

WISSENSCHAFTLICHE DISKUSSIONSPAPIERE

**Heft 84**

Yvonne Pforr  
Boreslav Balschun  
Rainer Vock

**Evaluation des IT-Weiterbildungssystems  
Qualifizierung im Prozess der Arbeit**

Eine Auswertung und Beschreibung  
von Modellversuchen und Forschungsprojekten

**– Abschlussbericht –**

Schriftenreihe  
des Bundesinstituts  
für Berufsbildung  
Bonn

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BiBB**

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSSIONSPAPIERE des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werden durch den Präsidenten herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative Commons Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 3.0 Deutschland).

Das Werk wird durch das Urheberrecht und/oder einschlägige Gesetze geschützt. Jede Nutzung, die durch diese Lizenz oder Urheberrecht nicht ausdrücklich gestattet ist, ist untersagt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative Commons-Infoseite <http://www.bibb.de/cc-lizenz>

**Vertriebsadresse:**

Bundesinstitut für Berufsbildung  
A 1.2 Kommunikation - VÖ  
53142 Bonn

**Bestell-Nr.: 14.084**

Copyright 2006 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Herausgeber:  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)  
Umschlaggestaltung: Hoch Drei Berlin  
Herstellung: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Druck: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Printed in Germany

ISBN 3-88555-796-7

Diese Netzpublikation wurde bei Der Deutschen Bibliothek angemeldet und archiviert.  
URN: [urn:nbn:de:0035-0181-2](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0035-0181-2)

## **Vorwort**

Seit Sommer 2002 können sich IT-Fachkräfte zu Spezialisten und operativen sowie strategischen Professionals im neu geschaffenen IT-Weiterbildungssystem qualifizieren. Im BIBB-Projekt 4.0.645 wird die Implementation des IT-Weiterbildungssystems in die Praxis begleitet und die Akzeptanz der Vorschriften evaluiert.

Ein Schwerpunkt der Forschungsarbeit 2004/2005 im BIBB-Projekt waren dabei folgende Themen:

1. Aufbereitung und Bewertung einschlägiger Konzepte zur „Qualifizierung im Prozess der Arbeit“ für die IT-Qualifizierung;
2. Untersuchung und Bewertung der Praxis der Kompetenzmessung zur „Beherrschung der IT-Arbeitsprozesse“;
3. Personalstrategien von großen Unternehmungen sowie von KMU bezüglich IT-Fachkräfte erfassen und auswerten;
4. Konzepte und praktische Ansätze der Qualifizierung von IT-Fachkräften in ausgewählten EU-Ländern sowie die dortige landesspezifische Vernetzung von betrieblich orientierter Weiterbildung und hochschulischer Aus- und Weiterbildung allgemein erfassen und darstellen;
5. die auf EU-Ebene lancierten Konzepte von betrieblich orientierter und hochschulischer Weiterbildung und ihrer Vernetzung erfassen und darstellen.

Zu den einzelnen Forschungsthemen konnte das BIBB mit externen Forschungsgruppen kooperieren. Dafür wurden die Themen in Teilprojekte gegliedert. Für die Arbeiten zu den Teilprojekten 1 und 2 wurde die Forschungsgruppe Dr. Vock ConLogos, Erfurt beauftragt. Die durchgeführten Forschungsarbeiten und ihre Ergebnisse zum Teilprojekt 1 werden mit nunmehr der Fachöffentlichkeit vorgelegt.

Die Forschungsgruppe hat damit einen sehr guten Einblick in die wissenschaftlichen und sonstigen Debatten zur Kompetenzentwicklung und im engeren Sinne zum Lernen im Prozess der Arbeit vorgelegt. Es werden etliche, insbesondere durch Bundes-, EU- und Länderprogramme zum Lebenslangen Lernen geförderte Modelle und Überlegungen zum Prozesslernen und ihre Affinitäten zur IT-Weiterbildung, Stichwort APO-IT, dargestellt bzw. beschrieben. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass mit der neuen IT-Weiterbildung, erstmals versucht wurde bzw. wird, umfassend für eine Branche den Ansatz der arbeitsprozessorientierten systematischen Weiterbildung zu praktizieren.

Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten zu den weiteren genannten Themen bzw. Teilprojekten sind ebenfalls in dieser Reihe oder als Reader beim BIBB veröffentlicht.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungen .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Ziel und Aufgabenstellung .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Methodisches Vorgehen.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Forschungs- und Entwicklungsstand von „Lernen im Prozess der Arbeit“ ...</b>	<b>16</b>
3.1 Allgemeiner wissenschaftstheoretischer Bezugsrahmen.....	18
3.1.1 Pädagogisch-psychologische Theoriezusammenhänge.....	18
3.1.2 Ökonomische Theoriezusammenhänge .....	19
3.1.3 Selbstorganisation: Das Problem von Autonomie und Unterstützung.....	20
3.1.4 Erkenntnistheorie: Explizites und implizites Wissen .....	20
3.2 Anknüpfungspunkte im Forschungs- und Entwicklungskontext zu LiPA: Eine Systematisierung .....	21
3.2.1 Lernarchitekturen .....	21
3.2.2 Organisationsformen.....	23
3.2.3 Individuelle Voraussetzungen für das Selbstlernen .....	23
3.2.4 Zertifizierung nicht formell erworbener Kompetenzen.....	25
3.2.5 Lernförderliche Infrastruktur .....	27
3.2.6 Einbindung der Lernprozesse in Unternehmenskultur .....	28
3.3 Fazit .....	29
<b>4. Zur Gestaltung von LiPA im IT-Weiterbildungssystem .....</b>	<b>31</b>
4.1 Lernen im Arbeitsprozess .....	32
4.1.1 Selbstlernkompetenz.....	32
4.1.2 Motivation zum Lernen.....	33
4.1.3 Zusammenwirken von Lernen und Arbeiten .....	34
4.2 Ergänzung des Selbstlernens durch Kurse und E-Learning .....	35
4.2.1 Ergänzung des Selbstlernens durch Kurse.....	36
4.2.2 Ergänzung des Selbstlernens durch E-Learning-Angebote .....	37
4.3 Unterstützung des Lernens durch Lernprozessbegleitung.....	38
4.3.1 Rollenerwartung an den Lernprozessbegleiter .....	38
4.3.2 Aufgaben der Lernprozessbegleiter .....	39

4.3.3	Reflektionsgespräche.....	41
4.3.4	Qualifizierungsvereinbarungen .....	42
4.3.5	Kompetenzen und Qualifizierung des Lernprozessbegleiters.....	43
4.4	Fachliche Begleitung.....	47
4.5	Rolle von externen Bildungsdienstleistern .....	48
4.6	Dokumentation .....	49
4.7	Referenzprozesse .....	52
4.8	Prüfungen.....	53
4.9	Fazit .....	53
<b>5.</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>58</b>
<b>6.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>61</b>
6.1	Anhang A: Annotierte Bibliografie der Kernprojekte zum LiPA .....	62
6.2	Anhang B: Ergebnisliste der Projektrecherche zum LiPA .....	81

## Abbildungen

Abbildung 1:	Übersicht zur Projektlandschaft zum Thema „Lernen im Prozess der Arbeit“ .....	10
Abbildung 2:	Programmbereich „LiPA“ des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ des BMBF .....	11
Abbildung 3:	Übersicht zur Projektlandschaft zum Thema „Lernen im Prozess der Arbeit“ .....	14
Abbildung 4:	Themenlandkarte zum Komplex „Lernen im Prozess der Arbeit“ .....	17
Abbildung 5:	Lernsettings bei der Umsetzung des APO-Konzeptes .....	31
Abbildung 6:	Kompetenzfelder für Lernprozessbegleiter nach Grad der Beherrschung .....	46

## 1. Ziel und Aufgabenstellung

Die Leistungsbeschreibung zum Teilprojekt 1 des Forschungsauftrags „Erhebungen zu Aspekten des IT-Weiterbildungssystems und internationale Vergleiche“ gab als Ziel vor, Erfahrungen aus Modellversuchen und Forschungsprojekten zum Thema „Qualifizierung im Prozess der Arbeit“ auszuwerten und die Erkenntnisse für die IT-Qualifizierung aufzubereiten.<sup>1</sup> Das Angebot von *ConLogos Dr. Vock* sah daher vor, Recherchen zu den bisher im Themenfeld „Lernen im Prozess der Arbeit“ (im Folgenden „LiPA“) durchzuführen mit dem Ziel

- die Forschungs- und Entwicklungslandschaft im Themenfeld des LiPA zu kartieren,
- einen Überblick über die in diesem Bereich einschlägigen wissenschaftlichen Konzeptualisierungen herzustellen
- und die dort gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der Lernsettings, wie sie im APO-Konzept der IT-Weiterbildung arrangiert sind, zusammenzustellen und zu reflektieren.

Der Aufbau des Berichts gliedert sich folgendermaßen: Im anschließenden 2. Kapitel werden der methodische Ansatz und die Datenbasis der Recherche beschreiben. Im 3. Kapitel wird der aus der Projektrecherche erkennbare Forschungs- und Entwicklungsstand im Themenfeld des LiPA skizziert. Hierbei werden zuerst (Kapitel 3.1) auf einer eher allgemeinen Ebene die wissenschaftstheoretischen Bezüge der Forschungsarbeiten angesprochen, danach (Kapitel 3.2) werden einzelne Konzeptelemente und praktische Anknüpfungspunkte von LiPA, wie sie in den Projektergebnissen erkennbar sind, vorgestellt. Schließlich werden im 4. Kapitel die Ergebnisse der Projekte und Modellvorhaben auf die zentralen Merkmale, wie sie die Qualifizierung im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems kennzeichnen, bezogen und reflektiert. Kapitel 5 bildet das Literaturverzeichnis. Kapitel 6 enthält eine annotierte Bibliografie zu zehn Kernprojekten, die sich mit dem APO-Konzept befasst haben (Anhang 6.1) und eine Ergebnisliste der Projektrecherche mit insgesamt 125 Projekten und 13 Dissertationsvorhaben.

---

<sup>1</sup> Die in der Leistungsbeschreibung (vgl. <http://www.bibb.de/de/12467.htm>) gleichfalls vorgesehenen Ziele, durch Fallstudien zu erheben, wie die Qualifizierungsprozesse von IT-Spezialisten und IT-Professionals im Prozess der Arbeit und durch Vorbereitungskurse verlaufen, welche Rolle dabei die Lernprozessbegleiter haben und wie diese qualifiziert werden müssen, wurde in Absprache mit dem Auftraggeber dem Teilprojekt 2 zugeordnet. Die Ergebnisse aus diesen Untersuchungsteilen der Ausschreibung werden zusammen mit den Resultaten aus den Erhebungen des Teilprojektes 2 dargestellt.

## 2. Methodisches Vorgehen

In Absprache mit der BIBB-Projektgruppe wurde ein mehrgleisiges Vorgehen gewählt. Danach sollten zuerst bereits vorliegende Konzepte zum „Lernen im Prozess der Arbeit“ recherchiert und dokumentiert werden. Daneben sollten Informationen aus Datenbankabfragen zu Modellprojekten oder Forschungsvorhaben zum Themenfeld „Lernen im Prozess der Arbeit“ gesammelt werden. Schließlich sollten Einzelprojekte oder Dissertationsvorhaben in universitären oder in außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf relevante Fragestellungen zum Themenfeld hin untersucht werden.

Die Auswahl der Projekte orientierte sich an folgenden Kriterien:

- Sie mussten „Lernen im Prozess der Arbeit“ zum Thema haben (alternativ kamen folgende Synonyme infrage: arbeitsintegriertes Lernen, arbeitsplatzgebundenes Lernen, training on the job, arbeitsimmanente Kompetenzentwicklung, Lernen am Arbeitsplatz),
- Zeitraum der Projektdurchführung: ab 1995 (bei Modellversuchsreihen wurden auch Projekte aufgenommen, die bereits früher begonnen hatten)

Zunächst wurden alle relevanten Projekte in einer Übersicht zusammengestellt; diese ist im Anhang dokumentiert. Sie umfasst 125 Projekte und Forschungsarbeiten. Daraus wurde in einem zweiten Schritt mit dem Auftraggeber ein Subset von zehn Projekten ausgewählt, über die weiterführende Informationen zum jeweiligen Projektrahmen und zu den Ergebnissen zusammengetragen werden sollten. Hierfür wurde ein Dokumentationsraster entwickelt. Hieraus entstand eine annotierte Bibliografie, die im Anhang dokumentiert ist.

### 2.1 Durchführung der Recherche

Die Recherche fand im Herbst 2004 statt. Ihren Ausgangspunkt bildeten die Projekte, die im Rahmen des BIBB-Ordnungsvorhabens „Neuordnung der beruflichen Weiterbildung in der IT-Branche“ 1999 bis 2002 durchgeführt wurden.<sup>2</sup> Aus ihnen ging das IT-Weiterbildungssystem hervor, wie es in seinen strukturellen Eckpunkten durch die IT-Fortbildungsverordnung definiert ist. In diesem Kontext entwickelte das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST), Berlin, gemeinsam mit Bildungs- und Industriepartnern 35 IT-Weiterbildungsprofile (29 Spezialisten- und 6 Professionalprofile). Außerdem entstand ein didaktisches Modell zur Qualifizierung im Prozess der Arbeit (Konzept der arbeitsprozessorientierten Weiterbildung - APO).

---

<sup>2</sup> BORCH, Hans; WEIßMANN, Hans (Hrsg.): IT-Weiterbildung hat Niveau(s). Das neue IT-Weiterbildungssystem für Facharbeiter und Seiteneinsteiger, Bielefeld 2002, S. 5.



Dabei wurden insbesondere folgende Datenbanken durchsucht:

- Informationssystem zu Arbeit, Beruf, Berufsbildung und Arbeitswissenschaft "ProARBEIT" (gespeist aus dem Institut der Deutschen Wirtschaft, dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und den Instituten der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungs-forschungsnetz),
- Modellversuchsdatenbank des Bundesinstituts für Berufsbildung (MIDo),
- Projektdatenbank der Arbeitsgemeinschaft betrieblicher Weiterbildungsforschung e.V. (ABWF),
- Forschungsinformationssystem Sozialwissenschaften (FORIS) bei der Gesellschaft für sozialwissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen (GESIS),
- Internet-Informationsdienst „Golem.de“ (tagesaktuelle Publikation aus den Bereichen Soft- und Hardware, Internet, Telekommunikation, Entertainment und dem allgemeinen Branchengeschehen),
- diverse Online Public Access Catalogs (OPAC) und virtuelle Bibliothekskataloge.

Die Auswertung der Datenbanken wurde durch Recherchen auf Webseiten von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ergänzt.

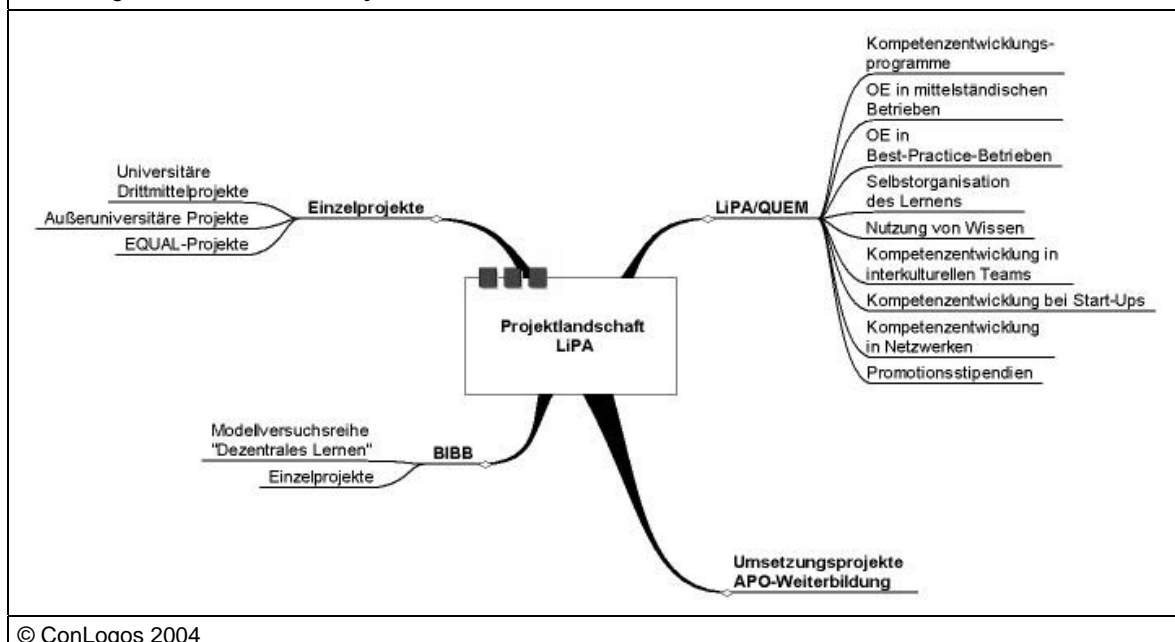
### **Datenlage und Datenqualität**

Die Datenlage lässt sich drei größeren Forschungszusammenhängen zuordnen:

- Umsetzungsprojekte zum APO-Konzept,
- Programmbereich „LiPA“ des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ im Rahmen des Projekts „Qualifikations-Entwicklungs-Management“ (QUEM) sowie
- Modellversuche des BIBB, die i.d.R. einen Fokus auf die Erstausbildung legen (insbesondere die Modellversuchsreihe „Dezentrales Lernen“).

Daneben gibt es vereinzelte Projekte aus Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen, die sich ebenfalls mit dem Themenfeld LiPA beschäftigten. Die folgende Abbildung gibt einen schematischen Überblick.

Abbildung 1: Übersicht zur Projektlandschaft zum Thema „Lernen im Prozess der Arbeit“



Die drei zentralen Forschungszusammenhänge lassen sich wie folgt charakterisieren:

### Umsetzungsprojekte zum APO-Konzept (ISST der Fraunhofer-Gesellschaft)

Das Projekt „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“, durchgeführt vom Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik (ISST), in dem das APO-Konzept entwickelt wurde, umfasst drei Projektarten deutlich:

- Qualifizierungsprojekte, in denen verschiedenen Weiterbildungsprofile umgesetzt und teilweise evaluiert wurden und werden (Länderprojekte Thüringen und Baden Württemberg, ITAQU),
- Projekte zur Entwicklung von Internetplattformen, die über das IT-Weiterbildungssystem und Bildungsanbieter informieren (Kibnet, Service Digitale Arbeit) und
- sonstige Einzelprojekte, die sich mit Einzelaspekten der Thematik beschäftigen (Leistungspunkte in der IT-Weiterbildung, ProIT Professionals)

Die drei Länderprojekte, wovon eines in Thüringen, zwei in Baden-Württemberg durchgeführt wurden, wurden in insgesamt zwei Evaluationsstudien sehr umfangreich beschrieben (vgl. MATTAUCH 2003, LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004). Zwei Weiterbildungsprofile (IT Systems Administrator, IT Project Coordinator) wurden evaluiert. Inwieweit die Umsetzung der anderen entwickelten Weiterbildungsprofile ebenfalls evaluiert worden ist, konnte im Verlauf der Recherche nicht geklärt werden.

### Programmbereich „Lernen im Prozess der Arbeit“ (ABWF/QUEM)

Der Programmbereich „Lernen im Prozess der Arbeit“ (LiPA) des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ unterstützt seit 2001 nach eigenen Angaben Projekte, die Lernkultur- und Kompetenzentwicklung, Kreativität und Innovationsfähigkeit von Menschen und Unternehmen/Organisationen durch Lernen in der Erwerbsarbeit zum Gegenstand haben. Projektträger ist die ABWF/QUEM. Dabei wird zwischen Gestaltungs- und Begleitforschungsprojekten unterschieden: In den Gestaltungsprojekten werden innerbetriebliche Reorganisationsprozesse (betriebliche Umstrukturierung, Einführung neuer Management-Methoden oder Schulungskonzepte) gefördert, während die Begleitforschung mehrere dieser Gestaltungsprojekte berät und evaluiert. Der Programmbereich unterteilt sich in acht Themenkomplexe (Abbildung 2).

An den thematischen Schwerpunkten wird deutlich, dass Lernen mehr im weiteren Kontext der individuellen Kompetenzentwicklung sowie im Zusammenhang mit Personal- und Organisationsentwicklung bzw. Wissensmanagement und weniger im Fokus der reinen kognitiven Wissensaneignung und deren didaktischen Förderung betrachtet wird. Die Ergebnisse der Projekte werden z.T. in Auszügen in verschiedenen Publikationen (z. B. „Handreichungen für die Praxis“, „QUEM-Materialien“ oder „Kompetenzentwicklung“) veröffentlicht. Neben den Projekten fördert QUEM auch Dissertationsprojekte zum Lernen im Prozess der Arbeit.

Abbildung 2: <b>Programmbereich „LiPA“ des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung</b>	
<b>Themen</b>	<b>Untersuchungsfokus</b>
Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme	Einblick in die Zusammenhänge zwischen verschiedenen betrieblichen Rahmenbedingungen, Unternehmensstrategien und Lernkulturen sowie den Gestaltungsmöglichkeiten der Kompetenzentwicklung im Prozess der Arbeit
Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben	Analyse typischer struktureller Bedingungen und Strategien des Aufbaus sowie der Entwicklung und Nutzung von Kompetenzen in Zukunftsbranchen in innovativen mittelständischen Unternehmen
Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben	Wissenschaftliche Begleitung und Bewertung des Transfers von erfolgreich abgeschlossenen Pilotprojekten in andere Unternehmensbereiche bzw. die gesamte Organisation
Selbstorganisation des Lernens im Prozess der Arbeit	Erfassen der Vielfalt selbst organisierter Lernformen, Lernarrangements sowie ihre Wirkung auf die Lernkultur des Unternehmens
Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten	Untersuchung der Entstehung, Strukturierung, Bewertung und Nutzung des Wissens in internen und externen Prozessketten
Kompetenzentwicklung in interkulturell zusammengesetzten Teams	Analyse von Strategien, Rahmenbedingungen und Muster der Kompetenzentwicklung in Arbeits- und Projektteams mit Angehörigen unterschiedlicher Nationalitäten
Kompetenzentwicklungsstrategien bei Start-ups	Analyse, Deskription und Evaluation von Strategien der Kompetenzentwicklung in dynamischen jungen Unternehmen
Kompetenzentwicklung in Netzwerken	Analyse der Rahmenbedingungen und Funktionsweisen von Lernprozessen in Netzwerken, zur Typisierung von Netzwerken, Empfehlungen für die lernförderliche Gestaltung von Netzwerken

Im QUEM-Kontext finden sich in den zu LiPA angrenzenden Programmbereichen (wie „Lernen im Netz und mit Multimedia“, „Lernen im sozialen Umfeld“, „Lernen in Weiterbildungseinrichtungen“) thematische Anknüpfungspunkte an Fragestellungen für das Lernen im Prozess der Arbeit. Aufgrund der Vielzahl der Projekte wurden diese drei Programmbereiche nur überblicksartig betrachtet, aber einzelne thematisch auffallende Projekte in der Aufstellung eingebunden. Im Kontext der lerntheoretischen Grundlagen zum Lernen im Prozess der Arbeit (siehe Kapitel 3) könnte eine detaillierte Betrachtung dieser benachbarten Programmbereiche weitergehende Erkenntnisse liefern.

### **Modellversuche mit Fokus auf der Erstausbildung (BIBB)**

Die von 1990 bis 1996 durchgeführte BIBB-Modellversuchsreihe „Dezentrales Lernen“ umfasste zwölf Modellvorhaben im gewerblich-technischen Bereich. Im Gegensatz zu den QUEM-geförderten Projekten liegt ihr Schwerpunkt auf der Lernortkooperation in der Erstausbildung. Ausgangspunkt war die Hypothese, dass in modernen, technologisch anspruchsvollen Arbeitsprozessen integrative Formen von Arbeiten und Lernen sowie neue Lernstrategien notwendig und möglich geworden seien. Ziel war dabei die Entwicklung dezentraler Aus- und Weiterbildungskonzepte mit dem Fokus auf arbeitsplatzbezogenes Lernen und neue Lernortkombinationen. Im Mittelpunkt standen die Erprobung neuer Lernformen (wie Lerninsel, Lernstation, Technikzentrum, Lernfabrik oder Kleingruppenkonzept).

Im Ergebnis wurden 15 Projekte im direkten Zusammenhang mit dem APO-Konzept des IT-Weiterbildungssystems aufgenommen. Daneben wurden 110 weitere Projekte zum Lernen im Prozess der Arbeit recherchiert. Davon waren 67 Projekte abgeschlossen; die übrigen 43 befanden sich noch im laufenden Prozess, so dass zum Erhebungszeitpunkt außer Projektbeschreibungen kaum veröffentlichte Ergebnisse zu finden waren. Schließlich wurden einige Einzelprojekte aus unterschiedlichen Förderzusammenhängen (universitäre Drittmittelprojekte, EQUAL-Projekte, Projekte außeruniversitärer Forschungseinrichtungen) ermittelt; abgesehen von ihren inhaltlichen Stellenwert nehmen diese Einzelprojekte innerhalb der Projektlandschaft jedoch einen eher geringen Stellenwert ein.

## **2.2 Inhaltliche Schwerpunkte der Projekte**

Anhand der recherchierten Projekte und der inhaltlichen Kurzbeschreibungen lässt sich eine breite Themenlandkarte (vgl. ausführlicher Kapitel 3) erkennen. Ihr Schwerpunkt liegt neben der Gestaltung der Lernumgebung und den Unterstützungsleistungen für das Lernen vor allem auf organisationalen Aspekten, die dem Forschungsfeld der Organisationsentwicklung und des Wissensmanagements zuzuordnen sind. Das Lernen im Prozess der Arbeit wird somit im engen Sinn auf einer pädagogisch-psychologischen Ebene und im weiteren Sinn auf einer betriebswirtschaftlichen, arbeitsorganisatorischen Ebene betrachtet.

Aus der Recherche lassen sich fünf thematische Schwerpunkte der Projekte erkennen:

- Entwicklung innerbetrieblicher Kompetenzentwicklungsprogramme (mit Fokus auf Bildungsbedarfserhebung, Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungsprogrammen, Kompetenzentwicklungsstrategien),
- Aufbau innerbetrieblicher Wissensmanagementstrukturen (mit Fokus auf internen Kommunikationssystemen, Informationsflussoptimierung, Aufbau von Wissensdatenbanken),
- Geschäftsprozessoptimierung, Organisationsentwicklung,
- Einführung lernförderlicher Rahmenbedingungen,
- Lernortkooperationen,
- E-Learning / Blended Learning,
- Qualifizierung von Ausbildern und anderem pädagogischem Personal,
- Möglichkeiten zur Entgrenzung von Arbeits- und Lernzeiten.

Für eine tiefere inhaltliche Analyse einzelner Forschungs- oder Entwicklungsprojekte wurde der Untersuchungsrahmen dahingehend enger gezogen, dass die Relevanz der Projekte für die Aufgabenstellung des Teilprojekts genauer eingeschätzt wurde. Dazu wurden die recherchierten Projekte in Absprache mit dem Auftraggeber entsprechend ihrer Ausrichtung in eine Vierfeldermatrix eingeordnet (Abbildung 3). Als zweidimensionale Unterscheidungskriterien dienten die inhaltlichen Bezugspunkte:

- Ausbildung vs. Weiterbildung und
- zum IT-Bereich vs. nicht zum IT-Bereich zugehörig.

Die Zuordnung der 125 Projekte zeigte, dass das Lernen im Prozess der Arbeit branchenunabhängig und gleichermaßen in der Aus- und Weiterbildung diskutiert wird. Von den insgesamt 125 Projekten befassen sich jedoch nur wenige (10 Projekte) mit der Weiterbildung in der IT-Branche. Aufgrund dieser Zuordnung wurden die folgenden Projekte, die einen unmittelbaren Bezug zum IT-Berufsfeld haben (orangefarben gekennzeichnet) und bereits abgeschlossen sind, in eine annotierte Bibliografie (siehe Kapitel 5.1 im Anhang) aufgenommen:

- APO-Länderprojekt Thüringen,
- APO-Länderprojekte Baden-Württemberg,
- APO-Pilot "Teachware on Demand",

- In-IT,
- Leistungspunkte in der IT-Weiterbildung,
- Internationales Monitoring,
- Analyse zu kompetenzförderlichem Lernen in nicht explizit als Lernsysteme ausgelegten computergestützten Arbeitsformen.

Abbildung 3: <b>Übersicht zur Projektlandschaft zum Thema "Lernen im Prozess der Arbeit"</b>			
	<b>Erstausbildung</b>		
<b>IT-Bereich</b>	- ELA-IT (Ifd. Nr. 107) <sup>3</sup>	- Projekte aus der Modellversuchsreihe "Dezentrales Lernen" - diverse Einzelprojekte BIBB	<b>Nicht IT-Bereich</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APO-Länderprojekte (Ifd. Nr. 2-3)</li> <li>- APO-Pilot Telekom (Ifd. Nr. 1)</li> <li>- Teachware on Demand (Ifd. Nr. 5)</li> <li>- ITAQU (Ifd. Nr.9 )</li> <li>- In-IT (Ifd. Nr. 123)</li> <li>- Leistungspunkte in der IT-Weiterbildung (Ifd. Nr. 14)</li> <li>- ProIT Professionals (Ifd. Nr. 15)</li> <li>- WIND (Ifd. Nr. 41)</li> <li>- Internationales Monitoring LiPA (Ifd. Nr. 86)</li> <li>- Analyse zu kompetenzförderlichem Lernen in nicht explizit als Lernsysteme ausgelegten computergestützten Arbeitsformen (Ifd. Nr. 124)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- QUEM-Programmbereich LiPA</li> <li>- diverse EQUAL -Projekte</li> <li>- diverse Einzelprojekte BIBB</li> </ul>	
	<b>Weiterbildung</b>		
© ConLogos 2004			

In der annotierten Bibliografie wurden die Projekte inhaltlich nach einem einheitlichen Kriterienraster beschrieben. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Beschreibung von zentralen Ergebnissen aus der bisherigen Umsetzung des IT-Weiterbildungssystems (siehe Kapitel 4). Die Projekte, die nicht in die Bibliografie aufgenommen wurden, entsprechen entweder nicht den Auswahlkriterien für die Bibliografie oder sind noch nicht abgeschlossen, so dass noch keine über Projektskizzen hinausgehenden Ergebnisse vorliegen.

<sup>3</sup> Die laufenden Nummern beziehen sich auf die fortlaufende Nummerierung in der Bibliografie (siehe Anhang).

### 2.3 Fazit

Veröffentlichungen im näheren Umfeld zu LiPA konzentrieren sich auf eher unternehmerisch-arbeitsorganisatorische Fragestellungen. In den letzten zehn Jahren lag der Schwerpunkt der Projekte und Veröffentlichungen auf der Erstausbildung. Die betriebliche Weiterbildung wird i. d. R. erst seit Einführung des Forschungsprogramms von QUEM thematisiert und stellt somit eine noch eher junge Forschungsrichtung dar.

Es wird in den bisherigen Veröffentlichungen bereits deutlich, dass es zwar Schnittpunkte beim Lernen im Prozess der Arbeit aus Sicht betrieblicher Erstausbildung im Vergleich zur betrieblichen Weiterbildung gibt, aber auch die Notwendigkeit, andere Fragestellungen beim LiPA als Weiterbildungsform zu berücksichtigen. So sind z. B. Lernortkoordination und -kombination sowie die Notwendigkeit des Realitätsbezugs und der Handlungsspielräume gemeinsame Themen.

Demgegenüber spielen die Themen des Anreizes für Qualifizierung und für die Wissensweitergabe im Rahmen betrieblichen Wissensmanagements sowie die Stellung von Weiterbildung im Unternehmen beim LiPA im Rahmen betrieblicher Weiterbildung eine wesentlich größere Rolle als bei der Erstausbildung. Für eine erwachsenenpädagogische Einschätzung der Reichweite und des Entwicklungsstandes des APO-Konzeptes sind weitergehende Analysen einzelner Elemente des APO-Konzeptes (wie Lernbegleitung, Kompetenzmessung, Prüfungen) aus ihrem originär pädagogischen Ursprung heraus notwendig.

### 3. Forschungs- und Entwicklungsstand von „Lernen im Prozess der Arbeit“

Die Projekte und Modellvorhaben, zum Themenfeld „Lernen im Prozess der Arbeit“, können unter zwei Perspektiven betrachtet werden:

- auf ihr praktisches Ziel hin, zu einer effektiven Gestaltung dieser Lernvorgänge zu gelangen,
- auf den lerntheoretischen Bezug hin, in dem sie ihre Forschungs- und Entwicklungsansätze verorten.

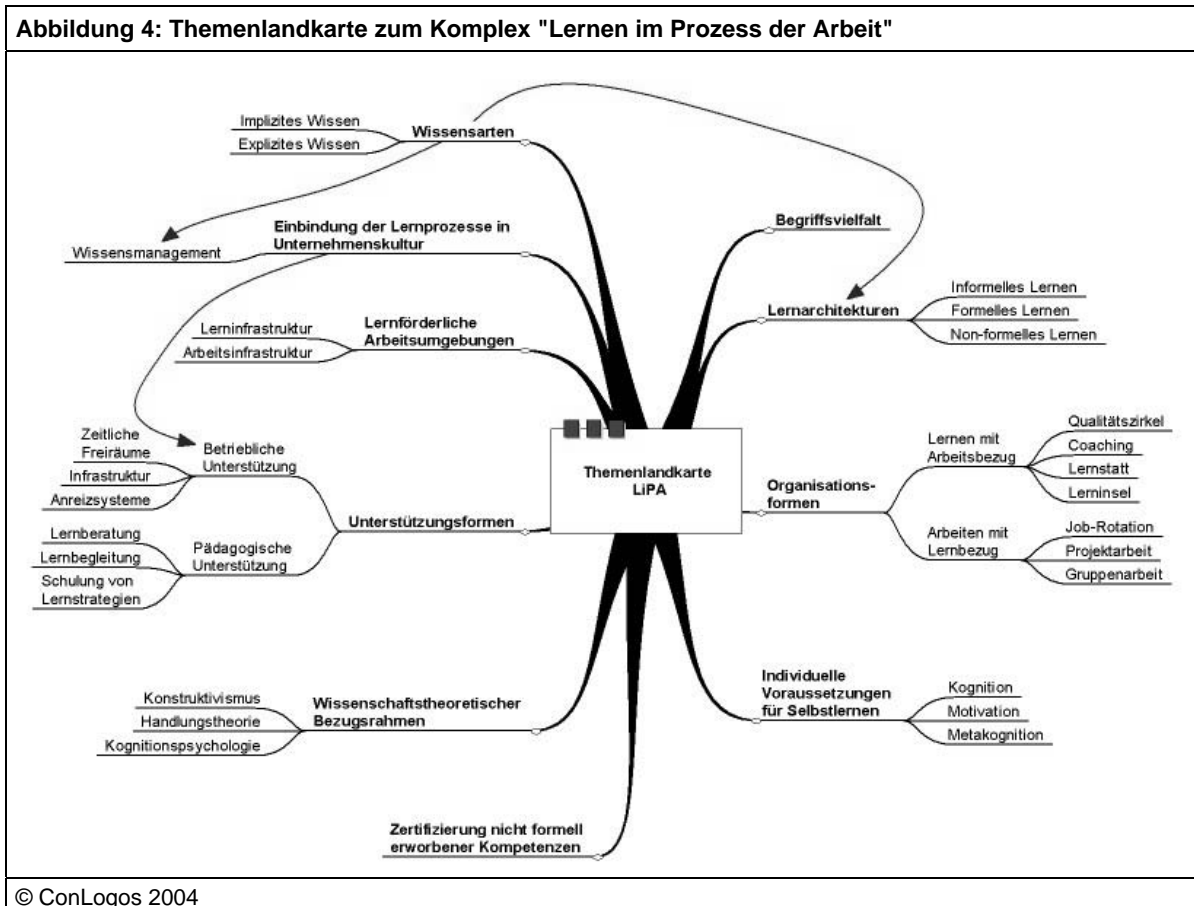
Um die erstgenannte Perspektive besser beurteilen zu können, ist es sinnvoll, zuerst die lerntheoretischen Bezüge zu betrachten, in denen die Forschungs- und Entwicklungsprojekte stehen.

Als erstes Ergebnis einer näheren und vergleichenden Betrachtung der lerntheoretischen Anknüpfungspunkte im Kontext des LiPA kann festgehalten werden, dass trotz der thematischen Verwandtschaft der Projekte - überall geht es um „Lernen im Prozess der Arbeit“ - eine große Vielfalt von Konzepten entstanden ist. Diese Vielfalt hat sich bis heute (noch?) nicht zu einer tragfähigen und explikativen Theorie des LiPA verdichtet. Bislang bietet LiPA ein noch eher diffuses Bild. Die untersuchten Arbeiten fokussieren jeweils spezifische Merkmale bzw. Aspekte des LiPA und speisen sich aus speziellen pädagogisch-lerntheoretischen Quellen. Ein Überblick über die Ansätze und Konzepte bietet eine Themenlandkarte des LiPA, wie sie Abbildung 4 zeigt. Hieraus wird erkennbar, dass der Gesamtzusammenhang des LiPA auf unterschiedlichen theoretischen Grundlegungen beruht. Wichtige Aspekte sind:

- die Einordnung und Abgrenzung von LiPA als informelles oder non-formelles Lernen,
- die Unterscheidung der Organisationsform des Lernens (gehört es eher zum Lernen oder eher zum Arbeiten),
- die Unterscheidung verschiedener Formen zur Unterstützung für den Lernenden (vonseiten der Unternehmen oder Bildungseinrichtungen),
- die Beschreibung von Kriterien zur lernförderlichen Gestaltung des Arbeitsplatzes,
- die Einbindung in die Unternehmensphilosophie und des Wissensmanagements,
- die Möglichkeiten zur Zertifizierung von Qualifikationen und Kompetenzen sowie
- die verschiedenen Auffassungen über Lernen entsprechend spezieller theoretischer Bezugsrahmen.



Der Vielfalt der konzeptuellen Ansätze zum LiPA entspricht eine große begriffliche Vielfalt. In den Publikationen zum „Lernen im Prozess der Arbeit“ differenziert sich das Themenfeld vor allem mittels der Adjektive, mit denen der Lernbegriff spezifiziert wird, etwa als arbeitsimmanent, arbeitsbezogen, arbeitsverbunden, arbeitgebunden oder arbeitsorientiert.



Um zu einer Systematisierung zu gelangen, bieten verschiedene Autoren unterschiedliche Definitionen und Unterteilungen an:

- So unterscheidet etwa DEHNBOSTEL (2001) zwischen „arbeitsgebundenem Lernen“ (Lernort und Arbeitsplatz sind identisch), „arbeitsverbundenem Lernen“ (Trennung von Lernort und Arbeitsplatz, es besteht aber eine räumliche oder arbeitsorganisatorische Verbindung) und „arbeitsorientiertem Lernen“ (findet an dezentralen Lernorten statt).
- BERGMANN (1996) differenziert zwischen „direkt integrierten“ und „indirekt integrierten“ Lernprozessen.

- SONNTAG, STEGMAIER und JUNGSMANN (1998) trennen nach „Lernen in der Arbeit“ (Lernen erfolgt implizit bei Arbeitsbewältigung) und „arbeitsplatzbezogenes Lernen“ (Lernen erfolgt mit pädagogischer Intervention, Lernaufgaben sind konstruiert).

Zahlreiche andere Differenzierungen lassen sich aufführen. Ein einheitlicher Begriffsrahmen besteht bis jetzt noch nicht, wenngleich jede Untersuchung und Veröffentlichung zum Lernen im Prozess der Arbeit einleitend ihr Verständnis des Gegenstandsbereiches formuliert. Gemeinsam ist allen Definitionen der Bezug zum Arbeitsprozess und zu Arbeitshandlungen. Im Folgenden werden die ermittelten zentralen Ansätze und lerntheoretischen Anknüpfungspunkte kurz vorgestellt.

### **3.1 Allgemeiner wissenschaftstheoretischer Bezugsrahmen**

„Lernen im Prozess der Arbeit“ wird aus unterschiedlichen Perspektiven unterschiedlich betrachtet. Während die pädagogisch-psychologische Perspektive vom Individuum und seinen strukturellen Lernvoraussetzungen bzw. Lernmöglichkeiten ausgeht, sieht die betriebswirtschaftliche Perspektive vornehmlich in den organisationalen Zusammenhang der (betrieblichen oder außerbetrieblich unterstützen) Lernumgebung eingebettet. Weitere wichtige theoretische Anknüpfungspunkte des LiPA-Konzepts liegen in den eher philosophischen Erwägungen von Autonomie und Heteronomie sowie in den erkenntnistheoretischen Überlegungen zur Formalisierung von Wissen.

#### **3.1.1 Pädagogisch-psychologische Theoriezusammenhänge**

Die pädagogisch-psychologische Betrachtung bezieht sich auf die kognitiven Leistungen des Individuums beim Lernen, woraus sich Konsequenzen für einen pädagogisch zu unterstützenden Lernprozess ergeben. Dazu werden Bezüge zu Lern-, Selbstlern- und Selbstregulationstheorien hergestellt, um die Bedingungen des Lernens im Prozess der Arbeit zu beschreiben. Insgesamt lässt sich zwischen konstruktivistischem, handlungstheoretischem und teilweise auch kognitionspsychologischem Theorieverständnis unterscheiden.

- Aus konstruktivistischer Sicht ermöglicht Lernen die individuelle Konstruktion und Interpretation der Welt. Dazu ist eine Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand erforderlich. Der Lernende benötigt Unterstützungsformen und Lerninfrastrukturen - sogenannte „sitierte Lernumgebungen“, die ihm die Möglichkeit zur eigenständigen Konstruktion geben. Wichtig sind authentische Arbeitsaufgaben und komplexe Anwendungskontexte. Zudem sind Lernmethoden notwendig, die eine aktive Aneignung und Handlungsspielräume ermöglichen, wie sie etwa als Cognitive Apprenticeship, Anchored Instruction-Ansatz oder Cognitive Flexibility Theory formuliert sind (vgl. SCHAPER 1997).

- Aus handlungstheoretischer Sicht wird Lernen als zielgerichteter Prozess verstanden, bei dem Lernen phasenbezogen durch Handlungen (learning by doing) erfolgt. Der Lernprozess sollte dabei Orientierungs-, Zielbildungs-, Planungs-, Ausführungs-, Kontroll- und Reflektionsphasen beinhalten. Die vollständige Ausführung der Phasen ist nur möglich, wenn das Konzept der vollständigen Handlung angewendet wird. Die pädagogische Unterstützung zielt sich darauf, den Lernenden auf die systematische Anwendung der verschiedenen Phasen aufmerksam zu machen und diese zu unterstützen (vgl. SCHAPER 1997).
- Die kognitionspsychologische Betrachtung des Lernens betont die Bedeutung von mentalen Aktivitäten beim Lernen. Die Grundannahme ist dabei, dass jede Lernhandlung aus vier Teilprozessen besteht: aus der motivational-vorbereitenden Phase, der planend-entscheidenden Phase, der aktional-durchführenden Phase sowie der motivational-bewertenden Phase. Für diese Abläufe benötigt der Lernende die Fähigkeit, das eigene Lernen vorzubereiten, die notwendigen Lernschritte auszuführen, das Lernen zu kontrollieren, sich selbst Feedback zu geben sowie die Konzentration und Motivation selbst aufrecht zu halten. Die pädagogische Unterstützung beruht dann auf der Vorbereitung für diese Tätigkeiten und die Begleitung in ihrer Ausübung (vgl. KONRAD/TAUB 1999).

### 3.1.2 Ökonomische Theoriezusammenhänge

„Lernen im Prozess der Arbeit“ kann vom ökonomischen Kontext, den Betrieben, in denen das Lernen stattfindet, nicht absehen. Auf einer übergeordneten Ebene lässt sich das Thema im Rahmen der Humankapitaltheorie und der Arbeitsmarkttheorie verorten, in einer anderen, eher betriebswirtschaftlichen Richtung im Rahmen der Personalentwicklung und Human Resources; beide Richtungen haben im engeren Zusammenhang des LiPA und seiner praktischen Umsetzung bisher jedoch keinen größeren Stellenwert.

Anders ist dies im Hinblick auf die organisationalen Aspekte des LiPA zu bewerten. „Organisation“ wird in drei verschiedenen Bedeutungen verwendet: Institution: Etwas ist eine Organisation, z. B. ein Betrieb mit einer speziellen Stellung, Funktion und Aufgabe in der Gesellschaft wie auch in der sozialen Lebenswelt der Beschäftigten, oder z. B. eine Bildungseinrichtung, die sich am Lernprozess beteiligt;

- Struktur: Etwas hat Organisation, also eine spezifische Anordnung von Einrichtungen und Personen mit definierten Zuständigkeiten, Befugnissen und Verantwortlichkeiten für bestimmte Situationen und Abläufe;
- Prozess: Etwas wird organisiert, also das Anordnen von Abläufen, Tätigkeiten, Vorgehensweisen zu in sich geschlossenen und zielorientierten Prozessen bzw. ihr Einordnen in übergeordnete Prozesse, die das Erreichen der damit verbundenen Zwecke erlauben ohne die anderen Prozessziele (zu sehr) zu beeinträchtigen.

In der Konstellation des LiPA, in der die betriebliche Realität einen wesentlichen Anteil am Zustandekommen von Lernprozessen hat, spielt „Organisation“ eine wesentliche Rolle und kommt deshalb an vielen Stellen - explizit oder implizit - zur Sprache. Eine theoretische Einordnung des LiPA-Ansatzes in Verbindung mit Management- und Organisations-theorien steht jedoch noch aus.

### **3.1.3 Selbstorganisation: Das Problem von Autonomie und Unterstützung**

In LiPA findet sich sowohl die Idee der Autonomie des Lernprozesses (allerdings im Rahmen der betrieblichen Arbeit) als auch die Forderung diesen Lernprozess extern zu unterstützen. Alle Ansätze des selbst gesteuerten oder selbst organisierten Lernens müssen mit dieser Spannung umgehen.

Aus konstruktivistischer Sicht ist eine reine Fremdsteuerung genauso wenig möglich (da der Lernende immer äußere Einflüsse kognitiv verarbeiten muss), wie selbst gesteuertes Lernen in Reinform denkbar ist (da der Lerngegenstand, die zeitliche, räumliche oder methodische Aneignung oftmals von außen vorgegeben oder mitbestimmt sind). Es wird davon ausgegangen, dass der Lernende die Fähigkeiten zum selbst gesteuerten Lernen nicht automatisch mitbringt. Neben den kognitiven und motivationalen Eigenleistungen benötigt er Rahmenbedingungen, die sein Lernen unterstützen. Diese Hilfen können pädagogischer oder betriebswirtschaftlicher Art sein.

### **3.1.4 Erkenntnistheorie: Explizites und implizites Wissen**

Beim selbst gesteuerten Lernen im Prozess der Arbeit wird oftmals die Unterscheidung zwischen explizitem und implizitem Wissen gemacht. Zurückzuführen ist diese Unterscheidung auf das Klassifikationssystem des Wissens von POLANYI (1985 [1966]). Er differenziert die zwei Wissensarten explizites und implizites Wissen. Als explizites Wissen beschreibt er jenes Wissen, das sich verbalisieren lässt und eindeutig sprachlich mitteilbar ist. Es ist kodierbar, also sprachlich in Bildern oder Zeichenketten darstellbar (in Büchern, Zeitschriften). Im Gegensatz dazu versteht POLANYI implizites Wissen als eine Wissensart, die nicht vollständig formalisiert, verbalisiert und damit kaum kodiert werden kann. Implizites Wissen existiert ganz überwiegend nur in den Köpfen, ist nur teilweise bewusst, und wo es bewusst ist, wird es oft nicht mitgeteilt (tacit knowledge).

Danach beruhen beispielsweise Routinehandlungen auf implizitem Wissen. Das implizite Wissen besitzt eine zweigliedrige Grundstruktur, die sowohl für kognitive als auch körperliche Fertigkeiten gilt. Sie besteht aus dem zentralen Bewusstsein (Wissen, auf das die Aufmerksamkeit gelenkt wird) und dem unterstützenden Bewusstsein (Hintergrundwissen, erworbenes Wissen, auf das sich Personen unbewusst verlassen). Das unterstützende

Bewusstsein kann versagen, wenn die Aufmerksamkeit direkt auf das, was eigentlich unbewusst abläuft, gelenkt wird. Zum Beispiel: Beim Maschinenschreiben nimmt die Fehlerquote zu und die Zahl der Anschläge nimmt ab, wenn die Aufmerksamkeit direkt darauf gelenkt wird (vgl. POLANYI 1985).

Die Unterscheidung der Wissensarten ist vor dem Hintergrund des Wissensmanagements von Bedeutung. Lernen im Prozess der Arbeit dient aus dieser unternehmerischen Perspektive nicht unbedingt der Persönlichkeitsbildung des Individuums, sondern ist ein Instrument zur Wertschöpfung und zur Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Vor diesem Hintergrund hat ein Unternehmen großes Interesse daran, das implizite Wissen der Mitarbeiter in organisationales Wissen zu übertragen, um es von Personen unabhängig nutzbar zu machen.

### **3.2 Anknüpfungspunkte im Forschungs- und Entwicklungskontext zu LiPA: Eine Systematisierung**

Im Folgenden soll das LiPA-Konzept in Richtung auf die begrifflichen Anknüpfungspunkte expliziert werden, die zusammen genommen die Themenlandkarte ergeben. Es zeigt sich hierbei eine große Bandbreite an Merkmalen und Kategorien, die alle gewisse Aspekte des LiPA betreffen, ohne jedoch das gesamte Thema erschöpfend beschreiben oder fassen zu können. Insgesamt ist das Forschungsfeld noch im Fluss.

#### **3.2.1 Lernarchitekturen**

Der Begriff der „Lernarchitekturen“ hebt vor allem darauf ab, in welcher institutioneller und struktureller Einbettung das LiPA erfolgt. Dabei wird unterschieden zwischen

- formellem Lernen,
- non-formellem Lernen und
- informellem Lernen.

Als formelles Lernen werden Lernprozesse verstanden, die von speziellen pädagogisch programmierten Institutionen angeboten und bei denen die Ziele, Methoden und der Verlauf des Lernens vorgeplant und vorstrukturiert werden. Dabei werden in pädagogisch strukturierten Kursen festgelegte Lerninhalte vermittelt. Formelles Lernen führt in der Regel zu Abschlüssen in Form anerkannter Zertifikate. Der Lernende hat dabei keinen Einfluss auf die curriculare Entwicklung und Planung, sondern allenfalls auf das Lernsetting während der Kursdurchführung, und auch dies nur eingeschränkt. Der Wissenszuwachs definiert sich durch die Lernzielvorgabe und wird im Wege mehr oder weniger formeller

Prüfungen gemessen. Bei dieser Art des Lernens wird Wissen oftmals „auf Vorrat“ vermittelt. Der Transfer des theoretisch vermittelten Wissens in die Praxis ist nicht immer abgesichert.

Im Unterschied dazu wird non-formelles Lernen zwar ebenfalls durch pädagogische Institutionen organisiert, jedoch i. d. R. ohne direkte Vorgabe von Bildungsinhalten. Die Aufgabe der Bildungseinrichtung ist dabei die organisatorische Absicherung und Koordination des Lernens. Als Beispiel für non-formelle Lernprozesse wird das Lernen am Arbeitsplatz oder im Arbeitsprozess genannt. Es führt üblicherweise nicht zu formellen Abschlüssen.<sup>4</sup> Der Wissenszuwachs im non-formellen Lernen ist schwer messbar, da Lernen weitestgehend pädagogisch ungeplant und mit gering spezifizierten Lernzielvorgaben erfolgt.

Informelles Lernen bezeichnet nicht planmäßig strukturiertes Lernen in allen Lebens- und Arbeitsumgebungen. Es erfolgt ungeregelt, manchmal unbewusst sowie unregelmäßig im Lebenszusammenhang und führt ebenfalls nicht zu anerkannten Abschlüssen. Lernen wird dabei verstanden als das selbstständige Aneignen neuer Kenntnisse, die lange genug Bestand haben, um im Nachhinein als solche erkannt zu werden. Es findet nicht in besonderen Bildungseinrichtungen statt, wird nicht curricular geplant und professionell organisiert und ist nicht pädagogisch-bewusst, fachsystematisch und prüfungsgerecht angelegt. Es kann kein Vorratswissen angeeignet werden. Der Wissenszuwachs ist kaum objektiv erfassbar, sondern kann nur durch subjektive Einschätzungen ungefähr bestimmt werden.

Informelles Lernen wird wiederum in zwei Lernarten unterteilt, nämlich in

- Erfahrungslernen (auch: reflexives Lernen)
- und implizites Lernen.

Erfahrungslernen erfolgt über die reflektierende Verarbeitung von Erlebnissen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Handlungen problemhaltig sind, damit für die Bearbeitung einer Frage- bzw. Problemstellung verschiedene Lernstrategien eingesetzt werden können. Die wiederholte Abfolge von Reflexion und Handlung führt zur Erweiterung des Erfahrungswissens. Implizites Lernen findet hingegen unreflektiert und unbewusst statt. Lernen erfolgt, ohne dass Regeln erkannt oder eingesetzt werden. Erfahrungswissen und implizites Wissen können jedoch nicht nur über informelle Lernprozesse aufgebaut werden, sondern auch in formell organisierten Lernsituationen.

---

<sup>4</sup> Rechnet man die „Lernarchitektur“ des IT-Weiterbildungssystems zu dieser Form (was nahe läge), dann würde hier eine Ausnahme bestehen, weil hier durchaus Abschlüsse angestrebt und erreicht werden.

Die dreifache Unterteilung in „formell“, „non-formell“ und „informell“ findet sich in neueren Publikationen reduziert auf die Unterscheidung zwischen „formelles Lernen“ und „informelles Lernen“. Lernen im Prozess der Arbeit wird dabei der Kategorie des informellen Lernens zugeordnet (vgl. DEHNBOSTEL et al. 2003, DYBOWSKI et al. 1999).

### **3.2.2 Organisationsformen**

Die Lernarrangements des LiPA lassen sich nach „Lernen“ und „Arbeiten“ unterscheiden. Danach kann betriebliches Lernen in zwei unterschiedlichen Organisationsformen erfolgen:

- Zum einen werden Lernarrangements definiert, die mehr das Lernen als das Arbeiten in den Vordergrund stellen (Lernformen mit Arbeitsbezug).
- In Abgrenzung dazu werden Arrangements definiert, bei denen die Arbeitshandlung im Mittelpunkt steht (Arbeitsformen mit Lernbezug).

Daher unterscheiden DYBOWSKI et al. (1999) Lernorganisations- und Arbeitsorganisationsformen des Lernens.

Betriebliches Handeln, bei dem das Lernen im Mittelpunkt steht (Lernformen mit Arbeitsbezug) sind beispielsweise Unterweisung, Coaching, Lernstatt, Qualitätszirkel, Lerninsel, Auftragslernen oder E-Learning. Lernen wird dabei bewusst und strukturiert mit Arbeitshandlungen verbunden. Im Gegensatz dazu steht bei Arbeitsorganisationsformen (Arbeitsformen mit Lernbezug) die Arbeitshandlung im Vordergrund, das Lernen erfolgt hier eher unbewusst und erfahrungsbasiert. Beispiele sind dafür Gruppenarbeit, Rotation, Projektarbeit, Einarbeitung oder "kontinuierliche Verbesserungsprozesse" aus dem Zusammenhang des Qualitätsmanagements.

### **3.2.3 Individuelle Voraussetzungen für das Selbstlernen**

In der pädagogisch-psychologischen Literatur werden drei zentrale Voraussetzungen des Lernenden beschrieben, die für das Selbstlernen von Bedeutung sind:

- Kognition,
- Metakognition sowie
- Motivation und Emotion.

Beim Lernen werden kognitive Lernstrategien benötigt, um Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten. Es werden u. a. Enkodier-, Erhaltungs-, Abruf- und Kontrollstrategien voneinander unterschieden. Enkodierstrategien helfen, neue Informationen dauerhaft zu speichern. Dazu ist ein aktiver Umgang mit dem neuen Wissen erforderlich, damit es mit

altem Wissen verknüpft werden kann. Während Erhaltungsstrategien das Lernen durch Wiederholen und Üben dahingehend unterstützen, dass es nicht wieder vergessen wird, dienen Abrufstrategien zum Erinnern. Kontrollstrategien zielen letztendlich auf die Planung, Überwachung und Regulation der verschiedenen Lernstrategien und Lernprozesse (vgl. FRIEDRICH 1995).

Unter Metakognition wird das Wissen um und die Kontrolle über die eigenen Denkprozesse und kognitiven Voraussetzungen verstanden. Metakognitive Prozesse richten sich somit nicht direkt auf die Bearbeitung von Aufgaben und Problemen, sondern auf die Strategien, die für diesen Zweck notwendig sind. Im Gegensatz zur Kognition sind diese metakognitiven Strategien nicht situationsgebunden. Es werden zwei grundsätzliche Arten unterschieden:

- deklarative Strategien und
- exekutive Strategien.

Als deklarative metakognitive Strategien werden drei Wissensarten verstanden: das Wissen über die eigene Person (Personenwissen), über die anstehenden Aufgaben (Aufgabenwissen) sowie über Strategien zur Bearbeitung der Aufgaben (Strategiewissen).

Unter exekutiven metakognitiven Strategien werden die drei miteinander zusammenhängenden Aktivitäten der Planung, Steuerung und Kontrolle der Denkabläufe verstanden. Planung bedeutet dabei die Klärung der Herangehensweise an die Aufgabe, Steuerung meint den angemessenen Einsatz entsprechender Strategien und mithilfe der Kontrolle werden letztendlich alle Schritte in Beziehung zu den beabsichtigten Zielen gesetzt (vgl. NOUNLA 2004, KAISER/LAMBERT/UEMMINGHAUS 2003).

Die Begriffe „Motivation“ und „Emotion“ sind unterschiedlich zu definieren, wenn sie auch im Hinblick auf die individuellen Voraussetzungen der Lernenden im LiPA zusammen wahrgenommen werden. PEKRUN/SCHIEFELE (1996) verstehen unter Emotionen ein Reaktionssystem, dem u. a. subjektive Gefühle, emotionsspezifische Kognitionen und physiologische Prozesse zugeschrieben werden (subjektives Erleben). Unter Motivation hingegen verstehen die Autoren die Gesamtheit der Kräfte (außer verhaltensrelevante Emotionen), die die Zielrichtung und Intensität von Verhalten beeinflussen. Motivationen und Emotionen werden von lernrelevanten Erinnerungen, Erwartungen, Interessen und dem Selbstkonzept des Lernenden ausgelöst und beeinflussen das Lernverhalten, d. h. die Intensität der Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Lerninformationen.

Bei Emotionen wird grundsätzlich zwischen positiven und negativen Emotionen unterschieden. Positive Emotionen, wie Freude, Stolz, Bewunderung oder Spaß befördern das Lernen, während negative Emotionen wie Langeweile, Trauer oder Hoffnungslosigkeit es eher behindern.



Bei der Motivation wird zwischen extrinsischer und intrinsischer Motivation unterschieden, was bei der Gestaltung der Lernumgebung von besonderer Bedeutung ist. Untersuchungen haben gezeigt, dass intrinsische Motivation das gründliche Aneignen des Lerngegenstandes, während extrinsische Motivation eher das schnelle Erreichen von Zielen fordert. Emotionen und Motivation stehen in einem komplexen gegenseitigen Wechselverhalten, das bisher kaum empirisch untersucht wurden. Die Schwierigkeit einer empirisch-analytischen Erfassung liegt darin, dass jeder Aspekt theoretisch sowohl als Voraussetzung wie auch als Folge von Emotion und Motivation gesehen werden kann (vgl. NOUNLA 2004, PEKRUN/SCHIEFELE 1996).

### 3.2.4 Zertifizierung nicht formell erworbener Kompetenzen

Die Notwendigkeit zur Zertifizierung - im Sinne von schriftlicher Bestätigung - von Kompetenzen wird mit den dynamischen Veränderungen der Arbeitswelt und den dadurch entstandenen „Patchwork-Erwerbsbiografien“ sowie dem raschen Verfall des in formalen Bildungsgängen erworbenen Wissens begründet. Der Einzelne hat damit ein Interesse daran, seine beruflichen Qualifikationen als auch außerberuflich erworbene und nicht formell bestätigten Kompetenzen beschreiben zu können.

Zur Unterscheidung der beiden Begriffe „Qualifikation“ und „Kompetenz“ wird i. d. R. auf die Definition des Deutschen Bildungsrates (1974) zurückgegriffen. Danach bezeichnet „Kompetenz“ - als ein vorläufiges Ergebnis der persönlichen Entwicklung - die Befähigung des Einzelnen zum eigenverantwortlichen Handeln in privatem, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen. Der Begriff „Qualifikation“ bezeichnet die übergreifenden Fähigkeiten und Fertigkeiten im Hinblick auf ihre Verwertung (nicht subjekt-, sondern nachfrageorientiert) (vgl. DEHNBOSTEL 2003).

Während Qualifikationen in formellen Bildungsgängen erworben und unterschiedlich bestätigt werden (Studienabschlüsse, Herstellerzertifikate, Teilnahmebestätigungen usw.), ist die Erfassung und Bewertung der nicht formell erworbenen Kompetenzen schwierig. Diese können im sozialen Umfeld (durch Ehrenamt, Familienzeit, Hobbys) oder im Arbeitsprozess durch langjährige Tätigkeiten und Erfahrungen erworben werden. Zur Erfassung und Bewertung dieser Kompetenzen werden u. a. Fragebogen (z. B. Kompetenzbilanz des deutschen Jugendinstitutes München<sup>5</sup>, KODE<sup>6</sup>) oder Beobachtungsverfahren

---

5 ERLER, W.; GERZER-SASS, A.; NUßHART, C.; SASS, J.: Die Kompetenzbilanz - Ein Instrument zur Selbsteinschätzung und beruflichen Entwicklung, München 2003.

6 ERPENBECK, J.: KODE – Kompetenz-Diagnostik- und Entwicklung. In: ERPENBECK, J.; ROSENSTIEL, L. (Hrsg.): Handbuch der Kompetenzmessung, Stuttgart 2003.

(etwa Kassler Kompetenzraster<sup>7</sup>, Assessment-Center-Verfahren) verwendet. In einigen Berufsfeldern werden auch Personalzertifizierungen<sup>8</sup> durchgeführt, die methodologisch weder Befragungs- noch Beobachtungsverfahren eindeutig zuzuordnen sind, sondern - in Anlehnung an Qualitätsauditierung und -zertifizierung - Dokumentenanalyse und Prüfungsgespräche vornehmen. Personalzertifizierungen basieren auf einem normativen Regelwerk (DIN 45013), das organisatorische Rahmen- und Zulassungsbedingungen, aber keine Bewertungskriterien vorgibt. Befragungs- und Beobachtungsverfahren hingegen beruhen i. d. R. auf einem Kompetenzmodell mit unterlegten Kompetenzindikatoren und Bewertungsmaßstäben.

Es gibt ein naturwissenschaftliches und ein geisteswissenschaftliches Modell der von Kompetenzmessung:

- Bei ersterem wird versucht, Kompetenzen wie naturwissenschaftliche Größen zu definieren und messbar zu machen, um kausale und statistische Aussagen für Vorhersagen des zukünftigen Handelns treffen zu können.
- Aus human- und geisteswissenschaftlicher Sicht wird eine objektive Kompetenzmessung infrage gestellt. Es werden subjektive Kompetenzeinschätzungs- und -beschreibungsverfahren entwickelt. Hierbei wird methodologisch mit Selbsteinschätzung und Sinnanalyse gearbeitet.

Nach Einschätzung von ERPENBECK/ROSENSTIEL (2003) vermischen die meisten Kompetenzverfahren objektive und subjektive Sichtweisen, indem sie die menschliche Komplexität zwar betonen, trotzdem aber bestrebt sind, quantitative Angaben zu erhalten. Neben dieser methodologischen Bandbreite unterscheiden sich die Verfahren in ihren zugrunde liegenden Kriterienrastern, d. h. den definierten Indikatoren für Kompetenz.<sup>9</sup>

Während in anderen Ländern bereits verschiedene Maßnahmen zur Anerkennung von nicht formal erworbenen Kompetenzen etabliert worden sind, gibt es in Deutschland noch kein einheitliches Verfahren. Im internationalen Kontext unterscheidet HOFER (2004) zwischen länderspezifischen<sup>10</sup> und länderübergreifenden<sup>11</sup> Verfahren. Die verschiedenen Verfahren sind dabei jedoch für Deutschland aufgrund struktureller Unterschiede im Aus- und Weiterbildungssystem aus seiner Sicht nicht adaptierbar. Als deutsche Verfahren nennt HOFER (2004) den "Job-Navigator" (ein an das Schweizerische Qualifikationsbuch

---

7 KAUFFELD, S.; GROTE, S.; FRIELING, E. (2003): Das Kassler-Kompetenz-Raster. In: ERPENBECK, J.; ROSENSTIEL, L. (Hrsg.): Handbuch der Kompetenzmessung, Stuttgart 2003.

8 Neben der IT-Personalzertifizierung werden u.a. auch die Berufsgruppe der Schweißer oder Beschichtungsinspektoren für Korrosionsschutz zertifiziert.

9 Die ausführlichste Darstellung über die verschiedenen Verfahren bietet momentan die Arbeit von ERPENBECK/ROSENSTIEL (2003), daneben gibt auch Hofer (2004) eine vergleichende Analyse von internationalen Verfahren zur Kompetenz Zertifizierung.

10 U. a. Großbritannien: National Vocational Qualifications, Finnland: Competence Based Qualification, Frankreich: bilan de competences.

11 U. a. Europass, Cross Curricular Competences, International Adult Literacy Survey.

angelegtes Verfahren) der IG Metall und dem „Quali-Pass“ (ähnlich wie Europapass). Die vergleichende Analyse der internationalen Kompetenz- und Zertifizierungsverfahren zeigt, dass die Verfahren i. d. R. eine Unterscheidung curricularer und nicht-curricularer Kompetenzen sowie eine Übertragung theoretischer Kenntnisse auf Handlungssituationen vornehmen. Gleichfalls werden unterschiedliche Kompetenzbereiche und Teilkompetenzen definiert (vgl. HOFER 2004).

### 3.2.5 Lernförderliche Infrastruktur

Der Lernprozess und Lernertrag sind abhängig von der Lernumgebung. Es wird dabei zwischen der Arbeitsinfrastruktur (Arbeitsaufgaben, Technik, Qualifikationsanforderungen) und der Lerninfrastruktur (räumliche, sächliche, zeitliche und personelle Ressourcen) unterschieden. Zu lernförderlichen Arbeitsumgebungen gibt es eine Reihe von Untersuchungen (siehe FRANKE 1999, DEHNBOSTEL 2003), die alle mehr oder weniger zu einer ähnlichen Aufstellung von Kriterien kommen.

Eine Arbeitsumgebung bzw. Arbeitshandlungen sind dann lernförderlich, wenn die Tätigkeiten problemhaltig, abwechslungsreich und individuell gestaltbar sind sowie eine vollständige Handlung umfassen. Als vollständige Handlung werden Arbeitsaufträge bezeichnet, in denen möglichst der gesamte Arbeitsprozess abgebildet wird und die die Möglichkeit bieten, verschiedene Tätigkeiten von Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführung, Kontrollieren und Auswerten durchzuführen. Zudem sollten die Arbeit und die Arbeitsumgebung berufliche Entwicklungs- und Aufstiegswege und Handlungsspielräume ermöglichen.

Mit dem Konzept der Lernchancenanalyse (HERZ/JÄGER 1999) bzw. des Lernförderlichkeitsinventars<sup>12</sup> wurden und werden Verfahren entwickelt, um lernförderliche und lernhinderliche Arbeitsplätze zu erkennen. Ziel ist es, die reale wirtschaftliche Tätigkeit in Betrieben für gezielte Lernaktivitäten nutzbar zu machen. Die Rückmeldung über die Situation im Unternehmen bietet die Chance, Lernprozesse bewusst zu machen und innerbetriebliche Strukturen zu verbessern.

Während aus betriebswirtschaftlichem Blickwinkel die Bereitstellung lernförderlicher Infrastrukturen als Unterstützungsform verstanden wird, basiert die pädagogische Unterstützung für Lernen im Prozess der Arbeit u. a. auf dem Konzept der Lernberatung oder Lernbegleitung. In pädagogischen Publikationen werden die Begriffe und die inhaltlichen Aufgaben oftmals unscharf verwendet. In einer begrifflich-inhaltlichen Abgrenzung der Begriffe zueinander kann festgehalten werden, dass Lernberatung als punktuelle Hilfe in

---

12 QUEM-gefördertes Projekt, Laufzeit bis Ende 2004, Universität Kassel, Leiter: Prof. Dr. Frieling.

Fragen der Berufs- oder Laufbahnplanung, Lernentscheidungen (Auswahl von Lernmedien, Lernwegen, Weiterbildungseinrichtungen) oder Lernhindernissen (Lernblockaden, Prüfungsängste) verstanden wird, während Lernbegleitung i. d. R. über den gesamten Lernprozess erfolgt. Dabei geht es bei der Prozessbegleitung um die Unterstützung des Lernens u. a. zu Fragen der Lernorganisation oder Wissensaneignung. Inhaltlich wird dabei an Fragen der Eigenmotivation, Lernmethoden und Lernstrategien gearbeitet. Lernbegleitung hat den Charakter einer professionalisierten pädagogischen Steuerung, wobei der Grad der Einflussnahme des Lernbegleiters mit den Voraussetzungen des Lernenden abgestimmt wird (vgl. SIEBERT 2001).

### **3.2.6 Einbindung der Lernprozesse in Unternehmenskultur**

Untersuchungen zeigen, dass Lernen im Prozess der Arbeit nur dann strukturiert und zielgerichtet erfolgen kann, wenn die Lerninfrastruktur lernhaltig und lernförderlich ist (siehe Organisationsformen und lernförderliche Infrastruktur). Neben der Gewährleistung von geeigneten Lern- und Arbeitsinfrastruktur ist auch die Bereitstellung von Anreiz- und Unterstützungssystemen (siehe Unterstützungsformen) notwendig sowie die Einbindung des Lernens in die gesamte Unternehmensstruktur. Vor allem in neueren Publikationen wird Lernen nicht mehr nur als reine Wissensaneignung verstanden, sondern im Zusammenhang mit individueller Kompetenzentwicklung und betrieblichen Wissensmanagements thematisiert. Damit wird das Lernen von einer individuellen auf eine gesamtorganisatorische Ebene gehoben, was die Einbindung in personal- und managementpolitische Unternehmensstrukturen und -entscheidungen nach sich zieht (vgl. DEHNBOSTEL et al. 2003).

Die Verbreitung und Archivierung von Informationen und Wissen wird unter dem Begriff des Wissensmanagements gefasst. Unter Wissensmanagement wird die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Aufbereitung und Verbindung von explizitem und implizitem Wissen zu organisationalem Wissen verstanden. Damit organisationales Wissen entstehen kann, muss das implizite Wissen der Mitarbeiter in explizites Wissen übertragen werden. NONAKA/TAKEUCHI (1997) haben das Modell der „Wissensspirale“ entwickelt, um die verschiedenen Transfermöglichkeiten darzustellen. Sie definieren vier Formen der Wissensübertragung: Sozialisation, Externalisierung, Kombination und Internalisierung:

- Bei der Sozialisation wird Wissen weitestgehend ohne Sprache, sondern durch Beobachtung und Nachahmung übertragen (etwa Integration eines neuen Teammitgliedes in Teamstrukturen und dabei Übernahme der Denk- und Handlungsroutinen).
- Externalisation verwandelt durch persönliche Kommunikation implizites in explizites Wissen (z. B. in Qualitätszirkeln).

- Bei der Kombination wird unterschiedliches explizites Wissen zusammengetragen und zusammengefasst. Diese Form ist nicht an eine „face to face“-Kommunikation gebunden, sondern kann auch informationstechnisch erfolgen.
- Die vierte Form des Wissenstransfers, die Internalisierung, wandelt explizites Wissen wieder teilweise in implizites Wissen um. Das erfolgt beispielsweise immer dann, wenn Teammitglieder explizit formulierte Handlungsrouninen verinnerlichen und somit Tätigkeiten „wie im Schlaf“ ausführen. Diese Routinetätigkeiten benötigen dann nur noch wenig Aufmerksamkeit (vgl. OSTERLOH/BASTIAN/WEIBEL 2002).

Unternehmen sind bestrebt, implizites Wissen in explizites und organisationales Wissen zu transferieren. Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass Mitarbeiter dazu voraussetzungslos bereit sind. Der Grund hierfür liegt u. a. im Wettbewerbsvorteil, den ein Mitarbeiter aufgrund seines individuellen Wissens gegenüber Konkurrenten hat. In den anfänglichen Diskussionen zum Wissensmanagement wurden Methoden der hierarchischen Überwachung oder externen Motivation vorgeschlagen, um Mitarbeiter zum Transfer des impliziten in organisationales Wissen zu motivieren. Mittlerweile ist jedoch deutlich geworden, dass das nicht erfolgsversprechend ist. Daher werden in verschiedenen Forschungsprojekten (z. B. QUEM<sup>13</sup>) neue Formen des Anreizes für die Bereitstellung des impliziten Wissens erprobt.

Vor allem wird der Ansatz der intrinsischen Motivation thematisiert. Diesem Aspekt wird auch bei der Frage, wie Mitarbeiter im Arbeitsprozess lernen, eine wichtige Bedeutung zugeschrieben. Damit wird deutlich, dass Lernen im Prozess der Arbeit eine doppelte Bereitschaft von Mitarbeitern benötigt: einerseits zum selbst organisierten Lernen, d. h. zur Wissensaneignung, andererseits zur Veröffentlichung und Verbreitung des Erlernten, vor allem des informellen Wissens. Wissensmanagement muss daher mit betrieblicher Bildungsarbeit und Personalentwicklung verbunden sein (vgl. OSTERLOH/BASTIAN/WEIBEL 2002).

### 3.3 Fazit

Die untersuchten Forschungs- und Entwicklungsprojekte zum „Lernen im Prozess der Arbeit“ lassen sich unterschiedliche Argumentationen und Erklärungsmuster zuordnen. Daneben tragen sie auf einer eher konkreten, forschungspraktischen Ebene zur Differenzierung des begrifflichen Instrumentariums bei, mit dem der Untersuchungsgegenstand systematisch gefasst wird. Beide Ebenen überkreuzen sich, so dass sich insgesamt eine

---

<sup>13</sup> Themenbereich „Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten“.

Vielfalt an begrifflichen und konzeptuellen Ansätzen für das Themenfeld LiPA ergibt, das in den einschlägigen Projekten behandelt wird.

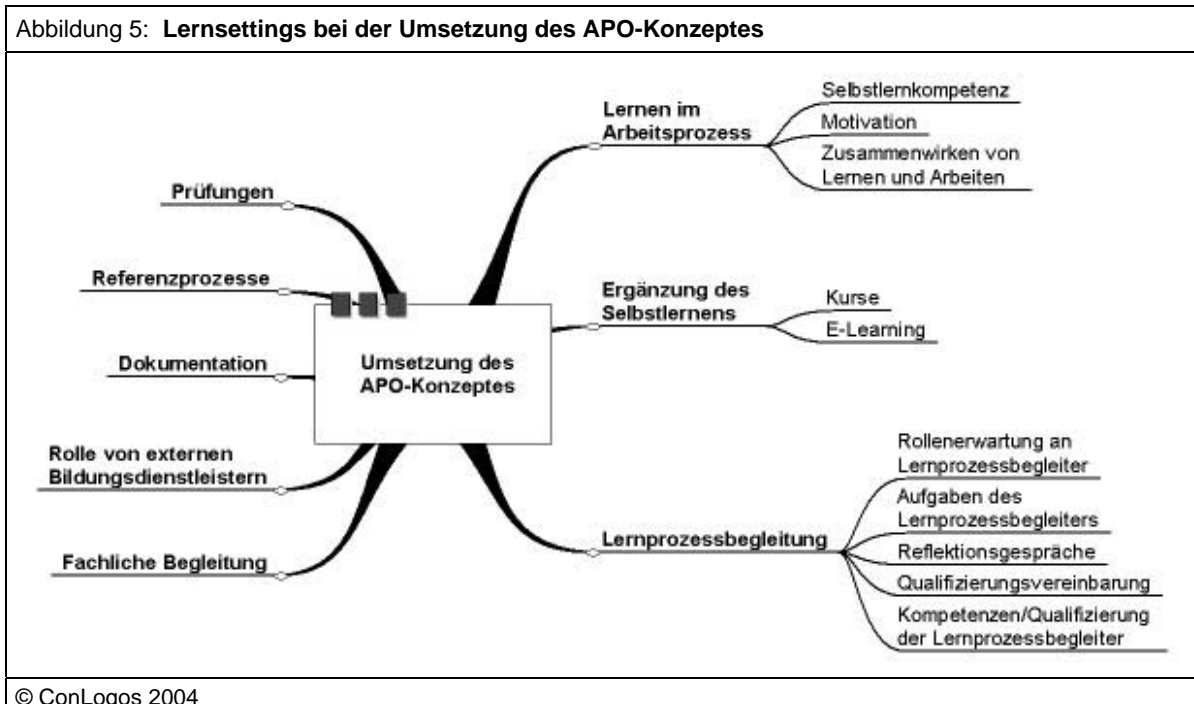
In einer allgemeinen erkenntnistheoretischen Perspektive werden Fragen des Wissens und verschiedener Arten von Wissen angesprochen, die mit der Untersuchung selbst organisierten Lernens aktualisiert werden (implizites vs. explizites Wissen). Damit steht die Frage im Zusammenhang, welchen Grad der Autonomie selbst organisiertes Lernen überhaupt erreichen kann und wo Momente der Unterstützung diese Autonomie konterkarieren. Explizit pädagogisch-psychologische Theoriezusammenhänge konzentrieren sich auf die kognitiven Leistungen des Individuums beim Lernen; dagegen thematisieren ökonomische Theoriezusammenhänge eher die Einbindung des Lernens in den Arbeitsvollzug sowie den Beitrag zur Wertschöpfung.

Entsprechend der Theoriediskussion liegt der inhaltliche Fokus der Veröffentlichungen zum Forschungsfeld bisher vorwiegend auf Themen zur begrifflichen Unterscheidung von Lernformen und Selbstlernkompetenzen. In Anlehnung an ein konstruktivistisch-handlungstheoretisches Verständnis wird davon ausgegangen, dass der Lernende die Fähigkeiten zum selbst gesteuerten Lernen nicht automatisch mitbringt. Er benötigt daher pädagogische Unterstützungsleistungen wie Lernberatung, Lernbegleitung u. Ä. sowie betriebliche Rahmenbedingungen, die das Lernen unterstützen. Hier zeigt sich ein großer Reichtum begrifflicher Systematisierungen und kategorialer Abgrenzungen, um LiPA in seinen verschiedenen Facetten und Kontexten zu beschreiben.

#### 4. Zur Gestaltung von LiPA im IT-Weiterbildungssystem

Nachdem im vorangegangenen Kapitel die lerntheoretischen Anknüpfungspunkte für LiPA dargestellt wurden, sollen im Folgenden die zentralen Erkenntnisse zur Gestaltung der Lernsettings bei der Umsetzung des APO-Konzeptes aus den recherchierten Materialien zum IT-Weiterbildungssystem kurz beschrieben werden. Die Aufmerksamkeit richtet sich dabei auf die zentralen Ergebnisse der Projekte sowie die in den Publikationen formulierten Verbesserungsvorschläge der Autoren. Die Hauptinformationsquelle bilden die Projektberichte, die im Entwicklungskontext des IT-Weiterbildungssystems entstanden sind (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004, MATTAUCH 2003, WOLF/BURGHARDT 2003, EINHAUS/LOROFF 2004, FLÜGGE/VORMBROCK 2004): Die Länderprojekte Baden-Württemberg und Thüringen und das Pilotprojekt „Netzwerkadministrator“ bei der Deutschen Telekom.

Es zeichnen sich verschiedene Themenfelder ab, die in den Publikationen besonders hervorgehoben werden. Abbildung 5 zeigt eine schematische Darstellung der Themenlandschaft, die im Folgenden mit ihren zentralen Erkenntnissen aus den APO-Publikationen beschrieben werden.



## 4.1 Lernen im Arbeitsprozess

Das APO-Konzept basiert auf der Einbettung der Weiterbildung in den Prozess der realen Arbeit im Betrieb. Dies beinhaltet vor allem zwei Aspekte: Zum einen soll an der realen Aufgaben- bzw. Auftragssituation des Unternehmens (Betriebsteils, Abteilung usw.) gelernt werden, zum anderen sollen die IT-Fachkräfte den Lernprozess weitestgehend selbst steuern, vorantreiben und gestalten. Aus diesem Spannungsfeld zwischen Lernen und Arbeiten ergeben sich verschiedene Schwierigkeiten.

Beschäftigung und Wertschöpfung sind im Gegensatz zur Aus- und Weiterbildung im Unternehmen unterschiedlichen Zielkriterien unterworfen. Damit steht die IT-Fachkraft im Spannungsfeld zwischen Arbeiten und Lernen, woraus sich eine Rollendualität zwischen der gleichzeitigen Verantwortung für Produktions-, Wartungs-, oder Entwicklungsarbeiten entsprechend der Tätigkeitsanforderungen im Unternehmen sowie für die Gestaltung des Qualifizierungsprojektes und des eigenen Lernprozesses ergeben kann.

Daneben werden die benötigten Kompetenzen für das Selbstlernen diskutiert. Dabei geht es weniger darum, welche Fähigkeiten für das Selbstlernen benötigt werden, da dies in pädagogisch-psychologischen Publikationen bereits ausführlich beschrieben ist. Vielmehr steht beim IT-Weiterbildungssystem oftmals die Frage im Mittelpunkt, in welchem Ausmaß diese Kompetenzen aufgrund der spezifischen Tätigkeiten von IT-Fachkräften bereits vorausgesetzt werden können und ob ein Training dieser Kompetenzen vor Beginn der Qualifizierung sinnvoll ist.

### 4.1.1 Selbstlernkompetenz

Selbstlernfähigkeiten können im allgemeinen nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden, sie werden abhängig von bisherigen schulischen und beruflichen Anforderungen erlernt. Insbesondere wissensbasierte Tätigkeiten, bei denen im raschen Wechsel Informationen recherchiert, analysiert und in andere Kontexte eingebunden werden müssen, ermöglichen den Erwerb von Selbstlernfähigkeiten. Je höher der Grad an algorithmisierter bzw. standardisierter Tätigkeit ist, desto geringer scheint die Selbstlernkompetenz ausgeprägt (STIELER-LORENZ 2002). Inwieweit diese Selbstlernkompetenzen bei IT-Fachleuten durchschnittlich vorhanden sind, bleibt unklar. Auch wenn teilweise davon ausgegangen wird, dass der IT-Bereich als wissensintensive Branche den Erwerb dieser Fähigkeiten begünstigt, bleibt die Frage offen, ob IT-Fachleute diese Fähigkeiten bereits vor der Berufswahl mitbringen (und sich gerade deshalb für diesen Beruf entscheiden) oder tatsächlich im beruflichen Handeln erst entwickeln.

Das Gewichtung von Selbstlernen und Lernbegleitung im APO-Konzept soll sich im Verlauf der Qualifizierung nach dem Prinzip des „Fading“ verschieben. Fading beruht auf einer dem Lernniveau de Teilnehmers angepasste Begleitung. Zuerst wird dem Teilneh-



mer vom Lernprozessbegleiter bei der Suche nach oder bei dem Zugang zu Lernquellen unterstützt. Im weiteren Verlauf der Weiterbildung wird die Lernbegeleitung reduziert - der Teilnehmer wird nur noch methodisch unterstützt um am Ende der Weiterbildung den Lernprozess selbstständig weiterführen zu können. Schwierigkeiten aufgrund einer nicht ausreichend ausgebildeten Lernkompetenz sollen dadurch frühzeitig erkannt und behoben werden (vgl. Rohs 2004).

Die Ergebnisse der APO-Länderprojekte verdeutlichen, dass zwar einerseits ein Lernprozess durch das Qualifizierungsprojekt und durch Schlüsselsituationen angestoßen werden konnte sowie fachliche, soziale und methodische Kompetenzen erworben wurden (somit war ein Selbstlernprozess also erfolgreich). Andererseits wurde jedoch auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Teilnehmer vor Beginn der Weiterbildungsmaßnahme für die notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Selbstlernkompetenz) zur erfolgreichen Durchführung der Qualifizierung zu sensibilisieren und zu schulen (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004). Auch in anderen Projektkontexten wurde fast übereinstimmend festgestellt, dass Selbstlernen hohe Kompetenzanforderungen an die Lernenden stellt. Dabei entsteht Selbstlernkompetenz jedoch nicht quasi automatisch. Auch können Selbstlernprozesse nicht alleine durch das Umstrukturieren des Lernquellenpools evoziert werden.

Im Kontext von organisierten Weiterbildungskursen für Bürofachkräfte (evtl. mit einer anschließenden Kammerprüfung) wurde beispielsweise ein Konzept des begleiteten Selbstlernens erprobt. Die Evaluation dieser Kurse zeigte, dass sich ohne didaktische Ausarbeitung von Selbstlernmaterialien und ohne professionelle Steuerung bzw. Begleitung des Lernens nur geringer Erfolg bei der Weiterbildung einstellt. In ähnlichen Ergebnissen kommen Evaluationen von E-Learning-Kursen. Am Beispiel von E-Learning zum Thema Wissensmanagement wurde deutlich, dass die Teilnehmer mehrfach nach Instruktionen und Begleitung ihres Lernprozesses gefragt haben. Dadurch wurde die anfängliche Unterstützung bzw. Anleitung in Form von schriftlichen Instruktionen und Tele-Tutoring in der Folge intensiviert. Die Instruktion erfolgte dabei vonseiten des Bildungsanbieters durch die Moderation von Diskussionen im Netz, durch Vorgaben von Gruppenregeln und durch die Organisation eines Kick-off-Workshop zur Sensibilisierung für selbst gesteuertes und kooperatives Lernen (vgl. FORNECK/SPRINGER 2004; MANDL/WINKLER 2002).

#### **4.1.2 Motivation zum Lernen**

Intrinsische Motivation ist für die IT-Weiterbildung eine notwendige Voraussetzung und gleichzeitige Herausforderung, da Begeisterung und Disziplin über einen Zeitraum von sechs bis zwölf (oder mehr) Monaten aufrecht gehalten werden müssen. Die Einbettung der Weiterbildung in den Prozess der Arbeit erschwert dabei die Aufrechterhaltung der Motivation immer dann, wenn z. B. Projekte nicht realisiert werden können, Lernres-

sourcen nicht zur Verfügung stehen, betriebliche Prioritäten konkurrierend zur eigenen Planung gesetzt werden oder aber Unterstützung und Anerkennung durch Vorgesetzte und Kollegen fehlen.

Aus der Evaluation des APO-Länderprojekte geht hervor, dass sich Teilnehmer vor Beginn der Weiterbildung eine Schulung zur Aufrechterhaltung ihrer Motivation und Eigenverantwortung wünschen (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004). Zudem wird die Notwendigkeit einer Learning Community zwecks Erfahrungsaustausch und Netzwerkbildung geäußert (MATTAUCH 2003).

Ein Blick auf die Erfahrungen mit E-Learning, im Vergleich zu Präsenzseminaren, macht deutlich, dass Präsenzseminare (die außerhalb der eigentlichen Arbeit stattfinden) auch eine soziale Funktion haben. Sie lösen den Teilnehmer aus seiner Arbeitsroutine und bieten Gelegenheit zu Kontakten mit anderen Mitarbeitern oder Kollegen aus der Branche (BEER et al. 2003). Speziell der Austausch mit Personen aus anderen Arbeitsgebieten bietet die Möglichkeit der Selbstvergewisserung.

#### **4.1.3 Zusammenwirken von Lernen und Arbeiten**

Das Zusammenspiel von Arbeiten und Lernen ist der Kern des APO-Konzeptes. Der Erfolg der Qualifizierung wurde jeweils immer daran gemessen, ob die definierten Kriterien für die Arbeitsprozessorientierung erfüllt wurden. Als Kriterien gelten (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004):

- Lernen und Arbeiten sind weitestgehend miteinander verbunden,
- die Arbeitsaufgaben sind lernhaltig,
- die Rahmenbedingungen im Unternehmen ermöglichen Lernen,
- die Teilnehmer können weitestgehend selbstständig agieren,
- für fachliche Fragen steht ein Fachberater zur Verfügung sowie
- das Qualifizierungsprojekt wird regelmäßig dokumentiert.

Die Evaluationen der APO-Länderprojekte zeigen, dass Lernen und Arbeiten miteinander verbunden und Handlungsspielräume vorhanden waren. Zudem fanden regelmäßige Reflektionsgespräche statt. Der Fachberater wurden nur bei schwierigen Situationen in Anspruch genommen. Teilweise waren ungünstige Rahmenbedingungen im Unternehmen (hohe Arbeitsbelastung, Zeitmangel, Zeitdruck bei Projektbearbeitung, fehlende Lernfreiräume) vorzufinden, und die Dokumentation konnte nur von der Hälfte der Teilnehmer projektbegleitend erstellt werden (vgl. MATTAUCH 2003; LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).

Unklar bleibt jedoch, was unter der Formulierung: „Lernen und Arbeiten sind weitestgehend miteinander verbunden“ zu verstehen ist (wo ist die Grenze zwischen einer »guten« und einer »schlechten« Verbindung?). Das APO-Konzept lässt die pädagogische Gestaltung des Lernortes Arbeitsplatz offen - es muss gelernt werden, wie die Arbeitsumgebung es zulässt.

Der Gesamteindruck der Kandidaten und Unternehmen über die APO-Qualifizierung wurde in den APO-Länderprojekten als positiv beschrieben. Teilnehmer und Geschäftsführer waren überwiegend zufrieden mit dem Verlauf der Weiterbildung und äußerten Interesse an weiteren APO-Weiterbildungen. Auch wenn eine arbeitsprozessorientierte Lernform den klassischen Formen von Weiterbildung deutlich vorgezogen wurde, betonten die Befragten gleichfalls die Notwendigkeit von ergänzenden kooperativen Lernformen zum Erfahrungsaustausch (vgl. MATTAUCH 2003).

Erhebliche Probleme werden bei der Auswahl des Qualifizierungsprojektes beschrieben. Die Suche nach einem Projekt kann danach „erhebliche Zeit in Anspruch nehmen“. Dabei spielen Kostenerwägungen, Kundenkontakte sowie das Interesse des Unternehmens an der Durchführung dieser Weiterbildung eine Rolle. Es wird betont, dass das Unternehmen eine entscheidende Mitverantwortung für den Erfolg der Qualifizierung trage, etwa bei der Bereitstellung von Projekten, Handlungsfreiräumen, Anerkennung der Leistungen, Unterstützung des Transfer von Gelernten in andere Arbeitszusammenhänge. MATTAUCH/BÜCHELE/DAMIAN (2003) verweisen auf verschiedene Methoden, um betriebliche Bildung zu fördern, etwa

- Mitarbeitergespräche zu persönlichen Zielen und zukünftigen Aufgaben zu führen,
- Veränderung des Aufgabenspektrums zur Erhöhung der Flexibilität und des Verantwortungsbewusstseins der Mitarbeiter sowie
- die Initiierung von Lerngruppen, um Geschäftsprozesse zu optimieren und Erfahrungsaustausche und Mitbestimmung zu ermöglichen.

#### **4.2 Ergänzung des Selbstlernens durch Kurse und E-Learning**

In den APO-Praxisbeispielen wird neben der Lernprozessbegleitung auch die Unterstützung des Lernprozesses durch Kurse, Workshops und E-Learning-Module beschrieben. Auch wenn im APO-Konzept der Fokus auf dem Selbstlernen liegt, so wurde doch in unterschiedlichem Ausmaß darauf zurückgegriffen. Kurse und Workshops wurden dabei nicht besonders hervorgehoben, E-Learning dagegen als geeignetes Mittel des Selbstlernens bezeichnet. Darüber hinaus unterstreichen die APO-Praxisberichte die Relevanz und Notwendigkeit der sozialen, d. h. Gruppenlernformen.

#### 4.2.1 Ergänzung des Selbstlernens durch Kurse

In den bisherigen Publikationen zum LiPA und APO-Konzept wird deutlich, dass die Ergänzung des Selbstlernens mit Formen des kooperativen Lernens als sinnvoll eingeschätzt wird - vor allem von den Lernenden. Die Evaluation der APO-Länderprojekte belegt eindeutig, dass klassische Seminare als Ergänzung zum APO-Konzept notwendig sind und gewünscht werden.

In den Publikationen werden folgende Praxisbeispiele zur Nutzung fremdgesteuerter Lernformen beschrieben:

- Zu Beginn der Weiterbildung wurde verbindlich für alle Kandidaten ein Vorbereitungskurs in Projektmanagement in Form eines Blended-Learning-Ansatzes durchgeführt (vgl. EINHAUS/LOROFF 2004).
- In Abstimmung auf die Bedürfnisse und Wünsche der Kandidaten wurden in einem weiteren Beispielfall Seminar- und Workshop-Angebote gemacht (vgl. EINHAUS/LOROFF 2004).
- Präsenzveranstaltungen ergänzen das Selbstlernen mit dem Ziel der Information und Motivation (vgl. MANSKI/KÜPER 2002).
- Workshops zur Netzwerkbildung und zum Erfahrungsaustausch wurden sehr gern genutzt (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).

Als Resümee dieser Praxiserfahrungen kann festgehalten werden, dass kooperative Lernformen in Kursen und Workshop eine wichtige Funktion beim Lernen einnehmen. Das APO-Konzept für die IT-Spezialisten sollte nur in zweierlei Hinsicht nicht konterkariert werden:

- Im Fokus aller Bemühungen steht das „echte“ betriebliche Projekt. Dieses zu bewältigen ist die vorrangige Aufgabe des Teilnehmers, und aus ihm heraus entstehen ggf. Lernanforderungen an ihn. Um hier den großen Vorteil des Bezugs zur betrieblichen und beruflichen Praxis nicht aufzugeben, sollte das „echte“ Projekt mindestens nicht gänzlich durch ein „unechtes“, in Kursen simuliertes Vorgehen ersetzt werden.
- Die Selbstorganisation und das Selbstlernen sollten durch die unterstützenden Aktivitäten einer Weiterbildungseinrichtung nicht zu stark beeinflusst werden. Die Gefahr wird darin gesehen, dass eine zu starke Fremdsteuerung durch curriculare Strukturierung sowie didaktische Aufarbeitung und Präsentation von potenziell benötigtem Wissensstoff (durch Fachexperte oder Kurse) die Möglichkeiten zur eigenen Erarbeitung des Wissens eingrenzt.

Das APO-Konzept lässt weitestgehend offen, in welchem Ausmaß das Selbstlernen durch Fremdsteuerung unterstützt werden kann, so dass ein großer Auslegungsspielraum gegeben ist. Aus pädagogisch-psychologischer Sicht ist Lernen nie ohne Fremd- oder Selbststeuerung möglich. Es dient der Vermittlung von Grundlagen- und Überblickswissen sowie der Motivation und des Erfahrungsaustausches. Informelle Lernformen wie das Gespräch mit dem Kollegen oder die Nutzung von Internetforen ermöglicht hingegen die Aneignung von Beispiel- und Erfahrungswissen anderer. Die Eigenleistung des Lernenden besteht dann darin, diese Erfahrungen auf die eigene Situation anzuwenden.

#### **4.2.2 Ergänzung des Selbstlernens durch E-Learning-Angebote**

E-Learning-Programme stellen eine hohe Anforderung an die Motivation der Teilnehmer und setzen eine gewisse Selbstlernkompetenz voraus. Untersuchungen zeigen, dass vor allem E-Learning-Kurse eine hohe Abbruchquote haben. (vgl. MANDL/WINKLER 2002; BEER et al. 2003). Inwiefern das daran liegt, dass die erwähnten Lernmedien didaktisch unzureichend aufgearbeitet wurden, die Teilnehmer sich „alleine gelassen“ fühlen oder die Lernkompetenz nicht für diese Art des Lernens ausgereicht, ist nicht immer eindeutig zu klären. Deshalb werden derzeit zunehmend Blended-Learning-Konzepte entwickelt, die Selbst- und Gruppenlernphasen verbinden. Dabei zeigt sich, dass die Zufriedenheit der Lernenden mit E-Learning steigt, wenn Kooperations- und Kommunikationsmöglichkeiten vorhanden sind und die Lernziele, Methoden und Inhalte transparent gemacht werden (vgl. BEER et al. 2003).

Bei der Praxiserprobung des APO-Konzeptes wurden auch E-Learning-Angebote entwickelt und zur Verfügung gestellt. Es ist auffällig, dass die Nutzung von E-Learning wenig in Anspruch genommen wurde. In den APO-Länderprojekten war das Internet die häufigste Form der Lernunterstützung (gefolgt von Büchern/Zeitschriften). Kaum genutzt wurde hingegen das APO-Pilot und Lernsoftware<sup>14</sup> (vgl. MATTAUCH 2003; LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).

Die anfänglichen Erwartungen an das APO-Pilot konnten nicht erfüllt werden. Ursprünglich als systematische „just in time“-Informationsquelle für die Kandidaten entwickelt, scheint es in der Praxis ungeeignet, da es auf die ständig wechselnden betriebs- und projektspezifischen Aspekte nicht eingehen kann. Die Kandidaten äußerten auch, dass die Navigation zu umständlich sei und die Inhalte nicht aktuell seien (vgl. MATTAUCH 2003). Die Präferenz für die Internetnutzung und die Abkehr von E-Learning oder APO-Pilot lässt

---

14 Es blieb offen, ob in den Projekten ein solches Angebot zur Nutzung von Lernsoftware (außer APO-Pilot) tatsächlich bestand.

vermuten, dass IT-Fachleute ihre Wissenslücken durch das Internet schneller und aktueller schließen können als mit anderen Lernformen, da es ohnehin ein gebräuchliches Hilfsmittel ihrer täglichen Arbeit darstellt.

Damit spiegeln die Erfahrungen im APO-Kontext eindrücklich den aktuellen Stand der E-Learning-Diskussion in der Fachpresse. E-Learning setzt Lernkompetenz und ein Umdenken im Lehr- und Lernverständnis voraus. Zudem ist es nicht für alle Zielgruppen geeignet. Die Einbettung von IT-Technologien im Unternehmen und in die täglichen Abläufe sowie der Umgang und die eigenen Erfahrungen des betreuenden Bildungspersonals mit virtuellen Lernformen sind von zentraler Bedeutung. Lernen im Netz kann nur eine Ergänzung zu anderen Kommunikations- und Lernformen sein. Es stellt die Kultur und die Organisation der Unternehmen vor die Herausforderung, interne Abläufe und Prozesse zu verändern.

Zur Einführung und Implementierung solcher Lernformen bedarf es eines Bildungsmanagements, das diese Dimensionen der Veränderungen kennt und sie analysieren und professionell intervenieren kann. Die Einsicht, dass es sich bei E-Learning im Kern um einen Organisationsentwicklungsprozess handelt, der entsprechender Lösungsstrategien bedarf, ist in der Praxis noch unterentwickelt. Dementsprechend ist auch das Bildungspersonal auf das Management des mit E-Learning verbundenen kulturellen Wandels in den Unternehmen (Change Management) noch kaum vorbereitet (vgl. BEHREND et al. 2004).

### **4.3 Unterstützung des Lernens durch Lernprozessbegleitung**

Die Lernprozessbegleitung stellt im APO-Konzept eine wichtige Säule dar. In der Praxisumsetzung der Qualifizierung ergeben sich daraus vielfältige Schwierigkeiten, die in den Publikationen beschrieben werden. Zum einen werden die Rolle und die Aufgaben des Lernprozessbegleiters sowie seine Kompetenzen und eine vorbereitende Qualifizierung diskutiert. Zum anderen stehen aber auch die Reflektionsgespräche sowie die Qualifizierungsvereinbarungen im Mittelpunkt der Evaluationen.

#### **4.3.1 Rollenerwartung an den Lernprozessbegleiter**

Das IT-Weiterbildungssystem ist noch jung. Insbesondere der darin enthaltene Aspekt des Selbstlernens bei gleichzeitiger Lernprozessbegleitung muss sich erst in eine allgemein akzeptierte und vertraute „Kultur“ umsetzen. Es erstaunt deshalb wenig, dass zum Zeitpunkt der Implementierung nicht alle Teilnehmer die gleichen Vorstellungen von Lernprozessbegleitung verbinden, dies um so mehr, als das Aufgabenspektrum der Lernprozessbegleitung in verschiedenen Darstellungen unterschiedlich starke Gewichte erhält.

So steht z. B. in einer Publikation (vgl. DE BOER/WILKER 2003) die technisch-organisatorische Unterstützung im Vordergrund, in einer anderen (vgl. ROHS/BÜCHELE 2002) der pädagogische Aspekt der Lernunterstützung. Nachdem die Rolle und Aufgaben des Lernprozessbegleiters lange Zeit unklar waren, hat Kibnet zwischenzeitlich einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung sowie ein Referenzprofil für Lernprozessbegleiter entwickelt, in der dies näher festgelegt wurde.

Folgende Aussagen zum Rollenverständnis sind in den APO-Publikationen beschrieben (vgl. EINHAUS/LOROFF 2004):

- Die Mehrzahl der Kandidaten erwartet, dass der Lernprozessbegleiter die Verantwortung für den Lernprozess übernimmt,
- häufig wird vom Lernprozessbegleiter erwartet, dass er für den störungsfreien Ablauf der Qualifizierung und den Erfolg (das Zertifikat) zuständig ist.
- Vom Lernprozessbegleiter wird z. T. erwartet, dass er die Dokumentation übernimmt.

Nach den bisherigen APO-Erfahrungen lässt sich festhalten, dass der Lernprozessbegleiter von den Weiterbildungsteilnehmern als ein integraler und sinnvoller Bestandteil der Weiterbildung akzeptiert wird. Offen bleibt hingegen, ob dies an der pädagogischen Lernbegleitung oder der organisatorischen Unterstützung, insbesondere in Vorbereitung auf die Dokumentation und Prüfung liegt.

#### **4.3.2 Aufgaben der Lernprozessbegleiter**

Als Aufgaben des Lernprozessbegleiters werden im Referenzprofil die Förderung der Selbstlernkompetenz, die Unterstützung bei der Gestaltung der organisationalen Rahmenbedingungen für das Lernen sowie die Durchführung von Reflektionsgesprächen genannt. Dazu steht im Referenzprofil zum Lernprozessbegleiter detailliert:

„LernprozessbegleiterInnen unterstützen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der individuellen Lernprojektplanung basierend auf dem jeweiligen Referenzprofil und dessen (Teil)Prozessen. Aufgrund einer Standortbestimmung (Kompetenzermittlung) mit dem Teilnehmer bzw. der Teilnehmerin werden individuelle Lernfelder und damit verknüpfte Lernziele ermittelt und Meilensteinen zugeordnet. Auf dieser Grundlage vereinbaren LernprozessbegleiterInnen mit dem Teilnehmer bzw. der Teilnehmerin verbindliche Gesprächstermine zur Reflexion des bis zu diesen Zeitpunkten absolvierten Lernprozesses und zur Überprüfung des Lernfortschrittes. LernprozessbegleiterIn und TeilnehmerIn treffen darüber eine verbindliche Vereinbarung, die Qualifizierungs- oder Lernprozessvereinbarung. LernprozessbegleiterInnen unterstützen, beraten und fördern die Teilnehmenden im Prozess des selbst organisierten Lernens in regelmäßig stattfindenden Reflexionsgesprächen. LernprozessbegleiterIn und Weiterbildungsteilnehmende ermitteln und bewerten gemeinsam den aktuellen Status der erreichten Ergebnisse des Lernprojekts anhand der vom Weiterbildungsteilnehmenden zu erstellenden Dokumentation. Sie reflektieren den Prozess des Lernens, die Erreichung der Lernziele, den Umgang mit Zeit.“ (www.kib-net.de)

ROHS (2004) fordert zudem, dass in der Phase der Entscheidungsfindung für das Qualifizierungsprojekt die Fragen nach den persönlichen, und fachlichen Voraussetzungen für die Qualifizierung durch den Lernprozessbegleiter analysiert werden sollten, um ggf. Vorbereitungskurse vorzuschlagen.

Aus den Erfahrungsberichten zur IT-Weiterbildung hat sich aus der Perspektive der Lernprozessbegleiter der Themenpunkt „Vertrauensverhältnis“ herauskristallisiert. An verschiedener Stelle wird dazu betont, dass ein gutes Verhältnis zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Lernprozessbegleiter für den Unterstützungsprozess vorteilhaft oder sogar Voraussetzung sei (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004; ROHS, M. 2004). Da ein gutes Verhältnis zwischen Lernprozessbegleiter und Begleitetem wird vorgeschlagen, dass die Teilnehmer ihren Lernprozessbegleiter selbst auszusuchen oder im Verlauf der Weiterbildung wechseln können (vgl. ROHS, M. 2004). Wie das organisatorisch ermöglicht werden soll und wie pädagogisch sinnvoll dies ist, bleibt allerdings offen. Eine zu freundschaftliche und zu vertrauensvolle Beziehung zwischen Begleiter und Begleitetem birgt die Gefahr, dass konstruktiv-kritisches Hinterfragen oder die Rückmeldung zu lernhinderlichem Verhalten nicht möglich sind.

Die APO-Publikationen verweisen im Kontext des Verhältnisses zwischen Lernprozessbegleiter und Lernendem auf folgende kritische Erfahrungen (vgl. EINHAUS/LOROFF 2004):

- Aufgrund eines fehlenden Vertrauensverhältnisses wurde das Qualifizierungsprojekt durch den Lernenden abgebrochen. Die Zusammenarbeit scheiterte u. a. daran, dass der Teilnehmer die Termine nicht einhielt. Nachdem ein Wechsel des Lernprozessbegleiters angeboten wurde, entschied sich der Teilnehmer schließlich, die Weiterbildung abzubrechen<sup>15</sup>.
- Der Lernprozessbegleiter wird vom Vorgesetzten des Teilnehmers zum Stand der Weiterbildung sowie zum Engagement und Problemen des Teilnehmers befragt. Die Autoren kommentieren, dass es nicht Aufgabe des Lernprozessbegleiters sei, den Fortschritt des Teilnehmers für den Vorgesetzten zu kontrollieren.
- Der Lernprozessbegleiter ist gleichzeitig Kollege des Lernenden. In diesem Fall litten die Reflexionsgespräche darunter, dass die Termine mit anderen beruflichen Angelegenheiten gefüllt wurden. Zudem gab es Schwierigkeiten, die Vertraulichkeit der ausgetauschten Informationen zu gewährleisten.

Wie die Beispiele zeigen, ist es immer dann problematisch, wenn der Lernprozessbegleiter in Interessenskonflikte gelangt. Er befindet sich im Spannungsdreieck zwischen dem Lernendem einerseits und dem Unternehmen andererseits. Zusammenfassend kann fest-

---

15 Der Zusammenhang zum Vertrauensverhältnis ist hier nicht ganz eindeutig erkennbar, er ist jedoch von den Autoren des Berichts in diesen Kontext gestellt worden.



gehalten werden, dass die Neutralität des Lernprozessbegleiters sowohl gegenüber dem Teilnehmer als auch gegenüber dem Unternehmen notwendig ist. Dies könnte das Risiko verringern, dass die Lernbegleitung durch unkontrollierbare Nebenbedingungen mit zusätzlichen Problemen konfrontiert wird. Es fehlt hier an „Kooperationsvereinbarung“ zwischen den beteiligten Akteuren (Unternehmen, Lernprozessbegleiter, Kandidat), wie sie es beim Coaching oder der Mediation bereits gibt.

### 4.3.3 Reflektionsgespräche

Reflektionsgespräche werden in pädagogisch-psychologischen Publikationen als Instrument der Metakognition diskutiert. Untersuchungen zeigen, dass das Lernen anfangs oftmals von Lernenden vorwiegend als Wissenszuwachs definiert wird, die dabei ablaufenden metakognitiven Prozesse jedoch selten ohne externe Anregungen bewusst wahrgenommen werden. Wird diese Selbstreflexion jedoch trainiert, so kann im Verlauf der Lernprozesse eine zunehmend eigenständige Selbstreflexion beobachtet werden. Oftmals wird dabei der Wunsch nach einem anschließenden kooperativen Austausch in der Gruppe geäußert (vgl. FORNECK/SPRINGER 2004).

In den APO-Praxisberichten werden die Reflektionsgespräche intensiv diskutiert. Es wird die Notwendigkeit betont, die Reflexionsgespräche in einer „geschützten“ Umgebung stattfinden zu lassen, die ein konzentriertes Gespräch freihält vor Zugriffs- oder Störungsmöglichkeiten durch Vorgesetzte, Kollegen, Telefonanrufe usw.. Die Evaluierung der Länderprojekte zeigte folgende Ergebnisse zu den Reflektionsgesprächen:

- In den Reflektionsgesprächen fiel den Kandidaten die Einschätzung der eigenen Lernfortschritte schwer, so dass oftmals ein Input durch den Lernprozessbegleiter notwendig war (vgl. MATTAUCH 2003).
- Den Kandidaten ist ihr Kompetenzgewinn manchmal erst durch das Reflektionsgespräch bewusst geworden (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).
- Die Reflektionsgespräche sowie die Unterstützung bei der Dokumentation wurden durchweg als sehr wichtig eingeschätzt (vgl. MATTAUCH 2003.)
- Die Anzahl und Dauer der durchgeführten Reflektionsgespräche schwankte von 4-8 Gesprächen sowie zwischen zehn Minuten und vier Stunden (vgl. MATTAUCH 2003).
- Die Lernprozessbegleiter wurden oftmals als wichtigste Informationsquelle und Unterstützung bei der Organisation der Weiterbildung gesehen (vgl. MATTAUCH 2003).

- Zu den wichtigsten Inhalten der Gespräche zwischen dem Lernprozessbegleiter und dem Lernenden wurden Motivation und Hilfestellung bei Dokumentation genannt (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).

Die Beispiele zeigen einerseits, dass die Anzahl und Dauer von Reflektionsgesprächen umstritten ist. Drei inhaltliche Schwerpunkte haben sich in den Reflektionsgesprächen herauskristallisiert : Sie leisten Unterstützung bei

- der Dokumentation,
- der Organisation der Qualifizierung
- sowie bei der Einschätzung des Lernertrags.

Als wesentlicher Verbesserungsvorschlag wurde in den Evaluationsberichten die Überarbeitung der Dokumentationsanforderungen bereits genannt. Damit könne sich der Lernprozessbegleiter auf andere Aufgaben konzentrieren (Vertiefen des Gelernten, Anregen zum kritischen Hinterfragen der Vorgehensweise u. Ä.) und sei nicht mehr vorrangig in der Pflicht, Hilfestellungen bei der Dokumentation geben zu müssen. Die Schwierigkeiten bei der Organisation der Qualifizierung und Selbsteinschätzung können möglicherweise auch auf eine unzureichende Vorbereitung des Lernenden auf seine Rolle und Aufgaben beim selbst gesteuerten Lernen zurückzuführen sein.

#### **4.3.4 Qualifizierungsvereinbarungen**

Im APO-Konzept wurde festgehalten, dass die Qualifizierungsvereinbarung Meilensteine des Transferprojektes und persönliche Qualifizierungsziele sowie Lernwege enthalten soll. Damit wird der besonderen Rolle von Zielvereinbarungen für die Selbststeuerung des Lernens Rechnung getragen. In der Evaluation der APO-Länderprojekte wird jedoch auf die Frage nach der Bedeutung der Zielvereinbarungen geantwortet, dass diese nur teilweise als wichtig eingeschätzt worden seien (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004; MATTAUCH 2003).

Insbesondere zu Beginn des Qualifizierungsprojektes war den Lernenden der Einfluss dieser Festlegungen auf Verlauf und Erfolg des Lernprozesses unklar gewesen. Es stellt sich die Frage, wie sich diese Einstellung im Verlauf der Qualifizierung geändert hat und inwieweit die Fähigkeit zur Zielfindung, Zielformulierung und kontinuierlichen Zielüberprüfung für zukünftige Lernprozesse erworben wurde.

#### 4.3.5 Kompetenzen und Qualifizierung des Lernprozessbegleiters

Im Zusammenhang mit den Aufgaben und der Rolle des Lernprozessbegleiters wird die Frage diskutiert, welche Kompetenzen er mitbringen müsse, um diese Aufgaben bewältigen zu können. In Anlehnung an die einzusetzenden methodischen Instrumente bei der Lernprozessbegleitung, wie Qualifizierungsvereinbarung, Reflektionsgespräche, Dokumentationsunterstützung, Workshoparbeit sowie Seminare zur Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz (vgl. MATTAUCH/BÜCHELE/DAMIAN 2003) werden folgende Fähigkeiten als unverzichtbar genannt (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004):

- Gesprächsführung (aktives Zuhören, Fragetechniken),
- Fähigkeit, andere zu motivieren,
- Zielorientierung, Einfühlungsvermögen (Empathie),
- Erkennen von Lernproblemen,
- pädagogisches Geschick bei der Vermittlung von Lernmethoden sowie Freude am Umgang mit Menschen.

Die Praxiserfahrungen zeigen, dass die Lernprozessbegleiter an ihrer Aufgabe wuchsen, d. h. die anfänglich vorstrukturierte und starre Gesprächsführung veränderte sich im Laufe der Lernprozessbegleitung zu einer situierten und flexiblen Kommunikation, die sich auf die Bedürfnisse des Lernenden einstellte. Weiterhin wurde deutlich, dass die Lernprozessbegleiter selbst erst mit dem Konzept des subjektiven Erfahrungslernen vertraut werden müssen, um dieses Wissen weitergeben zu können. (vgl. Flügge/Vormbrock 2004)

Den Berichten zu den APO-Länderprojekten in Thüringen und in Baden-Württemberg ist zu entnehmen, dass es jeweils regelmäßig (in einem der beiden Fälle vierteljährlich) organisierte Treffen gab (vgl. EINHAUS/LOROFF 2004). Diese dienten dem Erfahrungsaustausch der Lernprozessbegleiter und wurden von diesen als sehr sinnvoll empfunden. Auch bei dem Pilotprojekt bei der Deutschen Telekom haben sich die beteiligten Lernprozessbegleiter dahingehend geäußert, dass ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch wünschenswert sei (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).

Als Vorschläge für eine intensivere Qualifizierung der Lernprozessbegleiter sind in den APO-Praxisberichten folgende Themen benannt wurden:

- Erweiterung der Kompetenz in Pädagogik und Lernpsychologie (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).
- Sensibilisierung der Lernprozessbegleiter zur stärkeren Berücksichtigung der fachlichen Vorerfahrungen und Motivation der Teilnehmer (vgl. MATTAUCH 2003).

- Prozessbegleitende Schulung der Lernprozessberater an Stelle einmaliger Vorbereitungskurse (vgl. MANSKI/KÜPER 2002).

Das BILDUNGSWERK DER THÜRINGER WIRTSCHAFT (BWTW) hat im Rahmen des APO-Länderprojektes Thüringen neben der Entwicklung eines Referenzprofils und der Begleitung der Kandidaten bei der APO-Qualifizierung auch Lernprozessbegleiter und Fachberater ausgebildet. Im Verlauf der APO-Qualifizierung wurden drei bis fünf Kandidaten von jeweils einem Lernprozessprozessbegleiter und Fachberater betreut. Im Vorfeld der Qualifizierung wurde ein Schulungskonzept zur Vorbereitung der APO-Lernprozessbegleiter entwickelt. Die Schwerpunkte der insgesamt dreitägigen Schulung lagen auf der Vermittlung der APO-Grundsätze, dem Einsatz der zentralen Elemente des APO-Konzeptes (wie Qualifizierungsvereinbarung, Reflektionsgespräche, Dokumentationsanforderungen) sowie dem Erfahrungsaustausch und Fallbesprechungen. Im Rahmen dieses Projektes haben sich die Lernprozessbegleiter zu ihren besonders positiven Erfahrungen („Highlights“) und kritischen Situationen („Stolpersteine“) mit folgenden Aussagen geäußert (vgl. WOLF/BURGHARDT 2003):

„Highlights“	„Stolpersteine“
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Motivation und Kooperationsbereitschaft der Teilnehmer</li> <li>- Zielgerichtetes Arbeiten, das sich in Sachlichkeit, Ernsthaftigkeit, zeitnaher Umsetzung, systematischem Vorgehen und Forderungen an die Weiterbildung äußerte</li> <li>- Freude an der (Zusammen-) Arbeit beim Teilnehmer</li> <li>- Sehr gutes persönliches Verhältnis zum Teilnehmer</li> <li>- Umgang mit verschiedenen Persönlichkeitstypen</li> <li>- Gewährleistung der Qualität der Weiterbildungsdokumentation durch zielgerichtetes Reflektieren der Lern- und Arbeitsprozesse</li> <li>- Positive Auswirkungen der guten Atmosphäre im Rahmen der angebotenen themenspezifischen Workshops</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitkoordination in Bezug auf die Vereinbarung und Einhaltung von Terminen sowie deren angemessene Dauer</li> <li>- Störungen der Gespräche von außen und Abschweifen vom Thema</li> <li>- Mangelnde Qualität der Weiterbildungsdokumentation</li> <li>- Zeitverzögerte Umsetzung von Lernzielen</li> <li>- Umgang mit verschiedenen Persönlichkeitstypen</li> <li>- Delegationsversuche der Kandidaten von Aufgaben</li> <li>- Unklare Trennung zwischen Lernprozessbegleitung und fachlicher Beratung zum Referenzprojekt</li> </ul>

Die Analyse der Erfahrungen ergab folgende Hinweise zur Gestaltung zukünftiger APO-Weiterbildungen (vgl. WOLF/BURGHARDT 2003):

- Die Änderung der äußeren Rahmenbedingungen des Qualifizierungsprojekts (z. B. Verzögerung der Auftragserteilung durch den Kunden) bewirkt die Änderung des zeitlichen Gesamtrahmens für die Lernprozessbegleitung.

- Probleme liegen weniger auf der sachlichen Ebene in der Reflexion der Arbeits- und Lernprozesse, als im Bereich der zwischenmenschlichen Beziehungen. Daher ist gerade die Selbstreflexion und Fallbearbeitung der Lernprozessbegleiter im Rahmen gemeinsamer Workshops bzw. auch im Einzelcoaching der Lernprozessbegleiter von besonderer Bedeutung.
- Die Kunst der Gesprächsführung in den Reflexionsgesprächen besteht darin, dem Teilnehmer das WIE seiner Tätigkeit bewusst zu machen. Gesprächsleitfäden mit strukturiertem Fragenkatalog sind dabei hilfreich, führen aber nicht zwingend zum gewünschten Ziel.
- Zur Vorbereitung auf ein anstehendes Reflexionsgespräch hat es sich bewährt, dass der Kandidat anhand eines vorgegebenen Fragenkatalogs seine Arbeitsprozesse schriftlich reflektiert und mit diesen Stichpunkten in das Gespräch mit dem Lernprozessbegleiter geht.
- Als zentrales Thema wird von den Kandidaten immer wieder die Erarbeitung der Weiterbildungsdokumentation angesprochen, wobei erwartet wird, dass sich der Lernprozessbegleiter zum Anspruch an die Zertifizierung äußert. Da er mit seinen Hinweisen die Qualität der Weiterbildungsdokumentation beeinflussen und steuern kann, ist es wichtig, dass der Lernprozessbegleiter mit den Qualitätskriterien der Dokumentation vertraut ist.
- Der kontinuierliche Erfahrungsaustausch der Lernprozessbegleiter untereinander wird von allen Beteiligten als besonders wichtig und wertvoll gesehen. Er gibt dem Einzelnen mehr Sicherheit in der Bewältigung seiner Betreuungsarbeit und trägt zur Vergleichbarkeit der Qualität der Lernprozessbegleitungsprozesse bei.

Das APO-Konzept sah ursprünglich keine Beschreibung der Kompetenzen der Lernprozessbegleiter vor. In der Praxis haben sich verschiedene Qualifizierungsangebote für Lernprozessbegleiter entwickelt. Erstmals im Referenzprofil für Lernprozessbegleiter wurden auch Kompetenzfelder formuliert. Dabei wurde unterschieden (Abbildung 6), welche Kompetenzen grundlegend, fundiert und routiniert zu beherrschenden sind (vgl. Referenzprofil Lernprozessbegleiter; [www.kib-net.de](http://www.kib-net.de)).

Wie in der Übersicht deutlich wird, sind vorwiegend soziale und personale Kompetenzen aufgeführt, fachspezifisches IT-Verständnis wird lediglich unter den Punkt „Kenntnisse über die IT-Branche“ (bei grundlegenden Kompetenzen) gefasst. Praxiserfahrungen verweisen jedoch auf eine größere Bedeutung von IT-Fachkompetenzen: der Lernprozessbegleiter sollte die gleiche „Sprache“ wie der Kandidat sprechen und die fachlichen Probleme verstehen können – auch wenn er nicht zu 100 Prozent fachkompetent sein muss.

Abbildung 6: Kompetenzfelder für Lernprozessbegleiter nach Grad der Beherrschung		
Grundlegend zu beherrschende Kompetenzfelder	Fundiert zu beherrschende Kompetenzfelder	Routiniert zu beherrschende Kompetenzfelder
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse über die IT-Branche, das jeweilige Unternehmen und deren</li> <li>- Organisation, Struktur und Geschäftsprozesse</li> <li>- Unternehmensziele und Kundeninteresse</li> <li>- Personalentwicklungsmodelle</li> <li>- Potenzial- und Kompetenzanalysen</li> <li>- Kooperations- und Entscheidungsfähigkeit, Konfliktmanagement</li> <li>- Engagement und Verantwortungsbewusstsein</li> <li>- Präsentation und Visualisierungstechniken</li> <li>- Moderation fachlicher Diskussionen und Workshops</li> <li>- Analytisches Denken</li> <li>- Evaluationsmethoden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwachsenenbildung, Arbeitspädagogik, Andragogik</li> <li>- Dokumentation, Zertifizierungs- und Prüfungsmodalitäten</li> <li>- Motivationsfähigkeit</li> <li>- Führung (ohne hierarchische Macht)</li> <li>- Projektmanagement - Methodik und Prozesse</li> <li>- Netzwerke bauen</li> <li>- Beratungsmethoden und -techniken</li> <li>- Akquisitionsfähigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-Weiterbildungssystem, APO-Konzept,</li> <li>- Selbstlernen und Lernorganisation als Steuerungsinstrument der</li> <li>- TeilnehmerInnen, Lerntypen und -methoden</li> <li>- Selbstreflexion</li> <li>- Kommunikation und Gesprächsführung, Feedbackregeln, Systemisches</li> <li>- Fragen, Fragetechniken, Partnerschaftlichkeit</li> <li>- Genderkompetenz, gendersensitive Haltung</li> <li>- Teammanagement und Coaching</li> <li>- Qualitätsmanagement im Lernprojekt</li> <li>- Zeit- und Aufgabenplanung, Organisationsfähigkeit</li> </ul>

Ein weiterer Aspekt, der in Praxisberichten betont wird, ist die Fähigkeit des Lernprozessbegleiters, sich nicht mit dem Erfolg oder Misserfolg des Projektes zu identifizieren und dem Kandidaten aus Hilfsbereitschaft Aufgaben abzunehmen (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).

Wichtig erscheint zudem der vielfache Hinweis aus der APO-Umsetzung, dass eine begleitende Betreuung und Schulung der Lernprozessbegleiter zur gemeinsamen Reflexion ihrer Tätigkeit sowie zur Stärkung der pädagogischen Professionalität notwendig sei (vgl. WOLF/BURGARDT 2003; FLÜGGE/VORMBROCK 2004; EINHAUS/LOROFF 2004). Auch in anderen Kontexten wird auf die Bedeutung des professionellen Erfahrungsaustausches hingewiesen (vgl. BAUER/MUNZ 2002; KLEIN/REUTTER 2004).

#### 4.4 Fachliche Begleitung

Im Gegensatz zu klassischen Weiterbildungskontexten sind die Funktionen der beiden Elemente Lernbegleitung und Fachberatung, also pädagogische Unterstützung und fachkompetente Wissensvermittlung, im IT-Weiterbildungssystem auf zwei Personen aufgeteilt. Das ist zwar für die Durchführung letztendlich nicht zwingend vorgeschrieben, aber doch charakteristisches Strukturmerkmal.

In Abgrenzung zum Lernprozessbegleiter ist die Aufgabe des Fachberaters auf die ausschließlich fachliche Betreuung der Kandidaten begrenzt. Neben der individuellen Betreuung werden die Leittextmethode, Unterweisung am Arbeitsplatz sowie die Moderation von Fachdiskussionen und Qualitätszirkeln als methodische Instrumentarien vorgeschlagen (MATTAUCH/BÜCHELE/DAMIAN 2003). Im APO-Konzept wird auf eine stringente Rollentrennung hingewiesen, die in der Praxis teilweise problematisch ist. Da davon ausgegangen werden kann, dass IT-Fachleute aufgrund ihres Tätigkeitsfeldes bereits ein individuelles Netzwerk zum Erfahrungsaustausch aufgebaut haben, stellt sich die Frage, wann ein Fachberater und wann das bestehende informelle Netz von Kollegen bei Fachproblemen genutzt wird. Erfahrungsberichte zur Fachberatung sind in den APO-Publikationen eher selten, es finden sich allenfalls folgende Aussagen:

- Die Fachberater wurde als kompetenter Ansprechpartner beschrieben (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).
- Der Fachberater hat mitunter auch an den Reflektionsgesprächen teilgenommen (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).
- In einem Fall wurde von einer Zusammenarbeit zwischen Lernprozessbegleiter und Fachberater beschrieben, in der der Fachberater vom Lernprozessbegleiter informiert und auf das Selbstlernkonzept eingestellt wurde. Der Lernprozessbegleiter war auch während der Umsetzung der Weiterbildung für den Fachberater ein „wichtiger Ansprechpartner“. Die Fortschritte des Kandidaten sowie die fachlichen Ziele wurden gemeinsam "beleuchtet" (vgl. FLÜGGE/VORMBROCK 2004).
- Der Fachberater wurde nur bei schwierigen Situationen in Anspruch genommen, teilweise war ein Kollege der Fachberater (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).
- Als ein Verbesserungsvorschlag wurde die Sensibilisierung des Fachberaters für selbst gesteuertes Lernen des Teilnehmers genannt (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).

Aus den APO-Publikationen und Erfahrungsberichten geht jedoch nicht hervor, wie häufig und zu welchen Themen der Fachberater tatsächlich in Anspruch genommen wurde. Ebenso bleiben Rolle, Aufgaben und personelle Umsetzung der Fachberatung im APO-

Konzept unklar. Da die Kommunikation mit Kollegen als Lernform immer wieder stark betont wird (in den APO-Länderprojekten ist dies die am häufigsten verwendete Lernform), kann vermutet werden, dass Kollegen oftmals die Aufgaben des Fachberaters übernommen haben. In der Evaluation des APO-Länderprojektes Thüringen wird zudem deutlich, dass auch Vorgesetzte die Rolle des Fachberaters übernommen hatten. Die „Fachberatung“ des Vorgesetzten wurde immer dann in Anspruch genommen, wenn es Probleme gab (MATTAUCH 2003).

#### **4.5 Rolle von externen Bildungsdienstleistern**

Für die Umsetzung des APO-Konzeptes in den Unternehmen gibt es verschiedene Modelle. MANSKI/MATTAUCH (2003) unterscheiden neben der APO-Weiterbildung mit internen Bildungsdienstleistern (für Unternehmen mit Bildungs- und Personalabteilungen) auch APO-Weiterbildungen mit externen oder ganz ohne Bildungsdienstleister (für kleine Unternehmen ohne Bildungsabteilung). In den APO-Länderprojekten wurde die Einbindung eines externen Bildungsanbieters in die APO-Qualifizierung in KMU erprobt.

Das BILDUNGSWERK DER THÜRINGER WIRTSCHAFT (BWTW) hat seine Erfahrungen der zwölfmonatigen Qualifizierung von 17 Mitarbeitern veröffentlicht (vgl. MATTAUCH/WOLF 2003). Im Vorfeld übernahm das BWTW die Information der Kandidaten und Unternehmen zum Ablauf und den Besonderheiten der Weiterbildung sowie die Unterstützung bei der Auswahl der Referenzprozesse und die Ausbildung der Lernprozessbegleiter. Während der Qualifizierung wurden die Teilnehmer durch die Lernprozessbegleiter und Fachberater sowie durch Workshops und eine internetbasierte Lernplattform begleitet. Im Mittelpunkt der Workshops stand vor allem das Training sozialer Kompetenzen und dabei insbesondere Kommunikation und Gesprächsführung, Konflikt- und Krisenmanagement und Teamführung. Die Abschluss- und Auswertungsphase diente der Vorbereitung auf die Zertifizierung. Dabei übernahm das BWTW die Prüfung der einzureichenden Dokumentation der Teilnehmer, die Einreichung der Unterlagen bei der Zertifizierungsstelle sowie die Vorbereitung der Teilnehmer auf die Prüfungspräsentation.

Aus den Erfahrungen des BWTW lassen sich sechs typische Leistungen eines Bildungsanbieters im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems formulieren: Informieren über das IT-Weiterbildungssystem, Prüfung geeigneter Qualifizierungsprojekte, Betreuung der Teilnehmer, Veranstaltung von Workshops, Bereitstellung von Lernmaterialien und technische Unterstützung der Bildungsprozesse (APO-Pilot, virtuelle Communities) (vgl. MANSKI/MATTAUCH 2003).

Die Erprobung der Einbindung von externen Bildungsdienstleistern kann in drei verschiedenen Kursmodellen erfolgen:



- Klassisches Modell: Der Bildungsanbieter wählt ein IT-Profil aus und legt den Zeitplan für die Weiterbildung fest. Die Auswahl der Teilnehmer und Unternehmen orientiert sich am IT-Profil und Zeitplan. Damit erfolgt die Qualifizierung für alle Teilnehmer zeitgleich.
- Colorado-Modell: Der Bildungsdienstleister legt einen Zeitplan fest, die IT-Profile sind jedoch variabel. Entweder werden die Teilnehmer für eine bestimmte Anzahl von Profilen gesucht oder die Teilnehmer können die IT-Profile selbst bestimmen. Beides vereinfacht die Akquise der Teilnehmer und Unternehmen, erschwert jedoch die Betreuung, da die Qualifizierung nicht immer zeitgleich erfolgt.
- Schornstein-Modell: Der Zeitplan richtet sich nach den Teilnehmern und deren IT-Profilen. Die Weiterbildung beginnt individuell, sobald ein Teilnehmer ein Projekt im Unternehmen gefunden hat. Bei dieser Variante besteht ein erhöhtes Organisations- und Akquisitionserfordernis für den Bildungsdienstleister.

Welches Modell in der Praxis am häufigsten genutzt wird, in welcher Relation ökonomischer bzw. pädagogischer Aufwand und Nutzen der verschiedenen Möglichkeiten stehen und ob die APO-Weiterbildung ein zukünftiges Geschäftsfeld für Bildungsanbieters sein kann, ist noch unklar. Offen ist ebenso, in welcher Weise sich Ablaufprozesse innerhalb von Bildungsanbietern und Unternehmen ändern müssen, wenn eine Verzahnung von interner und externer Einflussnahme auf selbst gesteuertes Lernen im Prozess der Arbeit erfolgreich sein soll.

#### **4.6 Dokumentation**

Die Dokumentation ist ein zentrales Element der didaktischen Gestaltung der IT-Weiterbildung. Hier soll der Weiterbildungsteilnehmer seine Projektdurchführung und insbesondere die „lernhaltigen“ Situationen, die er sich in den Reflexionsgesprächen mit dem Lernprozessbegleiter vergegenwärtigt hat, darstellen. Zum einen soll er nachweisen, dass er die für die Qualifizierung vorgesehenen Teilprozesse sinnvoll und in einer dem Berufsfeld sachlich und fachlich angemessenen Weise absolviert hat. Zum anderen soll er belegen, dass er in handlungsoffenen, problemhaltigen oder entscheidungsrelevanten Situationen (sogenannten Schlüsselsituationen) die nötige Handlungskompetenz besitzt. Eine Schlüsselsituation wird dabei wie folgt definiert:

„Bitte dokumentieren Sie in diesem Abschnitt ausschließlich Situationen, die sich auf die Kompetenzbereiche beziehen, die hauptsächlich personale oder soziale Fähigkeiten erfordern: Entscheidungen treffen, Kundengespräche führen, Spannungen in sozialen Situationen bearbeiten, Umgang mit eigenen Widerständen oder Fehlern umgehen, unerwartete Situationen bewältigen, Wege der Wissensbeschaffung beschreiten usw. In diesem Abschnitt werden eigene Reflexionen bei der Bearbeitung der im Prozesskompass dargestell-

ten Prozessschritte, ebenso wie die Erkenntnisse aus den Reflexionsgesprächen mit Ihrem Lernprozessbegleiter dargestellt. Auch hier gilt als Motto: „Soviel wie nötig und so wenig wie möglich“. Es muss ganz klar erkennbar sein, was Sie mit welchen Methoden wie und warum getan haben, um eine Problem-/Entscheidungs- bzw. Konfliktsituation zu lösen und was Sie daraus für die Zukunft gelernt haben (was Sie beispielsweise beim nächsten Mal anders oder genauso machen würden). Die Dokumentation einer jeden Schlüsselsituation ist auf maximal einer Seite darzustellen.“ (Quelle: Beispieldokumentation zum Netzwerk-administrator; Download von cert-it.org.)

Trotz der Dokumentations-Schablone von Cert-IT<sup>16</sup> wurde von den Kandidaten das Erkennen und Wiedergeben dieser Schlüsselsituationen im Verlauf des Qualifizierungsprojektes neben grundlegend Verständnisproblemen bei der Dokumentation als besonders schwierig beschrieben. Folgende Erfahrungen wurden gemacht (vgl. MATTAUCH 2003, LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004):

- Aufgrund hoher Arbeitsbelastung oder zu geringer Disziplin konnte die Dokumentation nicht begleitend und zeitnah zum Projekt bzw. den Reflexionsgesprächen erfolgen (Dokumentation konnte nur von 50% der Teilnehmer begleitend erfolgen). Unvollständige Aufzeichnungen ließen sich nach einem länger zurückliegenden Arbeitsprozess nur noch schwer rekonstruieren.
- Die ausgehändigten Dokumentationsunterlagen stellten nur „teils-teils“ eine Hilfe dar.
- Die Unterstützung bei der Dokumentation durch den Lernprozessberater ist von vielen Teilnehmern als wichtig herausgestellt worden.
- Die Dokumentation der Schlüsselerelebnisse bzw. der Reflexionsgespräche war ebenfalls schwierig. Wenn die Gespräche und das Ergebnis der Reflexion nicht zeitnah protokolliert wurden, war eine Dokumentation nur noch lückenhaft oder mit Interpretationen möglich.
- Die Teilnehmer reflektieren und dokumentieren ihr Qualifizierungsprojekt oftmals aus einer projektimmanenten und technischen Sicht. Durch Anregungen des Lernprozessbegleiters kann eine distanzierte Perspektive eingenommen werden, die den Projektablauf als Ganzes erfasst. Die Reflexion der Ereignisse und der eigenen Rollen darin ist eine Aufgabe der Abstraktion, die vor allen Dingen in der Beschreibung der Schlüsselsituationen gefordert ist.

---

16 Die Dokumentationsvorlage gibt zum einem eine Grob-Struktur (Allgemeine Projektbeschreibung, Teilprozesse und Schlüsselsituationen) und zum anderen eine Fein-Struktur zur Beschreibung der Schlüsselsituationen („Problem“ – „Ergebnis oder Lösung“ – „Lernertrag“) vor. Beim Umfang einer Dokumentation geht Cert-IT von einer ca. fünfseitigen allgemeinen Projektbeschreibung (Ist-Zustand, Voraussetzungen, Ziel, etc.), Kurzbeschreibungen zu jedem Teilprozess (etwa 20-40 Stück; ca. ¼ Seite) sowie Kurzbeschreibungen der Schlüsselsituationen (10-15 Stück, ca. 8 Seiten) aus.

- Die betrieblichen Projekte verlaufen häufig nicht entlang der vorgegebenen Struktur der Dokumentation und des Prozesskompasses. Wenn beispielsweise eine Aufteilung von Teilprozessen auf verschiedene Projekte oder eine vorzeitige Beendigung des Projektes erfolgt, dann stellt sich die Frage, wie dies dokumentiert werden kann.

In der Konsequenz der APO-Evaluationen wurden folgende Verbesserungsvorschläge formuliert:

- Es sollte eine intensivere Betreuung und Hilfestellung durch den Lernprozessbegleiter (vgl. LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004) erfolgen.
- Durchführung eines Workshop für Teilnehmer mit Übungen zur Dokumentation (vgl. MATTAUCH 2003).
- Flexiblere Dokumentationsanforderungen, so dass man die „eigentlich freie Arbeit“ nicht in ein „vorgefertigtes Raster pressen“ müsse (Teilnehmer im Interview, vgl. MATTAUCH 2003, S. 129).

Die Aussagen in den Interviews im Rahmen der APO-Länderprojektevaluationen lassen den Eindruck entstehen, dass die Teilnehmer die Notwendigkeit der ausführlichen Dokumentation des Qualifizierungsprojekts kaum für praxisrelevant hielten<sup>17</sup>. Zum Teil wurde die Dokumentation als Prüfungsbedingung aufgefasst und weniger als Instrument zur begleitenden Reflexion der Projektumsetzung (vgl. ROHS 2004). Möglicherweise spiegelt sich hier die berufliche IT-Praxis wider. Wenn (angehende) Projektkoordinatoren bis zur APO-Weiterbildung nur selten bzw. nie ein Pflichtenheft angelegt oder eine Nachkalkulation ihrer Projekte durchgeführt haben, könnte man annehmen, dass diese Aspekte des Projektmanagements bisher eine nur untergeordnete Rolle gespielt hätten. Es stellt sich die Frage, welchen Lernertrag die APO-Weiterbildung bringt: Liegt der Schwerpunkt auf der Aneignung fachlicher Spezialkenntnisse oder geht es um die selbstständige Aneignung von Grundlagen des Projektmanagements? Die APO-Länderprojekte verweisen eher auf letzteres. Auf die Frage, welche Kompetenzen am stärksten im Verlauf der Weiterbildung ausgebildet wurden, antworteten die Teilnehmer: Erstellung des Pflichtenheftes, Anlegen und Pflege einer Projektakte sowie Definition von Qualitätssicherungsmaßnahmen (vgl. MATTAUCH 2003).

---

17 So geben zwei Coaches im Interview ihren Eindruck zu Protokoll, die Teilnehmer sähen es „eher als lästige Pflicht an“ oder man müsse, um die regelmäßige und zeitnahe Dokumentation trotz Alltagsgeschäft zu fördern, ein „Kontrollinstrument“ haben und mehr „Druck“ ausüben. (vgl. MATTAUCH 2003, S. 118).

## 4.7 Referenzprozesse

Die Referenzprozesse stellen den curricularen Rahmen der Qualifizierung dar. Entlang ihrer Prozesselemente soll der Lernende sein betriebliches Projekt planen und durchführen. Bei der Findung des passenden Projektes sollen die Referenzprozesse helfen. Die Evaluation der Länderprojekte zeigt, dass die Referenzprozesse von den Lernenden weitestgehend als Unterstützung angenommen wurden. Folgende Erfahrungen wurden mit den Referenzprozessen gemacht (vgl. MATTAUCH 2003; LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004):

- Die Mehrzahl der Teilnehmer hat sich mit dem Referenzprojekt beschäftigt.
- Die Mehrheit der Teilnehmer fand die Referenzprojekte verständlich.
- Es wurden nur teilweise vergleichbare Prozessabläufe im Unternehmen gefunden.
- Die Referenzprozesse wurden anfangs wenig, in der Mitte und am Ende häufiger genutzt.
- Die Referenzprozesse wurden gelegentlich genutzt, vor allem aber bei wichtigen Projektschritten oder Problemen aber häufiger genutzt.

Der Haupt-Kritikpunkt zu den Referenzprozessen ist, dass diese zu starr und unflexibel auf die vorhandenen Geschäftsabläufe, vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen, anzuwenden seien. Dabei scheint es einen Widerspruch zwischen theoretischem Anspruch der Referenzprozesse und Umsetzung unter Zeit- und Kostendruck sowie Kundenorientierung zu geben.

„Unsere Projekte laufen nicht in der chronologischen Reihenfolge ab, wie sie die Handreichung vorgibt. Vieles, wo wir aus der Marktlage heraus in Vorleistung gehen müssen, wird natürlich von Unternehmerseite her so gering wie möglich gehalten, wird aber in der Handreichung relativ aufwändig dargestellt. Wenn ich es so machen würde, würden wir bei keinem Projekt etwas einfahren.“ (MATTAUCH 2003, S. 123).

Zu eng definierte Abläufe könnten dabei zu einer ... „just-in-time“-Qualifizierung verleiten, die darauf abzielt, kurzfristig die in den Referenzprofilen abgebildeten Vorgaben für eine Zertifizierung zu erfüllen. Langfristig würde diese dazu führen, dass „die Ausgebildeten das Geschehen in der Unternehmung und ihrer Umwelt nur noch als Spezialisten sehen. (DUBS 2003, S. 31 f.), wo doch gerade fachübergreifende Kompetenzen gefordert werden. Als Verbesserungsvorschlag wurde formuliert, dass eine intensivere Unterstützung der Kandidaten bei der Auswahl eines geeigneten Qualifizierungsprojektes sowie eine verbesserte Prozessbeschreibung und Anpassung an KMU erfolgen sollte (vgl. MATTAUCH 2003; LOROFF/KUBATH/HÜTTNER 2004).

## 4.8 Prüfungen

Die Besonderheit der Prüfungsabnahme und Zertifizierung im IT-Weiterbildungssystem liegt in der geteilten Zuständigkeit: Die IT-Spezialisten werden im privatwirtschaftlichen, nicht gesetzlich geregelten Raum zertifiziert, die IT-Professionals hingegen im gesetzlich geregeltem Bereich (IHK). Die privatwirtschaftliche Prüfung unterliegt den Akkreditierungsrichtlinien der TGA. Das TGA-Zertifizierungsmodell orientiert sich an europäischen Vorgaben (EN 45013). Daher haben die TGA-Zertifikate internationale Gültigkeit und unterscheiden sich von Zertifikaten z. B. der Industrie- und Handelskammern, die unter den gleichen Profilenames reine Lehrgangszertifikate vergeben. Im normativen Dokument des Sektorkomitees IT sind die Grundsätze der Zertifizierung festgelegt. Neben der Dokumentenprüfung werden in einem persönlichen Fachgespräch ausgewählte Aspekte der Dokumentation und des Qualifizierungsprozesses hinterfragt (vgl. GRUNWALD 2003).

Die IHK-Prüfungen für die IT-Professionals basieren auf dem Berufsbildungsgesetz und somit auf der paritätischen Beteiligung von Arbeitsgebern und Arbeitnehmern in der Prüfungskommission. Im Unterschied zur Spezialistenebene wurden zwei Prüfungsebenen eingerichtet: operative und strategische Professionals. Diese Trennung soll den unterschiedlichen inhaltlichen Fach- und Führungsaufgaben Rechnung tragen. Während die Spezialistenebene zwei Prüfungsteile absolvieren muss, umfasst die Prüfung der Professionals drei Teile (vgl. Berghausen 2003):

- zwei schriftliche Situationsaufgaben sowie eine praktische Demonstration zur Mitarbeiterführung und zum Personalmanagement,
- drei Situationsaufgaben zu profilspezifischen Fachthemen,
- Dokumentation eines Projektes.

Die Praxis der Prüfungen wurde außer in der Untersuchung von FRACKMANN/FRACKMANN/TÄRRE (2004) bisher wenig bis gar nicht untersucht.

## 4.9 Fazit

Die Erfahrungen bei der Umsetzung des APO-Konzeptes sind äußerst vielfältig. Dies ergibt sich auch dem besonderen Charakter der Projekte, die modellhaft in einem Entwicklungs- und Erprobungskontext stattgefunden haben und daher naturgemäß eine gewisse Offenheit mit sich bringen mussten. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Konzept von "Lernen im Prozess der Arbeit" auf den Bereich der berufsbegleitenden Qualifizierung von IT-Fachkräften anwendbar, im dort herrschenden organisatorischen Umfeld umsetzbar und - von Ausnahmen einzelner Teilnehmer abgesehen - auch

zielerreichend war; wobei einschränkend festzuhalten ist, dass belastbare Aussagen zu Lernprozessbegleitung, Fachberatung und Prüfung eher spärlich sind.

Eine kritische Durchsicht der publizierten Ergebnisse aus den APO-Projekten lässt allerdings auch einige Schwierigkeiten erkennen, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Das APO-Konzept muss einen didaktischen Balanceakt zwischen Überregelung und zu viel Freiraum bestehen. Einerseits gibt es klar strukturierte und strenge curriculare Vorgaben in den Referenzprofilen und Dokumentationsanforderungen. Andererseits sind jedoch pädagogisch-psychologische Rahmenbedingungen für Lernprozesse wie die Verbindung von selbst und fremd gesteuerten Lernen (Kurse, Workshops) oder die Vorbereitung der Beteiligten (insbesondere Lernende, Lernprozessbegleiter und Fachberater) wenig bis gar nicht strukturiert.
- Die Umsetzung der Weiterbildung im APO-Konzept scheint überwiegend pragmatisch und "step by step" zu erfolgen, was angesichts des Modell- und Entwicklungscharakters der untersuchten Projekte nicht erstaunt; andererseits erfordern Komplexität und Voraussetzungsreichtum des APO-Konzepts in der Praxis mehr "Führung" am Leitgedanken des Konzepts. Eine stärkere Berücksichtigung der lerntheoretischen Anknüpfungspunkte erscheint daher von Bedeutung. Bedarf zeichnet sich insbesondere hinsichtlich intensiverer Schulung der Teilnehmer, Lernprozessbegleiter und Fachberater zu ihren jeweils spezifischen Aufgaben und Verantwortungen ab.
- Zudem deutet einiges darauf hin, dass die Mitverantwortung der Unternehmen bei der Auswahl und Durchführung der Qualifizierung eine wichtige Bedingung für den Erfolg des APO-Konzeptes ist. Sie wäre demnach stärker in den Ablauf der APO-Weiterbildung durch Gestaltung lernfördernder Rahmenbedingungen, stärkere Verbindung mit anderen personalorganisatorischen Managementpraktiken (leistungsbezogene Vergütung, Reorganisation des Arbeitsablaufes u. Ä.) einzubeziehen.

Auf der Basis der Erfahrungen mit APO-Projekten lassen sich folgende Verbesserungsvorschläge formulieren:

### **Sensibilisierung der Teilnehmer für Selbstlernfähigkeiten**

Dieser Forderung ist in ihrer Allgemeinheit kaum etwas entgegenzuhalten, allerdings hilft Sensibilisierung alleine auch nicht immer weiter. Sie sieht von der Tatsache ab, dass die Selbstlernfähigkeiten bei den zu qualifizierenden IT-Fachkräften unterschiedlich ausgeprägt sind. Für die Steigerung des Erfolgs des Systems wäre es wichtig zu erkennen, welcher Lernertyp im konkreten Fall vorliegt, um dann individuell auf die mitgebrachten Voraussetzungen coachen zu können. Fachlich wie lerntechnisch Fortgeschrittene kön-

nen mit Selbstlernen sicherlich erfolgreich werden, für die mit geringer ausgeprägten Selbstlernkompetenzen erhöhen sich jedoch die Risiken, wenn sie alleine gelassen werden. Sie benötigen deshalb mehr Unterstützung, jedenfalls am Anfang des Qualifizierungsprozesses. Außerdem scheint ein Kurs manchmal doch die bessere Alternative zu sein, nämlich immer dann, wenn zuerst eine systematische Grundlage für den Lernprozess gelegt werden muss. Schließlich gibt es ja keine konkrete Eingangsprüfung oder -voraussetzung, die sicherstellt, dass ein fachliches Mindestniveau vorhanden ist.

### **Lernprozessbegleiter spielt eine zentrale Rolle bei der Motivation der Teilnehmer**

Dieser Forderung ist zuzustimmen. Darüber hinaus spricht vieles dafür, dass der Lernprozessbegleiter eine strukturierende Funktion ausübt, die der Weiterbildung Rahmen, Gewicht, Ernsthaftigkeit und Glaubwürdigkeit verleiht. Denn worin sollte sich sonst die Weiterbildung von informellem Lernen unterscheiden? Die mit dieser Akteursrolle angestrebte Lenkungsfunktion scheint erreicht zu werden, was auch durch die hohe Zufriedenheit, die die Teilnehmer mit den Lernprozessbegleitern in den Projektevaluationen geäußert haben, belegt wird. Es scheint deutlich zu werden, dass einige kritische Projektphasen, insbesondere bei der Findung oder bei drohendem Abbruch, mithilfe der Lernprozessbegleiter überwunden werden konnten. In ihrer Selbstwahrnehmung übernehmen sie auch eine wichtige Funktion für die Förderung der Reflexionsfähigkeit der Teilnehmer.

### **Betriebliche Projekte müssen für den Teilnehmer erkennbar wichtig und im Unternehmen akzeptiert sein**

Jedenfalls hat sich in den Evaluationen gezeigt, dass mit den betrieblichen Projekten ein erhebliches Risiko eingegangen wird, das für die gesamte Weiterbildung nicht unterschätzt werden sollte. Denn wenn - wie in einem untersuchten Projekt geschehen - von 17 Teilnehmern nur elf die Weiterbildung zu Ende bringen, hat das vermutlich auch mit den Projekten selbst zu tun. Schwierigkeiten, geeignete Projekte zu finden bzw. zu definieren, kann es offenbar allenthalben geben, wie das Länderprojekt, an dem verschiedene Betriebe mitwirkten, gezeigt hat. Bei anderen Projekten (z. B. der Telekom) lief die Findung der Projekte und ihre betriebliche Einbettung hingegen äußerst reibungslos. Hier scheint eher eine konzertierte Aktion stattgefunden zu haben, die das Projekt strategisch eingeordnet hat.

### **Flexiblere Gestaltung der Referenzprozesse und Dokumentationsanforderungen**

Die Referenzprozesse sind als Curriculum und idealtypischer Ablauf im Prinzip nicht infrage gestellt worden. Vermutlich wurden sie als Fahrplan und Hinweisgeber auch ausreichend genutzt. Probleme gab es nur, wenn die Praxis sich nicht an das Ideal hielt, meist

wegen chronologischer Probleme. Andererseits scheint dies allein aber auch zu keinen gravierenden Folgen für die Teilnehmer zu führen, wenn diese nur die Chance hätten, in der Dokumentation entsprechend vorgehen zu können. Die strengen Dokumentationsanforderungen sind hier wahrscheinlich als die eigentliche Sollbruchstelle zu betrachten.

### **Der Fachberater soll bereits zu Beginn der Weiterbildung integriert werden**

Die Forderung, dass der Fachberater nicht erst bei auftretenden Problemen ins Spiel kommen, sondern von Beginn an eine integrative Rolle übernehmen soll, ist schwierig zu kommentieren. Denn dessen generelle Funktion und Brauchbarkeit haben sich aus den ausgewerteten Berichten nicht vollständig erschlossen. Klar scheint zu sein, dass der Fachberater dabei helfen kann, die Projekte zu definieren, vor allen Dingen, wenn er selbst aus dem Betrieb kommt. Wenn fachliche Qualifizierungsvereinbarungen getroffen werden sollen, kann er im Prinzip sicherlich auch helfen. Es ist aber nicht bekannt, ob sich das in der Praxis auch so darstellt.

### **Der Fachberater muss für selbst gesteuertes Lernen sensibilisiert werden**

Diese Forderung scheint nachvollziehbar. Aus pädagogischer Sicht ist es von Bedeutung, wie die Interaktion zwischen Fachberater und Kandidat verläuft, um einen Wissenszuwachs zu unterstützen. Es ist ein Unterschied, ob der Fachberater die Antwort auf die gestellten Fachfragen oder -probleme vorgibt (und somit dem Lernenden die Chance zu selbst organisiertem Lernen versperrt), oder ob er die Fähigkeit hat, dem Lernenden lediglich verschiedene Lösungsalternativen anzubieten, aus denen er den konkreten Lernweg selbst findet. Nur in diesem Fall kann der Lernende selbst im Sinne des selbst gesteuerten Lernens entscheiden, welche Lösungsalternative für seinen konkreten Anwendungsfall am besten ist. Neben dem Lernprozessbegleiter kann also auch der Fachberater im Rahmen der fachbezogenen Diskussionen strategisches und strukturiertes Denken, Problemlösestrategien und Informationsbeschaffungsstrategien fördern. Da nicht unbedingt vorausgesetzt werden kann, dass die Fachberater dieses Konzept der Lernberatung von vorneherein umsetzen, ergibt die Forderung nach einer entsprechenden Sensibilisierung oder vielleicht sogar pädagogischen Einführung durchaus Sinn.

### **Berücksichtigung der Learning Community durch Gruppenreflektionsgespräche**

Diese Forderung, die Lernenden stärker in eine „learning community“ einzubinden, scheint sehr berechtigt zu sein. Die alleinige Ausrichtung auf die Unterstützungsakteure Lernprozessbegleiter und Fachberater, deren Rollen im Konzept sie auf einer anderen Ebene als derjenigen des Lernenden verankern, gibt diesem nicht ausreichend Rückhalt



unter Gleichen. Ob es, um diesen Rückhalt unter Gleichen zu stärken, auf jeden Fall Gruppenreflektionsgespräche sein müssen, kann dahingestellt bleiben, die Integration der Lernenden in eine irgendwie geartete „learning community“ ist auf jeden Fall wichtig.

### **Intensive Schulung der Teilnehmer zur Durchführung der Dokumentation**

Es ist nicht ganz nachvollziehbar, weshalb dies so sein soll. Es ist anzunehmen - wenn auch nicht sicher - dass sich an dieser Stelle eine „Kultur“ etablieren wird, wie die Dokumentation zu erstellen und zu „führen“ ist; mit der Zeit wird dann in dieser Hinsicht vieles selbstverständlich sein. Auch sollte man sich nicht dem - latent spürbaren - Druck der Teilnehmer beugen, dass am Ende nur noch der Projektablauf auf fachlicher Ebene beschrieben wird. Vieles spricht dafür, dass die Schwierigkeiten der IT-Fachkräfte mit der Dokumentation nicht nur mit unklaren Anforderungen zu tun haben, sondern vermutlich (jedenfalls teilweise) damit, dass die geforderte systematische und zu Begründungen gelangende Selbstreflexion ihnen Mühe bereitet, wie auch das textliche Ausformulieren im Medium des Schreibens. Beides - Selbstreflexion und Verschriftlichung - ist aber für das Hineinwachsen in Führungspositionen wichtig; und beides kann hier gelernt und geübt werden.

## 5. Literatur

BAUER, H. / MUNZ, C. (2002): Lernweg: Erfahrung machen – Ein Praxisbericht aus dem Modellversuch mit Wacker-Chemie GmbH. In: ROHS, M. (Hrsg.): Arbeitsprozessintegriertes Lernen. Neue Ansätze für die berufliche Bildung. Münster

BEER, D. et al. (2003): E-Learning: Kollaboration und veränderte Rollen im Lernprozess; Projektbericht vom Institut Arbeit und Technik (IAT); 2003-04; Hrsg.: IAT, Gelsenkirchen;

BEHREND, E. et al. (2004): Netzbasiertes Lernen in der beruflichen Praxis: Zur Bedeutung des Bildungspersonals; Hrsg.: BIBB, Schriftenreihe: Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 68; Bonn

BERGHAUSEN, G. (2003): IHK-Prüfung der IT-Professionals. In: MATTAUCH, W. / CAUMANN, J. (Hrsg.): Innovationen der IT-Weiterbildung. Bielefeld

BORCH, H.; WEIßMANN, H. (Hrsg.) (2002): IT-Weiterbildung hat Niveau(s). Das neue IT-Weiterbildungssystem für Facharbeiter und Seiteneinsteiger, Bielefeld

BERGMANN, B. (1996): Lernen im Prozeß der Arbeit. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. Berlin (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '96. Münster

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG: Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung) vom 3. Mai 2002 (BGBl. I, Nr. 30 vom 17. Mai 2002, S. 1547).

DE BOER, R. / WILKER, W. (2003): Die neuen IT-Fortbildungsberufe – Karriereplaner für die IT-Branche. Herausgegeben von BIBB/IG Metall. Bremen

DEHNBOSTEL, P. (2001): Perspektiven für das Lernen im Prozess der Arbeit. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. Berlin (Hrsg.), Kompetenzentwicklung 2001. Münster

DEHNBOSTEL P. / MOLZBERGER, G. / OVERWIEN, B. (2003): Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche. Berlin

DUBS, R. (2003): Informations-, Kommunikations- und Medientechnologie für die Aus- und Weiterbildung in der IT-Branche. In: MATTAUCH, W. / CAUMANN, J. (Hrsg.): Innovationen der IT-Weiterbildung. Bielefeld

DYBOWSKI, G. / TÖPFER, A. / DEHNBOSTEL, P. / KLING, J. (1999): Betriebliche Innovations- und Lernstrategien. Bielefeld

EINHAUS, J. / LOROFF, C. (2004): Praxiserfahrungen aus der Lernprozessbegleitung in Umsetzungsprojekten der IT-Weiterbildung. In: ROHS, M. / KÄPPLINGER, B. (Hrsg.): Lernberatung. Münster

ERPENBECK, J. / ROSENSTIEL, L. (Hrsg.) (2003): Handbuch der Kompetenzmessung Stuttgart

FLÜGGE, D. / VORMBROCK, U. (2004): Vom Ausbilder zum Lernprozessbegleiter. In: ROHS, M. / KÄPPLINGER, B. (Hrsg.): Lernberatung. Münster

FORNECK, H. / SPRINGER, A. (2004): Selbstlernprozesse didaktisch gestalten – Selbstlernarchitekturen, Lernprozessgestaltung und Lernberatung als Elemente einer Didaktik selbstgesteuerten Lernens; Informationen des DIE-Projektes „SELBER“, Nr.8, März 2004

FRACKMANN, M. / FRACKMANN, E. / TÄRRE, M. (2004): Untersuchung zu den Prüfungen der „operativen Professionals“ im neuen IT-Weiterbildungssystem. Abschlussbericht. Hannover

FRANKE G. (1999): Erfahrungen und Kompetenzentwicklung. In: DEHNBOSTEL, P. / MAKERT, W. / NOVAK, H: Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung. Neusäß

FRIEDRICH, H. F. (1995): Analyse und Förderung kognitiver Lernstrategien. Empirische Pädagogik 9 (2), S. 115-153

GRUNWALD, S. (2003): Zertifizierung prozessorientierter Kompetenzentwicklung. In: WENDT, A./ CAUMANN, J. (Hrsg.): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung und E-Learning. Münster

HERZ, G. / JÄGER, A. (1999): Lernchancenanalyse zur Gestaltung informeller Lernprozesse im Betrieb. In: DEHNBOSTEL, P. / MARKERT, W. / NOVAK, H: Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung – Beiträge zu einem kontroversen Konzept

Hofer, S. (2004): Internationale Kompetenz Zertifizierung. Vergleichende Analyse und Rückschlüsse für ein deutsches System. Münster

KLEIN, R. / REUTTER, G. (2004): Lernberatung als Lernprozessbegleitung in der beruflichen Weiterbildung – Voraussetzungen auf der Einrichtungsebene. In: ROHS, M. / KÄPPLINGER, B. (Hrsg.) Lernberatung. Münster

Konrad, K. / Taub, S. (1999): Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis. München

LOROFF, C. / KUBATH, S. / HÜTTNER, J. (2004): Evaluation der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung. Eine Fallstudie im Rahmen von zwei APO-IT-Projekten in Baden Württemberg. ISST Bericht 76/04. Berlin

MANDL, H. / WINKLER, K. (2002): E-Learning in der betrieblichen Weiterbildung am Beispiel Wissensmanagement. In: Rohs, M. (Hrsg.): Arbeitsprozessintegriertes Lernen. Neue Ansätze für die berufliche Bildung. Münster

MANSKI, K. / KÜPER, K. (2002): Umsetzung der Weiterbildung zum Network Administrator. In: BMBF (Hrsg.): IT-Weiterbildung mit System. S. 80-89, Bonn

MATTAUCH, W. (2003): Evaluation der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung. Eine Fallstudie im Rahmen des APO-IT-Projektes des Bildungswerks der Thüringer Wirtschaft e.V. ISST-Bericht 30/03. Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik Berlin

MATTAUCH, W. / BÜCHELE, U. / DAMIAN, F. (2003): Weiterbildungsmethoden zur Integration von Arbeiten und Lernen im Unternehmen. In: MATTAUCH, W. / CAUMANN, J. (Hrsg.): Innovationen der IT-Weiterbildung. Bielefeld

MAUTTAUCH, W. / WOLF, K. (2003): Die Rolle von Bildungsdienstleistern im APO-Konzept. In: WENDT, A. / CAUMANN, J. (Hrsg.): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung und E-Learning. Münster

NOUNLA, C. (2004): Selbst und unterstützt. Erwachsenenlernen im Spannungsfeld von Eigeninitiative und institutionellem Angebot. Aachen

OSTERLOH, M. / BASTIAN, D. / WEIBEL, A. (2002): Kompetenzentwicklung im Betrieb. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. Berlin (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2002. Münster

PEKRUN, R. / SCHIEFELE, U. (1996): Emotions- und motivationspsychologische Bedingungen der Lernleistungen. In: Weinert, F. (Hrsg.): Psychologie des Lernens und der Instruktion. Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich D Pädagogische Psychologie, Bd. 2. Göttingen

POLANYI, M. (1985 [1966]): Implizites Wissen, Frankfurt a.M.

ROHS, M. (2004): Lernprozessbegleitung als konstruktives Element der IT-Weiterbildung. In: ROHS, M. / KÄPPLINGER, B. (Hrsg.) Lernberatung. Münster

ROHS, M. / BÜCHELE, U. (2002): Arbeitsprozessorientierte Kompetenzentwicklung. In: BMBF (Hrsg.): IT-Weiterbildung mit System. Bonn

SCHAPER, N. (1997): Gestaltung beruflichen Lernens im Kontext moderner Arbeitsstrukturen – ein Vergleich handlungstheoretischer und konstruktivistischer Ansätze. In Mandl, H. (Hrsg.): Bericht über den 40. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in München 1996, S. 361-367, Göttingen

SIEBERT, H. (2001): Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung. Neuwied

SONNTAG, K. / STEGMAIER, R. / JUNGMANN, A. (1998). Implementation arbeitsbezogener Lernumgebungen - Konzepte und Umsetzungserfahrungen. Unterrichtswissenschaft 27, 327-347.

STIELER-LORENZ, B. (2002): Informelles Lernen nach der Wende in den neuen Bundesländern. In: ROHS, M. (Hrsg.): Arbeitsprozessintegriertes Lernen. Neue Ansätze für die berufliche Bildung. Münster

WOLF, K. / BURGHARDT, C. (2003): Coaching von IT-Fachkräften im APO-Länderprojekt Thüringen. In: MATTAUCH, W. / CAUMANN, J. (Hrsg.): Innovationen der IT-Weiterbildung. Bielefeld

**6. Anhang**

**Anhang A:**

Annotierte Bibliografie der Kernprojekte zum LiPA

**Anhang B:**

Ergebnisliste der Projektrecherche zum LiPA

## 6.1 Anhang A: Annotierte Bibliografie der Kernprojekte zum LiPA

<b>1. Laufende Nr.</b>	1
<b>2. Titel</b>	Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche
<b>3. Forschungszusammenhang</b>	Programmforschung
<b>4. ggf. Förderprogramm</b>	„Neue Medien in der Bildung“
<b>5. Art des Vorhabens</b>	Projekt zum BIBB-Ordnungsvorhaben „Neuordnung der beruflichen Weiterbildung in der IT-Branche“
<b>6. ggf. verbundene Projekte</b>	Lfd. Nr. 2, 3, 4
<b>7. Auftraggeber / Finanzier(s)</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f)
<b>8. Durchführende Institution(en)</b>	Fraunhofer Instituts für Software- und Systemtechnik (ISST)
<b>9. Beteiligte Unternehmen</b>	Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung (GAB), Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering, Industriepartner, Bildungsanbieter
<b>10. Laufzeit / Zeitraum</b>	01/2000 – 05/2004
<b>11. Projektleiter (verantwortlich)</b>	Irmhild Rogalla
<b>12. Mitarbeiter</b>	Dr. Jörg Caumanns, Dr. Christiane Differding, Johannes Einhaus, Thoralf Freitag, Frank Fuchs-Kittkowski, Erwin Konrath, Stefan Grunwald, Claudia Hebestreit, Katja Manski, Dr. Walter Mattauch, Matthias Rohs, Sonja Trapp, Dr. Rolf Walter
<b>13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen</b>	<p>Ablauf des Projektes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definitionsphase (6 Monate): Vorschläge für prozessorientierte Profilbeschreibungen und Referenzprojekte</li> <li>2. Curriculumentwicklung: Entwicklung konkreter fachlicher Curricula als Umsetzungshilfen für die Profile des IT Weiterbildungssystems; prototypische Umsetzung einer Integrationsplattform zur Einbindung von elektronisch gestützter Instruktion, Kommunikation und Kooperation</li> <li>3. Pilotierung der APO-Methodik gemeinsam mit Bildungsanbietern und Unternehmen</li> <li>4. Evaluation der entwickelten Referenzprozesse und der Pilot-Umsetzungen anhand der Kriterien: Wirtschaftlichkeit, Zielerreichung und Realisierbarkeit in der betrieblichen Praxis</li> <li>5. flächendeckende Verbreitung des IT-Weiterbildungssystems und des APO-Konzepts</li> </ol>
<b>14. Voraussetzungen / Annahmen</b>	
<b>15. Empirie</b> (mögliche Erscheinungsformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation von 3 IT-Profilen (siehe lfd Nr. 2 und 3)</li> </ul>
<b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA</b> (Resume)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe lfd. Nr. 2-5</li> </ul>
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System. Neue Perspektiven für Fachkräfte und Unternehmen. Dokumentation. Bonn 2002
<b>18. Verweise (URL)</b>	
<b>19. Sonstiges</b>	

1. Laufende Nr.	2
2. Titel	APO Länderprojekt Thüringen
3. Forschungszusammenhang	Programmforschung
4. ggf. Förderprogramm	/
5. Art des Vorhabens	Umsetzungsprojekt zu „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“, Erprobung des APO-Konzeptes
6. ggf. verbundene Projekte	Lfd. Nr. 1
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	Gesellschaft für Arbeits- und Wirtschaftsförderung des Freistaates Thüringen
8. Durchführende Institution(en)	Bildungswerk der Thüringer Wirtschaft e.V.
9. Beteiligte Unternehmen	Evaluation durch Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) Berlin
10. Laufzeit / Zeitraum	11/2001 – 12/2002
11. Projektleiter (verantwortlich)	Anette Mohrhardt
12. Mitarbeiter	
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung der Qualifizierung</li> <li>• Evaluation der durchgeführten Qualifizierungen für IT Projekt Coordinator (17 Teilnehmer aus 8 KMU) in Kooperation mit ISST</li> </ul>
14. Voraussetzungen / Annahmen	<p>Hypothesen</p> <p>H1: Referenzprojekte sind eine gute Unterstützung zur Identifikation von geeigneten Qualifizierungsprojekten</p> <p>H2: Durch das Lernen in Qualifizierungsprojekten eignen sich die Teilnehmer die Kompetenzen des Tätigkeitsprofil an</p> <p>H3: Referenzprojekte sind gute Strukturierungshilfen für das Lernen im Qualifizierungsprojekt</p> <p>H4: Teilnehmer sind in der Lage, selbst gesteuert zu Lernen</p> <p>H5: Lernprozessbegleiter und Fachberater sind wesentliche Unterstützung für selbst gesteuertes Lernen</p> <p>H6: Medieninfrastruktur ist eine wichtige Unterstützung für das Lernen</p> <p>H7: APO-Weiterbildung ist für Arbeitnehmer und Arbeitgeber attraktiv</p> <p>H8: Durchgeführte Weiterbildung entspricht dem APO-Konzept</p>
15. Empirie (mögliche Erscheinungsformen)	<p><u>Erhebungsformen:</u></p> <p>Quantitative Erhebung zu drei Zeitpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Befragung zu Beginn der Qualifizierung (n=17)</li> <li>• Schriftliche Befragung in der Mitte der Qualifizierung (n=13)</li> <li>• Schriftliche Befragung am Ende der Qualifizierung (n=11)</li> </ul> <p>Qualitative explorative Erhebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierte Interviews mit 2 Teilnehmern</li> <li>• Strukturierte Interviews mit 2 Lernprozessbegleitern</li> <li>• Strukturierte Telefoninterviews mit 6 Geschäftsführern</li> </ul> <p>Die unterschiedliche Stichprobengröße der schriftlichen Befragungen entstand aufgrund von Abbrüchen der Weiterbildung (bei Wegfall der Qualifizierungsprojekte).</p> <p>Die Evaluationsergebnisse haben aufgrund folgender Aspekte nur eingeschränkte Aussagekraft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Stichprobe</li> <li>• deskriptive Auswertung der quantitativen Fragebogen</li> <li>• vorselektierte Stichprobe (Teilnehmer alle von einem Bildungsträger)</li> <li>• kein validiertes Testverfahren (Forschungsdesign wurde erst entwickelt)</li> </ul> <p>Alle Hypothesen wurden bestätigt (H4 und H6 nur bedingt).</p>

	<p>Zentrale Ergebnisse sind:</p> <p>H1: Mehrzahl der Teilnehmer haben sich mit Referenzprojekt beschäftigt; es wurden nur teilweise vergleichbare Prozessabläufe im Unternehmen gefunden</p> <p>H2: Qualifizierungsprojekt leisten Beitrag zur Initiierung von Lernprozessen, aber nicht ausschließlich; Teilnehmer fühlten sich gut auf zukünftige Tätigkeiten vorbereitet</p> <p>H3: Referenzprozesse wurden anfangs wenig, in der Mitte und am Ende häufiger genutzt; die Selbsteinschätzung der Teilnehmer zu vorhandenen Kompetenzen vor und nach der Qualifizierung zeigte, dass der größte Lernertrag bei Erstellung des Pflichtenheftes, Anlegen und Pflege einer Projektakte sowie Definition von Qualitätssicherungsmaßnahmen erfolgte</p> <p>H4: Einschätzung der Lernfortschritte fiel Teilnehmern schwer; Input von Lernprozessbegleitern war notwendig, um Selbstlernkompetenz zu entwickeln und verbessern</p> <p>H5: Lernprozessbegleiter hatte wichtige Rolle; Zielvereinbarungen wurden nur teilweise als wichtig eingeschätzt; Reflektionsgespräche und Unterstützung bei Dokumentation wurden hingegen als sehr wichtig eingeschätzt</p> <p>H6: Teilnehmer nutzten Internet und Bücher (weniger APO-Pilot)</p> <p>H7: Teilnehmer und Geschäftsführer waren sehr zufrieden mit Verlauf der Weiterbildung; es wurde Interesse an weiteren APO-Weiterbildungen geäußert; deutliche Präferenz gegenüber klassischer Form der Weiterbildung wurde geäußert</p> <p>H8: Lernen und Arbeiten waren miteinander verbunden; Handlungsspielräume waren vorhanden, Reflektionsgespräche fanden regelmäßig statt, Fachberater waren kompetent; teilweise ungünstige Rahmenbedingungen im Unternehmen (hohe Arbeitsbelastung, Zeitmangel, Zeitdruck bei Projektbearbeitung); Dokumentation konnte nur von 50% der Teilnehmer begleitende erfolgen</p> <p><u>Analysetechniken:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe der Erhebungsdaten in SQL-Datenbank</li> <li>• Deskriptive Analyse der Daten</li> <li>• Angabe von Absolutwerten und prozentualen Verteilungen</li> <li>• Verwendung nonparametrischer Verfahren (Kruskall Wallis Test, Spearman Rangkorrelation)</li> </ul> <p><u>Datenpräsentation:</u> Tabellen und Grafiken</p> <p><u>Vorliegende Instrumente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmerfragebogen für Befragung zu Beginn, in der Mitte und am Ende der Qualifizierung</li> <li>• Interviewleitfaden für Befragung der Lernprozessbegleiter</li> <li>• Interviewleitfaden für Befragung der Weiterbildungsteilnehmer</li> <li>• Interviewleitfaden für telefonische Befragung der Geschäftsführer</li> </ul>
<p><b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA (Resümee)</b></p>	<p>Es wurden folgende Verbesserungspotenziale aus den Evaluationsergebnissen abgeleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl der Qualifizierungsprojekte muss zwingender an Referenzprojekten orientiert sein (frühzeitige Information zu Referenzprojekten)</li> <li>• Sensibilisierung der Lernprozessbegleiter zur stärkeren Berücksichtigung der fachlichen Vorerfahrungen und Motivation der Teilnehmer</li> <li>• Sensibilisierung der Lernprozessbegleiter für Unterstützung der Teilnehmer bei Initiierung lernerhafter Situationen und Bereitstellung von Lernmaterialien</li> <li>• Verbesserung des APO-Pilot</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verbesserung der Dokumentationsanforderungen</li><li>• Stärkere Berücksichtigung der Learning Community (Angebote zu Erfahrungsaustausch und Netzwerkbildung)</li></ul>
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	Mattauch, W. (2003): Evaluation der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung. Eine Fallstudie im Rahmen des APO-IT-Projektes des Bildungswerks der Thüringer Wirtschaft e.V. ISST-Bericht 30/03. Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik Berlin
<b>18. Verweise (URL)</b>	
<b>19. Sonstiges</b>	

1. Laufende Nr.	3
2. Titel	APO Länderprojekte Baden-Württemberg
3. Forschungszusammenhang	Programmforschung
4. ggf. Förderprogramm	/
5. Art des Vorhabens	Umsetzungsprojekte zu „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“, Erprobung des APO-Konzeptes
6. ggf. verbundene Projekte	Lfd. Nr. 1
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	ESF Land Baden-Württemberg
8. Durchführende Institution(en)	Elektro Technologie Zentrum (etz) Stuttgart, Benedict School Freiburg
9. Beteiligte Unternehmen	Evaluation durch Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) Berlin
10. Laufzeit / Zeitraum	02/2002 – 05/2004
11. Projektleiter (verantwortlich)	Patrick v. Stackelberg (Benedict School)
12. Mitarbeiter	
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung der Qualifizierung</li> <li>• Evaluation der durchgeführten Qualifizierungen von 14 IT Systems Administratoren (etz Stuttgart) und 10 IT Project Coordinatoren (Benedict School Freiburg)</li> </ul>
14. Voraussetzungen / Annahmen	<p>8 Hypothesen</p> <p>H1: Referenzprojekte sind eine gute Unterstützung zur Identifikation von geeigneten Qualifizierungsprojekten</p> <p>H2: Durch das Lernen in Qualifizierungsprojekten eignen sich die Teilnehmer die Kompetenzen des Tätigkeitsprofil an</p> <p>H3: Referenzprojekte sind gute Strukturierungshilfen für das Lernen im Qualifizierungsprojekt</p> <p>H4: Teilnehmer sind in der Lage, selbst gesteuert zu Lernen</p> <p>H5: Lernprozessbegleiter und Fachberater sind wesentliche Unterstützung für selbst gesteuertes Lernen</p> <p>H6: Medieninfrastruktur ist eine wichtige Unterstützung für das Lernen</p> <p>H7: APO-Weiterbildung ist für Arbeitnehmer und Arbeitgeber attraktiv</p> <p>H8: Durchgeführte Weiterbildung entspricht dem APO-Konzept</p>
15. Empirie (mögliche Erscheinungsformen)	<p>Forschungsdesign wurde im Rahmen der Evaluation des APO-Länderprojektes Thüringen entwickelt und übernommen</p> <p><u>Erhebungsformen:</u></p> <p>Quantitative Erhebung zu drei Zeitpunkten anhand von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Befragung zu Beginn der Qualifizierung (n=24)</li> <li>• Schriftliche Befragung in der Mitte der Qualifizierung (n=17)</li> <li>• Schriftliche Befragung am Ende der Qualifizierung (n=4)</li> </ul> <p>Qualitative explorative Erhebung anhand von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierte Interviews mit 4 Teilnehmern</li> <li>• Strukturierte Interviews mit 2 Lernprozessbegleitern</li> <li>• Strukturierte Telefoninterviews mit 5 Geschäftsführern</li> </ul> <p>Die unterschiedliche Stichprobengröße der schriftlichen Befragungen entstand aufgrund von Abbrüchen der Weiterbildung (bei Wegfall der Qualifizierungsprojekte). Auf die statistische Auswertung der dritten schriftlichen Befragung wurde wegen der geringen Rücklaufquote verzichtet.</p> <p>Die Evaluationsergebnisse haben aufgrund folgender Aspekte nur eingeschränkte Aussagekraft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Stichprobe</li> <li>• deskriptive Auswertung der quantitativen Fragebogen</li> <li>• kein validiertes Testverfahren (Forschungsdesign wurde erst entwickelt)</li> </ul> <p>Alle Hypothesen wurden bestätigt (H6 nur bedingt). Zentrale Ergebnisse sind:</p>

	<p>H1: alle Teilnehmer haben sich zu Beginn mit den Referenzprojekten auseinander gesetzt, teilweise erfolgte dies jedoch nur oberflächlich; die Mehrheit der Teilnehmer fand die Referenzprojekte verständlich</p> <p>H2: Lernprozess wurde durch Anforderungen im konkreten Projekt oder durch die Nachbereitung von Schlüssel-situationen angestoßen; es wurden fachliche, soziale und methodische Kompetenzen erworben</p> <p>H3: Referenzprozess wurde gelegentlich genutzt, bei wichtigen Projektschritten oder Problemen stärkere Nutzung</p> <p>H4: alle Teilnehmer entwickelten eigene Lernstrategien und Lernziele, Wissenslücken wurden durch Internetrecherche, Bücher oder Zeitschriften geschlossen, Lernsoftware wurde nur von 1 Teilnehmer benutzt; Wunsch nach ergänzenden klassischen Seminare wurde geäußert, kostenlose Qualifizierungs-Zusatzangebote der Bildungseinrichtungen wurden genutzt</p> <p>H5: Anzahl und Dauer der durchgeführten Reflektionsgespräche schwankte von 4-8 Gesprächen sowie zwischen 10 Minuten und 4 Stunden; Lernprozessbegleiter hat hohe Bedeutung als Informationsquelle und Unterstützung der Organisation der Weiterbildung; Qualifizierungsvereinbarungen wurden unterschiedlich bewertet: von sehr wichtig bis unwichtig; Inhalte der Gespräche mit Lernprozessbegleiter waren Motivation des Teilnehmers und Hilfe-stellung bei Dokumentation</p> <p>H6: Internet war die häufigste Form der Lernunterstützung (gefolgt von Büchern/Zeitschriften), kaum genutzt wurde APO-Pilot und Lernsoftware; Internet und Bücher wurden on demand benutzt</p> <p>H7: Teilnehmer und Geschäftsführer schätzten APO-Weiterbildung und Betreuung durch Weiterbildungseinrichtung positiv ein; insbesondere die angebotenen Workshops wurden für Netzwerkbildung und Erfahrungsaustausch sehr gern genutzt</p> <p>H8: Lernen und Arbeiten waren miteinander verbunden; Rahmenbedingungen waren lernförderlich; geplante und ungeplante Reflektionsgespräche fanden statt; Fachberater wurden nur bei schwierigen Situationen in Anspruch genommen, teilweise war ein Kollege der Fachberater, die Dokumentation war für alle Teilnehmer schwierig</p> <p><u>Analysetechniken:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe der Daten in SQL-Datenbank</li> <li>• Deskriptive Analyse der Daten</li> <li>• Angabe von Absolutwerten und prozentualen Verteilungen</li> <li>• Verwendung nonparametrischer Verfahren (<math>\chi^2</math>-Test, Kruskal Wallis Test, Spearman Rangkorrelation)</li> </ul> <p><u>Datenpräsentation:</u> Tabellen und Grafiken</p> <p><u>Vorliegende Instrumente:</u> Siehe APO-Länderprojekt Thüringen</p>
<p><b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA (Resumee)</b></p>	<p>Es wurden folgende Verbesserungspotenziale aus den Evaluationsergebnissen abgeleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Prozessbeschreibungen und Anpassung an KMU</li> <li>• Intensivere Unterstützung der Kandidaten bei der Auswahl eines geeigneten Qualifizierungsprojektes</li> <li>• Sensibilisierung der Teilnehmer vor Beginn der Weiterbildung für notwendige Fähigkeiten und Fertigkeiten (Selbstlernkompetenz) zur erfolgreichen Durchführung der Qualifizierung</li> <li>• Sensibilisierung der Teilnehmer vor Beginn der Weiterbildung</li> </ul>

	<p>zu Möglichkeiten der intrinsischen Motivation und Eigenverantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisierung des Fachberaters für selbst gesteuertes Lernen des Teilnehmers</li> <li>• Intensivere Betreuung und Hilfestellungen für Dokumentation</li> <li>• Unterstützungsleistungen des Lernprozessbegleiters müssen über Hilfestellungen bei der Dokumentation hinausgehen</li> </ul>
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	Loroff, C./Kubath, S./Hüttner, J (2004): Evaluation der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung. Eine Fallstudie im Rahmen von zwei APO-IT-Projekten in Baden Württemberg. ISST Bericht 76/04. Berlin
<b>18. Verweise (URL)</b>	
<b>19. Sonstiges</b>	

1. Laufende Nr.	4
2. Titel	Teachware on Demand
3. Forschungszusammenhang	Programmforschung
4. ggf. Förderprogramm	/
5. Art des Vorhabens	Umsetzungsprojekt zu „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“, multimediale Unterstützung für APO-Konzept
6. ggf. verbundene Projekte	Lfd. Nr. 1
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f)
8. Durchführende Institution(en)	Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST)
9. Beteiligte Unternehmen	Fraunhofer-Institut für Integrierte Publikations- und Informationssysteme (IPSI), Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software-Engineering (IESE), mit Unterstützung der Deutschen Telekom AG und des Hessisches Telemedia Technologie Kompetenz-Center
10. Laufzeit / Zeitraum	01/2000 – 02/2003
11. Projektleiter (verantwortlich)	Jörg Caumanns
12. Mitarbeiter	
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<p>Ziel des Projekts ist die Ausarbeitung, Umsetzung und Etablierung eines Autorenzyklus für elektronische, multimediale Lernmaterialien. Ausgangspunkt sind inhaltlich abgeschlossene Module (sogenannte Fragmente), die von Fachautoren mit der Zielsetzung möglichst breiter (Wieder-)Verwendbarkeit erstellt wurden. Diese Fragmente können dann von Lehrern individuell zu Lerneinheiten zusammengestellt und über das World Wide Web oder ein unternehmensinternes Intranet den Lernenden zugänglich gemacht werden.</p> <p>Es werden folgende Ziele verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantität von Lernmaterialien steigern: Durch Wiederverwendung existierender Inhalte und Strukturen, den Einsatz semiautomatischer Techniken zur Auswahl und Zusammenstellung geeigneter Module, sowie eine klare Trennung der Aufgabenbereiche von Fachautoren und Lehrern wird die Erstellung von Lernmaterialien signifikant vereinfacht und beschleunigt.</li> <li>• Qualität von elektronischen Lernmaterialien hinsichtlich instruktionsspezifischer Gesichtspunkte steigern: Durch Kapselung von arbeitsprozessspezifischen Einflussfaktoren (z.B. weiterbildendes Unternehmen, Vorwissen, Qualifikationsprofil, Arbeitskontext, etc.) in Form von Regeln, sowie deren Berücksichtigung bei der Zusammenstellung von Lernmaterialien wird eine individuelle Konfektionierung möglich.</li> <li>• Effektivität der Herstellungsbedingungen von elektronischen Lernmaterialien steigern: Die Wiederverwendung von Lerninhalten und die Reduktion des manuellen Aufwands bei der Auswahl und Strukturierung von Fragmenten führt langfristig zu einer weiteren Effektivitätssteigerung bei der Erstellung von Lernsoftware.</li> <li>• Adaptierbarkeit von Lerneinheiten automatisieren: Die Möglichkeit der kostengünstigen und schnellen Anpassung von kompletten Kursen erlaubt zusammen mit der Integration unternehmensspezifischer Lerninhalte die Zusammenführung von frei verfügbaren, generischen Inhalten mit unternehmensinternem Wissen zu hochaktuellen Lernmaterialien.</li> </ul>
14. Voraussetzungen / Annahmen	Die Erstellung von elektronischen Lernmaterialien ist zeitaufwendig und teuer. Für einen hochdynamischen Bereich wie die IT-Weiterbildung ist sie sogar zu zeitaufwendig und aufgrund der heterogenen Nutzerstruktur und der damit verbundenen stark fragmentierten Zielgruppen auch zu teuer. In Analogie zur objekt-

	orientierten Softwareentwicklung werden im Rahmen des Projekts Teachware on Demand Infrastrukturen und Werkzeuge erstellt, die eine verstärkte Wiederverwendung existierender Lernmaterialien erlauben. Die Zielstellung des Projektes ist die automatisierte Komposition von nutzerspezifischen Lernmaterialien auf Basis existierender Lernfragmente (Texte, Grafiken, Videosequenzen, etc.).
<b>15. Empirie</b> (mögliche Erscheinungsformen)	/
<b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA</b> (Resumee)	In den Evaluationsstudien der APO-Länderprojekte wird deutlich, dass die entwickelte Lernplattform und sonstige Lernsoftware wenig bis gar nicht genutzt wird.
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	/
<b>18. Verweise (URL)</b>	<a href="http://www.teachware-on-demand.de/">http://www.teachware-on-demand.de/</a>
<b>19. Sonstiges</b>	

<b>1. Laufende Nr.</b>	5
<b>2. Titel</b>	Weiterbildung zum Network Administrator
<b>3. Forschungszusammenhang</b>	Programmforschung
<b>4. ggf. Förderprogramm</b>	/
<b>5. Art des Vorhabens</b>	Umsetzungsprojekt zu „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“
<b>6. ggf. verbundene Projekte</b>	Lfd. Nr. 1
<b>7. Auftraggeber / Finanzier(s)</b>	Deutsche Telekom
<b>8. Durchführende Institution(en)</b>	Deutsche Telekom
<b>9. Beteiligte Unternehmen</b>	Telekom Training Center (Organisation und Durchführung der Weiterbildungsmaßnahme), ISST und GAB (Schulung und Begleitung der Durchführenden)
<b>10. Laufzeit / Zeitraum</b>	05/2001 – 03/2002
<b>11. Projektleiter (verantwortlich)</b>	Klaus Küper
<b>12. Mitarbeiter</b>	
<b>13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen</b>	Erprobung des APO-Konzeptes am Beispiel der Network Administratoren mit 13 Mitarbeitern an 5 Standorten
<b>14. Voraussetzungen / Annahmen</b>	
<b>15. Empirie</b> (mögliche Erscheinungsformen)	Keine empirische Erhebung, sondern ausschließlich qualitative Beschreibung des Ablauf der Qualifizierung
<b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA</b> (Resumee)	Resumee der Projektverantwortlichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische Seminare sind weiterhin als Ergänzung zum APO-Konzept notwendig und werden gewünscht</li> <li>• Grundvoraussetzung für die Einführung von APO ist die Offenheit für Neues bei allen Beteiligten und Gewährleistung von Freiräumen zum Lernen</li> <li>• Prozessbegleitende Schulung der Lernprozessberater notwendig</li> <li>• Qualifizierungsvereinbarung enthält Meilensteine des Transferprojektes und persönliche Qualifizierungsziele sowie Lernwege</li> <li>• Reflektionsgespräche finden mindestens 6x, mindestens 1x im Monat statt; Inhalte: Prozessbeschreibung, Ergebnisauswertung, Lernertrag</li> <li>• Präsenzveranstaltungen ergänzen APO mit dem Ziel der Information und Motivation</li> </ul>
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	Manski/Küper: Umsetzung der Weiterbildung zum Network Administrator. In: IT-Weiterbildung mit System. S. 80 – 89 Folienset zum Fachkongress IT-Weiterbildung mit System 2002
<b>18. Verweise (URL)</b>	Folienset: <a href="http://www.apo-it.de/apo-it/kongress_foren_folien/f02_kueper_manski.pdf">www.apo-it.de/apo-it/kongress_foren_folien/f02_kueper_manski.pdf</a>
<b>19. Sonstiges</b>	

1. Laufende Nr.	6
2. Titel	Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche
3. Forschungszusammenhang	Auftragsforschung
4. ggf. Förderprogramm	/
5. Art des Vorhabens	Studie
6. ggf. verbundene Projekte	/
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	ESF, Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Frauen Berlin
8. Durchführende Institution(en)	Universität der Bundeswehr Hamburg, Professur für Arbeits- und Berufspädagogik, Prof. Dehnbostel
9. Beteiligte Unternehmen	/
10. Laufzeit / Zeitraum	10/2001 – 08/2002
11. Projektleiter (verantwortlich)	Prof. Dehnbostel
12. Mitarbeiter	Gabriele Molzberger, Bernd Overwien
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie verhält sich informelles Lernen zu formellen, organisierten Lernen ?</li> <li>• Welche Wechselwirkungen gibt es?</li> <li>• Wie fügen sich die verschiedenen Lernformen in die Gesamtheit des betrieblichen Lernens ein?</li> <li>• Wie werden die Arbeitsumgebungen lernförderlich gestaltet?</li> </ul>
14. Voraussetzungen / Annahmen	<p>3 Thesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IT-Betriebe benötigen in Ergänzung zu formalen Lernprozessen informelle Lernprozesse. Bisher gibt es noch keine entsprechenden Weiterbildungskonzepte dafür.</li> <li>• Unternehmen, die systematisch informelle Lernprozesse fördern, sind am überlebensfähigsten. Dafür sind lernförderliche Arbeitsumgebungen notwendig. KMU benötigen dafür externes Bildungsmanagement.</li> <li>• KMU müssen vernetzt werden um Kompetenzentwicklung in der IT-Branche zu stärken. Dazu sind ebenfalls Weiterbildungseinrichtungen einzubinden.</li> </ul>
15. Empirie (mögliche Erscheinungsformen)	<p><u>Erhebungsformen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitative Fallstudien in drei Berliner IT-Betrieben (Eingrenzung auf Softwareentwicklung und IT-Dienstleistungen) sowie schriftliche Befragungen in 110 klein- und mittelständischen IT-Betrieben in der Region Berlin zu Fragen des betrieblichen Lernens, der Qualifizierung sowie Aus- und Weiterbildung</li> </ul> <p><u>Analysetechniken:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung der Interviews entlang eines Kodierbaumes (auf der Basis der Grounded Theory) und Computerauswertung mit „Max Qualitative Datenanalyse“</li> <li>• Fragebogenauswertung mit SPSS: 500 verschickte Fragebogen, Rücklauf 110, Fragekomplexe: Strukturdaten (Funktion im Betrieb, Gründung des Betriebes, Geschäftsfelder, Unternehmensgröße, Qualifikation der Beschäftigten), organisierte Aus- und Weiterbildung (Weiterbildung, Ausbildung), betriebliches Wissensmanagement (Erzeugung/Aneignung und Festhalten/Verbreiten von Wissen), Lernen in der Arbeit (Lernformen, Förderung des Lernens), Netzwerke (in der Weiterbildung, in der Ausbildung), wirtschaftspolitische Unterstützung</li> </ul> <p><u>Datenrepräsentation:</u> Tabellen und Grafiken</p> <p><u>Vorliegende Instrumente:</u> Interviewleitfaden (Fallstudien) Fragebogen für Unternehmen (schriftliche Befragung)</p>



<b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA</b> (Resumee)	Zentrale Aussagen der Untersuchung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation mit Kollegen wird als Lernform besonders wichtig eingeschätzt, weiterhin sind Gruppen- und Teamsitzungen sowie Coaching wichtig, Lernsoftware hingegen wird als unwichtig gesehen</li> <li>• Bedeutung von Qualifizierungsnetzwerken wird als hoch eingeschätzt; Lernortkooperationen könnten Personal- und Kompetenzentwicklung in KMU unterstützen</li> </ul>
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	Dehnbostel, Peter/Molzberger, Gabriele/Overwien, Bernd (2003): Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche. Arbeitsmarktpolitische Schriftenreihe der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen, Band 56. BBJ Verlag Berlin
<b>18. Verweise (URL)</b>	
<b>19. Sonstiges</b>	

<b>1. Laufende Nr.</b>	7
<b>2. Titel</b>	Internationales Monitoring zum Lernen im Prozess der Arbeit
<b>3. Forschungszusammenhang</b>	Programmforschung
<b>4. ggf. Förderprogramm</b>	Bestandteil des Forschungs- und Entwicklungsprogrammes „Lernkultur Kompetenzentwicklung“
<b>5. Art des Vorhabens</b>	Begleitforschung
<b>6. ggf. verbundene Projekte</b>	/
<b>7. Auftraggeber / Finanzier(s)</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung, ESF
<b>8. Durchführende Institution(en)</b>	Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung der Universität Kassel
<b>9. Beteiligte Unternehmen</b>	/
<b>10. Laufzeit / Zeitraum</b>	07/2001 – 06/2004
<b>11. Projektleiter (verantwortlich)</b>	Isabelle Le Mouillour
<b>12. Mitarbeiter</b>	/
<b>13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen</b>	<p>Ziel ist der Aufbau eines Monitoringsystems, das regelmäßig nationale und internationale Ansätze und Entwicklungen zum Lernen im Prozess der Arbeit untersucht und in Statusberichten veröffentlicht.</p> <p>Die Statusberichte thematisieren unterschiedliche Themenschwerpunkte, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfer und Integration von Lernergebnissen am Arbeitsplatz</li> <li>• Diskurs um das Lernen im Prozess der Arbeit in Zeitschriften</li> <li>• Gender und Lernen am Arbeitsplatz</li> <li>• Lernen älterer Arbeitnehmer</li> <li>• Lebenslanges Lernen – Einblick in osteuropäische Länder</li> <li>• Wissensmanagement</li> <li>• unternehmerische Gestaltung des Lernens im Prozess der Arbeit in den Unternehmen (Wissenstransfer, Personalentwicklung, Lernkultur, Lernagent)</li> <li>• Atypische Arbeitsverhältnisse (Arbeitszeit, Leiharbeit, Flexibilität, Teilzeitarbeit, Telearbeit, Scheinselbstständigkeit)</li> <li>• Lernen im Prozess der Arbeit - Bildungspolitik, rechtliches Rahmen des Lernens, Entwicklung der nationalen Weiterbildungssysteme</li> </ul> <p>Themenspezifisch werden aktuelle Entwicklungen in ausgewählten Ländern beschrieben (i. d. R. Japan, Dänemark, Frankreich). In diesen sogenannten Länderspiegeln werden in kurzer und knapper Form aktuelle Projekte, Gesetzesentwürfe oder internationale Konferenzen bekannt gegeben. Es wird dabei kein Anspruch auf Vollständigkeit oder Systematik gelegt.</p>
<b>14. Voraussetzungen / Annahmen</b>	/
<b>15. Empirie</b> (mögliche Erscheinungsformen)	Qualitative Literaturrecherche und -analyse
<b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA</b> (Resumee)	<p>Zentrale Aussagen aus den Statusberichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In den beobachteten Ländern ist das Thema LiPA ebenfalls aktuell; die Begrifflichkeiten sind vielfältig und in synonyme Verwendung</li> <li>• Lernen ist effektiver, wenn es in Verbindung mit anderen personalorganisatorischen Managementpraktiken (leistungsbezogene Vergütung, Reorganisation des Arbeitsablaufes u. Ä.) steht</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mentoring unterstützt LiPA</li> <li>• Analyse von englischsprachigen Fachzeitschriften, die sich mit dem Thema LiPA beschäftigen, zeigt drei fokussierte Themenkomplexe: die Lernfähigkeit aus individueller und organisationaler Sicht (Lerntransfer, Motivation), die Gestaltung der Lernumgebung (Lernkultur, Lernen in der Gruppe, Arbeitsplatzgestaltung) sowie die Lernmethoden am Arbeitsplatz</li> <li>• Hindernisse für den Lerntransfer sind u. a.: Mangelnde Unterstützung durch Kollegen oder Vorgesetzten, Zeit- und Arbeitsdruck, Mangel an Autorität, kurzzeitige finanzielle Zielsetzungen im Management</li> <li>• Unterstützung des Lerntransfer durch: Anerkennung in der Arbeit, Unterstützung durch den Vorgesetzten, Einsatzmöglichkeit für das Gelernte, individuelle Entschlossenheit, individuelles Verständnis der eigenen Stärken und Schwächen, Arbeitszufriedenheit</li> <li>• Voraussetzungen für LiPA: Erhebung des Bildungsbedarfs am Arbeitsplatz, Begleitung bei der Durchführung der Lernaktivitäten (Tutoren, Mentoren, Coach), begleitende Durchführung von klassischen Seminaren, Evaluierung der Erfolge</li> </ul>
<b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b>	Regelmäßige Statusberichte (quartalsweise) mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten und jährliche zusammenfassende Sachstandsberichte
<b>18. Verweise (URL)</b>	<a href="http://www.abwf.de/main/programm/frame_html?ebene2=befunk&amp;ebene3=Monitoring">http://www.abwf.de/main/programm/frame_html?ebene2=befunk&amp;ebene3=Monitoring</a>
<b>19. Sonstiges</b>	Neue Ausschreibungen bis 10/2004; Weiterführung ab 01/2005

1. Laufende Nr.	8
2. Titel	Leistungspunkte am Beispiel der IT-Weiterbildung
3. Forschungszusammenhang	
4. ggf. Förderprogramm	
5. Art des Vorhabens	Studie
6. ggf. verbundene Projekte	/
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	BIBB, Vorhaben Nr.: 3.0.523
8. Durchführende Institution(en)	BIBB
9. Beteiligte Unternehmen	/
10. Laufzeit / Zeitraum	03/02 bis 02/03
11. Projektleiter (verantwortlich)	Kerstin Mucke
12. Mitarbeiter	Gesa Münchhausen, Brigitte Keck
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Instrumentarium, mit dem Leistungspunkte in der beruflichen Bildung ermittelt werden können</li> <li>• Erprobung des Instrumentariums am Beispiel der operativen Professionalebene im neuen IT-Weiterbildungssystem</li> <li>• Vorlagen für bildungspolitische Diskussionen (BMBF, KMK, Ausschuss „Bildungsplanung“ der BLK)</li> </ul>
14. Voraussetzungen / Annahmen	In Anlehnung an das Credit-Rahmenwerk der Fachhochschulen Baden-Württemberg, das eine internationale Kompatibilität bei der Umrechnung in andere Creditsysteme ermöglicht (Credit wird über Standard-Lernergebnis, Level und Lernzeit bestimmt)
15. Empirie (mögliche Erscheinungsformen)	<p>Verfahrensschritte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definitionen, Prinzipien und Regeln festlegen;</li> <li>2. Standard-Lernergebnisse (Qualifikationen/Kompetenzen) definieren;</li> <li>3. Standard-Lernergebnissen entsprechendes Level zuweisen;</li> <li>4. durchschnittlich benötigte Lern-/Arbeitszeit für Erreichen der einzelnen Standard-Lernergebnisse ermitteln;</li> <li>5. Aussagen zur Methodik des Lern- und Arbeitsprozesses in Bezug auf das jeweilige Standard-Lernergebnis treffen;</li> <li>6. Leistungspunkte proportional zuweisen</li> </ol>
16. Zentrale Ergebnisse für LiPA (Resume)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung von Definitionen, Prinzipien und Regeln für eine einheitliche Anwendung des Leistungspunktesystems im IT-Bereich (als Anlage in: Mucke, K.; Grunwald, St.: Leistungspunktesystem in der beruflichen Weiterbildung - Bereich IT. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System)</li> <li>• Für die drei Prüfungsteile der Professionals wurden sechs Unterlagen erarbeitet: Für jeden Prüfungsteil ein Formular für die Levelbestimmung sowie eines für die Ermittlung der Lernform und des Lernaufwandes (als Anlage in: Mucke, K.; Grunwald, St.: Leistungspunktesystem in der beruflichen Weiterbildung - Bereich IT. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System)</li> <li>• Zu beobachten bleibt in diesem Kontext das Projekt der TU Darmstadt „Pro IT Professionals“ (Start 01/2004)</li> </ul>
17. Zentrale Veröffentlichungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mucke, K.; Grunwald, St.: Leistungspunktesystem in der beruflichen Weiterbildung - Bereich IT. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System. Neue Perspektiven für Fachkräfte und Unternehmen. Dokumentation. Bonn 2002</li> <li>• Mucke, K.; Grunwald, St.: Übertragung von hochschulischen Credit-Punkte-Systemen auf die IT-Weiterbildung. In: Mattauch, W.; Caumanns, J. (Hrsg.): Innovationen der IT-Weiterbildung. W. Bertelsmann Verlag GmbH&amp;Co. KG, Bielefeld 2003</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mucke, K.: Durchlässigkeit zwischen betrieblicher Weiterbildung und Hochschulstudium: Ist die Einführung eines Leistungspunktesystems (ECTS) in der Weiterbildung sinnvoll? Dokumentation zum BIBB-Fachkongress 2002, Forum 11, Arbeitskreis 11.1 (CD-ROM). Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung, W. Bertelsmann Verlag GmbH&amp;Co. KG, Bielefeld 2003</li><li>• Mucke, K.; Grunwald, St. (Hrsg.): Leistungspunkte in der beruflichen Bildung - Grundsteinlegung in der IT-Weiterbildung <i>(in Vorbereitung)</i></li></ul>
<b>18. Verweise (URL)</b>	
<b>19. Sonstiges</b>	

1. Laufende Nr.	9
2. Titel	Kompetenzentwicklung durch arbeitsintegriertes Lernen in der Berufsbildung
3. Forschungszusammenhang	Dissertation im Rahmen des Modellversuchs „Ausbildungs- und Organisationsentwicklung bei arbeitsplatzbezogenem Lernen“
4. ggf. Förderprogramm	Modellversuchsreihe von BIBB
5. Art des Vorhabens	
6. ggf. verbundene Projekte	
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	Modellprojekt wurde gefördert durch Bundesministerium für Bildung, Wirtschaft, Forschung und Technologie, Hessisches Ministerium für Verkehr, Technologie und Europaangelegenheiten, BIBB
8. Durchführende Institution(en)	Autor: Ralf Stegmaier
9. Beteiligte Unternehmen	Volkswagen Coaching GmbH Braunatal, wissenschaftliche Begleitung des Projektes: INBAS Frankfurt/M
10. Laufzeit / Zeitraum	Abgabe der Dissertation 2000, Projektlaufzeit: 06/1996 – 08/2000
11. Projektleiter (verantwortlich)	
12. Mitarbeiter	
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>In der Arbeit wird eine integrative Konzeptualisierung von arbeitsintegriertem Lernen entwickelt, die Ansätze der Handlungsregulationstheorie und des situierten Lernens miteinander verbindet. Weiter wird ein Modell zur arbeitsstrukturalen und instruktionalen Lernortqualität vorgestellt. Berichtet wird über die Erfahrungen bei der Implementation arbeitsintegrierter Lernumgebungen für Zwecke der betrieblichen Berufsausbildung in der Automobilindustrie, über empirische Befunde zur Qualität des Lernorts Arbeitsplatz, über Auswirkungen auf die Selbstkonzeptentwicklung von Auszubildenden sowie über differentielle Zusammenhänge von Lernortmerkmalen und Kompetenzentwicklung.</p> <p><u>Fragestellungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidet sich die Lernortqualität von Qualifizierungsstützpunkten und betrieblichen Versetzungsstellen?</li> <li>• Unterscheiden sich reparaturbezogene und produktionsintegrierte Qualifizierungsstützpunkte hinsichtlich arbeitsstrukturaler oder instruktionaler Merkmale?</li> <li>• Welche Zusammenhänge bestehen zwischen arbeitsstrukturalen und instruktionalen Merkmalen der Lernumgebung?</li> </ul>
14. Voraussetzungen / Annahmen	<p>Zusammenstellung und Reflektion von wissenschaftstheoretischen Auseinandersetzungen zum LiPA, u. a. zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftstheoretischen Konnotationen des Lernbegriffs</li> <li>• Merkmalen lernförderlicher Arbeitsumgebungen (Arbeitsstrukturierung, Ganzheitlichkeit, Anforderungsvielfalt, Kooperationserfordernisse, zeitlicher Freiraum, Autonomie, Integration von Planungs-, Ausführungs-, Kontrollaktivitäten; Selbstständigkeit; Verantwortungsübernahme; Handlungsspielraum; Vollständigkeit der Tätigkeit; Aufgabe bietet Lernpotenzial)</li> <li>• Gestaltungserfordernisse für arbeitsintegriertes Lernen (Rollenklärung der Ausbilder, pädagogische Qualifizierung der Ausbilder, Lernprozess orientiert sich am Kompetenzniveau des Lernenden, Gezielte Auswahl der Lernaufgaben, Einbindung des Arbeitsplatzes und der Arbeitsaufgaben in curriculare Gesamtstruktur der Ausbildung, kontinuierliche Überprüfung der Lerneignung des Lernortes)</li> <li>• Überblick zu verwendeten Begrifflichkeiten beim LiPA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baitsch/Frei (1980): Arbeitsimmanente Qualifizierung</li> <li>• Dehnbostel (1992): unterscheidet 3 Formen: arbeitsplatzgebundenes, arbeitsplatzverbundenes,</li> </ul> </li> </ul>

	<p>arbeitsplatzorientiertes Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Severing (1994, 1999): unterscheidet Dimensionen zur Beschreibung von LiPA: Lernorte, Lerninhalte, Lernorganisation, Lernzeiten</li> <li>• Bergmann (1996): unterscheidet direkt und indirekt integrierte Lernprozesse</li> <li>• Sonntag, Stegmaier, Jungmann (1999): unterscheiden Lernen in der Arbeit (Lernen erfolgt implizit bei Arbeitsbewältigung) und arbeitsplatzbezogenes Lernen (Lernen erfolgt mit pädagogischer Intervention, Lernaufgaben sind konstruiert)</li> <li>• Anleitungsformen für LiPA (Beistell-Lehre, Beobachtung, Mentales Training, Verbales Training, Selbstinstruktionstechniken, Modeling, Coaching, Scaffolding, Reflektion)</li> </ul>
<p><b>15. Empirie</b> (mögliche Erscheinungsformen)</p>	<p>Stichprobe: 139 Auszubildende (Industriemechaniker, Industrieelektroniker) im dritten Ausbildungsjahr, Experimental- und Kontrollgruppe</p> <p><u>Erhebungsformen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung des beruflichen Selbstkonzeptes mit „Fragebogen zum Selbstkonzept beruflicher Kompetenzen - SBK“ (Sonntag/Schäfer-Rauser 1993), Dimensionen: Fachkompetenz (Fertigkeiten, Kenntnisse), Methodenkompetenz (Problemlösen, Kreativität, Lernfähigkeit), Sozialkompetenz: Kommunikation, Kooperation)</li> <li>• Messung der arbeitsstrukturalen Merkmale mit „Fragebogen zur subjektiven Arbeitsanalyse – SAA“ (Udris/Alioth 1980), Dimensionen: Erfassung der subjektiven Wahrnehmung der Arbeitssituation bezüglich Autonomie, soziale Unterstützung, Arbeitsbelastung, Verantwortung, Handlungsspielraum, Transparenz der Aufgabe</li> <li>• Erfassung der Anleitungsformen mit „Fragebogen zur Lernumgebung – FLEM“, Dimensionen: Modeling, Coaching, Scaffolding, Artikulation, Reflektion, Exploration</li> </ul> <p><u>Analysetechniken:</u> Fragebogen wurden einer einfaktoriellen, multi- und univariaten Varianzanalyse unterzogen</p> <p><u>Datenpräsentation:</u> Tabellen zu Korrelationen, Standardabweichungen, Pre- und Posttestwerten, Regressionanalysen</p> <p><u>Vorliegende Instrumente:</u> Fragebogen zur Lernumgebung (FLEM)</p>
<p><b>16. Zentrale Ergebnisse für LiPA</b> (Resume)</p>	<p>Zentrale Ergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beim LiPA spielen aufgabenbezogene Anleitungs- und Betreuungsformen eine wichtige Rolle (insbesondere für die Phasen der Planung, Entscheidung und Kontrolle von Arbeitstätigkeiten)</li> <li>• wichtig ist Unterstützung der Reflexion der Arbeits- und Lernerfahrungen</li> <li>• Methoden wie Modeling, Artikulation und Reflektion sind besonders geeignet um Lerntransfer zu unterstützen</li> <li>• Anleitung und Betreuung sollte flexibel und situations- bzw. personenabhängig erfolgen</li> </ul>
<p><b>17. Zentrale Veröffentlichungen</b></p>	<p>Stegmaier, R. (2000): Kompetenzentwicklung durch arbeitsintegriertes Lernen in der Berufsbildung. Dissertation an der Universität Heidelberg</p>
<p><b>18. Verweise (URL)</b></p>	
<p><b>19. Sonstiges</b></p>	

1. Laufende Nr.	10
2. Titel	Analyse kompetenzförderlichen Lernens in nicht explizit als Lernsysteme ausgelegten computergestützten Arbeitsformen
3. Forschungszusammenhang	Programmforschung
4. ggf. Förderprogramm	Bestandteil des Forschungs- und Entwicklungsprogrammes „Lernkultur Kompetenzentwicklung“, Programmbereich Lernen im Netz und mit Multimedia
5. Art des Vorhabens	Gutachten
6. ggf. verbundene Projekte	
7. Auftraggeber / Finanzier(s)	QUEM
8. Durchführende Institution(en)	Universität Stuttgart, Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation, Universität ST. Gallen
9. Beteiligte Unternehmen	
10. Laufzeit / Zeitraum	10/2001 – 09/2002
11. Projektleiter (verantwortlich)	
12. Mitarbeiter	
13. Inhalte, Ziele, Fragestellungen	<p>Vier Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche nicht explizit als Lernsysteme deklarierten Arbeitsformen, die durch den Einsatz des Computers geprägt sind, kommen in der heutigen Arbeitswelt vor?</li> <li>• Wie können diese Arbeitsformen klassifiziert und typologisiert werden?</li> <li>• Welche Kompetenzen werden durch diese Arbeitsformen entwickelt und gefördert?</li> <li>• Was kann getan werden, um diese informellen Lernprozesse zu fördern und zu unterstützen?</li> </ul> <p>Ziel: Typologie von Lernsituationen</p>
14. Voraussetzungen / Annahmen	
15. Empirie (mögliche Erscheinungsformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befragung von Personalmanagern, Weiterbildungsbeauftragten und Mitarbeitern</li> <li>• Erstellung von Fallstudien, um Muster und Gemeinsamkeiten zu erkennen</li> <li>• Vorstellung der Ergebnisse auf mehreren Workshops</li> </ul>
16. Zentrale Ergebnisse für LiPA (Resume)	<p>Neun verschiedenen Lernsituationen bei LiPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen in lernfeindlichen Arbeitsumgebungen</li> <li>• Lernen im Interesse des konkreten Effekts</li> <li>• Lernen zur Erfüllung neuer Vorgaben</li> <li>• Lernen zum Zweck der Rationalisierung und Effektivierung</li> <li>• Lernen zur Erschließung kreativer und gestalterischer Ressourcen</li> <li>• Lernen als Außenposten eines Wissenssystems</li> <li>• Lernen zur Bewältigung komplexer Diagnosen</li> <li>• Selbstinitiiertes Lernen im biografischen Interesse</li> <li>• Lernen zum Erwerb informellen Unternehmenswissens</li> </ul> <p>Schreibung der einzelnen Lerntypen anhand der Kriterien Kompetenzerwerb (Welche Kompetenzen werden gefördert?), Zeithorizont (In welchem Zeitraum können Kompetenzen erworben werden?), Aufgabentypus (Wie genau/komplex/vertraulich/bequem sind die Aufgaben?) und Lerntechnologien (Welche Technologien unterstützen das Lernen?)</p>
17. Zentrale Veröffentlichungen	Mayr, R. (2003): Unterstützung informellen Lernens an Computerarbeitsplätzen. In: Wendt, A./ Caumanns, J. (Hrsg.): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung und E-Learning. Münster
18. Verweise (URL)	
19. Sonstiges	



## 6.2 Anhang B: Ergebnisliste der Projektrecherche zum LiPA

Teil A: Entwicklungs- und Pilotprojekte im Rahmen von APO-IT

Teil B: Projekte zum Lernen im Prozess der Arbeit außerhalb von APO-IT

- QUEM-Projekte im Forschungs- und Entwicklungsprogramm "Lernkultur Kompetenzentwicklung" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- Projekte in der Gemeinschaftsinitiative EQUAL
- Modellversuche des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB)
- Sonstige Einzelprojekte
- Dissertationen

## Teil A: Entwicklungs- und Pilotprojekte im Rahmen von APO-IT:

Nr.	Projekttitel	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Bearbeiter/ Financier
1	Pilotprojekt mit Telekom AG	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 Mitarbeiter (Fernmeldehandwerker, Kommunikatikonselekttroniker) aus 5 Standorten wurden zu Netzwerk-Administratoren weitergebildet</li> <li>dafür wurde 2002 der Weiterbildungs-Innovationspreis vom BIBB verliehen</li> </ul>	05/2001 – 02/2002	Telekom AG
2	APO Länderprojekt Thüringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>regionale Bedarfsanalyse</li> <li>Entwicklung des Referenzprofils IT Project Coordinator</li> <li>Qualifizierung und Zertifizierung</li> <li>Aufbau eines Pools an Lernprozessbegleitern</li> <li>Sicherstellen der fachl. Betreuung</li> <li>Bereitstellen geeigneter Lernmaterialien</li> <li>Aufbau einer geeigneten technischen Infrastruktur</li> </ul>	11/2001 – 12/2002	Bildungs-werk der Thüringer Wirtschaft, Neue Technolo-gie (NT) AG Erfurt/ ESF
3	APO Länderprojekt Baden-Württemberg (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>regionale Bedarfsanalyse</li> <li>Entwicklung des Referenzprofils IT System Administrator sowie Qualifizierung und Zertifizierung</li> </ul>	02/2002 – 05/2004	Elektro Technologie Zentrum (etz) Stuttgart
4	APO Länderprojekt Baden-Württemberg (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualifizierung und Zertifizierung zum IT Projekt Coordinator, IT Security Coordinator und Knowledge Management Systems Analyst</li> </ul>	02/2002 – 05/2004	Benedict School Freiburg
5	Teachware on Demand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzipierung und Implementierung von Infrastrukturen und Werkzeugen zur Erstellung, Aktualisierung und Distribution von elektronisch verfügbaren Lerninhalten</li> <li>Ziele der "Teachware on Demand" sind die u.a. Wiederverwendung von Modulen aus bereits vorhandenen Lerninhalten und die Automatisierung von Auswahl und Zusammenstellung dieser Module zu individuellen Lerneinheiten</li> </ul>	01/2000-12/2002	Fraunhofer Institut Software- und System-technik, Forschungs-zentrum Informationstechnik GmbH, HTTC e.V. Hessisches Telemedia Technolo-gie Kompetenz-Center
<b>Qualifizierungsprojekte im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems</b>				
6	Ohne Angabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung des Referenzprofils IT Sales Advisor sowie Qualifizierung und Zertifizierung von 20 TN</li> </ul>		Berufliche Fortbildungs-zentren der Bayrischen Wirtschaft (bfz) Augsburg, it akademie bayern/ ESF-Mittel und Bayrisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen
7	Ohne Angabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung des Referenzprofils IT Projekt Coordinator</li> <li>Qualifizierung und Zertifizierung durch Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft</li> <li>Bereitstellung eines Informationsportals der Hessischen Initiative für Fachkräfte in der Informationstechnologie (Pro IT)</li> </ul>		Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft, cut5 systemhaus gmbh Berlin
8	Projekt „Berufsqualifizierung IT und Multimedia“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Information und Beratung zum neuen IT-Weiterbildungssystem</li> </ul>		I2B Bremen/ESF, Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales Bremen

Nr.	Projekttitlel	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Bearbeiter/ Financier
9	ITAQU -Informations-Technologie und Arbeitsprozess-orientierte Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einjährige Weiterbildung von Mitarbeitern aus kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) in drei der 29 Spezialistenprofile</li> <li>• wissenschaftlich begleitet durch Universität der Bundeswehr Hamburg, Professur für Arbeits- und Berufspädagogik, Prof. Dehnbostel</li> </ul>	06/2003 – 05/2006	Computer Personalberatung GmbH/ ESF
<b>Internetplattformen zur Bekanntmachung des IT-Weiterbildungssystems</b>				
10	Service Digitale Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service Digitale Arbeit (SDA) ist Hamburgs zentrale Anlaufstelle zu Aus- und Weiterbildung im IT- und Medienbereich (Informationsplattform zwischen Behörden, Institutionen, Bildungsanbietern, Bildungssuchenden und Unternehmen der Hamburger IT- und Medienbranche)</li> <li>• Infos zu branchenspezifischer Netzwerkarbeit, Publikationen und Veranstaltungen</li> </ul>		Service Digitale Arbeit in der KWB e.V. Hamburg/ ESF, AA Hamburg, Handelskammer Hamburg
11	LOVE-IT-Plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Verbesserung der Weiterbildungsinfrastruktur soll Koordinierung, regionale Vernetzung und Bedarfserhebung erreicht werden</li> <li>• Datenbank mit Bildungsanbietern für APO-IT</li> <li>• Vernetzung von Akteuren im Rahmen von APO-IT</li> <li>• Bereitstellung von Informationen zu APO-IT</li> <li>• im Hintergrund liegt das Projekt „Lernortverbünde für die neue IT-WB“</li> <li>• Vorgänger war „LOVE-IT“ Lernortverbünde „IT- und Medienberufe“</li> </ul>	09/2002 - 2005	Landesregierung Niedersachsen, ESF
12	Kompetenzzentrum IT Bildungsnetzwerke KIBNET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der Ausbildung und Weiterbildung in der IT-Branche</li> <li>• Stabilisierung und Unterstützung regionaler und überregionaler Netzwerke</li> </ul>		IG Metall, Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM)/ BMBF
13	AQUA-IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Prüfungen im Rahmen der IT-Weiterbildung</li> <li>• Durchführung von Seminaren zum IT-Weiterbildungssystem</li> <li>• Vorbereitung auf Prüfungen</li> </ul>		IG Metall

Nr.	Projekttitlel	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Bearbeiter/ Finanzier
<b>Sonstiges</b>				
14	Leistungspunkte am Beispiel der IT-Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Leistungspunktesystems für IT-Branche um Übergänge zwischen Bildungsbereichen und Branchen individueller gestalten zu können</li> <li>• Vergabe der Leistungspunkte wird an IT-Fortbildungsordnung von 2002 erprobt</li> </ul>	07/2002 – 06/2003	BIBB
15	ProIT Professionals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Bewertungsverfahrens für beruflich und hochschulisch erworbene Kompetenzen</li> <li>• Projektverbund zwischen TU Darmstadt, FH Darmstadt, IHK Darmstadt, Vereinigung hessischer Unternehmer-verbände aus Südhessen</li> <li>• ab 2005 soll das Projekt Teil eines BMBF-Programmes werden</li> </ul>	01/2004	Leitung des Projektes: TU Darmstadt, Prof. Rudi Schmiede/ Hessisches Wirtschaftsministerium, ESF

## Teil B: Projekte zum Lernen im Prozess der Arbeit außerhalb APO-IT

### 1. QUEM-Projekte aus dem Themenfeld „Lernen im Prozess der Arbeit“

Nr.	Projekttitel	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
16	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme (Gestaltungsprojekt)	Identifizierung, Entwicklung und Bewertung von Kompetenzentwicklungsprogrammen im Prozess der Arbeit	01.01.01-31.12.03	EMSA Werke Wulf GmbH & Co. KG
17	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: das C-Master Managementkompetenz-Entwicklungsprogramm (Gestaltungsprojekt)	Einführung eines Qualifizierungsansatz, der unternehmerische Kompetenzen entwickelt (C-Master-Programm)	01.01.01-31.12.03	Festo AG & Co.
18	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: Bildung im Prozess der Arbeit (BiPrA) (Gestaltungsprojekt)	Reduktion des formellen Lernens und Entwicklung eines innovativem Weiterbildungssystems durch Lernen im Prozess der Arbeit (lernförderliche Gestaltung von regulären Arbeitsabläufen, Lernbegleitung)	01.01.01-31.12.03	Dm drogerie markt gmbH
19	Strategische Kompetenzentwicklung von Führungskräften und Mitarbeitern zur Gestaltung eines lernfähigen Unternehmens (Gestaltungsprojekt)	Systematische Kompetenzentwicklung von Mitarbeitern und Führungskräften (Ausbildung der Führungskräfte zum Coach, Mentorprogramm, ect.)	01.01.01-31.12.03	Alcan Singen GmbH
20	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung einer neuen Lernkultur</li> <li>• Gezielte interne und externe Weiterbildung der Mitarbeiter</li> <li>• Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationssysteme</li> <li>• Entwicklung eines Kundenmanagementsystems</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	Brandenburgische Automobil GmbH Potsdam
21	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme umfassendes Programm zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Organisations- und Mitarbeiterkompetenzen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuausrichtung der Unternehmensziele</li> <li>• Einführung eines kennzahlenorientiertes Steuerungs- und Führungsinstrument</li> </ul>	01.02.01 – 31.12.03	M.H. Wilkens & Söhne GmbH Bremen
22	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: Lernkultur und Kompetenzentwicklung im SGW (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung des Bildungsbedarfes der Mitarbeiter</li> <li>• Erstellung eines langfristigen Bildungsplanes</li> <li>• Optimierung der Arbeitsabläufe durch klare Kompetenzregelungen</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	SGW GmbH Werder
23	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: Entwicklung und Ausbau von strategischen Kompetenzen in der Projektvorbereitung und -durchführung am Beispiel der Integration interner und externer Partner beim Aufbau einer Produktionsanlage zur ganzheitlichen Verwertung von Chicoree (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch vorhandenen und Herausbildung neuen Wissens im Prozess der Projektvorbereitung und -durchführung,</li> <li>• Aufbau eines informellen Kommunikationssystems</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	PROTEKTUM Umweltinstitut GmbH

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
24	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: Systematische Kompetenzentwicklung von Führungskräften und Mitarbeitern zur Gestaltung eines lernfähigen Unternehmens (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feststellung des Qualifikations- und Kompetenzbedarfes</li> <li>• Erarbeitung eines strategischen Kompetenzentwicklungsprogrammes</li> <li>• Schulung der Mitarbeiter im Prozess der Arbeit</li> <li>• Einführung einer neuen Lernkultur</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	H.I.P. Entsorgungs- und Beförderungstechnik GmbH
25	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: Supply chain management und Umbau der Organisationsstruktur (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung eines Supply chain management</li> <li>• Bildung von Junior-Companies</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	Starcover GmbH Teltow
26	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems nach GMP/ISO 9001</li> <li>• Analyse des internen Qualifikationsbedarfes</li> <li>• Realisierung der Kompetenzentwicklung durch externe und interne Weiterbildung im Arbeitsprozess</li> </ul>	18.12.01 – 01.11.04	Biotechnologiepark Luckenwalde GmbH
27	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramm: Aufbau der Tourismus-Akademie Brandenburg (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des Qualifikations- und Kompetenzbedarfes der Mitarbeiter</li> <li>• Entwicklung eines Kompetenzentwicklungsprogrammes</li> <li>• Umsetzung der internen Weiterbildung im Arbeitsprozess</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	Tourismusverband Land Brandenburg e.V.
28	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung von 5 Personal- und Organisationsentwicklungsprogrammen hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Entwicklung der Lernbedingungen</li> </ul>	01.01.01-31.12.03	Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) gGmbH
29	Lernkulturen und strategische Kompetenzentwicklungsprogramme (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichende Analyse von Lernkulturen und Kompetenzentwicklung in 7 Brandenburger Unternehmen der Old-Economy</li> <li>• Identifikation und Umsetzung von arbeitsintegrierten Programmen zur Kompetenzentwicklung</li> <li>• Dokumentation und Messung der Entwicklung der Lernkultur und Kompetenzentwicklung</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.04	TÜV Akademie GmbH Potsdam
30	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Kompetenzentwicklung aller Mitarbeiter, Herausbildung von intra- und interorganisationalem Wissen, Aufbau eines Wissensmanagement (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herausbildung von intra- und interorganisationalem Wissen</li> <li>• Aufbau eines mitarbeiterorientierten Wissensmanagement</li> </ul>	01.01.01-31.12.03	Media mind AG Berlin

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
31	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: neue Kompetenzanforderungen im Rahmen des Qualitätsmanagements auf der Basis der Normenrevision DIN EN ISO 9001:2000 im Bereich der Softwareentwicklung (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierung und Definition der Geschäftsprozesse</li> <li>• Erarbeitung eines Qualitätsmanagementsystems</li> </ul>	01.01.01 - 31.12.02	Apoll Information und Software AG Taucha
32	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Gestaltung eines innovativen Personalentwicklungskonzeptes auf der Grundlage der Organisationsfestlegung zur Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter, Fach- und Führungskräfte (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungskonzepte für Führungskräfte und Mitarbeiter</li> <li>• Aufbau eines Wissensmanagements</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.02	DVZ Datenverarbeitungszentrum Mecklenburg-Vorpommern GmbH Schwerin
33	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Lernen im Prozess der Arbeit unter den besonderen Bedingungen eines jungen schnellwachsenden Technologieunternehmens der Biotechnologie und Medizintechnik (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung der Personalauswahlprozesse und Personalentwicklung, Schulung von Management</li> <li>• Schulung zur Selbstlernkompetenz für Mitarbeiter</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.02	TERAKLIN AG Rostock
34	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Kompetenzentwicklung im Unternehmen, Schaffung einer Organisationsstruktur für perspektivische Entwicklung (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualifizierung der Mitarbeiter an und in speziellen Abläufen</li> <li>• Gezielte Teambildung</li> <li>• Kommunikationstraining zwischen den Teams</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	KSW Microtec GmbH Dresden
35	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Aufgabenveränderung im Management, selbststeuernde, selbstmotivierende, ergebnisbeteiligte Organisation und Führung (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der Aufgabenveränderung im Management,</li> <li>• Entwicklung einer selbststeuernden, selbstmotivierenden, ergebnisbeteiligten Organisation und Führung</li> </ul>	28.02.01 – 31.12.04	KAZ Bildmess GmbH Leipzig
36	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Entwicklung durch Beteiligung (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation von Mitarbeiterbeteiligung an komplexen Problemlösungsprozessen</li> <li>• Unterstützung des Lernens aus Erfahrungen</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Talgo GmbH Berlin
37	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Entwicklung von Strukturen und Strategien des Kompetenzaufbaus und der Kompetenzentwicklung (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kompetenzen der akademischen und nicht-akademischen Mitarbeiter</li> <li>• Einführung von flachen Hierarchien</li> <li>• Vernetzung von Unternehmensbereichen</li> <li>• Projektbezogenes Arbeiten</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	MnemoScience GmbH Aachen

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
38	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Implementierung einer professionellen Stelle für den Bereich Personal- und Organisationsentwicklung (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines eigenständigen Bereiches für Personal- und Organisationsentwicklung</li> <li>• Erhebung des Ist-Standes des Personals</li> <li>• Konzeption des Soll-Standes des Personals</li> <li>• Planung der Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Fries Research & Technology GmbH Bergisch Gladbach
39	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Ausprägung und Entwicklung einer innovationsförderlichen Lernkultur, Nutzung externen und internen Wissens (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau informeller Kommunikationsbasis</li> <li>• Motivation der Mitarbeiter zum selbst organisierten Lernen</li> <li>• Schaffung von innovationsförderlichen Arbeitsbedingungen (flexible Arbeitszeitgestaltung, Mitarbeiterbeteiligung)</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Pro-beam Hörmann GmbH Neukirchen
40	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: spezielle Kompetenzentwicklung Applikationsingenieur und Gestaltung einer leistungsfähigen Unternehmenskultur (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsaufnahme der Geschäftsprozesse</li> <li>• Erfassung der Fähigkeiten der Mitarbeiter</li> <li>• Analyse der Stärken und Schwächen des Personals und der Organisationsstrukturen</li> <li>• Entwicklung eines Kompetenzprofils für Applikationsingenieur</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	NanoFocus AG Duisburg
41	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: WIND Wachsen – Integrieren – Neues finden – Differenzieren (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der Personalentwicklung, die selbstständiges Lernen fördert</li> <li>• Erprobung von Methoden zur Verknüpfung von Personal- und Organisationsentwicklung in IT- Branche</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Netfox AG Kleinmachnow
42	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Der strategische Aufbau von außerfachlichen Kompetenzen bei Nachwuchswissenschaftlern in der Biotechnologiebranche (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematischer Aufbau von außerfachlichen Kompetenzen</li> <li>• Entwicklung eines Unternehmensleitbildes</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	MediGene AG Planegg/Martinsried
43	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben: Übergang von einer akademischen zu einer marktorientierten Arbeitsstruktur (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau des Instrumentes: "Führung durch Ziele"</li> <li>• Aufbau von Managementteamstrukturen</li> <li>• Schulung im Umgang mit Kunden</li> <li>• Durchführung lernender Projekte mit und ohne externer Unterstützung</li> </ul>	01.02.01 - 31.12.04	Evotec Technologies GmbH
44	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche Begleitung von Projekten zur Kompetenzentwicklung in fünf Unternehmen</li> </ul>	01.01.01- 31.12.03	VDI/VDE Technologiezentrum Informationstechnik GmbH



Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
45	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Zusammenhänge zwischen Kopmpetenzentwicklung und betrieblichen Lernaktivitäten</li> <li>• Identifizierung von Strukturen und Strategien des Kompetenzaufbaus und ~erhalts</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	AIQ Arbeit Innovation Qualifikation e.V. Dortmund
46	Personal- und Organisationsentwicklung in innovativen mittelständischen Betrieben (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Erprobung praxisrelevanter Methoden und Modelle zur Sicherung personeller Voraussetzungen durch Personal- und Organisationsentwicklung</li> <li>• Konzeption kooperativer Lernformen</li> <li>• Unterstützung einer lernförderlichen Unternehmenskultur</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	ATB Arbeit, Technik und Bildung GmbH Chemnitz
47	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben: „Ein Amt auf dem Weg zu in einem modernem Dienstleistungsunternehmen im öffentlichen Dienst“ (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innerbetriebliche Umstrukturierung durch Einführung neuer Führungsinstrumente und Verbesserung der Personalentwicklung</li> </ul>	01.01.01- 31.12.03	GeoInformation Bremen
48	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Unternehmen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau lernförderlicher Führungsorganisation</li> <li>• Erprobung von Instrumenten der Personal- und Organisationsentwicklung</li> </ul>	01.01.01- 31.12.03	RWE Umwelt AG Viersen
49	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Unternehmen: Weiterentwicklung eines innovativen und zukunftsorientierten Wissensmanagementsystem in einem mittelständischen Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung der Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des betrieblichen Informationsflusses</li> <li>• Aufbau eines internen Wissensmanagement-systems</li> </ul>	01.01.01- 31.12.03	Bischof und Klein GmbH & Co.KG Lengerich
50	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-practice-Betrieben: Lernende Organisation in der Sozialwirtschaft (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationsentwicklung zu den Themen Führung, Kommunikation, QM, Selbst organisiertes Lernen</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.03	ASB Alten- und Pflegeheime Köln GmbH
51	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben: Veränderte Lernformen und lernbare Veränderungsformen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiterorientierte Begleitung von Veränderungsprozessen im Unternehmen</li> <li>• Einführung neuer Lernformen</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.03	Miele & Cie.GmbH & Co.
52	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben: Sicherung des Transfer der Kompetenzentwicklung in sich verändernden Märkten am Beispiel eines mittelständischen Druck- und Medienunternehmens (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterentwicklung der bisherigen Lernkultur</li> <li>• Etablierung eines systematischen Kompetenzentwicklungs-prozesses</li> </ul>	o.A.	Dr. Gebhardt & Hilden GmbH Idar-Oberstein

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
53	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung einer Lernkultur</li> <li>• Förderung der Eigenverantwortung für Selbstorganisation der Lernprozesse</li> <li>• Aufbau eines Zielvereinbarungssystems</li> <li>• Messung der Kompetenzentwicklung im Unternehmen</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.03	DT&Shop GmbH Bad Bocklet
54	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben: Entwicklung eines lernenden Unternehmens im Unternehmen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutionalisierung einer Lernkultur und neuer Lernprozesse zur Selbststeuerung der Gruppen in autonomen Profitcentern</li> <li>• Verbesserung des Informationsflusses</li> <li>• Aufbau einer interaktiven Kommunikationsplattform als Bestandteil des betrieblichen Wissensmanagements</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.03	Sartorius AG Göttingen
55	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Unternehmen (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche Begleitung von vier Unternehmen, die sich als Best-Practice-Unternehmen qualifiziert haben (RWE Umwelt, GeoInformation Bremen, Bischof und Klein GmbH &amp; Co. KG)</li> </ul>	01.01.01-31.12.03	Soziologisches Forschungsinstitut e.V. an der Georg-August-Universität Göttingen
56	Personal- und Organisationsentwicklung in Best-Practice-Betrieben (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluierung der individuellen Kompetenzentwicklung</li> <li>• Identifizierung von Best practice Beispielen, die von organisational unterstützten Kompetenzentwicklungsprozessen zu Lernenden Unternehmen führen</li> </ul>	01.04.01 – 31.12.03	Steinbeis Transferzentrum der Universität Bremen
57	Selbstorganisation des Lernens im Prozess der Arbeit: Lernarrangements und betriebliche Lernkulturen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Aufgaben- und Ablaufstruktur des Unternehmens durch Wissens- und Lerndatenbank</li> <li>• Aufbau einer unternehmensinternen Lernberatung</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	NORIKA GmbH Lüsewitz
58	Selbstorganisation des Lernens im Prozess der Arbeit: Lernarrangements und betriebliche Lernkulturen, Qualifizierungsinitiative „Förderung des unternehmerischen Denken und Handelns“ (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung des Unternehmenserfolges durch Förderung unternehmerischen Denken und Handelns</li> <li>• Feststellung des Lernbedarfs der Mitarbeiter</li> <li>• Selbst organisierte Umsetzung des Lernbedarfs (Fernstudium, elearning)</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	Lufthansa Systems Infracore GmbH Kelsterbach
59	Selbstorganisation des Lernens im Prozess der Arbeit – Lernarrangements und betriebliche Lernkulturen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer Personal- und Organisationsentwicklung</li> <li>• Qualifizierung der Mitarbeiter</li> <li>• Weiterentwicklung der interne Lernplattform</li> <li>• Aufbau der internen Lernberatung</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	HOFFRICHTER GmbH Schwerin

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
60	Selbstorganisation des Lernens im Prozess der Arbeit – Lernarrangements und betriebliche Lernkulturen: Wissen im Prozess der Arbeit (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Wissensvermittlung und Selbstlernprozesses</li> <li>• Abbildung der Selbstlernprozesse in die Unternehmensprozesse nach ISO 9001</li> <li>• Evaluierung des Einsatzes von Wissensstrukturkarten</li> <li>• Verflechtung von elearning und Wissensmanagement</li> <li>• Implementierung eines firmeninternen Expertenverzeichnisses</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	Community4you GmbH Chemnitz
61	Selbstorganisation des Lernens im Prozess der Arbeit – Lernarrangements und betriebliche Lernkulturen (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluierung der Gestaltungsprojekte</li> <li>• Analyse der hemmenden und förderlichen Faktoren für Selbstorganisation des Lernens</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	Prognos AG Berlin
62	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: Wissen erarbeiten, integrieren und nutzen in Prozessen der Wiederverwendung, Verwertung und Vermarktung von AGFA-Produkten (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablierung eines Prozessmanagements</li> <li>• Einführung eines internen Kommunikationssystems</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.05	AGFA-Gevaert AG, Werk München
63	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: Wissensmanagement und Optimierung des Produktentstehungsprozesses (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der innerbetrieblichen Schnittstellen und Prozessketten</li> <li>• Analyse und Verbesserung der Schnittstellen zu Kunden</li> <li>• Erfassung des prozesskettenbezogenen Wissens als Basis der Mitarbeiterqualifizierung</li> <li>• Systematisierung der Weiterbildung</li> </ul>	01.09.03 – 31.12.04	Sensitec GmbH Lahnau
64	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten der Mikrosystemtechnik am Beispiel zweier Netzwerke mittelständischer Unternehmen (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Wissensdatenbank</li> </ul>	01.09.03 – 31.12.04	Forschungszentrum Karlsruhe
65	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: Aufbau eines Unternehmens durch Einbindung eines umfassenden Partnernetzwerkes sowie Abstimmung der Schnittstellen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten innerhalb des Netzwerkes (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erprobung der externe und interne Wertschöpfungskette</li> <li>• Entwicklung eines Didaktiksystems zur Darstellung der Vorteile mikrotechnischer Systeme für Universitäten, Fach- und Berufsschulen</li> <li>• Erkennen von Wissenstransferbarrieren in Netzwerken</li> </ul>	01.09.03 – 31.05.05	Efm-systems GmbH Stuttgart

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
66	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: Arbeitsorganisation prozessorientiert gestalten – Kompetenzentwicklung durch Teamnetzwerke (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau informeller und formeller Teamnetzwerke</li> <li>• Generierung und Nutzbarmachen von Wissen entlang der Wertschöpfungskette</li> <li>• Schaffung eines kollektiven Wissensbestandes</li> <li>• Entwicklung eines Anreizsystems zur Wissensweitergabe</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.05	John Deere Werke Mannheim
67	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung und Bewertung der Entstehung von Wissen in internen und externen Prozessketten</li> <li>• Untersuchung der internen und externen Zwänge für die Entstehung und den Transfer von Wissen</li> <li>• Schaffung neuer Lernräume</li> <li>• Entwicklung und Erprobung von Lernsoftware zum selbst organisierten Lernen</li> </ul>	01.06.03 - 31.05.05	EPAK GmbH Leipzig
68	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: Systematisierung von Wertschöpfungsketten im Bereich Equipment und Systeme (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Geschäftsprozesse und Kompetenzentwicklung durch Erstellung von Arbeitsunterlagen, Stellenbeschreibungen, Prozessmodell</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.05	AMTEC GmbH Chemnitz
69	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: Hotel am Ring GmbH Neubrandenburg (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparentmachen der Unternehmensphilosophie</li> <li>• Erfassen der Erfahrungen der Mitarbeiter</li> <li>• Entwicklung eines Systems zur Speicherung und Verteilung von Wissen</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.05	Hotel am Ring GmbH Neubrandenburg
70	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten: WiPA Wissenstransfer im Prozess der Arbeit (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begleitende Evaluation der Gestaltungsprojekte</li> <li>• Analyse der Verbesserung des Wissenstransfers in Prozessketten</li> <li>• Untersuchung, wie interne und externe Wertschöpfung die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter beeinflussen</li> <li>• Untersuchung, wie implizites und explizites Wissen verteilt werden</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.05	VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH Teltow
71	Entwicklung, Integration und Nutzung von Wissen entlang interner und externer Wertschöpfungsketten (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung, wie Kompetenzen prozessorientiert gefördert werden können</li> <li>• Ableitung der methodischen Anforderungen an geschäftsprozess-orientiertes Wissensmanagement</li> <li>• Identifizierung der Besonderheiten von Erfahrungswissen</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.05	Fraunhofer IPK Berlin

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
72	Lernkultur Kompetenzentwicklung: Wissenserzeugung und -austausch in Wissensgemeinschaften, neue Lehr- und Lernformen und deren Umsetzung in der Praxis (empirische Studie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse und Vergleich von Wissensgemeinschaften (Wissensgemeinschaft als kooperative Lernform)</li> <li>• Analyse von Kompetenzen, die zur Selbstorganisation von Wissensgemeinschaften benötigt werden</li> <li>• Entwicklung eines Leitfadens zur Initiierung von Wissensgemeinschaften</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.03	Fachhochschule Wiesbaden, Fachbereich Wirtschaft, Prof. Dr. Klaus North
73	Kompetenzentwicklung in interkulturell zusammengesetzten Teams (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung von fachübergreifenden Arbeitsgruppen zur Optimierung technischer und organisatorischer Prozesse</li> <li>• Entwicklung innovativer Lehr- und Lernstrategien für Personal mit hohem Anteil ausländischer Mitarbeiter</li> <li>• Befähigung der Mitarbeiter, schrittweise immer mehr Aufgaben eigenverantwortlich und weitsichtig wahrzunehmen</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	Lindt & Sprüngli GmbH Aachen
74	Kompetenzentwicklung in interkulturell zusammengesetzten Teams: C-Master von Festo im interkulturellen Netzwerk (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung des C-Master Programmes (internes Qualifizierungssystem der Festo AG)</li> <li>• Basis des Programmes ist die Qualifizierung an betrieblichen Aufgabenstellungen</li> <li>• Programm erhielt Weiterbildungs-Innovationspreis 2003</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	Festo AG & Co.KG Esslingen
75	Kompetenzentwicklung in interkulturell zusammengesetzten Teams (Gestaltungsprojekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung der kulturellen Qualifikationsdefizite und Kompetenzpotenziale</li> <li>• Abbau von Sprachbarrieren</li> <li>• Einführung von Maßnahmen zur Bindung der Mitarbeiter an das Unternehmen</li> <li>• Förderung der internen Kommunikation</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	VOGT AG & Co. KG Esslingen

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
76	Kompetenzentwicklung in interkulturell zusammengesetzten Teams (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation von 5 Projekten zum interkulturellen Lernen in Unternehmen</li> <li>• Sensibilisierung von Führungskräften für diskriminierendes Verhalten, Erkennen von Konflikten, Erkennen des Qualifikationsbedarfes und Weiterentwicklung von Curricula</li> <li>• Analyse unterschiedlicher Lernstandards, hemmender und förderlicher Lernfaktoren</li> <li>• Erarbeitung interkultureller Kompetenzprofile</li> <li>• Evaluierung interkultureller Lernformen zur Kompetenzsteigerung</li> <li>• Zusammenstellung kulturbezogener Lernmaterialien für Führungskräfte</li> </ul>	01.06.03 – 31.05.06	IUK GmbH Institut Dortmund
77	Kompetenzentwicklungsstrategien bei Start-up-Unternehmen (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition notwendiger Bausteine zur Kompetenzbeschaffung</li> <li>• Befähigung der Unternehmen, Kompetenzentwicklung durchzuführen</li> </ul>	20.10.01 – 30.09.03	Matrix Gesellschaft für Beratung in Wirtschaft, Politik und Verwaltung GmbH & Co. KG
78	Kompetenzentwicklungsstrategien bei Start-up Unternehmen (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung der Kompetenzentwicklungsprozesse in über 20 Start-up-Unternehmen zu drei Zeitpunkten</li> </ul>	01.10.01 – 30.09.03	Fachhochschule Frankfurt a.M.
79	Kompetenzentwicklung bei Start-up Unternehmen (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung und Evaluation von Kompetenzentwicklungsstrategien in ausgewählten Start-up Unternehmen mit dem Ziel, Gemeinsamkeiten und Besonderheiten der Kompetenzentwicklung in jungen, dynamischen Unternehmen herauszuarbeiten</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Dr. Ingeborg Böhm Consulting
80	Kompetenzentwicklung in Netzwerken: Netzwerk Erdgeschichte (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche Begleitung des Netzwerkes durch laufende Beobachtung und Befragung</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Universität Tübingen, Geographisches Institut, Lehrstuhl für Angewandte Geografie
81	Kompetenzentwicklung in Netzwerken: Netzwerk Gesundheitsmanagement (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Wirksamkeit traditioneller Methoden des Gesundheitsmanagements</li> <li>• Initiierung von Kompetenzentwicklungsprozessen</li> </ul>	01.10.01 – 31.12.04	ANIMO-ART Gesellschaft für Kompetenzentwicklung Berlin
82	Kompetenzentwicklung in Netzwerken: Begleitung der Kompetenzentwicklung in zwei Netzwerken mit wirtschaftlicher Zielstellung und vergleichende Prozessanalyse (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung von Strukturen und Methoden zum Know-How-Transfer in Netzwerken</li> <li>• Bewertung des Know-How-Transfers</li> <li>• Initiierung von internen und externen Qualifizierungsprozessen</li> </ul>	01.01.02 – 30.09.03	Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Halle-Leipzig

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
83	Kompetenzentwicklung in Netzwerken: Erfa Kreise der Machwürth Team GmbH (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation der Kompetenzentwicklung der Netzwerkpartner</li> <li>• Evaluation netzwerkhemmender und netzwerkförderlicher Faktoren</li> </ul>	01.01.02 – 31.12.02	Machwürth Team GmbH Visselhövede
84	Individuelle Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz durch Lernen im Prozess der Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezifizierung und Quantifizierung von Effekten arbeitsimmanenter Kompetenzentwicklung unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen der Banken- und Versicherungsbranche sowie der technischen Branche</li> <li>• bereichsspezifische Entwicklung von Methoden zur Erfassung beruflicher Handlungskompetenz,</li> <li>• Bewertung neuer Formen der Beschäftigung im Hinblick auf die Entwicklung von Kompetenz und Gesundheit und den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	TU Dresden, Institut für Allgemeine Psychologie, Biopsychologie und Methoden der Psychologie, Prof. Dr. Bärbel Bergmann <a href="http://go.to/Kompetenzentwicklung">http://go.to/Kompetenzentwicklung</a>
85	Lernförderlichkeitsindex - Qualifizieren im Arbeitsprozess (empirische Studie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassen der Strukturen lernförderlicher und lernhinderlicher Arbeitsplätze</li> <li>• Analyse des Zusammenhangs zwischen der Flexibilität und dem Lern- und Kompetenzförderlichkeitspotenzial eines Unternehmens</li> <li>• Entwicklung von Verfahren zur Messung von Kompetenz- und Lernförderlichkeitspotenzial (Lernförderlichkeitsindex)</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Universität Kassel, Institut für Arbeitswissenschaft
86	Internationales Monitoring: Lernen im Prozess der Arbeit (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Monitoringsystem zu nationalen Ansätze im Kontexten von Arbeit, Bildung und Weiterbildung</li> <li>• Geograph. Raum: Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Japan, Dänemark, Bundesrepublik Deutschland, Europa</li> </ul>	01.07.01 – 30.06.04	Universität Kassel, Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
87	Kompetenzentwicklung in schnell wachsenden Unternehmen (Empirische Studie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung einer Infrastruktur zur Unterstützung arbeitsplatznaher Lernprozesse in dynamischen Unternehmen</li> <li>• Untersuchung der Frage, wie arbeitsintegrierte Kompetenzentwicklungsmaßnahmen so konzipiert werden können, dass langfristige Kompetenzentwicklung stattfindet</li> <li>• Erarbeitung eines Handbuchs zur Kompetenzentwicklung, das alle relevanten Informationen zu einzelnen Kompetenzentwicklungsmaßnahmen darstellt</li> </ul>	01.01.01 – 31.12.04	Universität Kassel, Institut für Arbeitswissenschaften

Quelle: [www.abwf.de](http://www.abwf.de)



## 2. Projekte im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative EQUAL (erste Förderrunde)

Nr.	Projekttitel	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
88	ELAN - Entwicklung integrierter Lern- und Arbeitslandschaften in Niedersachsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung eines mittelstandsorientierten Personal- und Organisationsentwicklungskonzeptes</li> <li>• Zertifizierung arbeitsprozess-integrierten Lernens</li> <li>• Personal- und Organisationsanalyse</li> <li>• Arbeitsprozess-orientiertes Mentoring, Tutoring, Coaching</li> <li>• Erfahrungsorientiertes Lernen im Arbeitsprozess</li> <li>• Qualifizierungspool on Demand</li> </ul>	2002 - 2005	Hannover Region Entwicklungs- und Beratungs-gesellschaft für Beschäftigung mbH
89	Schaffung flexibler Qualifizierungs- und Beschäftigungssysteme - InfraFlex	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Umsetzung modellhafter Lösungen im Bereich des Lebenslangen Lernens</li> <li>• Entwicklung integrationsfördernder Arbeitsgestaltung zur Verringerung von Benachteiligungen und Ungleichheiten</li> </ul>	2002 - 2005	Berufsbildungs-werk GmbH
90	Innovative Lösung für flexibles Lernen mit modernen Informationstechnologien - Innolnform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung zur Kompetenzentwicklung (Beschreibung von Kompetenzdefiziten, Entwicklung von Weiterbildungs- und Umsetzungsstrategien)</li> <li>• Etablierung eines Servicecenter, das für diesen Beratungs- und Coachingprozess Instrumente entwickelt</li> <li>• Entwicklung von Unternehmer- und Mitarbeiterkompetenz</li> <li>• Nutzung von Teletutoring und Telelearning</li> <li>• Zeitliche u. örtliche Flexibilisierung von Lern- u. Qualifizierungs-konzepten</li> <li>• Entwicklung arbeitsplatznaher und flexibler neuer Lehr- und Lernmethoden, z.B. Telelernen, Open and Distance Learning, Lernen im Prozess der Arbeit</li> <li>• Bereitstellung einer Wissensplattform und entsprechender Kommunikationssoftware</li> </ul>	2002 - 2005	innoTech Ingenieurbüro GmbH

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
91	K.E.R.Nige Offensive für Bildungsbenachteiligte in Schleswig-Holstein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung konkreter betrieblicher Vorhaben der beruflichen Weiterbildung in fünf zukunftsfähigen betrieblichen Handlungsfeldern von KMU (Personal- und Organisationsentwicklung, Kunden- und Serviceorientierung, Qualitätsmanagement, Unternehmenskooperation, Jobrotation)</li> </ul>	2002 - 2005	Schiff GmbH Kiel

Quelle:

[https://equal.cec.eu.int/equal/jsp/advancedSearch.jsp?ffCommandId=searchAdvanced&ffSearchTextQuery=&ffSearchSourceFields=ANY\\_CONTEXT&ffCipFilter=on&ffCip=DE&ffThemeFilter=on&ffTheme=ZTM05&ffActivityCond=or&ffAtv1=&ffTheme1=2&ffAtv2=&ffTheme2=2&ffAtv3=&ffTheme3=2&ffBenefPersCond=or&ffBenAP1=&ffBenPerson1=0&ffBenAP2=&ffBenPerson2=0&ffBenAP3=&ffBenPerson3=0&ffBenefStructCond=or&ffBenAS1=&ffBenStructure1=2&ffBenAS2=&ffBenStructure2=2&ffBenAS3=&ffBenStructure3=2&ffTCoop1=&ffTransNatCoop1=2&ffTCoop2=&ffTransNatCoop2=2&ffTCoop3=&ffTransNatCoop3=2&ffAppStatusFilter=on&ffAppStatus=ZSA04&search=Suchen&ffNbSearchCriteria=0](https://equal.cec.eu.int/equal/jsp/advancedSearch.jsp?ffCommandId=searchAdvanced&ffSearchTextQuery=&ffSearchSourceFields=ANY_CONTEXT&ffCipFilter=on&ffCip=DE&ffThemeFilter=on&ffTheme=ZTM05&ffActivityCond=or&ffAtv1=&ffTheme1=2&ffAtv2=&ffTheme2=2&ffAtv3=&ffTheme3=2&ffBenefPersCond=or&ffBenAP1=&ffBenPerson1=0&ffBenAP2=&ffBenPerson2=0&ffBenAP3=&ffBenPerson3=0&ffBenefStructCond=or&ffBenAS1=&ffBenStructure1=2&ffBenAS2=&ffBenStructure2=2&ffBenAS3=&ffBenStructure3=2&ffTCoop1=&ffTransNatCoop1=2&ffTCoop2=&ffTransNatCoop2=2&ffTCoop3=&ffTransNatCoop3=2&ffAppStatusFilter=on&ffAppStatus=ZSA04&search=Suchen&ffNbSearchCriteria=0)

### 3. Modellversuche des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB)

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
92	Integrierte produktionsnahe Aus- und Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination von Lernorten am Beispiel einer Metallwerkstatt mit einer Waldorfschule, um Doppelqualifizierung zu ermöglichen (Abitur und Ausbildung zum Industriemechaniker)</li> <li>• Einführung und Erprobung der Methoden: Lernen an realen Aufträgen und Werkstattgespräch</li> <li>• Qualifizierung der Ausbilder</li> </ul>	1990-1996	Berufsbildendes Gemeinschaftswerk (BG) Kassel, Berufsbildungswerk (BBW) Hamburg
93	Gestaltung von Lerninseln im unmittelbaren Produktionsprozess – entwickelt am Beispiel fertigungs- und montageorientierter Produktion der Mercedes-Benz AG in Gaggenau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernetzung der einzelnen Lernorte bei Mercedes-Benz AG, Werk Gaggenau nach didaktischen Gesichtspunkten</li> <li>• Entwicklung und Erprobung der Lerninseln</li> <li>• Vernetzung zentraler und dezentraler Lernorte</li> </ul>	03/1990 – 02/1996	Mercedes-Benz AG, Werk Gaggenau
94	Ausbildungs- und Organisationsentwicklung bei arbeitsplatzbezogenem Lernen – Erprobung eines betrieblichen Lernortsystems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Lernortsystems bei der Volkswagen AG, Werk Kassel</li> <li>• Fertigungsbereich wird zum Lernort</li> <li>• Kombination von Fachwerkstatt Lehrwerkstatt und Einzelarbeitsplätzen im Fertigungsbereich</li> <li>• Durch Lernortkombination Organisationsentwicklung</li> <li>• Modellversuch wurde wissenschaftlich begleitet: Abklärung des Qualifikationsbedarfes der potenziellen Auszubildenden, Umsetzung der Bedarfe im Lernortsystem, Entwicklung und Erprobung von Qualifizierungsmethoden zur Förderung von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz, Qualifizierung des Fachpersonals sowie Evaluation des methodisch-didaktischen Gesamtkonzeptes</li> </ul>	o.A.	Volkswagen AG, Werk Kassel
95	Informationstechnologiebezogene Qualifizierung für kaufmännische und gewerblich-technische Ausbildungsberufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Ausbildungssequenzen zur Heranführung an betriebliche Datenverarbeitungswelt</li> <li>• Entwicklung eines 3-Stufen-Lernortsystem: Bildungszentrum, Lernfabrik im Bildungszentrum, Lernstationen im Betrieb</li> <li>• Systematische Verbindung der Lernortstufen und Lernorte</li> </ul>	10/1988 – 12/1992	Audi AG, Ingolstadt

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
96	Gruppenarbeit in fertigungsverbundenen Lern- und Arbeitsinseln - FLAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innerbetriebliche 3-Phasen-Lernortkombination</li> <li>• Fachausbildung in fertigungsverbundenen Lern- und Arbeitsinseln</li> <li>• Ausbilder als Lernbegleiter und Moderator</li> <li>• Wissenschaftlich begleitet durch TH Darmstadt, Institut für Berufspädagogik</li> </ul>	o.A.	Carl Schenck AG
97	Handlungsorientierte Ausbildungsangebote zur rechnergestützten Facharbeit für Metall- und Elektroberufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Musterausbildungsplatzes (in Analogie zu Fertigungsinseln) für ganzheitliches, fachübergreifendes Lernen</li> </ul>	o.A.	Ausbildungswerkstatt Bremen GmbH
98	Kooperative arbeitsplatzorientierte Berufsbildung bei moderner Prozessfertigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination der Lern- und Arbeitsorte: Ausbildungswerkstatt, Lernbüro, Betriebe, Abteilungen, Lehrgänge</li> <li>• Neue Rolle des Ausbilders (Erarbeitung von Bildungskonzepten, Planen, Organisieren und Kontrollieren der technischen Ausbildung)</li> </ul>	10/1988 – 04/1992	Krupp Hoesch Stahl AG
99	Kontinuierliche und kooperative Selbstqualifizierung der Ausbilder in der industriellen Berufsausbildung (KoKoS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration der Ausbilder verschiedener Werke in ein gemeinsames Ausbilderteam mit wöchentlichen Teamkonferenzen</li> <li>• Selbstqualifizierung der Ausbilder</li> </ul>	06/1989 – 05/1994	Klöckner Stahl GmbH Bremen
100	Pädagogische Weiterqualifizierung neben- und hauptberuflicher Ausbilder (AQUA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung einer Seminarreihe für Ausbilder</li> <li>• Wissenschaftlich begleitet durch Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung e.V. München</li> </ul>	o.A.	Bayer AG Leverkusen
101	Integrierte Entwicklung berufsübergreifender Handlungskompetenz in der kaufmännischen und in der gewerblich-technischen Berufsausbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb fachübergreifender Kenntnisse, Erfahrungen mit verschiedene Formen der Arbeitsorganisation, selbstständige Projektarbeit</li> </ul>	o.A.	Körber AG
102	Systematisierung und Strukturierung von Erfahrungswissen an Gruppenarbeitsplätzen in der Fertigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung von Lernzonen (in Abgrenzung zu Lernorten als örtliche Verankerung von Lernen) als didaktische Organisation um den Arbeitsplatz</li> <li>• Drei Typen von Lernzonen: produktionsorientierte Lernzone direkt am Arbeitsplatz, experimentelle Lernzone neben der Fertigungslinie, medial unterstützte Lernzone im Fertigungsbereich</li> <li>• Einarbeitung neuer Mitarbeiter durch die Lernzonen</li> <li>• Ausbildung der Gruppenführer zu Lern- und Entwicklungsberatern</li> </ul>	o.A.	Karl Kässbohrer GmbH Ulm

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
103	Dezentrales Lernen in Klein- und Mittelbetrieben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterentwicklung bestehender Lernorte in 8 KMU</li> <li>• Pro Unternehmen wurden exemplarische Lern- und Arbeitsaufgaben entwickelt und daraufhin Lehr- und Lernmaterialien erstellt</li> <li>• Kombination der drei Lernorte: Betrieblicher Arbeitsplatz, überbetriebliches Bildungszentrum, Berufsschule</li> <li>• Wissenschaftliche Begleitung durch Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation</li> </ul>	o.A.	WINKLER-Ausbildungs-GmbH
104	CNC-Technik in der Holz- und Kunststoffverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung von Tischlermeistern zur Qualifizierung ihrer Mitarbeiter und Einführung von CNC-Technik</li> <li>• Unterstützung der Betriebe bei Einführung der CNC-Technik</li> <li>• Schulung von Mitarbeitern in CNC-Technik</li> </ul>	o.A.	Technologie- und Berufsbildungszentrum Paderborn
105	FESILI 2000: Forschungs- und Entwicklungsprojekt selbst gesteuertes, individualisiertes Lernen am PC von Arbeitnehmern in der zweiten Hälfte ihres Erwerbslebens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines komplexen Lehrarrangements aus Leittexten, Lehrprogrammen, Handbüchern etc. um Bereitschaft für selbst gesteuertes Lernen bei älteren Arbeitnehmern zu erhöhen</li> </ul>	1989 – 1993	Bildungszentrum der Wirtschaft im Unterwesergebiet e.V., Universität Bremen, Forschungs-gruppe LOS, Prof. Dr. Straka
106	SELA: Selbst organisiertes Lernen älterer Erwerbepersonen und arbeitsplatzbezogenes Lernen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Erprobung eines betrieblichen EDV-Qualifizierungssystems (EDV-Arbeitsplatz als Lernort)</li> <li>• Entwicklung und Erprobung von Konzepten zur lernförderlichen Gestaltung von Arbeitsplätzen</li> </ul>	1995 - 1998	Bildungszentrum der Wirtschaft im Unterwesergebiet e.V., Universität Bremen, Forschungsgruppe LOS, Prof. Dr. Straka
107	Erfahrungsgelitetes Lernen und Arbeiten in IT-Berufen - ELA.IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung und Erprobung von Konzepten und Methoden, mit denen die Erstausbildung von Fachinformatikern unter dem Gesichtspunkt der Erfahrungsförderlichkeit optimiert werden kann</li> </ul>	12/2001 – 5/2005	Tenovis GmbH & Co KG Frankfurt/M., Universität Bremen, Forschungs-gruppe Praxisnahe Berufsbildung, Prof. Dr. Hoppe
108	Ausbildungs- und Organisationsentwicklung bei arbeitsplatzbezogenem Lernen - einsatzorientierte Qualifizierung / qualifikationsgerechter Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung neuer produktionsintegrierter Lernorte (Qualifizierungsstützpunkte)</li> <li>• Kombination mit vorhandenen Lernorten</li> <li>• didaktisch-methodischen Durchdringung der mit dem Lernen in realen Arbeitsprozessen verbundenen Fragen aus arbeits- und lernpsychologischer Sicht</li> </ul>	6/1996 – 8/2000	Volkswagen Coaching GmbH Baunatal

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
109	Strategien für arbeitsintegriertes Wissensmanagement in Kleinunternehmen zur Entwicklung von selbst organisiertem Lernen in Selbstverantwortung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinunternehmen für Wissensmanagement sensibilisieren</li> <li>• Unternehmensspezifische Projektansätze definieren</li> <li>• Problemorientiertes Entwickeln von Wissensmanagementstrategien</li> <li>• Erproben geeigneter Instrumente zum verbesserten Umgang mit der Ressource Wissen</li> <li>• Unternehmensinterne methodische Kompetenzen im Umgang mit wissensorientierten Problemen stärken</li> </ul>	5/2001 – 4/2004	Bildungswerk der Thüringer Wirtschaft e.V., Außenstelle Eisenach
110	Gestaltung von Arbeits- und Lernumgebungen in KMU und selbst gesteuerte Qualifizierung im Office-Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Lernkonzeptes für den Bürobereich in KMU</li> <li>• Insbesondere Gestaltung einer virtuellen und lernförderlichen Lernumgebung</li> </ul>	01/1999 – 06/2002	Bildungszentrum Lernen und Technik gGmbH Dresden
111	Prozessorientierte Anpassungsqualifizierung mit modernen Medien im Bereich des betriebswirtschaftlichen Denkens und Handelns für Fachkräfte und Meister in KMU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angaben</li> </ul>	10/1999 – 12/2003	STA – Seminar für Technische Ausbildung e.V.
112	Netzbasierendes Selbstlernen in realen Geschäftsprozessen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angaben</li> </ul>	06/2000 – 02/2006	Elektro Innung Stuttgart
113	Selbstlernen am Kundenauftrag – gewerkeübergreifende Zusatzqualifizierung für die Aus-, Fort- und Weiterbildung im Sanitär-, Heizungs-, Klima- und Elektrohandwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Selbstlernmedien für Auftragsanalyse bis Auftragsauswertung an realen Kundenaufträgen</li> <li>• Kundenaufträge wurden von Expertenkommission ausgewählt</li> </ul>	01/1999 – 06/2003	Elektro Technologie Zentrum Stuttgart
114	Lernen im Arbeitsprozess – Qualifizierung an- und ungelernter junger Erwachsener mit dem Ziel eines anerkannten Berufsabschlusses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung eines Diagnoseverfahrens zur Feststellung der Vorerfahrungen der Teilnehmer</li> <li>• Qualifizierung durch Modulsystem im Arbeitsprozess</li> </ul>	06/1996 – 08/2000	Starthilfe Sondershausen e.V. Sondershausen
115	Kooperative selbst organisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben - KOSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angaben</li> </ul>	02/1996 – 01/2000	Winkler-Ausbildungs-GmbH
116	Berufskarrieren im Betrieb durch Zusatzqualifikation und Doppelqualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auszubildende erlernen in Entwicklungspartnerschaften mit Mitarbeitern neue Arbeitsprozesse kennen und erwerben dadurch Zusatzqualifikationen</li> </ul>	05/1996 – 04/2000	Deutsche Telekom AG

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
117	Selbstständig Lernen im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsansätze zur Selbsteinschätzung der eigenen Qualifizierungsbedarfe (z. B. Übungen zur Selbstbewertung oder Fremdbeurteilung, Erarbeiten von Analysestrategien zur Ermittlung eigener Lernbedarfe sowie der Lernhaltigkeit konkreter Arbeitssituationen).</li> <li>• Leitfaden für das betriebliche Management, Mitarbeiter und Bildungsdienstleister</li> <li>• Kooperation mit einem Projekt zum selbst gesteuerten Lernen der Daimler Chrysler AG</li> </ul>	01/1999 – 12/2001	Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) gGmbH,

#### 4. Sonstige Einzelprojekte

Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
118	Integration von Online-Lernprozessen in den Betriebsablauf (SPIRIT-IPERION)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Konzepten und Materialien zur besseren Integration neuer Lernmedien in die betriebliche Arbeitswelt</li> <li>• Workshops zur "Einführung in die online-Lerntechnologie" für betriebliche Multiplikatoren</li> <li>• Materialien zur "Selbstständigen Qualifikationsanalyse" (Selbsteinschätzung der Arbeit und der eigenen Qualifikationen, Sensibilisierung für die Wahrnehmung von Lernhindernissen, Verstärkung der Gruppenprozesse)</li> </ul>	04/1996 – 08/1998	Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz)/ Europäische Kommission, Gemeinschaftsinitiative (ADAPT)
119	Zeitpolitik und Lernchancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansatzpunkt ist eine engere Verbindung von Arbeitszeit- und Qualifizierungspolitik mit dem Ziel der Entwicklung von Strategien kompetenzorientierter Arbeitszeitverkürzung (Umverteilung und Verzahnung von Lern- und Arbeitszeiten, höhere Systematisierung des Zusammenhangs von beruflicher Erstausbildung und beruflicher Weiterbildung)</li> <li>• Untersuchung von Modellen und Strategien hinsichtlich inhaltlicher, institutioneller, rechtlicher und finanzieller Rahmenbedingungen</li> </ul>	12/1998 – 02/2001	Gerhard-Mercator-Universität Duisburg, Fachgebiet Wirtschaftspädagogik, Prof. Dr. Rolf Dobischat/ Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr NRW; Senatsverwaltung für Arbeit berufliche Bildung und Frauen, Berlin; Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft, Kunst und Sport, Bremen; Max Traeger-Stiftung, Frankfurt
120	Arbeitszeit und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung des Zusammenhangs von arbeitszeitlichen Regelungen und betrieblich organisierten Qualifizierungsmaßnahmen</li> </ul>	01/2000 – 12/2001	Gerhard-Mercator-Universität Duisburg, Fachgebiet Wirtschaftspädagogik Prof. Dr. Rolf Dobischat/ ESF, Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes NRW
121	Neue Lernzeiten und flexible Arbeitszeitmodelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Kooperationen zwischen weiterbildungsaktiven Betrieben und Bildungsanbietern in NRW</li> <li>• Unterstützung betrieblicher Qualifizierungs- und Lernprozesse</li> <li>• Identifizierung bestehender Lernzeitmodelle</li> </ul>	01/2003 – 12/2004	Gerhard-Mercator-Universität Duisburg, Fachgebiet Wirtschaftspädagogik Prof. Dr. Rolf Dobischat/ ESF, Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes NRW



Nr.	Projekttitle	Inhalt/Ziele	Zeitraum	Projektnehmer
122	Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen dargestellt am Beispiel von Kleinunternehmen in der IT-Branche - InIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung des informellen Lernens in modernen IT-Arbeitsprozessen und der damit verbundene Wandel von Kompetenzentwicklung und Weiterbildung</li> <li>• qualitative Fallstudie in den drei genannten Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche</li> <li>• Die Ergebnisse zielen auf Maßnahmen und Konzepte zur Weiterbildung und setzen sich mit der Berliner Qualifizierungs- und Berufsbildungslandschaft auseinander</li> </ul>	10/2001 – 08/2002	Universität der Bundeswehr Hamburg, Professur für Arbeits- und Berufspädagogik, Prof. Dehnbostel/ ESF, Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Frauen Berlin
123	Modellversuch zum Aufbau und zur Weiterentwicklung regionaler Kooperationsinstrumente zur Unterstützung betrieblicher Reorganisationsprozesse - REKO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung und Qualifizierung in der Metallindustrie zur Arbeits- und Organisationsentwicklung</li> <li>• Qualifizierung der Mitarbeiter zu Prozessbegleitern</li> </ul>	06/1998 – 05/2000	AIQ Dortmund/ Landesinstitut Sozialforschungsstelle Dortmund
124	Kompetenzförderliche Perspektiven des Lernens im Netz und mit Multimedia: Analyse zu kompetenzförderlichem Lernen in nicht explizit als Lernsysteme ausgelegten computergestützten Arbeitsformen (Gutachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typologie neuer Lernformen hinsichtlich kompetenzanalytischer Aspekte</li> <li>• Kriterienkatalog zum Vergleich und zur Bewertung neuer Lernkonzepte</li> </ul>	10/2001 – 09/2002	Universität St. Gallen, Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement/ ABWF, BMBF
125	Weiterbildung durch selbst organisiertes Lernen im Arbeitsprozess für Angelernte, Umgelernte und Lernentwöhnte – WEISE (Begleitforschung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Erprobung von Konzepten der Qualifizierung im Arbeitsprozess</li> </ul>	01/1998 – 09/2000	AIQ Dortmund/ Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt, BMBF, ADAPT

## 5. Dissertationen (Promotionsstipendien über QUEM/Programmbereich LiPA)

Dissertationstitel	Inhalt/Ziele	Bearbeiter/ Betreuung
Wissensmanagement im Dienstleistungsbereich (laufend)	Keine Angaben	Akli, Heike/ Frau Prof. Dr. Sonntag, TU Braunschweig
Modelle und Konzepte zur Unterstützung des selbst organisierten Lernens in den IT-Berufen unter besonderer Berücksichtigung des Integrationsproblems technischer und ökonomischer Kompetenzen (laufend)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einschätzung der Schülvoraussetzungen in IT-Klassen in Thüringen zum selbst gesteuerten Lernen</li> <li>Erfassung der Bereitschaft der Beteiligten SGL im Unterricht zu praktizieren</li> <li>Erarbeitung eines Kategorienrasters von Akzeptanz- und Ablehnungsgründen des SGL</li> <li>Aufdeckung von Fremd- und Selbstwahrnehmungsdifferenzen im Bezug auf selbst gesteuertes Lernen in der Berufsschule</li> <li>Beschreibung der angewandten didaktischen Strategien von Lehrkräften zur Förderung der Selbststeuerung im Lernprozess</li> <li>Vorschläge für eine weitere Förderung des selbst gesteuerten Lernens in den IT-Berufen</li> </ul>	Jäger, Armin/ Prof. Dr. Reinisch, Uni Jena
Reduzierung von emotionalen Belastungen im Dienstleistungsbereich? Analyse und Förderung von Kompetenzen (laufend)	Keine Angaben	Schmitt, Liane/ Frau PD Dr. Jöns, Uni Mannheim
Entwicklung eines facharbeiterorientierten multimedialen Lernzeugs für numerisch gesteuerte Dreh- und Fräsprozesse (abgeschlossen)		Sickel, Holger/ Prof. Dr. Henning, RWTH Aachen
Lernen im Prozess der Arbeit unter den Bedingungen sich wandelnder Arbeits- und Organisationsstrukturen (E-Business) (laufend)	Keine Angaben	Uhlmann, Michael/ Frau Prof. Dr. Winzer, Uni Wuppertal
Organisationale und individuelle Bedingungen der Entwicklung einer kompetenzförderlichen Lernstruktur	Keine Angaben	Woschée, Ralph/ Prof. Dr. von Rosenstiel, Uni München
Expertise in der manuellen industriellen Facharbeit - untersucht am Beispiel des Werkzeugbaus in der Automobilindustrie (laufend)	Keine Angaben	Haasler, Bernd/ Prof. Dr. Rauner, Uni Bremen
Die Rolle heterogener Netzwerke bei der Gestaltung organisationaler Lernkulturen und der Dynamisierung von Kompetenzentwicklung (laufend)	Keine Angaben	Keil, Andreas/ Prof. Dr. Sloane, Uni Paderborn
Kulturübergreifende Kompetenzmessung (laufend)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse der Einsetzbarkeit von Kompetenzmessverfahren in verschiedenen Kulturen</li> </ul>	Gasteiger, Rosina/ Prof. Dr. v. Rosenstiel, Uni München
Entwicklung, Einführung und Evaluation eines interkulturellen Erfahrungsmanagements mithilfe kooperativer Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des Zusammenhangs zwischen kooperativen Lernformen und interkultureller Kompetenzsteigerung</li> </ul>	Stengel, Verena/ Prof. Dr. Thomas, Uni Regensburg

Arbeits- und berufsbezogene Werthaltungen: Wertevermittlung als Komponente der Kompetenzentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Zusammenhänge zwischen individuellen Ausprägungen arbeits- und berufsbezogener Werte und der Arbeitssituation</li> <li>• Analyse der Aspekte der Werthaltungen und Arbeitssituationen, die Kompetenzförderung ermöglichen</li> </ul>	Hetze, Anna-Maria/ Frau Prof. Dr. Bergmann, TU Dresden
Corporate Universities: Entwicklungsperspektiven für deutsche Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung des Output und Outcome von Corporate Universities</li> </ul>	Debo, Sandra/ Prof. Dr. Wagner, Uni Potsdam
Informelles Lernen ? betriebliche Lernorganisations- und Unterstützungsformen und subjektive Bedeutungszuschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der Entwicklung von KMU in der IT-Branche bezüglich der Organisation ihrer betrieblichen Lernprozesse</li> <li>• Analyse der Lernorganisationsformen und Formen betrieblicher Unterstützung informellen Lernens</li> </ul>	Molzberger, Gabriele/ Prof. Dr. Dehnbostel, Universität der Bundeswehr Hamburg

Quelle: [http://www.abwf.de/main/programm/frame\\_html?ebene2=befunk&ebene3=Graduiertennetzwerk](http://www.abwf.de/main/programm/frame_html?ebene2=befunk&ebene3=Graduiertennetzwerk)

## **Abstract**

Aktuelle Forschungsergebnisse und die Berufsbildungs-Modellversuche zum Thema „Lernen im Prozess der Arbeit“ sind für das BIBB-Projekt „Evaluation des IT-Weiterbildungssystems“ erfasst und ausgewertet worden. Die Ergebnisse wurden für die Analyse und Bewertung der arbeitsprozessorientierten Qualifizierung (APO-Methode) im IT-Weiterbildungssystem aufbereitet. Die hiermit vorgelegte Arbeit gibt einen guten Überblick über den einschlägigen Forschungsstand.

Current research findings and the vocational training pilot schemes that revolve around "learning within the work process" were recorded and analysed for the BIBB project Evaluation of the IT Continuing Vocational Training System. The findings were processed and prepared for the analysis and evaluation of work process-oriented training in the IT continuing vocational training system. This report offers a good survey of the current status of relevant research work.