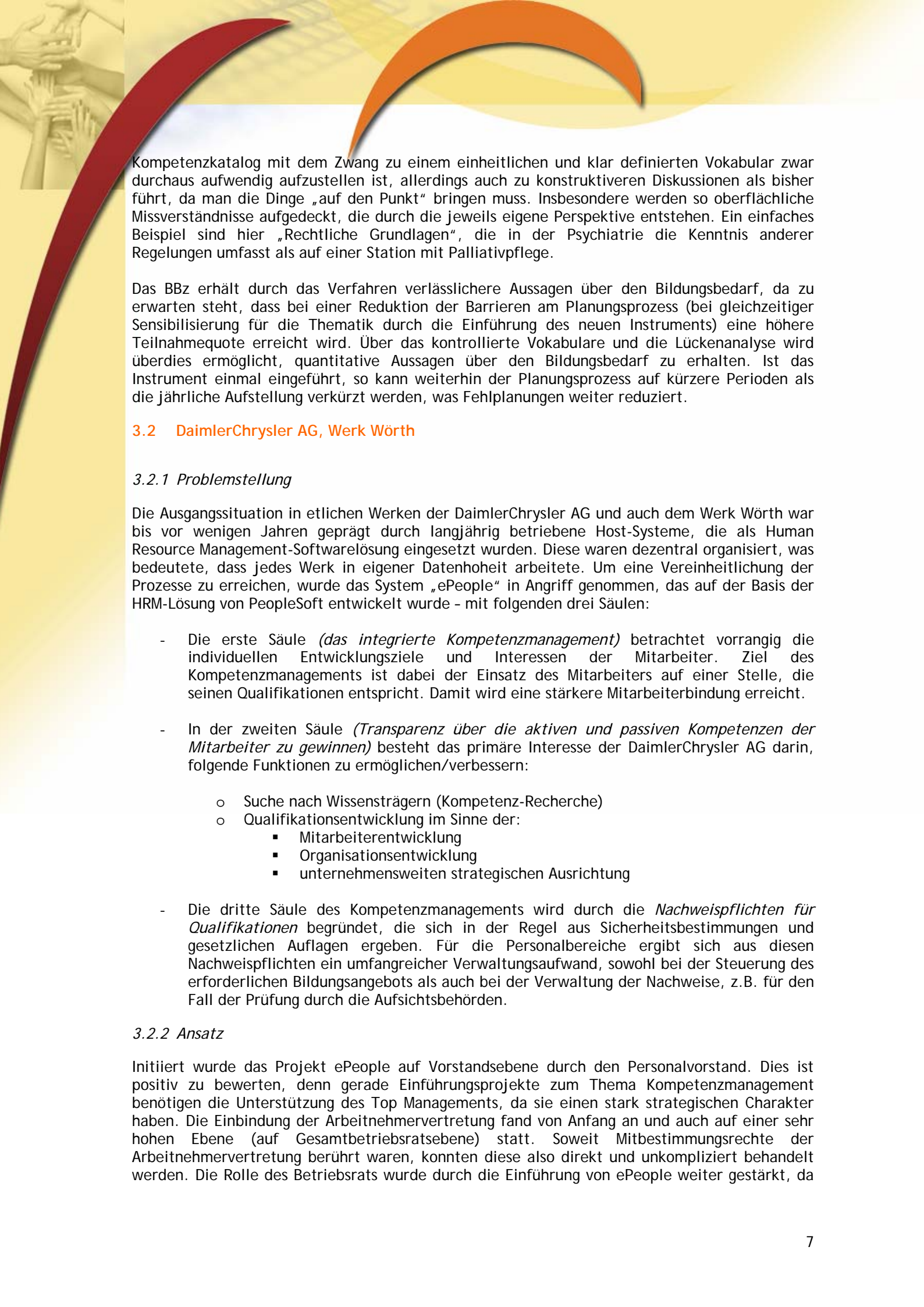
Für Kompetenzen, die nicht abgedeckt werden, können nun in Abstimmung mit den Pflegedienstleitungen und ggf. auch den Stationsleitungen neue Veranstaltungen konzipiert werden, die eine oder mehrere gewünschte Kompetenzen abdecken. Diese können dann beispielsweise durch externe Dienstleister, aber auch durch internes Personal erbracht werden. Auch hier ist eine quantitative Abschätzung des Bedarfes möglich.

Auf der Basis der Bedarfsabschätzungen kann das Programm aufgestellt werden, indem die identifizierten Veranstaltungen zeitlich geplant werden. Dieses Programm kann dann in seiner Gesamtheit, aber insbesondere auch gezielt mit den relevanten Veranstaltungen an die Führungskräfte ausgegeben werden. Durch die Möglichkeit zur gezielten Ansprache der Bereiche kann auch sichergestellt werden, dass Bedarfsmeldung und spätere Anmeldung möglichst deckungsgleich sind.

Für eine effiziente Umsetzung war von Anfang an klar, dass eine papierbasierte Umsetzung selbst für die Pilotierung nicht sinnvoll ist, was angesichts der Größe des Kompetenzkataloges auch augenfällig sein dürfte. Deshalb wurden Werkzeuge analysiert, die diesen Prozess unterstützen. Die Ergebnisse dieser Analyse waren enttäuschend, da insbesondere auch die Personalentwicklungsmodule von SAP-HR nicht in der Lage sind, große Kompetenzkataloge vernünftig zu erschließen. Für die Pilotphase wurde daher auf eine Kombination aus Mindmap und daraus generierten Exceltabellen für die Erfassung der Ist-Profile der Mitarbeiter gesetzt. Für die Zukunft wäre eine Softwarelösung sinnvoll, die mit SAP-HR zusammenarbeitet.

### 3.1.3 Erfahrungen

Auf der operativen Ebene der Stationsleitungen hat sich gezeigt, dass die Akzeptanz für solche Werkzeuge nach einer entsprechenden Sensibilisierung für die Thematik recht hoch ist. Auf der Ebene der strategischen Planung durch Pflegedienstleitungen hat sich erwiesen, dass der



Kompetenzkatalog mit dem Zwang zu einem einheitlichen und klar definierten Vokabular zwar durchaus aufwendig aufzustellen ist, allerdings auch zu konstruktiveren Diskussionen als bisher führt, da man die Dinge „auf den Punkt“ bringen muss. Insbesondere werden so oberflächliche Missverständnisse aufgedeckt, die durch die jeweils eigene Perspektive entstehen. Ein einfaches Beispiel sind hier „Rechtliche Grundlagen“, die in der Psychiatrie die Kenntnis anderer Regelungen umfasst als auf einer Station mit Palliativpflege.

Das BBz erhält durch das Verfahren verlässlichere Aussagen über den Bildungsbedarf, da zu erwarten steht, dass bei einer Reduktion der Barrieren am Planungsprozess (bei gleichzeitiger Sensibilisierung für die Thematik durch die Einführung des neuen Instruments) eine höhere Teilnahmequote erreicht wird. Über das kontrollierte Vokabulare und die Lückenanalyse wird überdies ermöglicht, quantitative Aussagen über den Bildungsbedarf zu erhalten. Ist das Instrument einmal eingeführt, so kann weiterhin der Planungsprozess auf kürzere Perioden als die jährliche Aufstellung verkürzt werden, was Fehlplanungen weiter reduziert.

### 3.2 DaimlerChrysler AG, Werk Würth

#### 3.2.1 Problemstellung

Die Ausgangssituation in etlichen Werken der DaimlerChrysler AG und auch dem Werk Würth war bis vor wenigen Jahren geprägt durch langjährig betriebene Host-Systeme, die als Human Resource Management-Softwarelösung eingesetzt wurden. Diese waren dezentral organisiert, was bedeutete, dass jedes Werk in eigener Datenhoheit arbeitete. Um eine Vereinheitlichung der Prozesse zu erreichen, wurde das System „ePeople“ in Angriff genommen, das auf der Basis der HRM-Lösung von PeopleSoft entwickelt wurde - mit folgenden drei Säulen:

- Die erste Säule (*das integrierte Kompetenzmanagement*) betrachtet vorrangig die individuellen Entwicklungsziele und Interessen der Mitarbeiter. Ziel des Kompetenzmanagements ist dabei der Einsatz des Mitarbeiters auf einer Stelle, die seinen Qualifikationen entspricht. Damit wird eine stärkere Mitarbeiterbindung erreicht.
- In der zweiten Säule (*Transparenz über die aktiven und passiven Kompetenzen der Mitarbeiter zu gewinnen*) besteht das primäre Interesse der DaimlerChrysler AG darin, folgende Funktionen zu ermöglichen/verbessern:
  - o Suche nach Wissensträgern (Kompetenz-Recherche)
  - o Qualifikationsentwicklung im Sinne der:
    - Mitarbeiterentwicklung
    - Organisationsentwicklung
    - unternehmensweiten strategischen Ausrichtung
- Die dritte Säule des Kompetenzmanagements wird durch die *Nachweispflichten für Qualifikationen* begründet, die sich in der Regel aus Sicherheitsbestimmungen und gesetzlichen Auflagen ergeben. Für die Personalbereiche ergibt sich aus diesen Nachweispflichten ein umfangreicher Verwaltungsaufwand, sowohl bei der Steuerung des erforderlichen Bildungsangebots als auch bei der Verwaltung der Nachweise, z.B. für den Fall der Prüfung durch die Aufsichtsbehörden.

#### 3.2.2 Ansatz

Initiiert wurde das Projekt ePeople auf Vorstandsebene durch den Personalvorstand. Dies ist positiv zu bewerten, denn gerade Einführungsprojekte zum Thema Kompetenzmanagement benötigen die Unterstützung des Top Managements, da sie einen stark strategischen Charakter haben. Die Einbindung der Arbeitnehmervertretung fand von Anfang an und auch auf einer sehr hohen Ebene (auf Gesamtbetriebsratsebene) statt. Soweit Mitbestimmungsrechte der Arbeitnehmervertretung berührt waren, konnten diese also direkt und unkompliziert behandelt werden. Die Rolle des Betriebsrats wurde durch die Einführung von ePeople weiter gestärkt, da

der Betriebsrat seine Rolle im Genehmigungsprozess aktiv auch im neuen System über Workflows mitträgt.

Die Entwicklung des Kompetenzmodells wurde nach einem „Bottom-Up“-Ansatz vorgenommen. Dabei galt die Prämisse, dass so viel wie möglich vom vorgegebenen Standard von PeopleSoft übernommen werden sollte. Danach fand ein Erhebungsprozess über vorhandene „Kataloge“ im Konzern statt. Diese wurden dann in einem Abstimmungsprozess in den zentralen Kompetenzkatalog integriert. In Summe enthält der Kompetenzkatalog zurzeit etwa 700 einzelne Kompetenzen. Dieses Spektrum deckt den Bedarf an Kompetenzen zur Definition von Mitarbeiterkompetenzprofilen gut ab.

ePeople bietet eine integrierte Lösung für den Personalbereich an, mit der von der Personalbeschaffung über den Personaleinsatz und die Personalabrechnung wie auch die Verwaltung der Kompetenzen der Mitarbeiter das komplette Spektrum des Personalwesens in einem Unternehmen abgedeckt werden kann.

Durch das System ist es möglich, alle Aktivitäten eines Mitarbeiters während seiner Unternehmenszugehörigkeit in einem Mitarbeiter-Lebenszyklus abzubilden. Man schafft sich über diesen Weg einen digitalen - nicht transparenten - Mitarbeiter in allen seinen Phasen der Unternehmenszugehörigkeit. Dieser Prozess beginnt direkt bei der Bewerbung, die bereits elektronisch erfolgt und endet erst mit dem Austritt des Mitarbeiters, der ebenfalls mit dem System administrativ bearbeitet wird. Das Kompetenzmanagement ist dabei aus zwei unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Einerseits bietet es den Mitarbeitern die Möglichkeit, ihre Sprachkenntnisse, Kompetenzen und Zeugnisse online zu dokumentieren und sich und ihre Kenntnisse und Qualifikationen damit transparent zu machen. Die andere Sichtweise ist die der Führungskraft, die das Kompetenzmanagement nutzt, um sich einen Überblick über die Kompetenzen der Mitarbeiter zu verschaffen. Diese Informationen geben einen Überblick über die Zusammensetzung und den aktuellen Bildungsstand der Mitarbeiter einer Führungskraft, aus dem sich dann z.B. Qualifikationsempfehlungen für Mitarbeiter ableiten lassen. Ein weiterer Nutzenaspekt für Führungskräfte ist die Möglichkeit, gezielt nach mit entsprechenden Fähigkeiten ausgestatteten Mitarbeitern unternehmensweit zu suchen und diese unter Umständen dann auch zu rekrutieren.

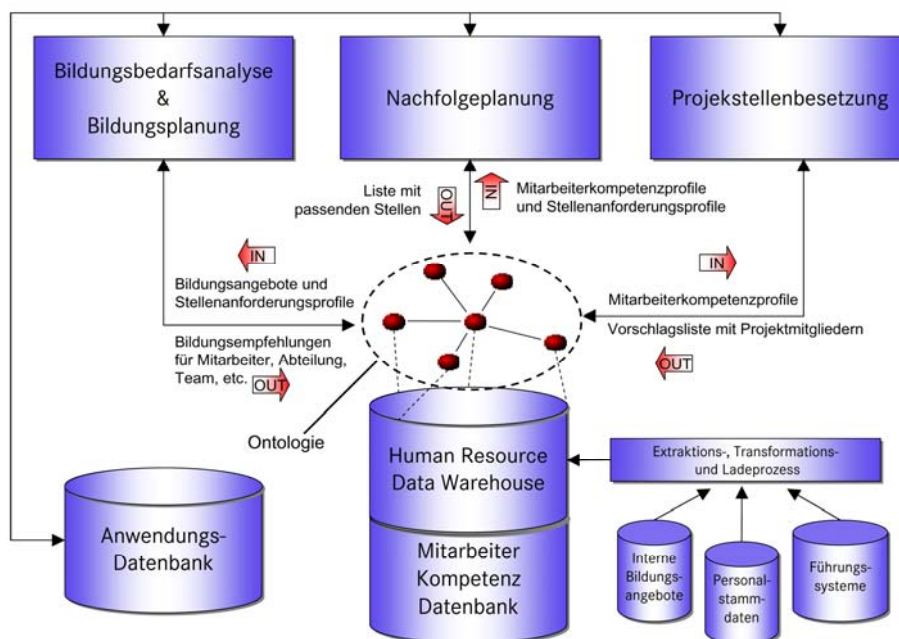
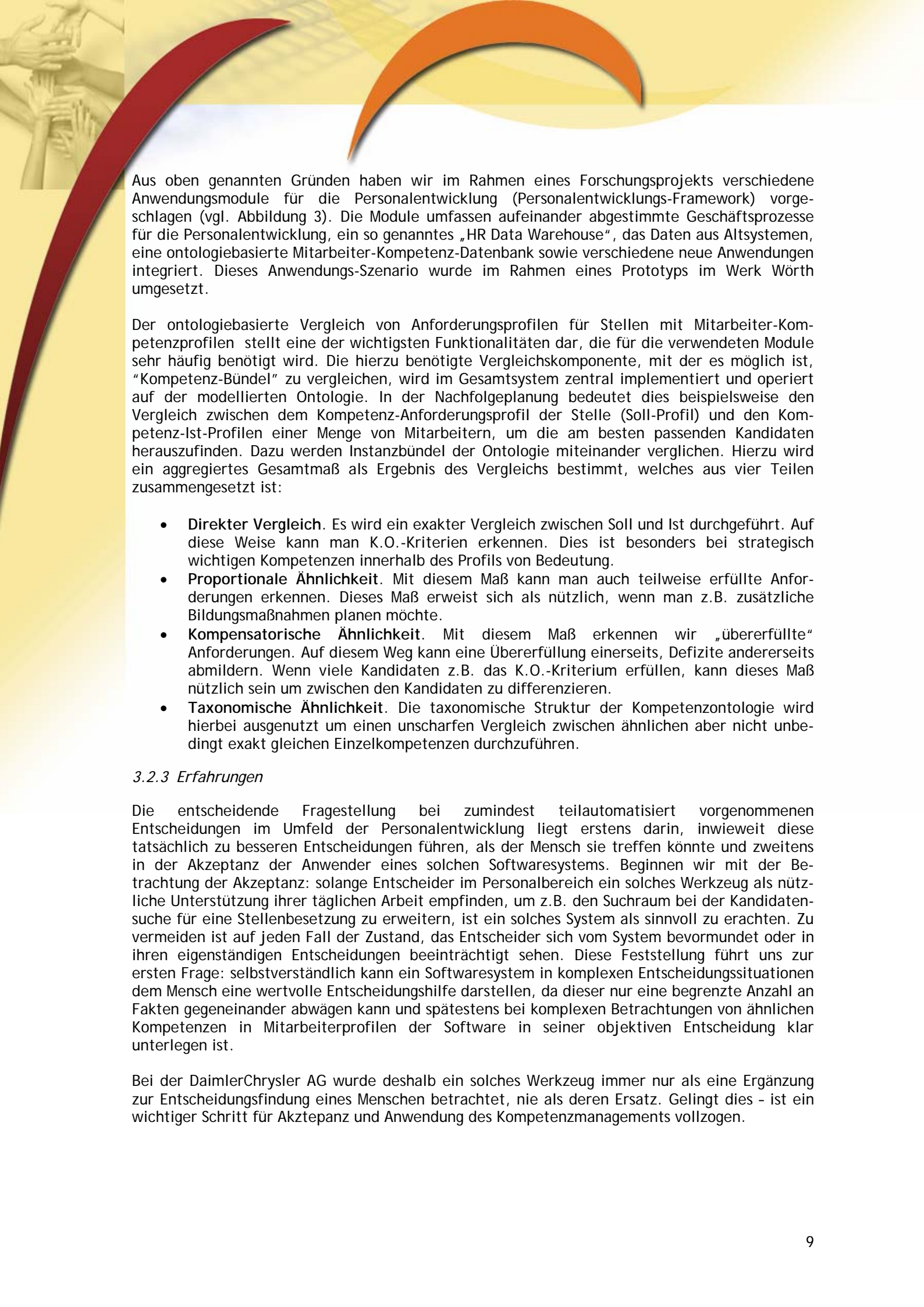


Abbildung 3: Gesamtübersicht über das Personalentwicklungs-Framework von DaimlerChrysler





Aus oben genannten Gründen haben wir im Rahmen eines Forschungsprojekts verschiedene Anwendungsmodule für die Personalentwicklung (Personalentwicklungs-Framework) vorgeschlagen (vgl. Abbildung 3). Die Module umfassen aufeinander abgestimmte Geschäftsprozesse für die Personalentwicklung, ein so genanntes „HR Data Warehouse“, das Daten aus Altsystemen, eine ontologiebasierte Mitarbeiter-Kompetenz-Datenbank sowie verschiedene neue Anwendungen integriert. Dieses Anwendungs-Szenario wurde im Rahmen eines Prototyps im Werk Wörth umgesetzt.

Der ontologiebasierte Vergleich von Anforderungsprofilen für Stellen mit Mitarbeiter-Kompetenzprofilen stellt eine der wichtigsten Funktionalitäten dar, die für die verwendeten Module sehr häufig benötigt wird. Die hierzu benötigte Vergleichskomponente, mit der es möglich ist, „Kompetenz-Bündel“ zu vergleichen, wird im Gesamtsystem zentral implementiert und operiert auf der modellierten Ontologie. In der Nachfolgeplanung bedeutet dies beispielsweise den Vergleich zwischen dem Kompetenz-Anforderungsprofil der Stelle (Soll-Profil) und den Kompetenz-Ist-Profilen einer Menge von Mitarbeitern, um die am besten passenden Kandidaten herauszufinden. Dazu werden Instanzbündel der Ontologie miteinander verglichen. Hierzu wird ein aggregiertes Gesamtmaß als Ergebnis des Vergleichs bestimmt, welches aus vier Teilen zusammengesetzt ist:

- **Direkter Vergleich.** Es wird ein exakter Vergleich zwischen Soll und Ist durchgeführt. Auf diese Weise kann man K.O.-Kriterien erkennen. Dies ist besonders bei strategisch wichtigen Kompetenzen innerhalb des Profils von Bedeutung.
- **Proportionale Ähnlichkeit.** Mit diesem Maß kann man auch teilweise erfüllte Anforderungen erkennen. Dieses Maß erweist sich als nützlich, wenn man z.B. zusätzliche Bildungsmaßnahmen planen möchte.
- **Kompensatorische Ähnlichkeit.** Mit diesem Maß erkennen wir „übererfüllte“ Anforderungen. Auf diesem Weg kann eine Übererfüllung einerseits, Defizite andererseits abbildern. Wenn viele Kandidaten z.B. das K.O.-Kriterium erfüllen, kann dieses Maß nützlich sein um zwischen den Kandidaten zu differenzieren.
- **Taxonomische Ähnlichkeit.** Die taxonomische Struktur der Kompetenzontologie wird hierbei ausgenutzt um einen unscharfen Vergleich zwischen ähnlichen aber nicht unbedingt exakt gleichen Einzelkompetenzen durchzuführen.

### 3.2.3 Erfahrungen

Die entscheidende Fragestellung bei zumindest teilautomatisiert vorgenommenen Entscheidungen im Umfeld der Personalentwicklung liegt erstens darin, inwieweit diese tatsächlich zu besseren Entscheidungen führen, als der Mensch sie treffen könnte und zweitens in der Akzeptanz der Anwender eines solchen Softwaresystems. Beginnen wir mit der Betrachtung der Akzeptanz: solange Entscheider im Personalbereich ein solches Werkzeug als nützliche Unterstützung ihrer täglichen Arbeit empfinden, um z.B. den Suchraum bei der Kandidatensuche für eine Stellenbesetzung zu erweitern, ist ein solches System als sinnvoll zu erachten. Zu vermeiden ist auf jeden Fall der Zustand, dass Entscheider sich vom System bevormundet oder in ihren eigenständigen Entscheidungen beeinträchtigt sehen. Diese Feststellung führt uns zur ersten Frage: selbstverständlich kann ein Softwaresystem in komplexen Entscheidungssituationen dem Mensch eine wertvolle Entscheidungshilfe darstellen, da dieser nur eine begrenzte Anzahl an Fakten gegeneinander abwägen kann und spätestens bei komplexen Betrachtungen von ähnlichen Kompetenzen in Mitarbeiterprofilen der Software in seiner objektiven Entscheidung klar unterlegen ist.

Bei der DaimlerChrysler AG wurde deshalb ein solches Werkzeug immer nur als eine Ergänzung zur Entscheidungsfindung eines Menschen betrachtet, nie als deren Ersatz. Gelingt dies - ist ein wichtiger Schritt für Akzeptanz und Anwendung des Kompetenzmanagements vollzogen.

## 4 Kompetenzorientiertes Lernen bei Bedarf

Die bislang vorgestellten Ansätze gehen von „klassischen“ Formen der Personalentwicklung aus, in denen Seminare oder größere E-Learning-Kurse als Fortbildungsangebote dominieren. Allerdings hat sich gezeigt, dass solche „dekontextualisierten“ Lernformen zu trägem Wissen [Re96] führen, also Wissen, das zwar reproduziert, aber nicht angewandt werden kann. Um dem zu begegnen, werden vermehrt situierte Lernformen vorgeschlagen, die in die Arbeitsprozesse integriert sind. Diese Lernformen müssen zum einen zwangsläufig deutlich feingranularer sein, zum anderen neben klassischen Lernressourcen wie Lernobjekten oder Fortbildungsveranstaltungen auch informelle Lernmöglichkeiten wie die Kommunikation mit Kollegen mit einschließen. Dies führt dazu, dass die Aufgabe der Steuerung von Lernprozessen deutlich an Komplexität gewinnt, so dass die traditionelle Organisation der Personalentwicklung an ihre Grenzen stößt. Der am häufigsten praktizierte Ausweg ist dabei, dass man die Initiierung von Lernprozessen ausschließlich dem Mitarbeiter überlässt (selbstgesteuertes Lernen), was aber (1) dem Unternehmen komplett die Gestaltungsmöglichkeit nimmt und (2) die Erkenntnis ignoriert, dass komplette Selbststeuerung den Mitarbeiter überfordern kann und pädagogisch motivierte Führung ein wichtiges Element für den erfolgreichen Kompetenzaufbau ist. Die gestiegene Komplexität kann jedoch auch dadurch bewältigt werden, dass man die Steuerungsaufgabe teilautomatisiert, indem das System nach Vorgaben situationspezifisch und strukturiert Lernmöglichkeiten empfiehlt.

### 4.1 Überblick und Ansatz

Ein solches System wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission geförderten Projektes Learning in Process (LIP) entwickelt (vgl. [Sc05]), das gezielt die Integration von Lernprozessen in die Arbeitsprozesse untersuchte. Wichtiges Ergebnis des Projektes war der Prozess des *situations- oder kontextgesteuerten Lernens* und seine technische Realisierung.

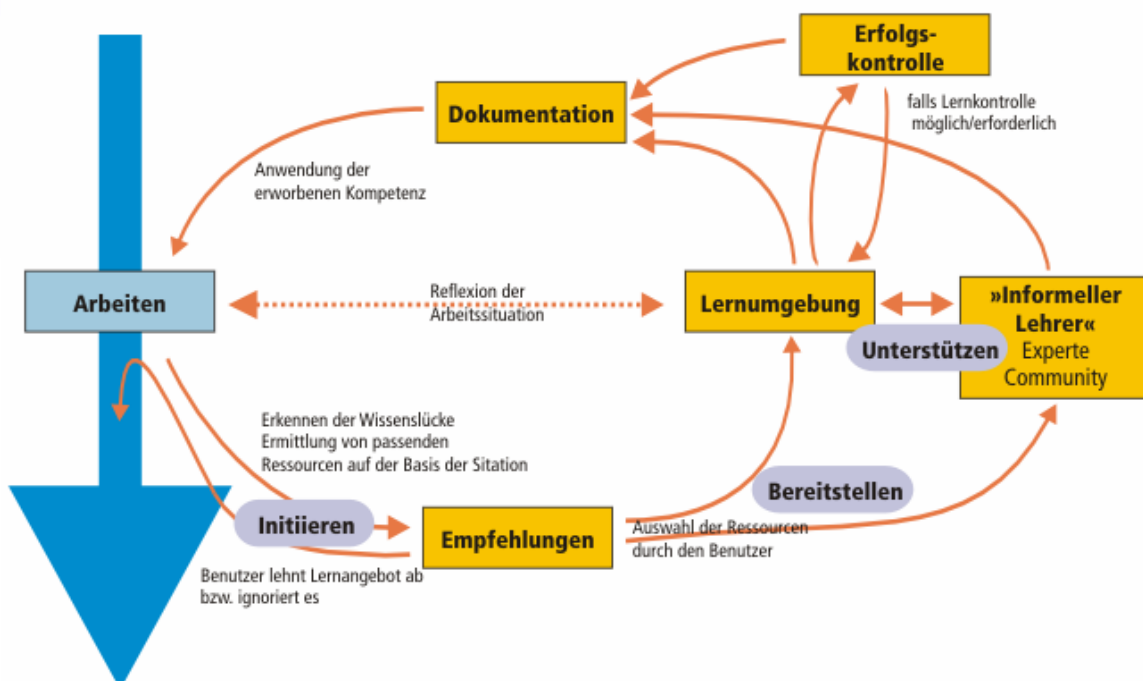
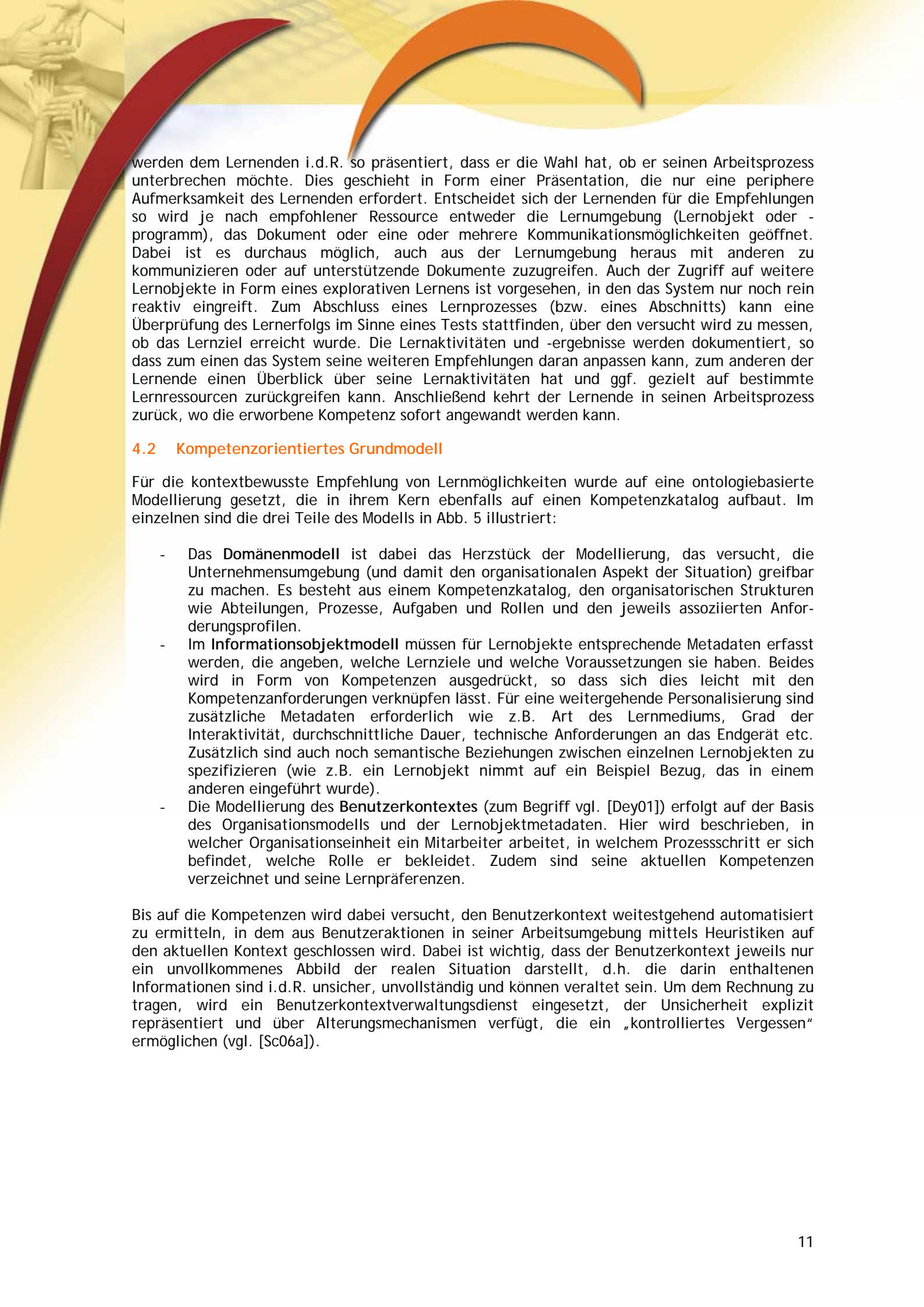


Abbildung 4: Kontextgesteuertes Lernen

Ausgangspunkt aus Sicht des Lernenden ist im situationsgesteuerten Lernen stets der Arbeitsprozess (vgl. Abb. 4). Die jeweilige Arbeitssituation wird durch das lernunterstützende System mitverfolgt, und auf dieser Basis kann es Empfehlungen für Lernressourcen präsentieren, die für die jeweilige Situation benötigte Kompetenzen vermitteln können. Diese Empfehlungen



werden dem Lernenden i.d.R. so präsentiert, dass er die Wahl hat, ob er seinen Arbeitsprozess unterbrechen möchte. Dies geschieht in Form einer Präsentation, die nur eine periphere Aufmerksamkeit des Lernenden erfordert. Entscheidet sich der Lernende für die Empfehlungen so wird je nach empfohlener Ressource entweder die Lernumgebung (Lernobjekt oder -programm), das Dokument oder eine oder mehrere Kommunikationsmöglichkeiten geöffnet. Dabei ist es durchaus möglich, auch aus der Lernumgebung heraus mit anderen zu kommunizieren oder auf unterstützende Dokumente zuzugreifen. Auch der Zugriff auf weitere Lernobjekte in Form eines explorativen Lernens ist vorgesehen, in den das System nur noch rein reaktiv eingreift. Zum Abschluss eines Lernprozesses (bzw. eines Abschnitts) kann eine Überprüfung des Lernerfolgs im Sinne eines Tests stattfinden, über den versucht wird zu messen, ob das Lernziel erreicht wurde. Die Lernaktivitäten und -ergebnisse werden dokumentiert, so dass zum einen das System seine weiteren Empfehlungen daran anpassen kann, zum anderen der Lernende einen Überblick über seine Lernaktivitäten hat und ggf. gezielt auf bestimmte Lernressourcen zurückgreifen kann. Anschließend kehrt der Lernende in seinen Arbeitsprozess zurück, wo die erworbene Kompetenz sofort angewandt werden kann.

#### 4.2 Kompetenzorientiertes Grundmodell

Für die kontextbewusste Empfehlung von Lernmöglichkeiten wurde auf eine ontologiebasierte Modellierung gesetzt, die in ihrem Kern ebenfalls auf einen Kompetenzkatalog aufbaut. Im einzelnen sind die drei Teile des Modells in Abb. 5 illustriert:

- Das **Domänenmodell** ist dabei das Herzstück der Modellierung, das versucht, die Unternehmensumgebung (und damit den organisationalen Aspekt der Situation) greifbar zu machen. Es besteht aus einem Kompetenzkatalog, den organisatorischen Strukturen wie Abteilungen, Prozesse, Aufgaben und Rollen und den jeweils assoziierten Anforderungsprofilen.
- Im **Informationsobjektmodell** müssen für Lernobjekte entsprechende Metadaten erfasst werden, die angeben, welche Lernziele und welche Voraussetzungen sie haben. Beides wird in Form von Kompetenzen ausgedrückt, so dass sich dies leicht mit den Kompetenzanforderungen verknüpfen lässt. Für eine weitergehende Personalisierung sind zusätzliche Metadaten erforderlich wie z.B. Art des Lernmediums, Grad der Interaktivität, durchschnittliche Dauer, technische Anforderungen an das Endgerät etc. Zusätzlich sind auch noch semantische Beziehungen zwischen einzelnen Lernobjekten zu spezifizieren (wie z.B. ein Lernobjekt nimmt auf ein Beispiel Bezug, das in einem anderen eingeführt wurde).
- Die Modellierung des **Benutzerkontextes** (zum Begriff vgl. [Dey01]) erfolgt auf der Basis des Organisationsmodells und der Lernobjektmetadaten. Hier wird beschrieben, in welcher Organisationseinheit ein Mitarbeiter arbeitet, in welchem Prozessschritt er sich befindet, welche Rolle er bekleidet. Zudem sind seine aktuellen Kompetenzen verzeichnet und seine Lernpräferenzen.

Bis auf die Kompetenzen wird dabei versucht, den Benutzerkontext weitestgehend automatisiert zu ermitteln, in dem aus Benutzeraktionen in seiner Arbeitsumgebung mittels Heuristiken auf den aktuellen Kontext geschlossen wird. Dabei ist wichtig, dass der Benutzerkontext jeweils nur ein unvollkommenes Abbild der realen Situation darstellt, d.h. die darin enthaltenen Informationen sind i.d.R. unsicher, unvollständig und können veraltet sein. Um dem Rechnung zu tragen, wird ein Benutzerkontextverwaltungsdienst eingesetzt, der Unsicherheit explizit repräsentiert und über Alterungsmechanismen verfügt, die ein „kontrolliertes Vergessen“ ermöglichen (vgl. [Sc06a]).

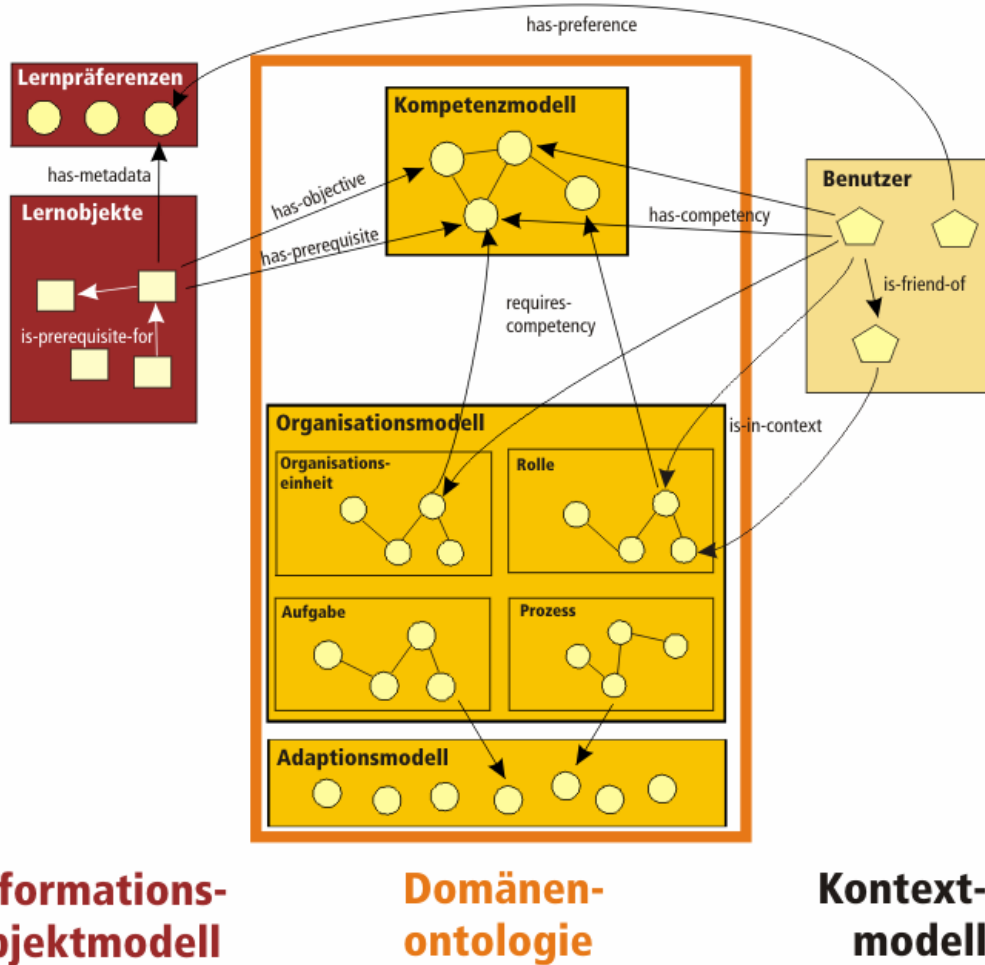


Abbildung 5: Kompetenzorientiertes Modell von LIP [Sc05]

#### 4.3 Automatisiertes Empfehlen von Lernmöglichkeiten

Auf der Basis der Modellierung ist nun eine Lernplattform in der Lage, automatisiert dem Benutzer auf der Basis seines Kontextes sowohl personalisierte Lernprogramme als auch mögliche Ansprechpartner zu empfehlen.

Für die Empfehlung von Inhalten ist das Generieren von Lernprogrammen (statt isolierten Lernobjekten) dabei aus zwei Gründen erforderlich: (1) eine Menge von Zielkompetenzen lässt sich oft nur durch mehrere Lernobjekte erreichen und (2) Lernobjekte haben typischerweise Voraussetzungen und direkte Abhängigkeiten. Schlüssel für ein solches Systemverhalten ist hierbei ein sog. Matching-Verfahren, das aus den folgenden drei Schritten besteht:

- Analyse der Kompetenzlücke, d.h. der Menge von Kompetenzen, die erforderlich sind, aber der Benutzer nicht besitzt
- Ermitteln von Lernobjekten, die diese fehlenden Kompetenzen vermitteln können und das Zusammenstellen eines Lernprogrammes, das evtl. vorhandene direkte Abhängigkeiten und Kompetenzvoraussetzungen berücksichtigt.
- Bewerten der möglichen Lernprogramme anhand von Benutzerpräferenzen und Kontextattributen (z.B. verfügbare technische Ausstattung)

Für die Auswahl von Ansprechpartnern kann direkt auf die Kompetenzen der anderen Mitarbeiter zurückgegriffen werden, wobei hier nicht unbedingt ein Experte gesucht werden muss, wenn Expertenwissen nicht benötigt wird.

Bei der Berechnung der Kompetenzlücke und der Auswahl von Lernobjekten werden dabei auch nicht explizit angegebene Kompetenzen, aber logisch erschließbare Kompetenzen („Kompetenzsubsumtion“) eines Mitarbeiters berücksichtigt:

- Kompetenzen auf einem niedrigeren Kompetenzniveau
- Kompetenzen, die als Komposition von vorhandenen Kompetenzen spezifiziert sind
- Kompetenzen, die in der Hierarchie höher angeordnet sind (entlang der Generalisierungshierarchie)

Ähnlich kann auch das kompetenzbasierte Retrieval von Lernressourcen erfolgen, wobei hier die Generalisierungsbeziehung natürlich nicht ausgenutzt werden kann.

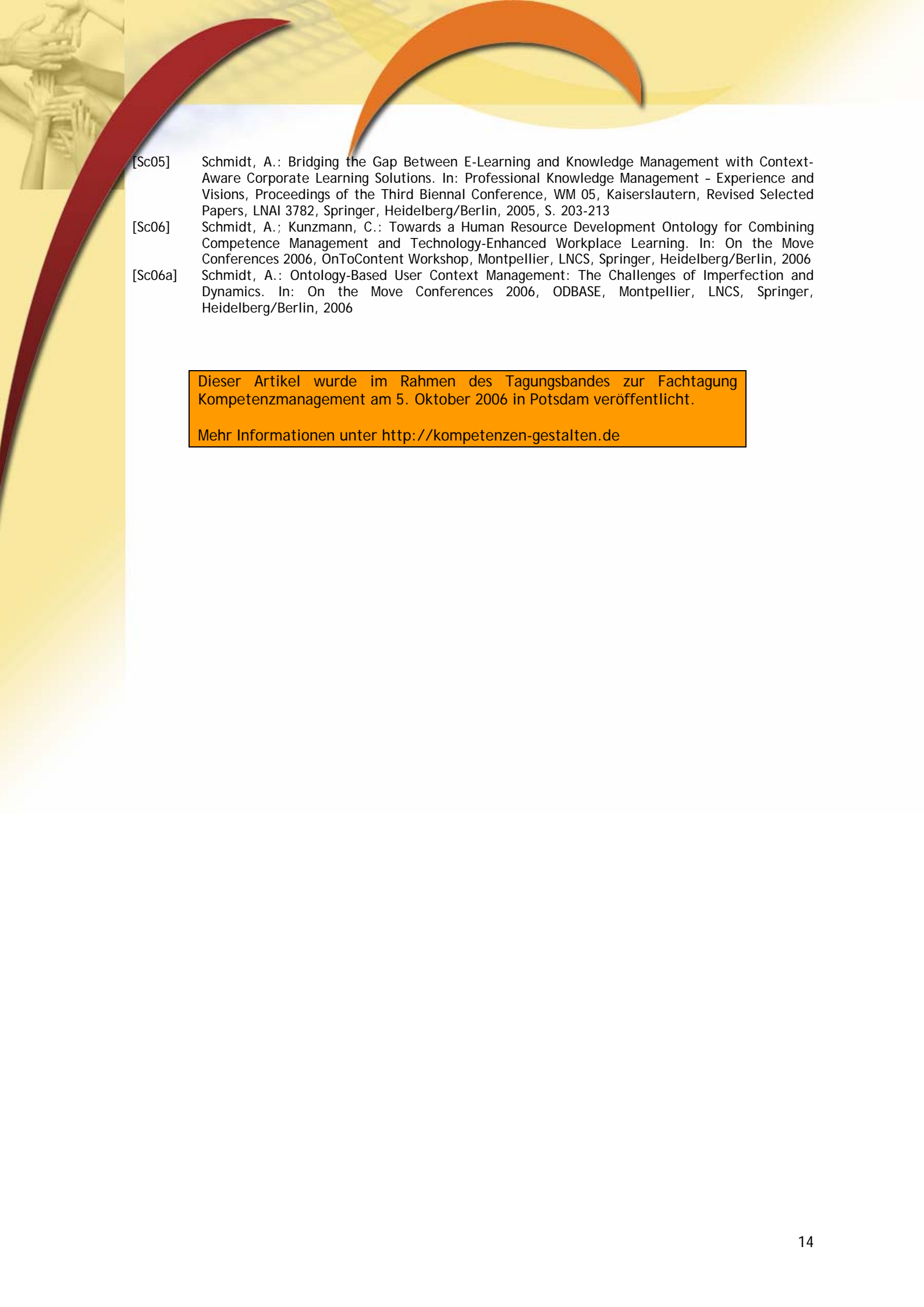

## 5 Schlussfolgerungen

Wie an den vorgestellten Fallbeispielen gezeigt wurde, sind Kompetenzkataloge ein ideales Instrument für eine moderne Personalentwicklung. Sie erlauben eine Verbindung von strategischen und operativen Personalentwicklungsprozessen und die Einführung einer Systematik, die auch Qualitätsmanagementansprüchen genügt. Mit einer wohldefinierten Semantik unterlegt kann man sie zudem als Ontologien auffassen, die es ermöglichen, auf informationstechnischer Ebene semantische Technologien einzusetzen, die Teilprozesse sinnvoll zu automatisieren vermögen, ohne zu sehr vereinfachen zu müssen. Anhand des Forschungsprojektes *Learning in Process* wurde zudem gezeigt, dass hier auch Wege offen stehen, informelle und technologieunterstützte Lernformen konzeptionell zu integrieren, die besonders für Wissensarbeiter einen viel höheren Stellenwert als die klassische Personalentwicklungsinstrumente haben.

Der sich mit individuellen Kompetenzen beschäftigende Teil des Kompetenzmanagements ist aus diesem Blickwinkel nichts anderes als eine moderne und aufgewertete Personalentwicklung. Durch die Ergänzung um eine organisationale, dem ressourcenorientierten Ansatz entstammende Sichtweise fällt dem Kompetenzmanagement dann eine integrierende Funktion zu. Zwar erinnert dies an die ganzheitlichen Visionen von Wissensmanagementansätzen, doch im Gegensatz zum Wissensbegriff, der oft genug zu syntaktisch motivierten „Kurzschlüssen“ verführte (wie z.B. „Wissenstransfer“ oder „Wissensspeicherung“), erscheint die Kompetenzabstraktion tragfähiger, weil eben keine Illusionen über die Komplexität des Kompetenzerwerbes zu zerstreuen sind und so wieder Lernprozesse in den Vordergrund treten.

## 6 Literaturverzeichnis

- [Bi05] Biesalski, E.; Abecker, A.: Kompetenzmanagement bei der DaimlerChrysler AG, Werk Wörth. In (Grote S., Kauffeld S., Frieling E. Hrsg.): Kompetenzmanagement, Grundlagen und Praxisbeispiele, Schäffer Poeschel Verlag, 2005
- [Dr86] Dreyfus, H.L., Dreyfus, S.: Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer. Basil Blackwell, New York (1986)
- [Dey01] Dey, A.K.: Understanding and Using Context. In: Personal and Ubiquitous Computing Journal, Bd. 5, Nr. 1, 2001, S. 4-7
- [KSM06] Kunzmann, C.; Schmidt, A.; Mager, F.: Kompetenzen managen - wie man Fort- und Weiterbildungen in der Krankenpflege gezielt und zukunftsorientiert plant. In: Krankenhaus umschau, Nr. 8/2006, S.712-714
- [KS06] Kunzmann, C.; Schmidt, A.: Ontology-based Competence Management for Healthcare Training Planning - A Case Study. In: Proc. of 6th International Conference on Knowledge Management (I-KNOW 06), Graz, 2006.
- [LA03] Ley, T.; Albert, D.: Kompetenzmanagement als formalisierbare Abbildung von Wissen und Handeln für das Personalwesen. In: Wirtschaftspsychologie 3/2003, S. 86-93
- [PS98] Parry, S.: Just What Is a Competency? (And Why Should You Care?) In: Training, Juni 1998, S.58-64
- [Re96] Renkl, A.: Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. In: Psychologische Rundschau, Bd. 47, Nr. 2, 1996, S.78-92
- [SW04] Schmidt, A.; Winterhalter, C.: User Context Aware Delivery of E-Learning Material: Approach and Architecture. In: Journal of Universal Computer Science (J.UCS), Bd. 10, Nr. 1, 2004, S.28-36

- 
- 
- [Sc05] Schmidt, A.: Bridging the Gap Between E-Learning and Knowledge Management with Context-Aware Corporate Learning Solutions. In: Professional Knowledge Management - Experience and Visions, Proceedings of the Third Biennial Conference, WM 05, Kaiserslautern, Revised Selected Papers, LNAI 3782, Springer, Heidelberg/Berlin, 2005, S. 203-213
- [Sc06] Schmidt, A.; Kunzmann, C.: Towards a Human Resource Development Ontology for Combining Competence Management and Technology-Enhanced Workplace Learning. In: On the Move Conferences 2006, OnToContent Workshop, Montpellier, LNCS, Springer, Heidelberg/Berlin, 2006
- [Sc06a] Schmidt, A.: Ontology-Based User Context Management: The Challenges of Imperfection and Dynamics. In: On the Move Conferences 2006, ODBASE, Montpellier, LNCS, Springer, Heidelberg/Berlin, 2006

Dieser Artikel wurde im Rahmen des Tagungsbandes zur Fachtagung Kompetenzmanagement am 5. Oktober 2006 in Potsdam veröffentlicht.

Mehr Informationen unter <http://kompetenzen-gestalten.de>