



## Qualifizierung zum IT-Professional – Befunde zu einem arbeitsplatzorientierten Lernkonzept

► **IT-Fachkräfte erwerben neue Kompetenzen häufig durch informelles Lernen am Arbeitsplatz bzw. im Arbeitsprozess. Dabei stellt sich analog zu anderen Bildungsbereichen grundsätzlich die Frage, wie diese Lernergebnisse erfasst, anerkannt und auf formale Bildungsgänge angerechnet werden können. Eine Chance bietet das 2002 in Deutschland eingeführte IT-Weiterbildungssystem (IT-WBS) mit seinen innovativen Strukturelementen wie z. B. gestuften Abschlüssen als Spezialist und Professional. Allerdings zeigt die empirische Analyse der Weiterbildungspraxis, dass Fortbildungsabschlüsse auf Professional-Ebene bisher eher durch die Teilnahme an klassischen lehgangsorientierten Weiterbildungsformen als durch arbeitsplatznahes Lernen erworben werden.**

### Lernort Arbeitsplatz

Betriebliche Aus- und Weiterbildung wird immer stärker von der Struktur und der Organisation betrieblicher Arbeit geprägt und prozessorientiert gestaltet (vgl. BAETHGE/SCHIERSMANN 1998, 29 f.). Aus didaktischer Perspektive fungiert der Arbeitsplatz hier als die relevante Lernumgebung, welche sich einerseits durch den Grad der *Lernintention*, andererseits durch ihre *Lernförderlichkeit* beschreiben lässt.

Mit Blick auf die *Lernintention* unterscheiden MORAAL/SCHÖNFELD/GRÜNEWALD (2004) drei Lernumgebungen:

- Maßnahmen, die das alleinige Ziel Kompetenzentwicklung haben („Lernumgebung 1“),
- Lernumgebungen mit überwiegender Kompetenzvermittlungsziele, die in einer Umgebung stattfinden, die normalerweise anderen Zwecken dient, aber für Lernzwecke umgestaltet wurde („Lernumgebung 2“)
- akzidentelle Lernprozesse in einer üblicherweise anderen Zwecken dienenden Umgebung („Lernumgebung 3“).

In der IT-Aus- und Weiterbildung ist das betriebliche Lernen in hohem Maße mit betrieblichen Entwicklungs- und Produktionsprozessen verknüpft und kann nach o. g. Systematik den Kategorien 2 und 3 zugeordnet werden.

Die *Lernförderlichkeit* lässt sich durch die Kriterien der Problemhaltigkeit, des Handlungsspielraums, der sozialen Unterstützung, der Individualität und der Rationalität (in Bezug auf die Ressourcen wie Zeit, Material etc.) beschreiben (vgl. FRANKE 1999, 61 ff.). Vor diesem Hintergrund besitzen IT-Arbeitsplätze ein hohes Maß an Lernförderlichkeit und stellen somit aus Sicht der Beschäftigten geeignete Lernumgebungen dar.

Die IT-Branche selbst ist durch kurze Innovations- und Produktzyklen bei Entwicklern und Herstellern, aber auch bei den IT-Anwenderunternehmen gekennzeichnet. Dies bedeutet zum einen eine sehr geringe Halbwertszeit zentraler Elemente fachlichen Wissens. Zum anderen ist ein guter Teil des in drei Jahren von technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern benötigten produkt- und richtungsspezifischen Wissens heute noch gar nicht ver-



**ANDREAS DIETRICH**

Dr. rer. pol., Leiter des Arbeitsbereichs  
„Entwicklungsprogramme/Modellversuche/  
Innovation und Transfer“ im BIBB



**MATTHIAS KOHL**

Wiss. Mitarbeiter im Forschungsinstitut  
Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH, Nürnberg

füßbar (vgl. SEVERING 2002). Lernen – und damit auch Lernkompetenz, Lernbereitschaft und entsprechend förderliche Rahmenbedingungen – ist für IT-Fachkräfte von entscheidender Bedeutung (vgl. DEHNBOSTEL/MOLZBERGER/OVERWIEN 2003). Zugleich besteht für Unternehmen die Möglichkeit, das individuelle Lernen mit betrieblicher Organisations- und Personalentwicklung zu verknüpfen. Arbeitsorientierte Lernmodelle zeigen sich daher in vielen IT-Aus- und Weiterbildungskonzepten.

### IT-Ausbildung

Trotz der Bedeutung von Seiteneinsteigern, Studienabbrechern und Hochschulabsolventen spielt auch die duale Berufsausbildung im IT-Bereich seit der 1997 erfolgten Einführung der IT-Berufe eine erhebliche Rolle, da sie Unternehmen und Beschäftigten die Möglichkeit zur passgenauen, arbeitsmarktrelevanten und betriebspezifischen Fachkräfteentwicklung bietet. Das Konzept der IT-Berufe rankt sich um die Aspekte der Kunden- und Geschäftsprozessorientierung, die Verknüpfung von informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Qualifikationen, eine Vermittlung von Kernqualifikationen und speziellen, berufsbezogenen Fachqualifikationen (BORCH/SCHWARZ/

WEISSMANN 1998; STEINDAMM 2000). Um die Änderungsdynamik der Branche zu berücksichtigen, sind eine zukunftsorientierte Gestaltung der Ausbildungsordnung, Projektorientierung und anwendungsorientierte Prüfungen zentrale Merkmale. Eine hohe Bedeutung kommt in der Ausbildung dem Erwerb von (auch überfachlichen) Kompetenzen im realen Arbeitsprozess zu. Diese ermöglichen es, in gewissem Maß mit wechselnden Anforderungen aufgrund der hohen technologischen Änderungsdynamik erfolgreich umzugehen. Damit werden die Grundlagen für kontinuierliches arbeitsbegleitendes Lernen im weiteren Berufsleben gelegt.

erforderungen aufgrund der hohen technologischen Änderungsdynamik erfolgreich umzugehen. Damit werden die Grundlagen für kontinuierliches arbeitsbegleitendes Lernen im weiteren Berufsleben gelegt.

### IT-Weiterbildung

Das didaktisch-methodische Qualifizierungsmodell des IT-WBS basiert auf dem auf arbeitsplatz- bzw. arbeitsprozessorientiertes Lernen abstellenden „APO-Konzept“<sup>1</sup> und zeichnet sich durch fünf Leitprinzipien aus (siehe Kasten). Diese Grundidee ist zwar keineswegs neu und steht in der Tradition aktueller Diskurse zum Zusammenhang von Lernen und Arbeiten. Neu ist hingegen die Integration des Lernens in der Arbeit in ein formalisiertes Weiterbildungssystem, d. h. die Verbindung weitgehend individualisierter

#### Fünf Leitprinzipien des IT-WBS

1. handlungsorientiertes und erfahrungsbasiertes Lernen im Prozess der Arbeit, unterstützt durch Reflexionsphasen
2. Lernen an individuellen realen betrieblichen Projekten und berufsprofil-spezifischen Arbeitsprozessen mit Referenzprojekten als curriculärer Grundlage
3. Orientierung an zukünftiger beruflicher Handlungs- und Gestaltungskompetenz von IT-Fachkräften
4. An den Vorerfahrungen, Lernstrategien und Zielsetzungen des Individuums und den Projekten, Prozessen und Bedarfen des Unternehmens ausgerichtete Lerninhalte
5. Lernprozessbegleitung und fachliche Beratung

Lernprozesse mit einem vereinheitlichenden und systematisierenden Anerkennungs- und Zertifizierungsverfahren unter Berücksichtigung aktueller Maximen der europäischen Berufsbildungspolitik (vgl. DIETRICH/KOHL 2006). Die im Folgenden präsentierten Befunde geben einen Einblick in die praktische Umsetzung von Konzepten der Qualifizierung zu IT-Professionals. Im Mittelpunkt stehen zum einen die Rahmenbedingungen arbeitsprozessorientierten Lernens im Unternehmen und zum anderen das Lernen im Kontext von Personal- und Organisationsentwicklung.

### Hintergrund und Design der Untersuchung zur Qualifizierungspraxis von IT-Professionals

Die Untersuchungsergebnisse sind 2005/06 im Teilprojekt „IT-Weiterbildung: Markt, Betriebliche Rahmenbedingungen, Qualifizierungspraxis“ des BIBB-Vorhabens „Implementation und Evaluation des IT-Weiterbildungssystems“ entstanden.<sup>2</sup> Ziel war die Untersuchung und Bewertung der Qualifizierungspraxis bei der Fortbildung zum operativen/strategischen IT-Professional (vgl. DIETRICH/KOHL 2007).

Das IT-WBS forciert vor allem den Erwerb von Kompetenzen im Rahmen informeller Lernprozesse im beruflichen bzw. arbeitsplatzbezogenen Kontext. Damit geht es von einer starken Heterogenität und Individualität der Lernprozesse aus, und es erfolgt keine Formalisierung und Angleichung typischer Lernwege und -bedingungen durch curriculare Vorgaben, seminaristische Lernorganisation, vorgegebene Lernmethoden etc. Vor diesem Hintergrund schied eine Erfassung mittels standardisierter Erhebungsformen aus. Vielmehr sollten individuelle Qualifizierungsstrategien im Rahmen eines qualitativ-explorativen Forschungsdesigns durch personenorientierte Fallstudien erhoben und beschrieben werden. Dabei standen insbesondere die betriebliche Lern- und Arbeitssituation sowie die beteiligten Akteure im Fokus. Insgesamt gingen 14 teilnehmerfokussierte Fallstudien in die Auswertung ein. Sie umfassen 50- bis 105-minütige Tiefeninterviews mit den Weiterbildungsteilnehmern/-innen und möglichst einer bzw. einem für die Gestaltung betrieblicher Bildungspro-

#### Anmerkungen

- 1 Während die Anwendung von APO bei der Qualifizierung von Spezialisten nach dem IT-WBS explizit gefordert wird, ist arbeitsprozessorientiertes Lernen in der Professional-Fortbildungsordnung eher implizit „mitgedacht“ und drückt sich z. B. in den Prüfungsanforderungen aus.
- 2 Innerhalb des BIBB-Vorhabens „Implementation und Evaluation des IT-WBS“ wurden unterschiedliche Teilaspekte untersucht. Detaillierte Ergebnisse liefern die Wissenschaftlichen Diskussionspapiere des Bundesinstituts für Berufsbildung Nr. 84, 85 sowie 89–92

zesse verantwortlichen Unternehmensvertreterinnen und -vertretern; zudem Telefoninterviews mit den sieben zuständigen Industrie- und Handelskammern und ergänzende fallbezogene Dokumentenanalysen.

## Die Weiterbildungsteilnehmer/-innen

Die IT-Fortbildungsverordnung und die darin enthaltenen formellen Zulassungsvoraussetzungen sowie Curricula der Professionalprofile umfassen neben IT-spezifischen Bereichen u. a. auch Management- und Mitarbeiterführungsinhalte. Insofern waren als Teilnehmende für die Weiterbildung zum IT-Professional tendenziell erfahrenere IT-Fachkräfte zu erwarten. Dies konnte anhand unserer Fallstudien – ähnlich wie bei früheren Untersuchungen (vgl. BALSCHUN/SALMAN/VOCK 2007; PEREVERZEVA/SEGER 2005) – jedoch nur teilweise bestätigt werden. Dementsprechend konnte auch die Berufserfahrung im IT-Bereich nur innerhalb enger Grenzen liegen. Der Frauenanteil lag erwartungsgemäß niedrig bei gut 14 Prozent, und alle Interviewten waren vollzeitbeschäftigt. Hinsichtlich des höchsten Schulabschlusses ist festzustellen, dass knapp 43 Prozent der Teilnehmenden über die mittlere Reife und der Rest über eine allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife verfügte. Dies entspricht in der Tendenz durchaus den Ergebnissen vorangegangener Studien. Bis auf einen Befragten, der bisher lediglich einen Fernlehrgang zum Java-Programmierer absolviert hat, verfügten alle Befragten schon vor ihrer IT-Professional-Qualifizierung über verschiedenste Weiterbildungserfahrungen (z. B. In-House-Lehrgänge, Produktschulungen, Herstellerzertifikate).

## Betriebliche Rahmenbedingungen für das Lernen in der Arbeit

Die Untersuchungsergebnisse bestätigen zunächst die Bedeutung des Faktors Lernen in der IT-Branche: Alle Befragten wiesen Lernen und der kontinuierlichen Anpassung an sich verändernde Gegebenheiten eine hohe Bedeutung zu.

### BEISPIEL 1 – AUSSAGE EINES ABTEILUNGSLEITERS

*„Also ich denke, Lernen in der Arbeit ist ein relatives Muss für IT-Leute ... Man muss ja im Prinzip dauernd irgendetwas Neues lernen ... Wenn ich Mitarbeiter habe, die einfach relativ flexibel auf etwas Neues reagieren und damit umgehen können ..., dann sind diese Mitarbeiter viel wertvoller für mich ... Lernen bei der Arbeit ist für mich eigentlich selbstverständlich, und ich versuche das natürlich da zu fördern, wo es geht.“*  
(U01, 41 – Abteilungsleiter)

Für die Befragten bietet Lernen in der Arbeit vor allem aufgrund der Praxisnähe und des Bezugs zu realen betrieblichen Prozessen und Projekten Vorteile. Angemessene zeitliche Freiräume für solche Lernprozesse wurden jedoch als kritischer Faktor genannt. Durch deren Gewährung und

Tabelle **Soziodemografische Teilnehmerdaten**

Merkmal	Ausprägung	absolut
Geschlecht	Männlich	12
	Weiblich	2
Alter	Bis 25 Jahre	0
	26–30 Jahre	6
	31–35 Jahre	5
	Über 36 Jahre	3
IT-Berufserfahrung	Unter 4 Jahre	0
	Unter 8 Jahre	4
	Unter 12 Jahre	6
	Über 12 Jahre	4
Höchster Schulabschluss	Hauptschulabschluss	0
	Mittlere Reife	6
	Fachgebundene Hochschulreife	4
	Allgemeine Hochschulreife	4
Ausbildung	IT-Ausbildung	3
	Ausbildung im Elektronikbereich	3
	Kaufmännische Ausbildung	1
	Sonstige Ausbildungsberufe	2
	Keine abgeschlossene Berufsausbildung	0
	IT-Umschulung	3
	FH-Abschluss	2*

\* Davon einer mit IT-spezifischem FH-Abschluss

durch die Implementation und Förderung einer entsprechenden Unternehmenskultur können diese Lernprozesse von betrieblicher Seite unterstützt werden.

Hinsichtlich dieser betrieblichen Unterstützung des Lernens ergibt sich ein gemischtes Bild: Positiv herauszustellen ist zunächst, dass eine Einbettung der Weiterbildung in die realen Geschäftsprozesse des Unternehmens größtenteils gegeben war. Dagegen war eine Unterstützung der einzelnen lernenden Individuen durch die im APO-Konzept vorgesehenen Lernprozessbegleiter und Fachberater bisher nicht auszumachen. Die vorgesehene und beim Lernen in der Arbeit besonders bedeutsame Reflexion der eigenen Lern- und Arbeitsprozesse auf metakognitiver Ebene fanden nicht statt. Eine individuelle Betreuung der Teilnehmenden an der Weiterbildung zum IT-Professional beschränkte sich zumeist auf die Beantwortung fachlicher bzw. organisatorischer Fragen durch Ansprechpartner bei den Kammern oder Bildungsdienstleistern.

## Lernen im Kontext von Personal- und Organisationsentwicklung

Ein Dissens besteht zwischen den häufig zitierten Vorteilen des IT-WBS – der Verbindung von Arbeiten und Lernen sowie der Berücksichtigung eher informeller Lernprozesse – und der erhobenen Bildungsrealität. Die vor dem Hintergrund des APO-Konzepts als didaktisch-methodische Basis des IT-WBS erwartbare verstärkte Individualisierung der Lernprozesse und Heterogenität der Lernwege konnte empirisch nicht bestätigt werden. Stattdessen wurde deutlich, dass arbeitprozessorientiertes Lernen im Professional-Bereich keineswegs dominiert, sondern die Lernwege doch eher traditionell durch curriculare Vorgaben, eine

seminaristische Lernorganisation und eine starke Wissens- und Prüfungsorientierung gekennzeichnet sind.

### BEISPIEL 2 – AUSSAGEN VON IT-PROFESSIONALS

„APO ... [empfinde; MK] ich als einen guten Ansatz, aber jetzt in der Fortbildung habe ich den nicht so erlebt ..., d. h., es war alles sehr stark fachorientiert. Es gab Fachprogrammierung, Fachrechnungswesen, alles ... getrennte Fächer, und das APO-Konzept beinhaltet ja gerade eine Ganzheitlichkeit, dass an einem Projekt gearbeitet wird.“ (TN07, 36)

Das häufig stark kritisierte Lehrgangskonzept fand sich in weiten Teilen der Professional-Qualifizierung wieder, Lernkonzepte waren nur begrenzt individuell und arbeitsprozessorientiert. Dies wird von den Weiterbildungsanbietern auch mit der Erwartungshaltung der Teilnehmenden legitimiert:

### BEISPIEL 3 – AUSSAGE EINER IHK-VERTRETERIN

„Wir machen hier die Erfahrung, dass die Teilnehmer selbst eher noch an den Unterrichtsformen im traditionellen Sinne orientiert sind und auch einen traditionellen Kurs erwarten. Die

erwarten ganz einfach, dass Lerninhalte im Unterricht vermittelt werden.“ (IHKe, 74)

Darüber hinaus lässt sich festhalten, dass die Initiative zur Aufnahme der IT-Professional-Weiterbildung ausschließlich von den IT-Fachkräften ausging. Eine Einwirkung/Initiierung von Unternehmensseite (z. B. im Rahmen der Personalentwicklung) war in keinem der 14 Fälle erkennbar. Individuelle Weiterbildungsvorhaben verliefen somit weitgehend unabhängig von betrieblichen Strategien. Dementsprechend bestanden bei den Unternehmen auch kaum Erwartungen an die prozessbezogene Qualifizierung (z. B. bezogen auf KVP); mögliche Potentiale im Hinblick auf die Organisations- und Prozessentwicklung blieben zumeist ungenutzt. Insgesamt lässt sich feststellen, dass Unternehmen eine Weiterbildung im IT-WBS anscheinend nicht wesentlich anders bewerten als traditionelle Formen und demzufolge – zumindest in den untersuchten Fällen – weder besonders lernhaltige Arbeitsplätze anbieten und entwickeln, noch die IT-Professional-Weiterbildung als Instrument für ihr betriebliches Personal- und Organisationsentwicklungskonzept ansehen.

### Literatur

BAETHGE, M.; SCHIERSMANN, CH.: Prozeßorientierte Weiterbildung – Perspektiven und Probleme eines neuen Paradigmas der Kompetenzentwicklung für die Arbeitswelt der Zukunft. In: Projekt QUEM (Hrsg): Kompetenzentwicklung 1998 – Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Münster [u. a.] 1998, S. 15–87

BALSCHUN, B.; SALMAN, Y.; VOCK, R.: Qualifizierungs- und Prüfungsprozesse in der Weiterbildung von IT-Fachkräften zu IT-Spezialisten und Operativen Professionals. (Hrsg. BIBB), Bonn 2007

BORCH, H.; SCHWARZ, H.; WEISSMANN, H.: Die neuen IT-Berufe. In: CRAMER, G. (Hrsg): Ausbilder-Handbuch: Aufgaben, Strategien und Zuständigkeiten für Verantwortliche in der Aus- und Weiterbildung. Köln 1998, Kapitel 9.5.1

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

DIETRICH, A.; KOHL, M.: Entwicklung, Erfassung und Zertifizierung von Kompetenzen in der IT-Weiterbildung auf europäischer Ebene – Stand und Perspektiven. In: GONON, P.; KLAUSER, F.; NICKOLAUS, R. (Hrsg): Bedingungen beruflicher Moralentwicklung und beruflichen Lernens. Wiesbaden 2006, S. 63–76

DIETRICH, A.; KOHL, M.: Qualifizierung von IT-Fachkräften zwischen arbeitsprozessorientiertem Lernen und formalisierter Weiterbildung. (Hrsg. BIBB), Bonn 2007

FRANKE, G.: Erfahrung und Kompetenzentwicklung. In: NOVAK, H. (Hrsg): Workshop: Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung – Beiträge zu einem kontroversen Konzept. Neusäß 1999, S. 54–70

MORAAL, D.; SCHÖNWALD, G.; GRÜNEWALD, U.: Moderne Weiterbildungsformen in der Arbeit und Probleme ihrer Erfassung und Bewertung. In: SCHRÖDER, T. (Hrsg): Kompetenzen entwickeln und moderne Weiterbildungsstrukturen gestalten. Münster [u. a.] 2004, S. 29–44

PEREVERZEVA, S.; SEGER, M.: Perspektiven mit der neuen IT-Weiterbildung – Eine Umfrage unter Teilnehmerinnen und Teilnehmern der IT-Professional-Weiterbildung. ProIT-Report Nr. 2, Darmstadt 2005

SEVERING, E.: Personalförderung durch Lernen im Arbeitsprozess. In: GRAP, R.; BOHLANDER, H. (Hrsg.): Lernkultur Kompetenzentwicklung: Neue Ansätze zum Lernen im Beruf. Aachen 2002, S. 15–26

STEINDAMM, R.: Die „neuen IT-Berufe“. Kritische Würdigung der Entwicklung in der Ausbildung. In: Die berufsbildende Schule, 52 (2000) 7–8, S. 222–226

### Fazit: Traditionelle Lernformen dominieren

Auch wenn sich das IT-WBS weiterhin in der Phase der Implementierung und Profilierung befindet, überraschen die oben aufgeführten Befunde. Die Lernwege der Befragten zeichnen sich doch eher durch traditionelle Merkmale wie curriculare Vorgaben, eine seminaristische Lernorganisation und eine starke Wissens- und Prüfungsorientierung aus. Außerdem nutzen Unternehmen das IT-WBS i. d. R. nicht für die betriebliche Personal- und Organisationsentwicklung. Individuelle Weiterbildungsvorhaben verlaufen somit weitgehend unabhängig von betrieblichen Strategien. Es existiert zum einen ein noch aufzuklärender Widerspruch zwischen dem theoretisch formulierten Anspruch des Lernens im Arbeitsprozess und entsprechenden empirischen Befunden zur Qualifizierungspraxis bei den IT-Professionals. Zum anderen zeigt sich ein weiterer Befund: Die im IT-WBS vorgesehene Verbindung von eher informellem Lernen und einer formalen Zertifizierung, die konform zu aktuellen bildungspolitischen Forderungen ist, scheint (noch?) kaum Relevanz für die IT-Bildungspraxis zu haben. Ursachen hierfür sollten durch weitere Forschungs-, Entwicklungs- und Evaluationsarbeiten ergründet werden: So ist z. B. die Verknüpfung informellen und formellen Lernens und entsprechender Rahmungen ebenso zu untersuchen wie eine synergetische Verbindung individuellen Lernens im Arbeitsprozess und betrieblicher Organisationsentwicklung im IT-Bereich. Der eher explorative Charakter dieser Untersuchung könnte Grundlage für eine breiter angelegte empirische Erhebung des Lern- und Weiterbildungsverhaltens von IT-Fachkräften sowie der Arbeitsplatzgestaltung und Bildungsarbeit der IT-Unternehmen sein. ■