

Matthias Kohl

Arbeitsprozessorientiertes Lernen in der IT-Weiterbildung: Übertragbare Ansätze für die Individualisierung dualer Ausbildung?

Konzeptionell zielt das IT-Weiterbildungssystem darauf ab, Lernen verstärkt zu individualisieren und zu einem hohen Anteil in den Arbeitsprozess zu integrieren. Non-formales und informelles Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess werden in diesem Rahmen zur Grundlage des Erwerbs formaler Berechtigungen. Im Folgenden wird auf Basis von zwei qualitativ-explorativen Untersuchungen zur Qualifizierungspraxis der IT-Spezialisten¹ und Operativen IT-Professionals diskutiert, inwiefern die konzeptionellen Gestaltungsmerkmale des IT-Weiterbildungssystems Individualisierungsmöglichkeiten bieten und welche Umsetzungserfahrungen diesbezüglich vorliegen. Auf dieser Basis wird geprüft, inwieweit Elemente des IT-Weiterbildungssystems auf die Ausbildung übertragbar sind und welche Möglichkeiten sich daraus für die Berücksichtigung individueller Voraussetzungen und einer daran ansetzenden Förderung und Lernprozessbegleitung der Auszubildenden in der betrieblichen Ausbildung ergeben.

1 Einführung

Im letzten Jahrzehnt haben sich die zumindest gefühlt zunehmende Heterogenität² der Jugendlichen und die daraus resultierenden Herausforderungen bei der Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements für mehr als eine Person zu einem zentralen Thema in der Bildungspolitik entwickelt. Ausdruck davon ist im Bereich der Berufsbildung beispielsweise die Etablierung eines entsprechenden BIBB-Modellversuchsschwerpunkts (vgl. dazu insbesondere den Beitrag von JABLONKA/WESTHOFF in diesem Band). Wurden in der dualen Ausbildung – die sich historisch von der klassischen individuellen Beistelllehre im Arbeitsprozess wegentwickelt hat und stattdessen zu-

1 Mit den im Plural verwendeten Abschlüssen (IT-Spezialisten und IT-Professionals) und Funktionsbezeichnungen (Fachberater, Lernprozessbegleiter und Prüfer) sind – sofern nicht anders gekennzeichnet – im Folgenden jeweils beide Geschlechter angesprochen.

2 Heterogenität wird im Folgenden im Sinne von BRÜGELMANN verstanden als Zuschreibung von Unterschieden aufgrund von Kriterien, deren Bedeutung von sozialen Normen und persönlichen Interessen abhängt und damit situativ und kontextgebunden ist (vgl. BRÜGELMANN 2002).

Die „gefühlte Zunahme“ bezieht sich darauf, dass Eigenschaften und Voraussetzungen von Lernenden auch bisher durch ein hohes Maß an Unterschiedlichkeit gekennzeichnet waren, Heterogenität mittlerweile aber stärker als bisher wahrgenommen und thematisiert wird, weil a) die pädagogische Sensibilität für Besonderheit aufgrund gesellschaftlich-kultureller Veränderungen gestiegen ist bzw. b) die organisatorische Differenzierung der Jugendlichen in möglichst homogene Untergruppen immer weniger gelingt und gewollt ist.

nehmend auf institutionalisiertes Gruppenlernen in Berufsschulen, überbetrieblichen Bildungszentren und vom Arbeitsprozess abgekoppelten betrieblichen Ausbildungsabteilungen (in Großunternehmen) setzte – der Lernprozess, die Lerninhalte, -methoden und -medien bis vor einigen Jahren vielfach zielgruppenorientiert auf Basis einer möglichst homogen zusammengesetzten Lerngruppe gestaltet, so wird neuerdings wieder einer zunehmenden Individualisierung das Wort geredet.

Dazu beigetragen hat nicht zuletzt auch der strukturelle Wandel zur Wissensgesellschaft mit veränderten Arbeitsorganisationsformen, Unternehmensstrukturen und der Bedeutungszunahme des kontinuierlichen individuellen und organisationalen Lernens zusammen mit der stärkeren Kompetenz- und Outcomeorientierung im Bildungssystem, die insbesondere in der Weiterbildung, aber auch in der Erstausbildung zu einer Rückverlagerung des Lernens an den Arbeitsplatz bzw. in den Arbeitsprozess und zu einer Aufwertung informeller Lernprozesse geführt hat. Aus beiden Entwicklungen ergeben sich Chancen für eine stärkere Individualisierung und Selbststeuerung des Lernens. Da dem Weiterbildungsbereich hier durchaus eine Vorreiterrolle attestiert werden kann, ist es sinnvoll, erprobte Ansätze aus der Weiterbildung hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf die Ausbildung zu prüfen.

Im IT-Sektor, der mit seinen modernen, prozessorientierten und projektförmigen Arbeitsorganisationsformen und Unternehmensstrukturen (vgl. MOLZBERGER 2007, S. 22) als prototypisch für die Arbeit in der Wissensgesellschaft gilt (vgl. BOES/TRINKS 2006, S. 4), liegt mit dem IT-Weiterbildungssystem bereits seit 2002 ein Gestaltungsansatz vor, der davon ausgeht, dass berufliche Weiterbildung zukünftig weniger in seminaristischen Lehr-/Lernarrangements, sondern verstärkt in Form von individuellen Modellen mit hohen Anteilen von Lernen im Arbeitsprozess stattfindet und deshalb non-formales und informelles³ Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess zur Grundlage des Erwerbs formaler Berechtigungen macht.⁴ Dazu werden individuell gestaltete und pädagogisch begleitete Lernprozesse im eigenen Arbeitsumfeld und anhand realer Projekte mit einheitlichen (z. T. international gültigen) Standards für die Feststellung und Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen verknüpft. Dabei erfolgt keine Formalisierung und Angleichung typischer Lernwege und -bedingungen durch curriculare Vorgaben, seminaristische Lernorganisation, vor-

3 Im Beitrag werden die Begriffe formales, non-formales und informelles Lernen zur Systematisierung von Lernprozessen entlang den Kategorien Lernintention, Anbindung des Lernprozesses an eine Bildungsinstitution und Erwerb eines anerkannten Abschlusses verwendet. Dabei werden die Begriffe formal, non-formal und informell im Verständnis der EU-Kommission (vgl. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2000, S. 9 f.) verwendet.

4 Mit dieser engen Verknüpfung von Arbeits- und Lernprozessen folgt das IT-Weiterbildungssystem der mindestens seit den späten 1980er-Jahren beobachtbaren Aufwertung des Lernens in der Arbeit in der wissenschaftlichen Diskussion und kann als Beispiel für die Annäherung des Lernens an eine verstärkt prozessorientiert organisierte Arbeit gelten (vgl. BAETHGE/SCHIERSMANN 1998, S. 29 f.).

gegebene Lernmethoden etc. Stattdessen wird von einer starken Heterogenität und Individualität der Lernprozesse ausgegangen. Aufgrund seiner bildungssystematischen Neuerungen, aber insbesondere auch aufgrund seiner zukunftsweisenden curricularen und didaktisch-methodischen Gestaltungsmerkmale wurde und wird das IT-Weiterbildungssystem als Beispiel für eine gelungene Modernisierung der beruflichen Weiterbildung in Deutschland diskutiert (vgl. z. B. MEYER 2006, S. 12; MOLZBERGER 2007, S. 130; ROHS 2007, S. 66).

Im Folgenden werden nach einer Einführung in das IT-Weiterbildungssystem und des damit verbundenen APO-Konzepts (Kapitel 2) zentrale Gestaltungselemente des IT-Weiterbildungssystems hinsichtlich ihres Potenzials für die Individualisierung von Lernprozessen untersucht. Dazu werden der Analyse der konzeptionellen Vorgaben empirische Befunde zur praktischen Umsetzung sowie Einschätzungen und Bewertungen von Betroffenen (Lernenden) und Beteiligten (betrieblichen Vorgesetzten und Personalentwicklern, Kammerakteuren, Prüfern etc.) gegenübergestellt, um folgende beiden Fragen zu klären:

1. *Welche Potenziale bieten die Gestaltungselemente des IT-Weiterbildungssystems zur Individualisierung von Lernprozessen?*
2. *Welche Erkenntnisse liegen zur Individualisierung des Lernens in der Qualifizierungspraxis vor?*

Während in Kapitel 3 die Beantwortung der Forschungsfrage 1 auf konzeptioneller Ebene mittels einer Analyse relevanter Literatur und Dokumenten zum IT-Weiterbildungssystem erfolgt, werden zur Beantwortung von Forschungsfrage 2 zwei qualitative explorative Untersuchungen der Qualifizierungspraxis auf Spezialisten- bzw. Professionalebene des IT-Weiterbildungssystems hinsichtlich der Chancen und Hindernisse zur Individualisierung des Lernens reanalysiert (Kapitel 4).

Nach einer Zusammenfassung der Ergebnisse wird abschließend diskutiert, inwieweit konzeptionelle Ansätze zur Individualisierung des Lernens aus dem IT-Weiterbildungssystem in die Erstausbildung übertragbar bzw. im Rahmen der bestehenden Rahmenbedingungen umsetzbar sind (Kapitel 5).

Mit dieser Fokussierung auf Ansätze zur Individualisierung des Lernens in der IT-Weiterbildung und deren Übertragbarkeit auf die Ausbildung soll jedoch nicht grundsätzlich einer radikalen Individualisierung das Wort geredet werden, in der jede/r Lernende eigene Lerninhalte auf Basis eines individuellen Förderplans erhält. Dies erscheint unter den derzeitigen Rahmenbedingungen weder machbar noch wünschenswert, bieten doch auch kooperative Lernformen enorme Lernpotenziale und sind nicht zuletzt auch essenziell für den Erwerb sozialer Kompetenzen und die Entwicklung von Einstellungen wie Kooperations- und Teamfähigkeit, Empathie, Hilfsbereitschaft, Demokratiekompetenz usw. (vgl. HELMKE 2013a) und damit für die

Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz. Trotzdem hat u. a. auch die viel zitierte Metastudie von HATTIE (vgl. HATTIE 2009) gezeigt, dass individualisiertes Lernen große Potenziale zur Lernförderung bietet, die eine Fokussierung auf dieses Thema rechtfertigen, auch wenn zu berücksichtigen ist, dass Individualisierung nicht per se zu besseren Lernergebnissen führt, sondern dass die Art und Weise der Individualisierung entscheidend ist (vgl. HELMKE 2013b, S. 36).⁵

2 IT-Weiterbildungssystem und APO-Konzept

Die Entwicklung des 2002 in Kraft getretenen IT-Weiterbildungssystems wurde 1999 vor dem Hintergrund eines akuten Fachkräftebedarfs und der Notwendigkeit zur Schaffung von Anschlusswegen und Aufstiegsmöglichkeiten für die Absolventen der 1997 neu etablierten IT-Ausbildungsberufe sowie von formalen Qualifizierungswegen für die damals rund 700.000 (vgl. EHRKE/HESSE 2002) in der Branche tätigen Quer- und Seiteneinsteiger/-innen ohne formale fachspezifische Aus- oder Weiterbildung beschlossen.

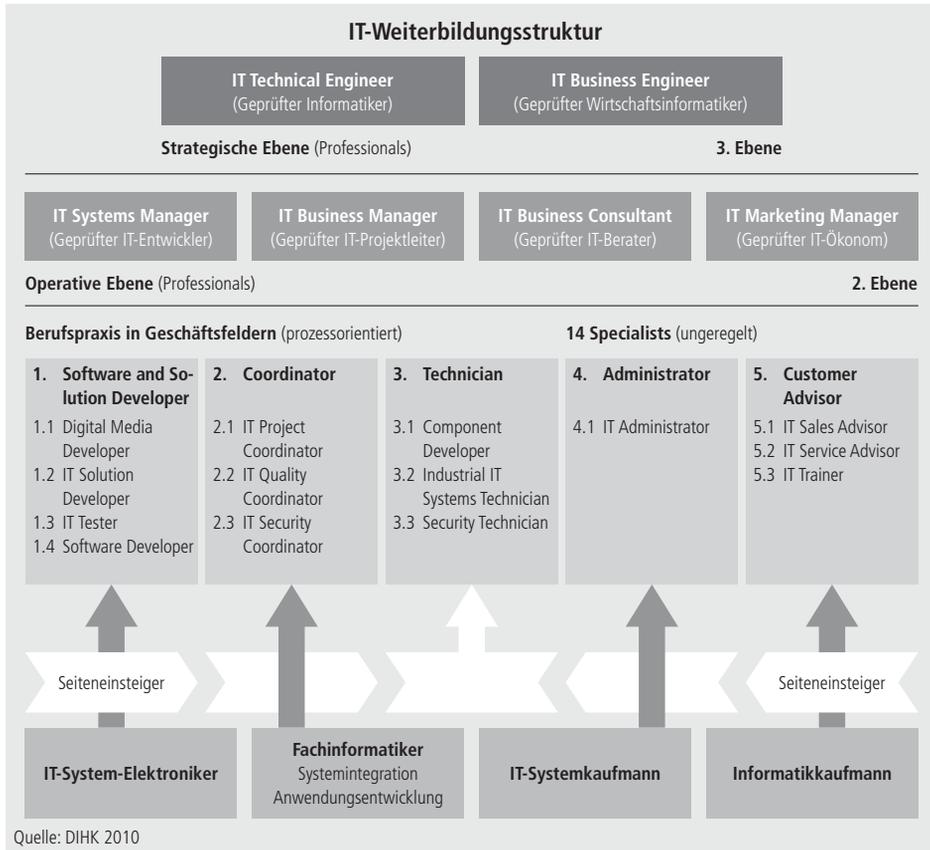
Das System konstituiert sich auf zwei zentralen Entwicklungsgrundlagen.

- *Weiterbildungssystem mit Berufsprofilen auf drei Ebenen:*

Auf Basis einer sozialpartnerschaftlichen Vereinbarung zur Strukturierung und inhaltlichen Ausgestaltung (1999) erarbeitete das Bundesinstitut für Berufsbildung gemeinsam mit Unternehmens- und Weiterbildungsexperten aus dem IT-Bereich ein dreistufiges, durchlässiges Weiterbildungssystem und Profilbeschreibungen für ursprünglich 29 auf privatrechtlicher Basis (nach der internationalen Norm EN ISO/IEC 17024) zu zertifizierende IT-Spezialistenprofile in sechs Funktionsgruppen (2009 wurden diese zu 14 Profilen in fünf Funktionsgruppen zusammengefasst) sowie vier Operative und zwei Strategische IT-Professionals als öffentlich-rechtliche Fortbildungsberufe. Die Unterteilung in drei Qualifikationsebenen sollte sowohl Absolventinnen und Absolventen der IT-Ausbildungsberufe als auch Quereinsteigerinnen und -einsteigern in die IT-Branche den Einstieg auf verschiedenen Stufen in Abhängigkeit von den individuellen Voraussetzungen und Zielen ermöglichen.

5 HELMKE schlägt im Zusammenhang mit Unterricht das Gütekriterium der *Passung* vor, das als Schlüsselmerkmal die Grundlage für Konzepte der Differenzierung und Individualisierung darstellt: „Man kann Passung auch als Metaprinzip bezeichnen, denn es handelt sich um ein Gütekriterium, das in erweitertem Sinne für alle Lehr-Lern-Prozesse gültig ist. Aus bildungspolitischer Sicht stellt das Gebot der Passung – nichts anderes meint der Umgang mit Heterogenität – die zentrale Herausforderung dieses Jahrzehnts dar“ (HELMKE 2006, S. 45).

Abbildung 1: Struktur des IT-Weiterbildungssystems



- *Didaktisch-methodisches Qualifizierungsmodell (APO-Konzept)*

Parallel dazu wurde vom Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) mit dem „APO-Konzept“⁶ ein didaktisch-methodischer Rahmen für die Umsetzung der Weiterbildung entwickelt, der darauf abzielt, eine möglichst starke Integration der Weiterbildung in den Arbeitsprozess zuzulassen und dabei sowohl den Anforderungen mittelständischer Unternehmen als auch denen großer Konzerne gerecht zu werden (vgl. ROHS 2007, S. 102). Merkmale des APO-Konzepts sind Referenzprozesse als curriculare Basis, Weiterbildung anhand

6 Das APO-Konzept ist das vom Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung (GAB) entwickelte Konzept zur didaktisch-methodischen Umsetzung des arbeitsprozessorientierten Lernens im IT-Weiterbildungssystem.

realer betrieblicher Projekte, die Reflexion und Dokumentation von Schlüssel-situationen sowie Lernprozessbegleitung und Fachberatung.⁷

Die Einzelelemente sind als solche zwar keineswegs neu und stehen in der Tradition der Diskussionen zum Zusammenhang von Lernen und Arbeiten. Innovativ ist hingegen die gezielte Verknüpfung der einzelnen Elemente zu einem Qualifizierungskonzept, das in ein formalisiertes Weiterbildungssystem eingebunden ist.⁸ Damit besteht die Möglichkeit:

- ansetzend an den spezifischen Lernvoraussetzungen und Vorerfahrungen eines Individuums (und zwar nicht nur formalen Qualifikationen, sondern auch informell und non-formal erworbener Kompetenzen) weitgehend individualisierte Lernprozesse direkt mit betrieblichen Projekten und Arbeitsprozessen im Sinne von Personalentwicklung zu verknüpfen,
- diese Lernprozesse fachlich und pädagogisch zu begleiten,
- die Lernergebnisse zu dokumentieren und zu reflektieren und
- auf dieser Basis transparente Zertifikate und Abschlüsse zu vergeben, die Arbeitsmarktverwertbarkeit und formale Berechtigungen für das Bildungssystem verknüpfen.

Trotz dieser Potenziale hat sich das IT-Weiterbildungssystem auch zehn Jahre nach der Einführung noch nicht endgültig am Markt etabliert – nicht zuletzt aufgrund mangelnder Bekanntheit und der Konkurrenz durch die im IT-Bereich dominierenden Produkt- und Herstellerzertifikate, obwohl Letztere im Vergleich zum IT-Weiterbildungssystem als weniger fortschrittlich und praxisferner eingeschätzt werden (vgl. z. B. DIETRICH/KOHL/MOLZBERGER 2005 und aktuell SCHENK u. a. 2012, S. 8).

7 Auf Spezialistenebene wurden im Rahmen der Vereinbarung der Sozialpartner (vgl. BMBF 2002, S. 135 ff.) und der Vorgaben des IT-Sektorkomitees (vgl. IT-SEKTORKOMITEE 2005) entsprechende arbeitsprozessorientierte Weiterbildungsstrukturen mit engen Bezügen zum APO-Konzept als Grundlage für die Zertifizierung definiert (vgl. ROHS 2004, S. 194). Auch wenn in der IT-Fortbildungsverordnung für die Profile auf Ebene der Operativen und Strategischen Professionals nicht explizit Bezug auf das APO-Konzept als didaktisch-methodische Grundlage für den Qualifizierungsprozess genommen wird (dies ist insofern nicht überraschend, da diese lediglich die Struktur der IT-Fortbildung definiert und Vorschriften für die Prüfungen umfasst), ist davon auszugehen, dass die Arbeitsprozessorientierung als konstitutives Element der IT-Weiterbildung auch auf Professionalebene vorgesehen ist, auch wenn aufgrund der abweichenden Struktur der Profile, Inhalte sowie Ziele der Weiterbildung anzunehmen ist, dass sich hier methodische Abweichungen ergeben (vgl. ROHS 2004, S. 194).

8 Zur Frage der Systemhaftigkeit vgl. MEYER 2006, S. 126 ff., die dem IT-Weiterbildungssystem einen Systemcharakter attestiert und die dafür „wesentlichen Merkmale der relativen Abgeschlossenheit, der Selbstbezüglichkeit der internen Strukturen und Verarbeitungsmechanismen und damit einer Selbständigkeit als System“ (ebd., S. 126) als erfüllt ansieht. Damit kommen aus ihrer Sicht die wesentlichen Vorteile einer Institutionalisierung beruflicher Aus- und Weiterbildung zum Tragen, zu denen sie die Unabhängigkeit von betrieblichen Einzelinteressen, Mobilitätsoptionen für Arbeitnehmer/-innen, Flexibilität für Arbeitgeber, das Vorliegen eines arbeitsmarktbezogenen Tauscherts und weitgehend standardisierte Wissensformen als Stabilisator hinsichtlich wechselseitiger Qualifikations- und Qualifizierungserwartung zählt (vgl. ebd.).

Vor allem auf Ebene der IT-Spezialisten und der Strategischen IT-Professionals sind weiterhin nur wenige Abschlüsse zu verzeichnen. So wurden von 2006 bis September 2009 seitens der zwei zu diesem Zeitpunkt tätigen Zertifizierungsstellen Cert-IT und Gps-Cert insgesamt lediglich 940 IT-Spezialistenzertifikate ausgegeben (vgl. SCHUBERT 2009, Anhang 24). Am Markt angenommen werden mit Ausnahme der Geprüften IT-Ökonomin/des Geprüften IT-Ökonomen (Certified IT Marketing Manager) lediglich die Operativen IT-Professionals (1.954 Abschlüsse in den Jahren 2008 bis 2010 laut DIHK-Statistik 09/2011, vgl. SCHENK u. a. 2012, S. 12). Abzuwarten bleibt, inwieweit die 2009 aufgrund der Kritik an der unübersichtlichen Vielzahl der IT-Spezialistenprofile sowie geringer Akzeptanz und partiellen Überschneidungen bei den Inhalten erfolgte Überarbeitung und Verringerung auf nun 14 IT-Spezialistenprofile in fünf Funktionsgruppen hier zu Verbesserungen führt. Außerdem liegen bisher noch keine Erkenntnisse dazu vor, welche Wirkungen die 2010 im Zuge der Überarbeitung der Spezialistenprofile und des Wegfalls des Normativen Dokuments vorgenommenen Änderungen der qualifizierungs- und zertifizierungsrelevanten Regelungen auf die Qualifizierungspraxis und deren didaktisch-methodische Ausgestaltung haben.⁹

3 Individualisierungspotenziale ausgewählter Gestaltungselemente des IT-Weiterbildungssystems

Die berufliche Weiterbildung in Deutschland lässt sich hinsichtlich ihres Formalisierungs- und Regelungsgrades in die weitgehend privatwirtschaftlich organisierte und wenig systematisierte betriebliche Weiterbildung und die stärker formalisierte, gesetzlich regulierte Fortbildung unterteilen, wobei auch Letztere deutlich weniger stark geregelt ist als die Berufsausbildung. Das IT-Weiterbildungssystem ist an der

9 Zwar ist die Einbindung der 14 aktuellen Spezialistenprofile als Anlage 5 der IT-Fortbildungsverordnung (inklusive der Spezifizierung der damit einhergehenden Anforderungen an den Qualifizierungsablauf) und damit eine Zusammenführung relevanter Dokumente positiv einzuschätzen, kritisch ist jedoch die Aufweichung der Anforderungen bezüglich des Qualifizierungs- und Zertifizierungsablaufs zu sehen: Da das bisher durch das IT-Sektorkomitee als Fachgremium der Trägergesellschaft Akkreditierung (TGA) herausgegebene ‚Normative Dokument‘, welches den Ablauf der Qualifizierung und die Umsetzung der Norm EN ISO/IEC 17024 regelte, nicht mehr gültig ist, müssen die Zertifizierungsstellen eigene Prüfungsordnungen konzipieren. Ein Vergleich der Prüfungsordnungen 2003 und 2009 der CERT-IT (der bisher mit Abstand größten Zertifizierungsstelle für IT-Spezialisten) zeigt, dass die Lernprozessbegleitung und Fachberatung nicht mehr beim Zertifizierungsantrag zum IT-Spezialisten anzugeben und deren Unterstützung auch im Rahmen der anzufertigenden Dokumentation nicht mehr nachzuweisen ist. Zudem entfällt die Anforderung nach mindestens quartalsweise durchzuführenden Reflexionsgesprächen mit dem Lernprozessbegleiter (vgl. SCHUBERT 2009, S. 48). Auch wenn die Unterstützung durch Lernprozessbegleiter und Fachberater seitens der Zertifizierungsstelle weiterhin als präferierte Form der Weiterbildung betrachtet wird (vgl. ebd., S. 51), sind somit die persönliche Begleitung des Lernenden während des Qualifizierungsprozesses und dessen regelmäßige gemeinsame Reflexion mit dem Lernprozessbegleiter – beides zentrale Elemente des APO-Konzepts – nicht mehr zwingend vorgeschrieben.

Schnittstelle zwischen beruflicher und betrieblicher Weiterbildung zu verorten und verbindet auf Standardisierung und Systematisierung ausgerichtete Merkmale beruflicher Fortbildung mit Elementen zur Individualisierung und betriebspezifischen Ausgestaltung von Weiterbildung. Nachfolgend wird dargestellt, welche Möglichkeiten zur Individualisierung von Lernprozessen sich daraus auf konzeptioneller Ebene ergeben.

3.1 Referenz-/Hauptprozesse als curriculare Rahmen der Weiterbildungsprofile

Eine Basis des IT-Weiterbildungssystems sind die prozess- und outcomeorientiert beschriebenen Weiterbildungsprofile: Statt einer fächersystematischen Auflistung zu erlernender Inhalte wird anhand von profilgebenden Referenz- bzw. Hauptprozessen (seit 2009) festgeschrieben, welche Tätigkeiten IT-Spezialisten bewältigen können sollen und über welche Kompetenzen sie dafür verfügen müssen. Diese outcomeorientierte Herangehensweise, die im Bildungswesen zunehmend zum Standard wird, ermöglicht grundsätzlich größere Möglichkeiten zur Individualisierung als inputbasierte, auf Basis von Fächersystematiken und Lerninhalten beschriebene Curricula. Im Rahmen des selbstgesteuerten, durch Lernprozessbegleitung unterstützten Lernens auf Spezialistenebene legen Lernende auf Basis ihrer Voraussetzungen und jeweiligen individuellen und betrieblichen Rahmenbedingungen – ggf. unterstützt durch die Lernprozessbegleitung – fest, mittels welcher Lerninhalte, Methoden und Medien die festgelegten Lernergebnisse erreicht werden sollen.

3.2 Arbeitsprozessintegriertes Lernen in individuellen betrieblichen Qualifizierungsprojekten

Da der Qualifizierungsprozess im IT-Weiterbildungssystem von formalen, seminaristischen Lehrgängen in die individuelle Arbeitsumgebung und die betrieblichen Abläufe der Lernenden verlagert wird, folgt die didaktische Ausgestaltung nicht mehr den durchschnittlichen individuellen Voraussetzungen einer Gruppe von Lehrgangsteilnehmenden und dem organisatorischen Rhythmus der Weiterbildungseinrichtung. Stattdessen unterliegt der Lernprozess weitgehend der Selbststeuerung des Individuums (ggf. pädagogisch unterstützt) innerhalb einer vorrangig unter betriebswirtschaftlichen Aspekten gestalteten und getakteten Arbeitsumgebung. Damit sind vielfältige Möglichkeiten verbunden, Qualifizierungen individuell an den Vorerfahrungen, Zielsetzungen und dem betrieblichen Arbeitsumfeld der Lernenden auszurichten und so u. a. das Problem des Transfers von Wissen aus formalen Lernangeboten in die eigenen betrieblichen Handlungsprozesse zu vermeiden. Es ist jedoch auch festzuhalten, dass dieses Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess

Begrenzungen unterliegt, da es mangels didaktischer Gestaltung besonders hohe Anforderungen an Motivation und Lernkompetenz der Beschäftigten stellt, lernhaltige Arbeitsaufgaben und eine lernförderlich gestaltete Arbeitsumgebung voraussetzt und daher möglichst berufspädagogisch unterstützt und abgesichert werden sollte (vgl. SEVERING 2003). Mit der Fachberatung und der Lernprozessbegleitung sind im IT-Weiterbildungssystem entsprechende Elemente vorgesehen.

3.3 Personelle Unterstützung des Lernens durch Fachberater und Lernprozessbegleiter

Zur Unterstützung der Lernenden sind im IT-Weiterbildungssystem konzeptionell die Funktionen der Fachberatung und Lernprozessbegleitung vorgesehen, die durch eine oder mehrere Personen im oder außerhalb des Unternehmens übernommen werden können. Dies eröffnet vor dem Hintergrund der 1:1- bzw. sogar 2:1-Betreuung Chancen für eine Individualisierung. Fachliche und inhaltliche Fragen, Lernschwierigkeiten, Rückmeldung zum Lernprozess usw. können in direkter Kommunikation mit den Lernenden erfolgen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Betreuungsintensität deutlich geringer ist als in institutionalisierten Lehr-/Lernprozessen – die personelle Unterstützung erfolgt hier nach Bedarf und/oder in regelmäßigen Abständen, z. B. im Rahmen regelmäßiger monatlicher oder quartalsweiser Reflexionsgespräche mit dem Lernprozessbegleiter.¹⁰ Außerdem werden die Unterstützung durch Mitlernende und kooperatives Lernen erschwert, sofern nicht Settings genutzt werden, in denen beispielsweise die Lernprozessbegleitung durch externe Bildungsdienstleister erfolgt, die zusätzlich zur individuellen Begleitung ggf. auch unternehmensübergreifende Reflexions- und Coachingrunden für Lerngruppen anbieten.

3.4 Zertifizierung/Prüfung auf Basis der Dokumentation und Präsentation des individuellen Weiterbildungsprojekts

Die Feststellung der erzielten Lernergebnisse erfolgt anhand praxisrelevanter (möglichst realer) betrieblicher Projekte bzw. Aufgaben aus den für das jeweilige Profil relevanten IT-Prozessen. Ihre Durchführung wird durch die Lernenden dokumentiert und reflektiert. Zentrales Element dieser Dokumentationen sind die Beschreibung und Diskussion besonders lernrelevanter Problem- und Entscheidungsfelder – so-

¹⁰ Zu beachten ist außerdem die bereits beschriebene Tendenz, in den nach Auslaufen des ‚Normativen Dokuments‘ notwendig gewordenen eigenen Prüfungsordnungen der Zertifizierungsstellen die personelle Unterstützung und Reflexionsgespräche – immerhin Kernelemente des APO-Konzepts – nicht mehr als verbindlichen Qualifizierungsbestandteil zu regeln. Beispielhaft dafür ist die neue Prüfungsordnung für IT-Spezialisten von CERT-IT, der größten Zertifizierungsstelle (vgl. SCHUBERT 2009, S. 48 ff.).

genannter Schlüsselsituationen – im eigenen Weiterbildungsprojekt. Die Dokumentation nach vorgegebenen Standards ist bei der Prüfung einzureichen, wird dort begutachtet und ist die Basis für eine Präsentation und ein Fachgespräch. Auf dieser Grundlage werden auf Spezialistenebene Zertifikate nach international gültiger Norm (Personenzertifizierung nach EN ISO/IEC 17024) vergeben, auf Professionalebene sind analog zu anderen Fortbildungsabschlüssen zusätzlich schriftliche Prüfungen (Situationsaufgaben) zu bewältigen. Der geschilderte Ablauf verdeutlicht, dass auch die Prüfungen im IT-Weiterbildungssystem individueller gestaltet sind als bei klassischen Fort- und Weiterbildungsangeboten. Statt einheitlicher Prüfungsaufgaben für alle Lernenden einer Kohorte – bei Ausbildungsabschlussprüfungen auch heute noch zu einem guten Teil in Form standardisierter, z. T. Multiple-Choice-basierter Aufgaben – wird auf Spezialistenebene das individuell durchgeführte Projekt zum Gegenstand der Prüfung. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese Form der Prüfung mit hohen Anforderungen an das Prüfungspersonal und hohem Prüfungsaufwand verbunden ist.

3.5 Zwischenfazit

Insgesamt ist zu konstatieren, dass das IT-Weiterbildungssystem konzeptionell individuell gestaltete und pädagogisch begleitete Lernprozesse im eigenen Arbeitsumfeld ermöglicht. Diese sind mit Standards für die Feststellung und Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen verknüpft, wobei auch die Kompetenzfeststellung zumindest teilweise individualisiert erfolgt. Statt einer Formalisierung und Angleichung typischer Lernwege und -bedingungen durch curriculare Vorgaben, seminaristische Lernorganisation, vorgegebene Lernmethoden etc. geht man von einer starken Heterogenität der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen und dementsprechend individuell zu gestaltenden Lernprozessen aus. Die Lernprozesse sollen von den Lernenden – unterstützt durch einen Lernprozessbegleiter – auf Basis der eigenen Lernvoraussetzungen, Arbeitsaufgaben und Zielsetzungen geplant, gesteuert und reflektiert werden. Damit bietet das IT-Weiterbildungssystem grundsätzlich hohe Potenziale hinsichtlich einer Individualisierung des Lernens, wobei dies entsprechende Rahmenbedingungen im Betrieb (lernhaltige Arbeitsaufgaben, lernförderliche Gestaltung des Arbeitsplatzes, betriebliche Lernkultur und zeitliche Freiräume) sowie eine hohe Motivation, Lernkompetenz und Selbststeuerungsfähigkeit der Lernenden voraussetzt.

Nach der Darstellung der konzeptionell im IT-Weiterbildungssystem angelegten Potenziale zur Individualisierung von Lernprozessen wird im Folgenden auf Basis explorativer Studien zur Qualifizierung auf Spezialisten- und Professionalebene eine Einschätzung zur praktischen Umsetzung des individualisierten Lernens vorgenommen.

4 Individualisierung des Lernens im IT-Weiterbildungssystem – Erfahrungen aus praktischer Umsetzung

Im Folgenden wird dargestellt, inwieweit die im vorherigen Abschnitt skizzierten Individualisierungspotenziale in der praktischen Umsetzung des IT-Weiterbildungssystems aufgegriffen und genutzt werden bzw. warum sie ggf. auch nicht genutzt werden. Dazu wird Datenmaterial aus zwei explorativen Studien zur Qualifizierungspraxis auf Spezialisten- und Professionalebene des IT-Weiterbildungssystems hinsichtlich der Individualisierung des Lernens reanalysiert. Für beide Fortbildungsebenen werden entlang der oben beschriebenen Gestaltungsmerkmale¹¹ Umsetzungserfahrungen dargestellt und diskutiert.

Hintergrund und methodisches Design der Untersuchungen

Empirische Basis der nachfolgenden Analyse sind zwei qualitativ-explorativ angelegte Studien zur Qualifizierungspraxis von IT-Spezialisten und IT-Professionals auf Basis leitfadengestützter Interviews. Beide Untersuchungen umfassen für die Forschungsfrage relevantes Datenmaterial, da individuelle Qualifizierungsverläufe und Lernstrategien beschrieben wurden. Der Fokus richtete sich dabei insbesondere auf die individuelle und betriebliche Lern- und Arbeitssituation sowie die Rahmenbedingungen und beteiligten Akteure im Weiterbildungsprozess.

- Die Erhebungen zur Qualifizierungspraxis auf IT-Professionalebene wurden 2005/06 im Teilprojekt „IT-Weiterbildung: Markt, Betriebliche Rahmenbedingungen, Qualifizierungspraxis“ des BIBB-Vorhabens „Implementation und Evaluation des IT-Weiterbildungssystems“ durchgeführt (zu den Ergebnissen vgl. ausführlich DIETRICH/KOHL 2007 und 2008). Mit 14 teilnehmerbezogenen Fallstudien in sieben Kammerbezirken auf Basis von 23 leitfadengestützten Interviews mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern, Kammervorteilerinnen und -vertretern, Fachvorgesetzten und Personalentwicklern wurden individuelle Qualifizierungsstrategien und die jeweiligen Rahmenbedingungen der Lern-, Arbeits- und Prüfungsprozesse transparent gemacht und zu typischen Verlaufsmustern bezüglich der Qualifizierung und Prüfung im IT-Professional-Bereich verdichtet.¹²
- Die Daten zur Qualifizierungspraxis auf Spezialistenebene wurden 2009 im Rahmen einer am Design der o. g. Untersuchung orientierten Diplomarbeit erhoben (vgl. SCHUBERT 2009 und KOHL/SCHUBERT 2011), in deren Rahmen Interviews mit fünf (angehenden) IT-Spezialisten (siehe Tabelle) sowie einem Prüfer geführt wurden.¹³

11 Da die Referenz-/Hauptprozesse als curricularer Rahmen der Weiterbildungsprofile im Rahmen der betrieblichen Qualifizierungsprojekte bearbeitet werden, wird die in Kapitel 3 vorgenommene analytische Trennung für die Beschreibung der Qualifizierungs- und Individualisierungspraxis aufgehoben, und diese beiden konzeptionellen Merkmale werden gemeinsam betrachtet.

12 Zu dem Untersuchungsdesign, der Fallauswahl und dem Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung vgl. DIETRICH/KOHL 2007, S. 67 ff. und 75 ff. Dort wird auch die Stichprobe ausführlich beschrieben – einen Überblick liefern die Synopse der Fallstudien auf S. 113 ff. und die Tabelle mit den soziodemografischen Daten auf S. 120.

13 Zu dem Untersuchungsdesign, der Fallauswahl und dem Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung vgl. SCHUBERT 2009, S. 56 ff.

Tabelle 1: Überblick über die interviewten IT-Spezialisten

	Befragte				
	WBTN03	WBTN04	WBTN06	WBTN07	WBTN08
Spezialistenprofil	IT System Analyst	IT Project Coordinator	IT Project Coordinator	IT Project Coordinator	IT Trainer
Alter	50	45	43	33	40
Geschlecht	w	m	m	w	m
Seiteneinsteiger	ja	ja	ja	ja	ja
Finanzierung der WB	durch Arbeitgeber	durch Bildungsträger (Prototypenlehrgang)	durch Arbeitsagentur	durch Arbeitsagentur	keine Angaben
Zertifizierungsstelle	gps-cert	cert-it	cert-it	cert-it	cert-it
Abschluss	2008	2004	2009	Ende 2009	2005
Überwachung/Rezertifizierung	nein/nein	ja/ja 2006	nein/nein	nein/nein	nein/nein
Gültiges Zertifikat z. Interviewtermin	ja	nein	ja	Qualifizierung läuft noch	nein
Quelle: SCHUBERT 2009, S. 62					

4.1 Arbeitsprozessintegriertes Lernen in Referenzprozesse abbildenden, individuellen betrieblichen Qualifizierungsprojekten

4.1.1 Spezialistenebene

Schon beim Blick auf die Erwartungen der befragten fünf (angehenden) IT-Spezialisten wird deutlich, dass die Möglichkeit zur individuellen Ausgestaltung der Weiterbildung ein relevantes Kriterium für die Weiterbildungsentscheidung war: Drei der fünf Befragten schätzten bereits vor ihrer Qualifizierung zum IT-Spezialisten die Individualisierungsmöglichkeiten der Weiterbildung als sehr wichtig ein. Als Seiteneinsteiger/-innen charakterisieren sie ihre vorherigen, häufig informellen Lernprozesse im IT-Bereich als überwiegend selbstgesteuert und am Arbeitsprozess ausgerichtet (vgl. SCHUBERT 2009, S. 66).

Alle fünf Befragten konnten ihr Qualifizierungsprojekt in ihrem jeweiligen beruflichen Tätigkeitsfeld umsetzen und mit diesem zum Großteil auch die geforderten Haupt/Referenzprozesse ihres Profils abdecken. Lediglich WBTN03 benötigte weitere Projekte, um die profilgebenden Prozesse des IT System Analyst umzusetzen.¹⁴

¹⁴ „Ich konnte die bestehende Arbeit ... für das Projekt verwenden, um drei Viertel des Profils abzudecken, und für das andere musste ich mir außerhalb meines eigenen Aufgabenbereiches noch [Projekte; MK] suchen, die ich dann unter Praktika woanders abgewickelt habe“ (WBTN03, 68).

Eine Besonderheit stellte der freiberufliche IT-Trainer dar, der einen Inhouse-Schulungsauftrag zu einem Qualifizierungsprojekt für sich ausweitete. Über die durch das beauftragende Unternehmen vergütete Seminardurchführung hinaus bearbeitete er zusätzlich und ohne Vergütung alle profilgebenden Referenzprozesse entlang dieses Auftrags (vgl. WBTN08, 44). Deutlich wird in den Interviews, dass sich die Qualifizierungsprojekte im Spannungsfeld von Standardisierung (vorgegebene idealtypische Referenzprozesse) und Individualisierung (reale betriebliche Umsetzung im Projekt) bewegen. Die Aussagen machen deutlich, dass in den Fällen, in denen das betriebliche Qualifizierungsprojekt die profilgebenden Referenzprozesse nicht vollständig abbilden kann, Variationen und Anpassungen seitens der Befragten erforderlich sind, die dafür über entsprechende Kompetenzen zur Selbststeuerung des Lernprozesses verfügen müssen. Dabei verfolgten die Befragten entweder Individualisierungsstrategien und passten die Referenzprozesse an ihr Unternehmen/Projekt an (vgl. z. B. WBTN06, 42), oder sie führten als Standardisierungsstrategie im betrieblichen Projekt zusätzliche, außerhalb der regulären Projektbearbeitung liegende Tätigkeiten durch, um die vorgegebenen Referenzprozesse auch im eigenen Projekt abzubilden (vgl. z. B. WBTN03, 72 und WBTN08, 46).¹⁵

4.1.2 Professionalebene

Bei den Befragten auf der Ebene der Fortbildungsabschlüsse waren Individualisierungsmöglichkeiten dagegen kein relevantes Entscheidungskriterium für die Weiterbildung; in den meisten Fällen wurde die Professionalqualifizierung als Lehrgang bei der jeweiligen Kammer wahrgenommen – eine Auseinandersetzung mit dem Konzept der Arbeitsprozessorientierung erfolgte nur teilweise (vgl. DIETRICH/KOHL 2007, S. 122 f.). Wenn dies der Fall war, wurde der Ansatz positiv beurteilt, wobei die Befragten dessen praktische Umsetzung größtenteils vermissten (vgl. TN07, 36; TN09, 20, 36; TN10, 32). Ungeachtet dessen bewerteten die Weiterbildungsteilnehmer, die sich zum Zeitpunkt der Befragung bereits in der Bearbeitung des betrieblichen Realprojekts befanden, die Möglichkeiten zur individuellen Entscheidung und Steuerung von Vorgehensweise, Aktivitäten und Lernwegen bei der Bearbeitung des betrieblichen Projekts positiv und nutzten z. T. die bestehenden Individualisierungsmöglichkeiten. Qualifizierungsprojekte, in denen Kundenanforderungen bestimmte Projektbestandteile und -termine determinierten (vgl. TN02, 520) bzw. das Weiterbildungsprojekt Bestandteil eines größeren, bereits laufenden Projekts war (vgl. TN11, 284), wiesen dagegen nur eingeschränkte Freiheitsgrade und Gestaltungspotenziale auf (vgl. DIETRICH/KOHL 2007, S. 163).

15 Bei den Befragten WBTN04 und WBTN07 konnten mit den Qualifizierungsprojekten alle profilrelevanten Referenzprozesse abgedeckt werden (vgl. WBTN04, 44, 46 bzw. WBTN07, 48, 50).

4.2 Personelle Unterstützung des Lernens durch Fachberater und Lernprozessbegleiter

4.2.1 Spezialistenebene

Hinsichtlich der personellen Unterstützung hoben die befragten Spezialisten die Bedeutung der Lernprozessbegleitung hervor – insbesondere bei der Identifizierung, Beschreibung und Reflexion lernrelevanter Schlüsselsituationen sowie im Zusammenhang mit der Erstellung der Dokumentation (vgl. WBTN03, 125; WBTN04, 50; WBTN08, 93). Auch wenn ein Teilnehmer mit dem organisatorischen Ablauf nicht gänzlich zufrieden war, sich teilweise mehr von den Gesprächen erhofft hatte bzw. einige offene Fragen nicht geklärt werden konnten und aus seiner Sicht eine noch intensivere individuelle Unterstützung wünschenswert gewesen wäre (vgl. WBTN06, 80), bewerteten alle Interviewten die Zusammenarbeit mit den Lernprozessbegleitern positiv.¹⁶

Im Vergleich zu den Erfahrungen mit der Umsetzung der Lernprozessbegleitung auf Spezialistenebene im Rahmen der Pilotierung des IT-Weiterbildungssystems scheint dabei die Klärung der Funktion und Aufgaben der Lernprozessbegleiter mittlerweile kaum noch notwendig zu sein.¹⁷ Alle Befragten verstanden die Lernprozessbegleitung lediglich als Unterstützung ihres selbst gesteuerten und verantworteten Lernprozesses, machten aber deutlich, dass die Lernprozessbegleitung zentral für den Lern- und Qualifizierungserfolg ist, da diese strukturierende, kommunikative, motivierende und kontrollierende Elemente in den individuellen Lernprozess einbringt und dessen Reflexion unterstützt.

Im Gegensatz dazu spielten die Fachberater im Weiterbildungsprozess nur eine untergeordnete Rolle. Sie wurden – wenn überhaupt – nur sporadisch in Anspruch genommen (vgl. WBTN03, 136; WBTN06, 90 und WBTN08, 99), lediglich eine Befragte stand in engerem Kontakt zu ihrem Fachberater (vgl. WBTN07, 97). Stattdes-

16 Ein Befragter machte beispielsweise deutlich, dass die Lernprozessbegleiterin ihn immer wieder in die richtigen Bahnen gelenkt und auf die grundlegenden Normen fokussiert hat, an denen man sich im Rahmen der Weiterbildung zu orientieren hatte (vgl. WBTN08, 95). Eine weitere Befragte betonte zudem, dass es für sie wichtig war, „... jemanden zu haben, der das ein bisschen (...) objektiver und ein Stück weit professioneller (...) betrachtet, als meine Kollegen das jetzt tun, der selbst auch viel Projekterfahrung hat oder Projektleitererfahrungen hat, durchaus auch mal ein bisschen aus dem Nähkästchen geplaudert hat. (...) wo man auch so ein bisschen über den eigenen Tellerrand schauen konnte.“ (WBTN07, 91).

17 Frühere Untersuchungen hatten hier z. T. falsche Erwartungshaltungen seitens der Lernenden aufgezeigt: Diese erhofften sich in der Mehrzahl der Fälle, dass die Lernprozessbegleiter die Verantwortung für die Lernprozesse übernehmen, den störungsfreien Ablauf der Weiterbildung verantworten und letztendlich auch für deren Erfolg zuständig sind. Zudem wurde die Lernprozessbegleitung in vielen Fällen als nicht intensiv genug empfunden, wobei die Teilnehmenden dies vor allem auf zu geringe Kontrolle und fehlende Ziel- und Terminvorgaben bezogen. Vereinzelt wurde außerdem davon ausgegangen, dass Lernprozessbegleiter die begleitende Dokumentation für die Teilnehmenden übernehmen (vgl. EINHAUS/LOROFF 2004, S. 172 f. sowie BIRKE-ARNOLD 2006).

sen erarbeiteten sich die Lernenden neue Inhalte sowie Problemlösungen vorwiegend selbstständig und schlossen fachliche Lücken ohne Rückgriff auf Fachberater oder die Kollegen bzw. Vorgesetzten.

4.2.2 Professionalebene

Im Gegensatz zur beschriebenen Praxis bei den IT-Spezialisten konnte bei den IT-Professionals keine Lernprozessbegleitung entsprechend den beschriebenen konzeptionellen Grundlagen festgestellt werden. Obwohl bei den Fortbildungsabschlüssen zumindest auf Ebene der Operativen Professionals mit dem Prüfungsteil „Betriebliche IT-Prozesse“ ein großer Teil der Qualifizierung (Gewichtung 50 %) auf einem zu dokumentierenden praxisrelevanten Projekt bzw. auf Aufgaben aus betrieblichen IT-Prozessen aufbaut, beschränkt sich die Betreuung hier vornehmlich auf eine Beantwortung fachlicher und organisatorischer Fragen durch Ansprechpartner bei den Kammern oder Bildungsdienstleistern. Eine der im APO-Konzept vorgesehenen Betreuung durch Lernprozessbegleiter und Fachberater gleichende individuelle Unterstützung bei der Gestaltung, Durchführung, Reflexion und Dokumentation des Projekts bzw. der Aufgaben aus betrieblichen IT-Prozessen war nicht auszumachen. Bestenfalls gab es Coachingaktivitäten für diesen Prüfungsteil, z. T. auf Basis von privatem Engagement einzelner Dozenten (vgl. DIETRICH/KOHL 2007, Tabelle 12, S. 153 f. sowie KOHL 2008, S. 10).

4.3 Zertifizierung/Prüfung auf Basis der Dokumentation und Präsentation des individuellen Weiterbildungsprojekts

4.3.1 Spezialistenebene

Basis der Personenzertifizierung nach EN ISO/IEC 17024 auf Spezialistenebene ist die Dokumentation des spezifischen betrieblichen Projekts und des damit verbundenen Lern- und Kompetenzentwicklungsprozesses. Die Dokumentation wird entlang vorgegebener Standards angefertigt, bei der Zertifizierungsstelle eingereicht und durch Prüfer begutachtet. Sofern die Dokumentation angenommen wird, ist diese die Grundlage der Präsentation und des anschließenden Fachgesprächs. Die Zertifizierung erfolgt somit individualisiert auf Basis des persönlichen Weiterbildungsprojekts der Antragstellenden und ist vollkommen frei von standardisierten Prüfungsteilen.

Die Erstellung der Dokumentation stellte für die Befragten zunächst eine Herausforderung dar (vgl. WBTN03, 96; WBTN04, 56; WBTN06, 59; WBTN08, 57 und 77) – lediglich ein IT-Spezialist hatte damit keine Probleme (vgl. WBTN04, 60). Bis auf einen IT-Spezialisten (vgl. WBTN06, 61) haben nach eigener Einschätzung jedoch alle Befragten Erkenntnisse aus der Dokumentation gezogen und dadurch gelernt, sowohl betriebliche Projekte und Prozesse genauer zu hinterfragen und be-

wusster umzusetzen (vgl. SCHUBERT 2009, S. 76) als auch den eigenen Arbeits- und Lernprozess stärker zu reflektieren.¹⁸ Als besonders hilfreich hat sich hierfür die schriftliche Auseinandersetzung mit Schlüsselsituationen im Projektverlauf erwiesen. Diese Schlüsselsituationen wurden größtenteils im Rahmen der Reflexionsgespräche mit den Lernprozessbegleitern identifiziert und diskutiert.

Für die Prüfung (Präsentation und anschließendes Fachgespräch) begutachten die Prüfer die von den Zertifizierungsaspiranten eingereichte Dokumentation des Qualifizierungsprojekts und entwickeln dabei für jede Prüfung Rückfragen zur Präsentation und Schwerpunkte für das Fachgespräch (z. B. zu Lücken in der Dokumentation oder lernrelevanten Schlüsselsituationen), die somit beide vollkommen individualisiert ablaufen. Um trotzdem einheitliche Standards in den Prüfungen sicherzustellen, nutzen die Prüfenden bei CERT-IT eine Kompetenzmatrix zur Beurteilung von Dokumentation, Präsentation und Fachgespräch.¹⁹

4.3.2 Professionalebene

Auf Professionalebene ist der Prüfungsteil „Betriebliche IT-Prozesse“ analog zur Spezialistenebene entsprechend den konzeptionellen Vorgaben des APO-Ansatzes angelegt.²⁰ In diesem Prüfungsteil sind ein praxisrelevantes Projekt oder Aufgaben aus betrieblichen IT-Prozessen mit Bezug zu den jeweils profiltypischen IT-Geschäftsprozessen zu dokumentieren und im Rahmen einer Präsentation und eines Fachgesprächs (zusammen 60 bis 90 Minuten) dazu Stellung zu nehmen. Vergleichbar zum APO-Konzept auf Spezialistenebene kennzeichnen handlungs- und prozessorientierte Elemente die Prüfung, deren Gegenstand auch jeweils individuell vom Prüfling vorgeschlagen wird und bestenfalls die profiltypischen IT-Geschäftsprozesse mit dem individuellen Arbeitsumfeld verbindet. Ergänzt wird dieser Prüfungsteil durch standardisierte, bundeseinheitliche Prüfungen in den Prüfungsteilen „Profilspezifische IT-Fachaufgaben“ und „Mitarbeiterführung und Personalmanagement“.

Die reanalytierte empirische Untersuchung enthält keine Aussagen zur Prüfungspraxis im Prüfungsteil „Betriebliche IT-Prozesse“. Eine diesbezügliche empirische Erhebung von BALSCHUN/SALMAN/VOCK kommt zum Ergebnis, dass das beschriebene Vorgehen der aufgefundenen Praxis entspricht: Die Prüflinge entwi-

18 Dies verdeutlicht beispielsweise folgende Aussage: „Das [Dokumentieren; MK] hat schon dazu geführt, dass ich das, was ich mache, auch ganz anders und viel bewusster dann noch einmal reflektiert habe.“ (WBTN03, 96).

19 In dieser Kompetenzmatrix werden profilübergreifende, profilspezifische und prozessspezifische Kompetenzen den Hauptprozessen des jeweiligen Profils zugeordnet: „Es gibt eine sogenannte Kompetenzmatrix, die man benutzt, wenn man die Dokumentation durchgeht, um sicherzustellen, dass auch alle nötigen Kompetenzen in der Dokumentation gezeigt werden. Für die Prüfung selbst ist es eine Beurteilung durch den Prüfer. Er beurteilt eine Kombination aus der Präsentation und dem Fachgespräch. Der Gesamteindruck, einschließlich der Dokumentation, ist entscheidend, ob es nachher eine Zertifizierungsempfehlung gibt oder nicht.“ (PTN05, 38).

20 Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es keine dem APO-Konzept vergleichbare Vorgabe zur Durchführung eines betrieblichen Realprojekts gibt.

ckeln selbstständig einen Vorschlag zum praktischen Zusammenhang, aus dem die Dokumentation für den Prüfungsteil „Betriebliche IT-Prozesse“ entstehen soll, und legen diesen in Form eines Projektplans dem zuständigen IHK-Prüfungsausschuss vor. Auf dieser Basis erörtert der Prüfling mit dem Prüfungsausschuss seinen Vorschlag und schließt mit diesem eine individuelle Zielvereinbarung ab, wobei dieser relativ häufig Nachbesserungen am eingereichten Vorschlag vorausgehen (vgl. BALSCHUN/SALMAN/VÖCK 2007, S. 263 f.). Die im Zuge der Bearbeitung des Projekts bzw. der Aufgaben aus relevanten IT-Prozessen erstellte Dokumentation beurteilte die Mehrzahl der dort Befragten „... als eine geeignete Lernunterstützung, die zur Vertiefung und Strukturierung des Gelernten beitrug; danach führe das Dokumentieren dazu, dass Verbesserungspotenziale erkannt und Wissen in einer strukturierten Ablage archiviert werde“ (ebd., S. 281). Weniger ausgeprägt ist dagegen ein reflexives Verständnis, das den Dokumentationsprozess selbst als lernförderlich betrachtet – die individuelle Kompetenzentwicklung (v. a. im überfachlichen Bereich) wird bei der Erstellung der Dokumentation nicht bewusst reflektiert (vgl. ebd., S. 345).

5 Fazit und Ausblick

5.1 Zusammenfassung zentraler Erkenntnisse

Nachdem eingangs bereits deutlich gemacht werden konnte, dass die konzeptionellen Grundlagen des IT-Weiterbildungssystems Potenziale zur Individualisierung und Entformalisierung der Weiterbildung bieten und so grundsätzlich eine bedarfsorientierte und passgenaue Gestaltung des Lernprozesses für die äußerst heterogene Zielgruppe des IT-Weiterbildungssystems²¹ ermöglichen, konnte diese an den persönlichen Voraussetzungen und Zielsetzungen der Weiterbildungsteilnehmer sowie deren betrieblichen Rahmenbedingungen orientierte Umsetzung im Rahmen einer Analyse von Untersuchungen zur Qualifizierungspraxis auf Spezialisten- und Professionalebene zumindest in Teilen nachgewiesen werden. Insbesondere auf Spezialistenebene scheinen Individualisierung und Entformalisierung der Weiterbildung

21 Zielgruppe des IT-Weiterbildungssystems sind neben den klassischen IT-Fachkräften mit einschlägiger Ausbildung (z. B. in einem der dualen IT-Berufe) insbesondere auch die Vielzahl an Seiten- und Quereinsteigern im IT-Sektor (vgl. dazu beispielsweise EHRKE/MÜLLER 2002, S. 9). Dieser programmatische Anspruch wird in der Realität eingelöst: Laut Zwischenauswertung der CERT-IT vom September 2006 waren ca. 47 % der bisherigen Teilnehmenden auf Spezialistenebene Quereinsteiger, davon 1/3 mit fachfremder Berufsausbildung und sechs Prozent ohne Berufsabschluss (vgl. BMBF 2008, S. 31), 2009 lag die Quereinsteigerquote bei 52,5 % (vgl. SCHUBERT 2009, S. 65). Bei den beiden reanalysierten Untersuchungen ist der Anteil der Quereinsteiger ebenfalls hoch – alle fünf befragten Spezialisten sowie sieben der 14 befragten Professionals sind als Quereinsteiger ohne IT-spezifische Ausbildung bzw. einschlägiges Studium (vgl. ebd., S. 61 ff. und DIETRICH/KOHL 2007, S. 120 f.) seit mehreren Jahren in der IT-Branche tätig.

sowie deren Einbindung in die individuelle Arbeitsrealität zu funktionieren und werden zumindest durch die im Rahmen der explorativen Studie befragten Lernenden weitgehend positiv beurteilt.

Voraussetzungen für die beschriebenen Lernprozesse sind zum einen lernförderliche betrieblich-organisatorische Rahmenbedingungen im Unternehmen und Handlungs- und Gestaltungsspielräume am Arbeitsplatz und bezogen auf die jeweiligen Arbeitsaufgaben.²² Zum anderen bedarf es seitens der Lernenden entsprechender subjektiver Voraussetzungen zur Selbststeuerung und Reflexion des Lernprozesses.²³ Zentraler Erfolgsfaktor auf Spezialistenebene ist darüber hinaus die Lernprozessbegleitung, der laut Aussage der Befragten vor allem hinsichtlich des Erhalts der Lernmotivation, der Bewältigung der Dokumentation des Projekts sowie der in diesem Rahmen zu leistenden Identifizierung und Analyse von Schlüssel-situationen und der darauf aufbauenden Reflexion der Lernprozesse entscheidende Bedeutung zukommt. Die Lernprozessbegleitung bietet damit einen funktionierenden Unterstützungsrahmen für selbstgesteuertes Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess.

Auf Professionalebene ist dagegen ein deutliches Auseinanderklaffen zwischen den konzeptuellen Ansprüchen des IT-Weiterbildungssystems und der Bildungsrealität festzustellen: Statt einer Individualisierung der Lernprozesse und entsprechender Unterstützungsangebote dominieren in den untersuchten Fallstudien noch eher traditionell durch curriculare Vorgaben, eine seminaristische Lernorganisation und eine starke Wissens- und Prüfungsorientierung gekennzeichnete Lehrgangskonzepte (vgl. dazu auch DIETRICH/KOHL 2008). Insgesamt ist zu konstatieren, dass Lernen auf Professionalebene überwiegend im Lehrgang erfolgt (vgl. auch SCHENK u. a. 2012, S. 38 f.); eine stärkere Individualisierung des Lernens konnte im Rahmen der explorativen Studie nur für die Bearbeitung des Prüfungsteils „Betriebliche IT-Prozesse“ empirisch belegt werden. Eine Lernprozessbegleitung und Unterstützung des Reflexionsprozesses entsprechend dem APO-Konzept war in den untersuchten Fällen nicht auszumachen (vgl. DIETRICH/KOHL 2007, S. 156) bzw. „folgt in der Praxis eher nicht den ursprünglichen Vorstellungen bei der Schaffung des IT-Weiterbildungssystems“ (SCHENK u. a. 2012, S. 42).

22 Zur Zusammenfassung zentraler Merkmale lernförderlicher Arbeit aus arbeits- und tätigkeitspsychologischer sowie berufs- und betriebspädagogischer Sicht sowie aus der Perspektive konstruktivistisch orientierter Lerntheorien vgl. DIETRICH/GILLEN 2005. Zur Verknüpfung der identifizierten Theorieimplikationen mit dem IT-Weiterbildungssystem und den diesbezüglichen empirischen Befunden zu betrieblichen Rahmenbedingungen der Qualifizierung auf Professionalebene vgl. DIETRICH/KOHL 2007, S. 33 ff. und 128 ff.

23 Beispielhaft seien hier die von MANDL/KRAUSE definierten Voraussetzungen für (lebensbegleitendes) Lernen in der Wissensgesellschaft – Vorwissen, Lernmotivation und Lernkompetenz, Letztere untergliedert in Selbststeuerungskompetenz, Kooperationskompetenz und Medienkompetenz – aufgeführt (vgl. MANDL/KRAUSE 2001).

Insgesamt lässt sich für das IT-Weiterbildungssystem trotz der Unterschiede zwischen konzeptionellem Anspruch des zugrunde liegenden APO-Konzepts und der Umsetzung des IT-Weiterbildungssystems auf Professionalebene konstatieren, dass es geeignet scheint, mit formalen Fortbildungsabschlüssen verbundene Lern- und Prüfungsprozesse stärker als bisher an den persönlichen Voraussetzungen und Zielsetzungen der Lernenden und den jeweiligen betrieblichen Rahmenbedingungen auszurichten. Auch wenn die Fallzahlen insgesamt bisher überschaubar und die Ergebnisse der explorativen Untersuchung nicht verallgemeinerbar sind, scheint dies besonders auf Spezialistenebene gut zu gelingen.

5.2 Übertragbare Ansätze für die betriebliche Berufsausbildung?

Nach Analyse der konzeptionellen Voraussetzungen und deren praktischer Umsetzung im IT-Weiterbildungssystem stellt sich die Frage, inwieweit die zentralen Erfolgsfaktoren für die Individualisierung des Lernens im IT-Weiterbildungssystem auf die betriebliche Berufsausbildung übertragbar sind:

- Kompetenz- und prozessorientierte Curricula,
- stärkere Berücksichtigung individueller Lernvoraussetzungen, -ziele, -wege und -dauer bei der zeitlichen, inhaltlichen und didaktisch-methodischen Gestaltung des Ausbildungsprozesses,
- Stärkung non-formalen und selbstorganisierten Lernens am Arbeitsplatz und im realen, betriebsspezifischen Arbeitsprozess,
- Lernprozessbegleitung und -reflexion,
- Verbindung individuellen Lernens und betrieblicher Organisationsentwicklung.

Zwar ist die systematische Verknüpfung dieser Elemente als zentraler Vorteil des APO-Konzepts anzusehen. Nichtsdestotrotz sind unter den bestehenden Rahmenbedingungen der Ausbildung verschiedene Erfolgsfaktoren aus der IT-Weiterbildung auf die betriebliche Ausbildung übertragbar, liegen doch auch hier Instrumente und Gestaltungskonzepte vor, die eine Individualisierung grundsätzlich ermöglichen: So gestattet z. B. die *gestaltungsoffene Ausbildung* die Flexibilisierung und Differenzierung der Ausbildung entlang betrieblicher Anforderungen und individueller Voraussetzungen anhand von Lern- und Arbeitsaufgaben aus der realen Betriebspraxis; mit den *ausbildungsbegleitenden Hilfen (abH)* existiert zumindest für den förderfähigen Personenkreis ein Finanzierungsinstrument zur individuellen Lernunterstützung in der Ausbildung. Mit der Prüfungsvariante *Betrieblicher Auftrag* in den Metall- und Elektro-Berufen liegt auch für die Ausbildung ein Instrumentarium vor, das individuelle Lernprozesse zum Prüfungsgegenstand macht; mit dem obligatorisch zu führenden *Ausbildungsnachweis* (Berichtsheft) existiert zudem im Rahmen der Be-

rufsausbildung ein Instrument, das zur Reflexion der Lernprozesse genutzt werden kann.²⁴ Nicht zuletzt bieten auch die in Erprobung befindlichen *Ausbildungsbau- steine* und die laufenden Arbeiten des BIBB zur Entwicklung *kompetenzorientierter Ausbildungsordnungen* (vgl. BIBB 2009, 2013) Potenziale zur stärkeren (z. B. zeit- lichen) Individualisierung der Ausbildung.

Die stärkere Orientierung am einzelnen Auszubildenden erfordert jedoch ins- besondere beim Ausbildungspersonal ein Umdenken und Lernprozesse aller Be- teiligten: Notwendig sind flexible und möglichst individualisierte Lernformen bzw. Binnendifferenzierung bei gruppenförmigen Lernarrangements. Die Unterstützung beim „Lernen-Lernen“ und die Begleitung und gemeinsame Reflexion möglichst selbstgesteuerter Lernprozesse der einzelnen Auszubildenden gewinnt hierbei ge- genüber der fachlichen Instruktion möglichst homogener Auszubildendengruppen an Bedeutung und wird zu einer wichtigen Aufgabe betrieblichen Bildungspersonals, für welche dieses bisher jedoch größtenteils nur unzureichend vorbereitet ist.²⁵ Hier gilt es zuvorderst anzusetzen, um bereits bestehende Individualisierungsmöglich- keiten in der dualen Ausbildung auszuschöpfen. Damit verbundene Herausforde- rungen, mögliche Professionalisierungsstrategien (vgl. z. B. DIETRICH 2009, S. 15 ff.), Forschungsfragen und Qualifizierungsansätze wurden nicht zuletzt im Rahmen eines AGBFN-Forums beschrieben und diskutiert (vgl. ULMER/WEIB/ZÖLLER 2012).

Literatur

- BAETHGE, Martin; SCHIERSMANN, Christiane: Prozeßorientierte Weiterbildung – Perspek- tiven und Probleme eines neuen Paradigmas der Kompetenzentwicklung für die Arbeitswelt der Zukunft. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BETRIEBLICHE WEITERBILDUNGS- FORSCHUNG e. V.; PROJEKT QUALIFIKATIONS-ENTWICKLUNGS-MANAGEMENT (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 1998 – Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Münster u. a. 1998, S. 15–87
- BAHL, Anke: Ausbildendes Personal in der betrieblichen Bildung: Empirische Befunde und strukturelle Fragen zur Kompetenzentwicklung. In: ULMER, Philipp; WEIB, Rein- hold; ZÖLLER, Arnold (Hrsg.): Berufliches Bildungspersonal – Forschungsfragen und Qualifizierungskonzepte. Bielefeld 2012, S. 21–43

24 Die aktualisierte Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) vom Oktober 2012 benennt als ein zentrales Ziel des Führens von Ausbildungsnachweisen: „Auszubildende und Ausbilden- de sollen zur Reflexion über die Inhalte und den Verlauf der Ausbildung angehalten werden“ (HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG 2012, S. 2).

25 Dies gilt insbesondere für die nebenberuflich ausbildenden Fachkräfte, die das Gros des betrieblichen Aus- bildungspersonals stellen. Insgesamt geht beispielsweise BAHL davon aus, dass vermutlich nur weniger als die Hälfte der Ausbildungspersonen überhaupt über eine berufspädagogische Mindestqualifizierung durch Teilnahme an einem Kurs zur Vorbereitung auf die Ausbildereignungsprüfung nach AEVO verfügt (vgl. BAHL 2012, S. 29), wobei diese Lehrgänge in ihrer bisherigen Form nur bedingt eine Grundlage für professionelles Handeln von Ausbildern schaffen (vgl. BRÜNNER 2011, 2012).

- BALSCHUN, Boreslav; SALMAN, Yvonne; VOCK, Rainer: Qualifizierungs- und Prüfungsprozesse in der Weiterbildung von IT-Fachkräften zu IT-Spezialisten und Operativen Professionals. Bonn 2007 [*Wissenschaftliche Diskussionspapiere des BIBB, Nr. 89*]
- BIBB (Hrsg.): Vorschlag für ein Konzept zur Gestaltung kompetenzbasierter Ausbildungsordnungen. Bonn 2009 – URL: http://www.bibb.de/dokumente/pdf/gestaltungskonzept_kompetenzbasierte_ausbildungsordnungen.pdf (Stand: 31.01.2013)
- BIBB (Hrsg.): Entwicklungsprojekt 4.2.420: Leitfaden für die Entwicklung kompetenzorientierter Ausbildungsordnungen. Projektbeschreibung. Bonn 2013 – URL: http://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/at_42420.pdf (Stand: 30.04.2013)
- BIRKE-ARNOLD, Susanne: Was mir als Lernprozessbegleiterin wichtig ist. In: LOROFF, Claudia u. a. (Hrsg.): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Lernprozesse gestalten – Kompetenzen entwickeln. Bielefeld 2006, S. 64–68
- BMBF (Hrsg.): IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte und Unternehmen. Bonn 2002
- BMBF (Hrsg.): Stand der Anerkennung non-formalen und informellen Lernens in Deutschland im Rahmen der OECD Aktivität „Recognition of non-formal and informal learning“. Bonn, Berlin 2008
- BOES, Andreas; TRINKS, Katrin: „Gute Arbeit“, schlechte Zeiten? – Analyse und Gestaltung qualifizierter Arbeit in schwierigen Zeiten. Arbeitspapier 13 des Projekts ARBIT2. München 2006 – URL: http://www.isf-muenchen.de/pdf/Arbeitspapier_13.pdf (Stand: 26.07.2012)
- BRÜGELMANN, Hans: Heterogenität, Integration, Differenzierung: empirische Befunde – pädagogische Perspektiven. In: HEINZEL, Friederike; PRENGEL, Annedore (Hrsg.): Heterogenität, Integration und Differenzierung in der Primarstufe. Opladen 2002, S. 31–43 [*Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 6*]
- BRÜNNER, Kathrin: Die novellierte Ausbildereignungsverordnung (AEVO) und ihr Beitrag zur Professionalität betrieblichen Ausbildungspersonals. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Workshop 10 (2011), S. 1–19 – URL: http://www.bwpat.de/ht2011/ws10/bruenner_ws10-ht2011.pdf (Stand: 30.04.2013)
- BRÜNNER, Kathrin: Der Beitrag der „Ausbildung der Ausbilder“ zur Professionalität des betrieblichen Bildungspersonals – Eine Evaluationsstudie der angebotenen Qualifizierungsmaßnahmen in Hessen und Thüringen. In: ULMER, Philipp; WEIB, Reinhold; ZÖLLER, Arnold (Hrsg.): Berufliches Bildungspersonal – Forschungsfragen und Qualifizierungskonzepte. Bielefeld 2012, S. 237–256
- DIETRICH, Andreas: Bildungspersonal in Schule und Betrieb zwischen Polyvalenzanforderungen und Professionalisierung. In: bwp@, 9 (2009) Profil 2, S. 1–20 – URL: http://www.bwpat.de/profil2/diettrich_profil2.pdf (Stand: 30.04.2013)
- DIETRICH, Andreas; GILLEN, Julia: Kompetenzentwicklung von Netzwerkmoderatoren als Erhaltungsstrategie für Netzwerke – Zur Bedeutung lernförderlicher Netzwerkgestaltung. In: BÜCHTER, Karin; GRAMLINGER, Franz (Hrsg.): Implementation und Verstetigung von Netzwerken in der beruflichen Bildung. Markt Schwaben 2005, S. 167–184

- DIETRICH, Andreas; KOHL, Matthias: Qualifizierung von IT-Fachkräften zwischen arbeitsprozessorientiertem Lernen und formalisierter Weiterbildung. Bonn 2007 *[Wissenschaftliche Diskussionspapiere des BIBB, Nr. 91]*
- DIETRICH, Andreas; KOHL, Matthias: Qualifizierung zum IT-Professional – Befunde zu einem arbeitsplatzorientierten Lernkonzept. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 37 (2008) 2, S. 17–20
- DIETRICH, Andreas; KOHL, Matthias; MOLZBERGER, Gabriele: Kompetenzorientierte Prüfungen und Zertifizierungen in der Berufsbildung – Zum Umsetzungsstand in der IT-Aus- und IT-Weiterbildung. In: bwp@, 5 (2005) 8, S. 1–28 – URL: http://www.bwpat.de/ausgabe8/dietrich_kohl_molzberger_bwpat8.pdf (Stand: 30.04.2013)
- DIHK (Hrsg.): IT-Weiterbildungsstruktur. 2010 – URL: <http://wis.ihk.de/informationen/spezialthemen/it-weiterbildung/ueberblick.html> (Stand: 31.01.2013)
- EHRKE, Michael; HESSE, Jörg: Das neue IT-Weiterbildungssystem – Eine Neuordnung mit hohem Reformanspruch. In: Gewerkschaftliche Bildungspolitik, 53 (2002) 11/12, S. 4–8
- EHRKE, Michael; MÜLLER, Karlheinz: Begründung, Entwicklung und Umsetzung des neuen IT-Weiterbildungssystems. In: BMBF (Hrsg.): IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte und Unternehmen. Bonn 2002, S. 7–18
- EINHAUS, Johannes; LOROFF, Claudia: Praxiserfahrungen aus der Lernprozessbegleitung in Umsetzungsprojekten der IT-Weiterbildung. In: ROHS, Matthias; KÄPPLINGER, Bernd (Hrsg.): Lernberatung in der beruflich-betrieblichen Weiterbildung. Konzepte und Praxisbeispiele für die Umsetzung. Münster u. a. 2004, S. 159–176
- HATTIE, John A. C.: Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London u. a. 2009
- HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG: Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) für das Führen von Ausbildungsnachweisen (Empfehlung Nr. 156 vom 9.10.2012). Bonn 2012
- HELMKE, Andreas: Was wissen wir über guten Unterricht? In: Pädagogik, 58 (2006) 2, S. 42–45
- HELMKE, Andreas: Bei der Individualisierung kommt es auf eine gute Balance an. Interview im Themenschwerpunkt „Individuelle Förderung“ des Bildungsportals des Schulministeriums NRW. Düsseldorf 2013a – URL: http://www.schulministerium.nrw.de/BP/Lehrer/_Rubriken/Praxis/Indiv_Foerd_Teil_6/Serie_IndiF_1_Interview_Helmke/ (Stand: 30.04.2013)
- HELMKE, Andreas: Individualisierung: Hintergrund, Missverständnisse, Perspektiven. In: Pädagogik, 65 (2013b) 2, S. 34–37
- IT-SEKTORKOMITEE (Hrsg.): Zertifizierung von IT-Spezialisten. Normatives Dokument Version 2.1.1 vom 09. September 2005. 2005 – URL: http://www.it-sektorkomitee.de/downloads/September%202005/Normatives%20Dokument_Version%202.1.1.pdf (Stand: 04.07.2008)

- KOHL, Matthias: Experten für das „Lernen lernen“?! – Lernprozessbegleitung in der IT-Aus- und Weiterbildung als Praxisbeispiel für den Umgang mit veränderten Anforderungen an das Bildungspersonal. In: bwp@ Spezial 4 – Hochschultage Berufliche Bildung 2008, WS 25 – Berufsbildungspersonal (2008), S. 1–15 – URL: http://www.bwpat.de/ht2008/ws25/kohl_ws25-ht2008_spezial4.pdf (Stand: 30.04.2013)
- KOHL, Matthias; SCHUBERT, Marcus: Alles APO oder was? Befunde zur Qualifizierungspraxis auf Spezialistenebene des IT-Weiterbildungssystems. Unveröffentlichtes Manuskript. Jena 2011
- KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN: Memorandum über Lebenslanges Lernen. Brüssel 2000
- MANDL, Heinz; KRAUSE, Ulrike-Marie: Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft. München 2001
- MEYER, Rita: Theorieentwicklung und Praxisgestaltung in der beruflichen Bildung. Berufsbildungsforschung am Beispiel des IT-Weiterbildungssystems. Bielefeld 2006
- MOLZBERGER, Gabriele: Rahmungen informellen Lernens. Zur Erschließung neuer Lern- und Weiterbildungsperspektiven. Wiesbaden 2007
- ROHS, Matthias: Der didaktisch-methodische Ansatz der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung in der IT-Branche. In: DEHNBOSTEL, Peter; PÄTZOLD, Günter (Hrsg.): Innovationen und Tendenzen der betrieblichen Berufsbildung. Stuttgart 2004, S. 187–198 [*Beiheft der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*; 18]
- ROHS, Matthias: Zur Theorie formellen und informellen Lernens in der IT-Weiterbildung. Hamburg 2007
- SCHENK, Harald u. a.: Evaluierung des IT-Weiterbildungssystems: Untersuchung des Nutzens der IT-Weiterbildung und des Verbleibs von Operativen und Strategischen Professionals. Bonn 2012 – URL: https://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb_42350.pdf (Stand: 30.04.2013)
- SCHUBERT, Marcus: Explorative Studie zur Qualifizierungspraxis auf Ebene der Spezialisten im IT-Weiterbildungssystem unter besonderer Berücksichtigung aktueller Entwicklungen. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität. Jena 2009
- SEVERING, Eckart: Lernen im Arbeitsprozess: eine pädagogische Herausforderung. In: GdWZ – Grundlagen der Weiterbildung, 14 (2003) 1, S. 1–4
- ULMER, Philipp; WEIß, Reinhold; ZÖLLER, Arnold (Hrsg.): Berufliches Bildungspersonal – Forschungsfragen und Qualifizierungskonzepte. Bielefeld 2012

© 2014 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung, 53142 Bonn
Internet: <http://www.bibb.de/veroeffentlichungen>

KOHL, Matthias: Arbeitsprozessorientiertes Lernen in der IT-
Weiterbildung: Übertragbare Ansätze für die Individualisierung dualer
Ausbildung?

In: SEVERING, Eckart; WEIß, Reinhold (Hrsg.): Individuelle Förderung in
heterogenen Gruppen in der Berufsausbildung. Befunde - Konzepte –
Forschungsbedarf. Bielefeld 2014, S. 39 - 61



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative
Commons Lizenz

(Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle
Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 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>