

## **Kompetenzorientierte Prüfungen und Zertifizierungen in der Berufsbildung – Zum Umsetzungsstand in der IT-Aus- und IT-Weiterbildung**

---

### **1 Einführung**

Im Rahmen der aktuellen nationalen und europäischen Diskussion um kompetenzorientierte Prüfungen und Zertifizierungen hat sich der IT-Sektor in Deutschland in den letzten Jahren in der Berufsbildung als vergleichsweise innovativ erwiesen: Die im Bereich der dualen Ausbildung 1997 eingeführten IT-Ausbildungsberufe, häufig als Indiz für die Leistungsfähigkeit des Dualen Systems in der Dienstleistungs-, Wissens- und Informationsgesellschaft interpretiert (so z.B. DORN 2000, 2), zeichnen sich durch ein umfassendes, anwendungsorientiertes Prüfungskonzept aus. Auch das 2002 eingeführte IT-Weiterbildungssystem (IT-WBS) stellt – vom Konzept her – einen grundlegenden Reformansatz in der beruflichen Weiterbildung in Deutschland dar und verfügt über innovative Strukturmerkmale (EHRKE/HESSE 2002, 6 f., EHRKE 2004, 117 ff.), insbesondere auch im Bereich der Prüfungsformen und Zertifizierungskonzepte.

Der IT-Sektor ist durch internationalisierte Produkte und Arbeitsstrukturen gekennzeichnet, die eine internationale bzw. globale Anschlussfähigkeit nationaler Aus- und Weiterbildungssysteme bzw. entsprechender Abschlüsse verlangen. Im IT-Weiterbildungsbereich ist derzeit eine gegenseitige Bezugnahme und Wettbewerbssituation zwischen nationalstaatlichen Konzeptionen bzw. EU-weit – oder im Bereich von Herstellerzertifikaten gar global – lancierten Qualifizierungssystemen zu beobachten. Dagegen existieren im Bereich der IT-Erstausbildung die traditionell sehr unterschiedlichen Berufs(aus)bildungssysteme eher ohne gegenseitige Beeinflussung nebeneinander. Der IT-Anwenderbereich zeichnet sich wiederum durch die Internationalität der erwerblichen Zertifikate aus, darüber hinaus ist in „keinem anderen Kompetenzbereich ... die Verbreitung vom Lernprozess entkoppelter Zertifikate so weit fortgeschritten wie im Bereich basaler IT-Kompetenzen“ (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 227). Demzufolge ist zu erwarten, dass durch eine exemplarische Analyse der Prüfungs- und Zertifizierungsformen im IT-Bereich interessante Ergebnisse über den Status-Quo auf der ‚Output-Seite‘ beruflicher Bildung und perspektivisch mögliche Transferpotentiale z.B. auf andere Branchen generiert werden können (vgl. auch DIETRICH/KOHL 2005).

In diesem Beitrag sollen vor dem Hintergrund des derzeitigen Diskussionsstandes zu kompetenzorientierten Prüfungen und Zertifizierungsverfahren (Abschnitt 2) exemplarisch ausgewählte Konzepte aus der IT-Aus- und IT-Weiterbildung dargestellt und untersucht werden. Dabei sind neben der nationalen Perspektive vergleichend auch relevante internationale

Prüfungs- und Zertifizierungssysteme der IT-Weiterbildung, wie z.B. das EUCIP-Qualifizierungskonzept der CEPIS berücksichtigt (Abschnitt 3). Abschließend erfolgt eine Einschätzung dieser Verfahren und ein Ausblick hinsichtlich der Einordnung in die europäische Berufsbildungspolitik und in die berufs- und wirtschaftspädagogische Diskussion um die Gestaltung von Kompetenzanalysen, Verfahren der Kompetenzerfassung bzw. kompetenzorientierte Prüfungen und Zertifikate (Abschnitt 4).

## **2 Kompetenzorientierte Prüfungen und Zertifizierungen – Vorüberlegungen aus berufspädagogischer Sicht**

Die Aus- und Weiterbildung steht vor der Aufgabe, in ihren Inhalten und Formen auf dynamische gesellschaftliche Entwicklungen zu reagieren und diese mit zu gestalten. Die zunehmend prozess- und organisationsorientierte Regulation von Arbeit (HEINZ 2004, BAETHGE/SCHIERSMANN 1998) macht für die Beschäftigten den Erwerb und die kontinuierliche Weiterentwicklung berufsübergreifender Kompetenzen erforderlich. Ein berufsspezifischer kodifizierbarer Wissenskanon zur Bewältigung zukünftiger Arbeitsanforderungen scheint nicht mehr angebar. Berufliches Wissen und Können sind stets an praktische Erfahrungen in der Arbeit gebunden. Da jedes aktuelle Wissen und Können Gefahr läuft, schon bald veraltet zu sein, gewinnen Lern- und Aneignungskompetenzen in und durch die Arbeit an Bedeutung.

Mit dem Begriff der Kompetenz wird im berufspädagogischen Diskurs – bei allen damit verbundenen divergierenden Begriffsbestimmungen – gemeinsam eine stärkere Orientierung auf das Lernen in der Arbeit und eine Aufwertung des Lernprozesses zum Ausdruck gebracht. Zugleich schließt ‚Kompetenz‘ eine einseitige Verengung auf rein fachliche Verwertungsinteressen aus, da Kompetenzen subjektgebunden verstanden werden und sowohl fachliche als auch soziale sowie personale Kompetenzen umfassen (DEUTSCHER BILDUNGSRAT 1974). Kompetenzentwicklung ist ein Ergebnis von erfahrungsgeleiteten Handlungsprozessen des Subjekts und wird als Resultat der Wechselbeziehung zwischen Subjekt und Umwelt begriffen (DIETRICH/KOHL 2005, GILLEN 2004). Die reflektierende Verarbeitung von Erfahrung ist Voraussetzung für Lernprozesse, die bewährte Handlungsschemata und Routinen aufbrechen. Reflexive Vergewisserungen des eigenen Handelns halten Wissen und Können flexibel und revidierbar.

Wenn berufsbezogene Zertifikate arbeitsmarktrelevant sein sollen, muss ihre Vergabe durch das Bildungssystem den gesellschaftlichen Wandlungsprozessen Rechnung tragen. Aktuell gelten die Nachweisbarkeit, Zertifizierbarkeit und Anrechenbarkeit von informell in Arbeitstätigkeiten erworbenen Kompetenzen im Rahmen des Qualifikationssystems als wesentliche Faktoren für den Fortgang struktureller Reformen der Berufsbildung insgesamt (SAUTER 2004, 159).

Was unter einem ‚Zertifikat‘ zu verstehen ist (MÜNCH 1996, HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004), lässt sich weit oder eng eingrenzen. Zertifikate können schlicht eine Teilnahme bescheinigen, tätigkeitsrelevante Eigenschaften bzw. Fertigkeiten einer Person ausweisen oder prozessbezogen die Aneignungen von bestimmten Kompetenzen dokumentieren. Diese unter-

schiedlichen Reichweiten der Zertifizierung werden gelegentlich auf Seiten der Zertifizierenden mehr oder weniger absichtsvoll unzureichend transparent gemacht. Sie sind auch im Signal- und Tauschwert der Zertifikate auf dem Arbeitsmarkt nur bedingt abgebildet; Signal- und Tauschwert sind – so könnte man sagen – somit relativ unabhängig von ihrem Gebrauchswert.

Fragen der Zertifizierung sind von gesellschaftspolitischer Bedeutung. Die Zertifizierung informellen Lernens beispielsweise emanzipiert von formalisierten Lernprozessen in Bildungsinstitutionen, deren Zugang reglementiert ist. Wird sie aber auch tatsächlich als gleichwertig zu diesen anerkannt werden? Kann das berufspädagogisch Intendierte den entsprechenden faktischen gesellschaftlichen Gebrauch garantieren? Skeptische Einschätzungen zur Bedeutung informellen Lernens werden durch empirische Beobachtungen genährt: die Relevanz informeller Lernkontexte wird von den Beschäftigten in der Regel umgekehrt proportional zum Erwerbsstatus beurteilt (FRANK 2004, 33).

Auch wenn die Übergänge zwischen Aus- und Weiterbildung fließend werden, so sind beide Bereiche ordnungspolitisch unterschiedlich geregelt und haben eine unterschiedliche Funktion im Rahmen des Berufsbildungssystems. Dies schlägt sich auch in der Form ihrer Prüfungen und Zertifizierungen nieder. Aus berufspädagogischer Sicht ist beiden Bereichen gemeinsam, dass sie die Analyse und Erfassung von Handlungskompetenz zum Ziel haben. Sie haben zugleich den Balanceakt zu vollziehen, einerseits betriebsübergreifende oder gar branchen- und berufsübergreifende Kompetenzen zu prüfen und gleichzeitig betriebspezifische, prozessorientierte Prüfungsmodalitäten einzuführen. Es wird von aktuell gezeigten Prüfungsergebnissen und -fertigkeiten auf die berufliche Handlungskompetenz der zu Prüfenden rückgeschlossen.

Im Bereich der Ausbildung, die stärker als die Weiterbildung den Erwerb von beruflichem Grundlagenwissen sicherstellen muss, wurden seit den 1980er Jahren ganzheitliche, am Leitziel der umfassenden beruflichen Handlungskompetenz orientierte Ausbildungskonzepte entwickelt. Sie verankern Kern- und Fachkompetenzen, dynamische, nicht lineare Qualifikationsprofile, betriebs-, geschäftsfeld- und branchenspezifische Ausprägungen, Kombinations- und Variationsmöglichkeiten in den Kompetenzprofilen sowie tätigkeitsübergreifende Wahlkomponenten und Bausteine, die einen Übergang zur Weiterbildung erleichtern sollen (LENNARTZ 1998, 16). Die Umsetzung entsprechender Prüfungsmodelle, die konzeptionell Prinzipien wie Prozessorientierung, Handlungsorientierung und Authentizität vorsehen, ist für alle Beteiligten/Betroffenen selbst mit einem Lernprozess verbunden (vgl. dazu auch die Beiträge der Zeitschrift „Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis“ 1/2004). Da es letztlich bei der Vergabe von Zertifikaten um Zugänge zum Arbeitsmarkt geht, ist dieser ‚Lernanlass‘ auf Seiten der zu Prüfenden unter Umständen mit hohen individuellen Kosten verbunden. Die Anforderungen an das Prüfungspersonal sind enorm hoch, da praxisnah eine reale berufliche Anforderungssituation simuliert werden soll (LENNARTZ 2004, 16).

Der Bereich der Weiterbildung zeigt sich aufgrund seiner marktförmigen Organisation, des Anbieterpluralismus und der subsidiären Rolle des Staates in Bezug auf die Vergabe von

Zertifikaten als extrem diversifiziert. Die Qualität von Zertifikaten ist nicht gesichert und selbst für Experten in einem jeweiligen Bereich kaum verlässlich einzuschätzen. So wird für einige Marktbereiche der Weiterbildung – die dem Bereich einfacher technischer Anpassungsqualifizierung zuzuordnen sind – die „Entkoppelung von Lernen und Zertifizierung“ (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 11) festgestellt. Für eine kompetenzorientierte Zertifizierung dagegen ist der Lern- und Aneignungsprozess per Definition integraler Bestandteil. Subjektorientierte Kompetenzanalysen und deren Zertifizierung versuchen diesem „Entwicklungsbezug“ (GILLEN 2004) Rechnung zu tragen. Ein solches Verständnis bricht auch mit der in Europa am häufigsten praktizierten Variante der Anerkennung informeller Kompetenzen durch eine Bewertung auf der Basis des formalen Bildungssystems: „Beim erfolgreichen Bestehen der Prüfung für einen entsprechenden Beruf bzw. im Rahmen eines allgemein bildenden oder schulischen Abschlusses wird das entsprechende Zertifikat unabhängig vom zurückgelegten Lernweg vergeben“ (FRANK 2004, 34).

Prüfungen werden im Berufsbildungssystem mit dem Ziel gestaltet, dass die Prüfungsergebnisse valide, zuverlässig, objektiv und transparent sind. Dazu müssen sie sich an Qualitätsstandards orientieren, ohne in der konkreten Prüfungsmodalität vereinheitlicht zu sein. Bei der Zertifizierungsproblematik wird es keine Standardlösung geben, weil es bei aller branchenübergreifender Umstrukturierung der Arbeitsprozesse auch Unterschiede in den Berufstraditionen und Arbeitsprozessen gibt. So verfügt vor allem der Dienstleistungssektor über kein differenziertes und transparentes Organisationsprinzip für die fachliche Qualifizierung (HEINZ 2004, 317) und steht erst am Beginn einer Verberuflichung und Standardisierung mit entsprechendem Qualitätsbewusstsein.

Die hier angerissenen Fragen haben sich seit Mitte der 1990er Jahre in der IT-Branche mit besonderer Weise und Dringlichkeit gestellt. In ihr bündeln sich einige Entwicklungen, da sie eine Branche ohne umfassende berufspädagogische Tradition ist und zugleich die Amplitude des Fachkräftebedarfs besonders stark ausfällt. Dies hat zu einem hohen Handlungsdruck bei allen Beteiligten (Unternehmen, Sozialpartner, Bildungsverantwortliche, gesellschaftliche Akteure etc.) geführt. Die faktische Entwicklung in der Weiterbildungs- und Zertifizierungslandschaft in diesem Bereich verläuft rasant, konzeptionelle Reife und Qualitätssicherung sind dagegen ungleich mühsamer zu erzielen.

### **3 Analyse von Prüfungs- und Zertifizierungsansätzen in der IT-Aus- und -Weiterbildung**

Die folgende Analyse von Aus- und Weiterbildungskonzepten im IT-Bereich und korrespondierender Prüfungs- und Zertifizierungsansätze erfolgt in drei Schritten: Nach einem kurzen Überblick über berufliche Strukturen und Bildungswege in Deutschland (3.1) wird die duale IT-Ausbildung (3.2) vorgestellt, anschließend werden Modelle der Weiterbildung im IT-Anwenderbereich und für IT-Fachkräfte (3.3) beschrieben. Nach einer eher skizzenhaften Erläuterung konstitutiver Merkmale erfolgt dann jeweils eine Betrachtung der vorliegenden Prüfungs- und Zertifizierungsverfahren.

### 3.1 Berufliche Strukturen und Bildungswege im IT-Bereich

Die beruflichen Strukturen und korrespondierende Bildungswege im deutschen IT-Sektor sind sehr vielfältig. Zum einen sind im Gegensatz zu anderen Branchen weiterhin 80% der ca. 700.000 Beschäftigten im IT-Bereich Seiteneinsteiger und verfügen nicht über entsprechende formale fachspezifische Aus- oder Weiterbildungsabschlüsse (EHRKE/HESSE 2002). Zum anderen haben im IT-Bereich produkt- und herstellerspezifische Zertifikate, die im Rahmen weitgehend standardisierter Bildungsangebote erworben werden, eine erhebliche Bedeutung. Hinzu kommt, dass sich Tätigkeitsprofile und Arbeitsstrukturen im IT-Bereich dynamisch verändern und die Grenze zwischen ‚IT-Anwendern‘, ‚IT-Mischberufen‘ und ‚IT-Fachkräften bzw. Experten‘ zunehmend verschwimmt und exakte Abgrenzungen kaum möglich macht (DOSTAL 2002). Dies erlaubt zwar diagonale Karriereverläufe, erschwert aber zugleich die Identifizierung typischer Berufsbiographien und entsprechender Aus- und Weiterbildungswege, wobei – im Gegensatz zu anderen Branchen – IT-Fachkräfte ihre Kompetenzen wohl vor allem im Kontext informellen, arbeitsprozessorientierten Lernens erwerben (DEHN-BOSTEL/MOLZBERGER/OVERWIEN 2003). Bezüglich der praktizierten Lernformen ist dabei eine betriebsgrößenabhängige Differenzierung zu beobachten (vgl. z.B. GONON/SCHLEIFF/WEIL 2004).

Im Bereich der Berufsbildung existieren formalisierte Bildungsgänge mit Abschlüssen auf vier Stufen: Universitätsstudium, z.B. der allgemeinen Informatik (Diplom-Informatiker/-in) oder diverser Spezialisierungsrichtungen (z.B. Diplom-Wirtschaftsinformatiker/-in); Fachhochschulstudium (z.B. Diplom-Informatiker/-in Telekommunikation FH) bzw. Ausbildung an Berufsakademien (z.B. Diplom-Ingenieur/-in Technische Informatik BA). Im Weiterbildungsbereich existieren IT-Fortbildungs- und Meisterberufe (z.B. Staatlich geprüfter Betriebswirt/-in Wirtschaftsinformatik) sowie weitere Weiterbildungsmöglichkeiten wie der Europäische Computerführerschein, der allerdings eher die Grund- als die Weiterbildung umfasst. Im Rahmen der Erstausbildung ist zwischen dual ausgebildeten IT-Berufen (z.B. Fachinformatiker/-in) und schulischen Ausbildungsgängen (z.B. Wirtschaftsassistent/-in Informatik) zu unterscheiden (vgl. z.B. PETERSEN 2000).

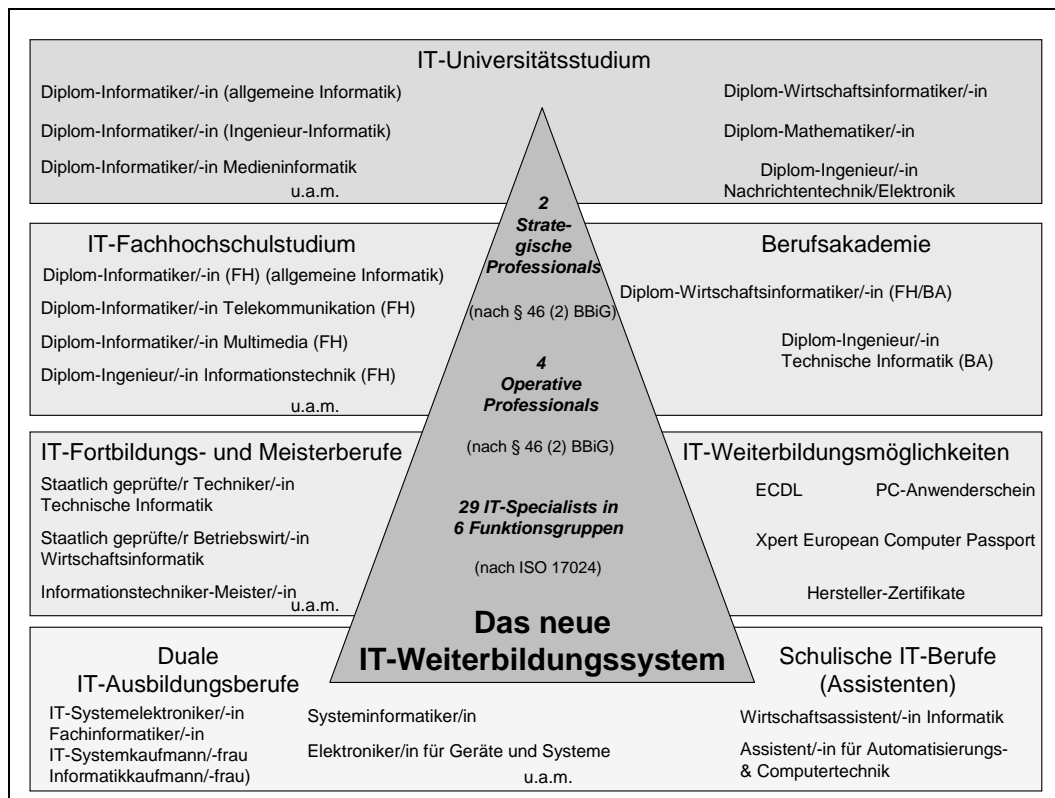


Abb. 1: Aus- und Weiterbildung im IT-Arbeitsumfeld in Deutschland (in Anlehnung an PETERSEN/WEHMEIER 2001, 2)

In der Regel werden in den genannten Ausbildungsgängen die in der jeweiligen Prüfungs- und Zertifizierungstradition der Institutionen mehr oder weniger bewährten Verfahren eingesetzt, innovative, im Folgenden weiter zu untersuchende Ansätze werden vor allem mit der dualen IT-Ausbildung und dem IT-Weiterbildungssystem in Verbindung gebracht, weniger mit der hier nur ausschnitthaft betrachteten, auf den Erwerb basaler IT-Kenntnisse ausgerichteten Anwenderqualifizierung (vgl. hierzu HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004). Allerdings wird für die IT-Ausbildung aufgrund des nationalen Charakters des dualen Ausbildungssystems die international-vergleichende Perspektive hier nicht entwickelt.

### 3.2 Duale IT-Ausbildung in Deutschland

Den Mitte der 1990er Jahre in der IT-Branche existierenden veralteten Berufsprofilen in der Erstausbildung und den in der Branche üblichen hersteller- und produktbezogenen Zertifikatsweiterbildungen ohne verbindliche Standards, mit denen die im Beschäftigungssystem erforderlichen Qualifikationen nur sehr begrenzt erworben werden konnten (BOSCH 2000, 260), wurden ab 1997 vier neue duale Ausbildungsberufe gegenübergestellt (IT-Systemelektroniker/-in, Fachinformatiker/-in mit den Fachrichtungen Systemintegration oder Anwendungsentwicklung, IT-Systemkaufmann/-frau und Informatikkaufmann/-frau). Damit wurde die Aufnahme einer modernen Berufsausbildung im IT-Bereich auch im dualen System ermöglicht und die existierende Dominanz der Ausbildung in Hochschulen und Fachschulen durchbrochen: „Grundsätzlich wurde mit der Einführung der neuen Berufe darauf

abgezielt, die IT-Branche für die duale Berufsausbildung zu öffnen, eine bessere Befriedigung des Fachkräftebedarfs in der IT-Branche zu gewährleisten und attraktive und zukunftsorientierte Ausbildungsplätze zu schaffen“ (DIETRICH 2003, 111). Eine zentrale Herausforderung für die Gestaltung der neuen Berufe lag darin, dass sich die IT-Arbeitsaufgaben so schnell ändern, „daß deren didaktische Aufbereitung für Curricula, deren Einbringung in das Bildungssystem sowie der Zeitraum für das Erlernen immer hinter der Realität der IT-Arbeitssysteme (Arbeitsprozesse) zurückbleiben müssen“ (SCHWERES 2000, 268). Konstruktiv gewendet bedeutet dies, dass die Auszubildenden (im Wesentlichen auch überfachliche) Kompetenzen erwerben müssen, die ihnen in gewissem Maß ermöglichen, mit wechselnden Anforderungen aufgrund der hohen technologischen Änderungsdynamik erfolgreich umzugehen.

Das Konzept der neuen 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), eine zukunfts offene Gestaltung der Ausbildungsordnung und anwendungsorientierte Prüfungen. Grundsätzliche Funktion der Abschlussprüfung ist die Beurteilung der Erreichung des Ausbildungsziels im Sinne von § 35 BBiG bzw. im Sinne des Erwerbs beruflicher Handlungskompetenz, die „selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang“ (§ 3 (3) Ausbildungsordnung Fachinformatiker/-in) ermöglicht. Die Prüfung in den IT-Berufen besteht aus zwei Teilen, wobei Teil A aus der Durchführung und Dokumentation (insgesamt 35-70 h) sowie Präsentation einer betrieblichen Projektarbeit und einem korrespondierenden Fachgespräch (insgesamt 30 Min.) besteht, während Teil B zwei ganzheitliche Aufgaben (à 90 Min.) zur Fach- und Kernqualifikation sowie eine schriftliche, auf die Lösung von Praxisfällen ausgerichtete Prüfung in Wirtschafts- und Sozialkunde (60 Min.) umfasst. Grundsätzlich ermöglichen diese Prüfungsformen individualisierte, an konkreten Arbeitssituationen ausgerichtete problemorientierte Prüfungsaufgaben unter Überwindung der traditionellen Fächerorientierung, d.h. handlungsorientierte Prüfungen, die Aussagen über die Fachkompetenz, aber auch über prozessbezogene Fähigkeiten oder soziale Kompetenzen ermöglichen (BORCH/WEIßMANN 1999). Im Kontext der neuen Prüfungsvorschriften wurde jedoch immer wieder die Frage nach der Einhaltung grundlegender Gütekriterien wie „Objektivität, Fairness, Ökonomie, Zuverlässigkeit und Validität“ (SCHMIDT 1997, 402) gestellt. Ebenso traten immer wieder erhebliche Unklarheiten hinsichtlich der Auswahl und Konstruktion geeigneter Aufgaben, der Vergleichbarkeit von Prüfungsteilnehmern, Beurteilungs- und Bewertungsmaßstäben u.a. auf.

Die innovative Gestaltung der Abschlussprüfungen führte aufgrund ihrer Komplexität und dem damit verbundenen Zeit- und Ressourcenaufwand, aber auch aufgrund der hohen fachlichen Anforderungen an die Prüfer (Gutachtertätigkeit) in den ersten Prüfungsjahrgängen zu einigen Problemen. Es stellte sich die Frage, wie der hohe Anspruch an die Abschlussprüfungen mit einer ökonomisch und organisatorisch tragfähigen Konzeption eingelöst werden kann (PETERSEN/WEHMEYER 2000, 11). Trotz grundlegender Zustimmung der

„Prüfungspraxis“ zur Prüfungsform bestanden „insbesondere in Industrie- und Handelskammern mit einer hohen Zahl an Prüfungsteilnehmern Bedenken hinsichtlich der praktischen Durchführbarkeit künftiger Prüfungen“ (GEIL/STÖHR 2000, 15). Auch aus den Reihen der Auszubildenden gab es diesbezüglich erhebliche Kritik, wie einzelnen, intensiv frequentierten Internet-Foren zu entnehmen war (GEIL/STÖHR 2000, vgl. auch STEINDAMM 2000, 222 f.). Allerdings zeigt die erste vom BIBB durchgeführte Evaluation der Prüfungen (FRANK 2000, GEIL/STÖHR 2000) bzw. der IT-Berufe insgesamt (PETERSEN 2000) die Akzeptanz der neuen Prüfungsformen. Vor allem die Projektaufgabe wird hervorgehoben, weil sie den Praxisbezug und die Verwertbarkeit der Ergebnisse ermöglicht. Negativ bewertet wurden die ‚ganzheitlichen Aufgaben‘ aufgrund des z.T. fehlenden ganzheitlichen, prozessbezogenen Charakters, der unzureichenden Differenzierung zwischen Fach- und Kernqualifikationen und des unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades der bundeslandspezifisch erstellten Aufgaben. Bezüglich der Prüfungsausschüsse wurde das Problem der Gestaltung prozessorientierter Prüfungen und korrespondierender Bewertungskriterien bemängelt. Von Seiten des BIBB wurde versucht, im Rahmen von Entwicklungsprojekten zur Unterstützung der Prüfungspraxis (Entwicklung von Prüfungsrichtlinien, Beispielaufgaben und Empfehlungen, Dokumentation von Best Practice) beizutragen. Die zweite, 2003 durchgeführte, Evaluation dieser „kompetenzbezogenen Prüfungsformen“ (EBBINGHAUS 2004, 20) belegt eine Verstärkung, z.T. eine Verstärkung der hier angedeuteten Probleme in der Projektarbeit und bei den ganzheitlichen Aufgaben (Gestaltungs- und Bewertungsproblem), wobei EBBINGHAUS insbesondere auf den Spagat zwischen dem Anspruch, einerseits Handlungs- und Prozesskompetenz zu prüfen und andererseits aus Gründen der Prüfbarkeit diese umfassende Kompetenz in Komponenten und Einzelkriterien zu zerlegen, verweist. Außerdem bestehen weiterhin Probleme beim Prüfungspersonal bzw. bei der zeitlich-organisatorischen Belastung (ca. siebenstündige durchschnittliche Prüfungszeit pro Auszubildendem), die zur Forderung einer „Anpassung der grundlegenden Rahmenbedingungen des Prüfens“ (EBBINGHAUS 2004, 24) und damit u.U. professionalisierten, hauptamtlichen Prüfern bzw. entsprechender Institutionen führt.

Es wird deutlich, dass die Abschlussprüfungen in den IT-Berufen vom Ansatz her durchaus so konzipiert sind, dass in den Prüfungsverfahren – situationsgebunden – berufliche Handlungskompetenz dokumentiert werden kann, jedoch kann (noch) nicht von einer diesem Anspruch entsprechenden, theoretisch begründeten und fundierten Operationalisierung von Prüfungsaufgaben, -verfahren und -kriterien gesprochen werden. Gleiches gilt für Bewertungsmaßstäbe und die Einschätzung des Potentials der Prüflinge im Sinne umfassender beruflicher Handlungskompetenz, d.h. die Frage nach der Validität und Reliabilität bleibt. Diese Tatsache sowie die angedeuteten prüfungsorganisatorischen Probleme haben wohl dazu geführt, dass bei einigen in den letzten Jahren neu geordneten bzw. neu geschaffenen Ausbildungsberufen der inhaltliche Anspruch an die Abschlussprüfung bzw. entsprechende Prüfungsformen wieder hinter das bereits erreichte Niveau in den IT-Berufen zurückgefallen ist.



### 3.3 Deutsche und internationale IT-Weiterbildungskonzepte

Bis vor wenigen Jahren stellte sich die Weiterbildung im IT-Bereich in Deutschland als ein diffuses, intransparentes und stark segmentiertes Feld dar (FAULSTICH/VESPERMANN 2003, 3) und auch heute noch ist ein Großteil der ca. 450.000 Veranstaltungen von rund 12.500 Anbietern, die die Datenbank ‚KURS‘ der Bundesagentur für Arbeit für den Bereich „Berufliche Weiterbildung, inkl. der Meister, Techniker, Sonderfachkräfte und Betriebswirte, Fachwirte und -kaufleute und weiterführenden Studienangeboten an Hochschulen“ ausweist, dem Themenfeld Informationstechnik zuzurechnen: Mehr als ein Drittel der Weiterbildungsangebote in ‚KURS‘ vermittelt IT-Qualifikationen (25 % der Veranstaltungen für IT-Fachkräfte, 10,6 % für IT-Anwender), wobei die Zahl der Veranstaltungen in diesem Sektor vor allem für IT-Fachkräfte noch immer überdurchschnittlich zunimmt (vgl. BMBF 2005, 373 ff.).

Grundsätzlich lässt sich diese Vielzahl an Weiterbildungsangeboten zur Vermittlung informationstechnischer Kompetenzen in verschiedene Gruppen unterteilen: FAULSTICH/ VESPERMANN identifizieren bspw. von Herstellern für ihre Beschäftigten oder Kunden durchgeführte Maßnahmen, von anwendenden Unternehmen veranlasste Kurse, von Anbietern berufsbezogener Weiterbildung extern durchgeführte Schulungen und Angebote von Selbstlern-Programmen. Sie verweisen jedoch auch auf die Unübersichtlichkeit des Weiterbildungsmarktes, mangelnde Informationen und Transparenz, wobei dieses Problem durch den Signalwert der vergebenen Zertifikate nur z.T. gelöst wird. Es bestehen weiterhin große Probleme im Hinblick auf Transparenz und Vergleichbarkeit, da die verschiedensten Typen existieren – von bildungsträgerinternen Zertifizierungen über Teilnahmebestätigungen und Zertifizierungen mit regionalem Gütesiegel bis hin zu Herstellerzertifikaten (FAULSTICH/ VESPERMANN 2003, 12 ff.).

Nachfolgend wird eine Klassifikation der im Rahmen von Weiterbildung mit IT-Inhalten erwerbenden Abschlüsse und Zertifikate nach den Kriterien Zielgruppe und Produkt-/Herstellerneutralität vorgenommen:

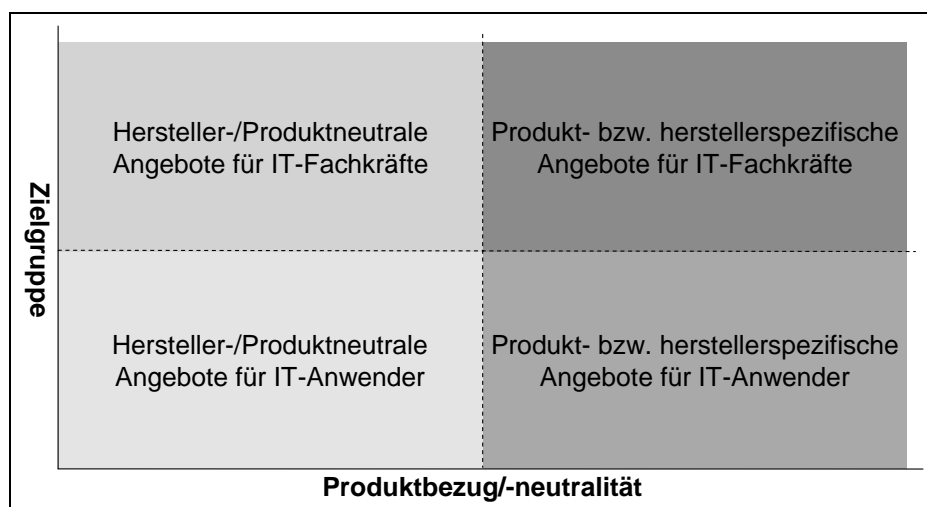


Abb. 2: Einteilung der Weiterbildungsangebote mit IT-Inhalten

Es lassen sich sowohl bei den Angeboten für IT-Anwender als auch bei den Weiterbildungsmöglichkeiten für IT-Fachkräfte hersteller- bzw. produktspezifische (vor allem von weltweit operierenden IT-Konzernen mit hoher Marktdurchsetzungsmacht wie Microsoft, IBM, Cisco, SAP) und herstellerunabhängige Zertifikate (zum Beispiel die Abschlüsse im IT-WBS) unterscheiden.

Diese vier identifizierten Bereiche von IT-spezifischer Weiterbildung sollen im Folgenden nach einer kurzen Beschreibung im Hinblick auf die Anwendung kompetenzorientierter Prüfungen und Zertifizierungen untersucht werden; im Punkt 3.3.1 zunächst Angebote für IT-Anwender und unter 3.3.2 solche für IT-Fachkräfte. Aussagen zu Produktbezug/-neutralität werden jeweils bei den einzelnen Konzepten getroffen.

### *3.3.1 Weiterbildungsmöglichkeiten im IT-Anwenderbereich*

Im Bereich der Weiterbildungen für IT-Anwender gibt es neben den Angeboten zum Erwerb basaler IT-Kenntnisse eine Vielzahl von Schulungen für das gesamte Spektrum möglicher EDV-Anwendungen; eine Kategorisierung gestaltet sich äußerst schwierig, bei ‚KURS‘ unterteilt man beispielsweise in EDV-Anwendungen, Standard-Anwendungen und EDV im kaufmännisch-betriebswirtschaftlichen Bereich. Da die in diesem Bereich vorliegende Bandbreite der Angebots-, Prüfungs- und Zertifizierungsformen äußerst groß und kaum beschreibbar ist, wird nachfolgend exemplarisch auf ausgewählte Angebote zum Erwerb basaler IT-Kenntnisse eingegangen.

Im IT-Anwenderbereich gibt es in Deutschland eigentlich nur drei Zertifikate mit nennenswerter Verbreitung: den *Xpert European Computer Passport*, den *Microsoft Office Spezialist (MOS)* sowie den *Europäischen Computerführerschein (ECDL)* – also zwei herstellerunabhängige Angebote und ein Konzept, das auf die Microsoft Office-Familie abzielt (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 3). Deutlich wird außerdem, dass dies keine spezifisch deutschen Angebote sind, sondern in dieser Form europa- bzw. sogar weltweit angeboten werden.

#### **1) Xpert European Computer Passport**

Der von der „Europäischen Prüfungszentrale Hannover“ herausgegebene ‚Europäische ComputerPass Xpert‘ vermittelt „umfassende Kenntnisse und praktische Fertigkeiten mit gängigen Anwenderprogrammen im Office-Bereich“ (LANDESVERBAND DER VOLKSHOCHSCHULEN NIEDERSACHSENS E.V. 2005) und wurde in enger Zusammenarbeit mit den deutschen Volkshochschulen entwickelt, diese haben dementsprechend auch vielfach ihre EDV-Kursangebote auf diese Xpert-Zertifikate ausgerichtet, jedoch setzen auch vermehrt Volkshochschulen auf die konkurrierenden ECDL-Produkte (s.u.) (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 27). Außerhalb Deutschlands kooperiert Xpert mit 16 Partnern in 17 europäischen Ländern (vgl. dazu und nachfolgend soweit nicht anders angegeben LANDESVERBAND DER VOLKSHOCHSCHULEN NIEDERSACHSENS E.V. 2005). Im Rahmen von Xpert können die Zertifikate ‚*European Computer Passport XPERT*‘ (nach erfolgreicher Absolvierung der in Kursform angebotenen Pflichtmodule Grundlagen der EDV, Textverarbeitung Basics und Internet Basics) und ‚*European Computer Passport Xpert Master*‘ (er-

folgreiche Absolvierung von zwei der Wahlmodule Textverarbeitung Pro, Tabellenkalkulation, Datenbankanwendung, Präsentation, Kommunikation) erworben werden. Zu den einzelnen Bausteinen existieren Lernzielkataloge, die ähnlich der Bloom'schen Lernziel-taxonomie eine Einteilung in Wissen, Können und Erkennen mit verschiedenen Niveaustufen vornehmen und sich in Grob- und Feinlernziele aufgliedern. Die europaweit einheitlichen Prüfungen (beim Modul Kommunikation 60, sonst je 120 Min.) bestehen bei jedem Modul aus einem theoretischen (Multiple-Choice-Aufgaben) und einen praktischen Teil, wobei bei letzterem eine Prüfungsdiskette mit Materialien zum Einsatz kommt, auf der die Prüflinge auch die Ergebnisse ihrer praktischen Aufgaben abspeichern. Die eingereichten Ergebnisse werden von einem Erstprüfer mittels eines klar strukturierten Auswertungssystems (Bewertungsraster, Korrekturbögen etc.) bewertet und anschließend unabhängig davon durch einen Zweitprüfer in der Zentrale Hannover beurteilt; der Mittelwert bildet das Gesamtergebnis (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 28 f.).

Im Hinblick auf die in Kursform organisierte Vermittlung der in Lernzielkatalogen festgelegten Inhalte sowie Form und Ablauf der Prüfung kann man bei diesem Konzept wohl kaum von einem kompetenzorientierten Ansatz sprechen – dieser Anspruch wird aber auch vom Anbieter nicht erhoben. Hier kommen tendenziell traditionelle Instrumente zum Einsatz, lediglich der praktische Teil der Prüfung am Computer geht über das ‚Standardmodell‘ einer Aufteilung in mündliche und schriftliche Prüfung hinaus.

## 2) Microsoft Office Specialist (MOS)

Das früher unter dem Namen *Microsoft Office User Specialist* vergebene Zertifikat erhebt im Gegensatz zu den ECDL- bzw. Xpert-Produkten nicht den Anspruch auf Produktunabhängigkeit (dazu und nachfolgend soweit nicht anders angegeben MICROSOFT CORPORATION 2005c). Es ist also ein Herstellerzertifikat – auf das Microsoft Office Paket abgestimmt und „ein weltweit anerkanntes Dokument, welches einen sicheren und produktiven Umgang mit Word, Excel, PowerPoint und Outlook unter Beweis stellt“ (GUSSENSTÄTTER 2003, 21). Die Zertifikate können in mehr als 100 Staaten in autorisierten Testcentern erworben werden und wurden bereits über eine Million Mal vergeben (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 32). Im Rahmen des MOS sind je nach Wissensstand verschiedene Zertifizierungsstufen möglich – das *Specialist Certificate* (Absolvierung einer Core-Level-Prüfung in einer der Anwendungen Word, Excel, Access, PowerPoint oder Outlook), das *Expert Certificate* (Nachweis erweiterter Kenntnisse in Word oder Excel; setzt nicht den Erwerb des *Specialist Certificate* voraus) und das *Master Certificate* (Absolvierung der zwei Expert-Prüfungen, der PowerPoint-Prüfung sowie der Outlook- oder Access-Prüfung (alles Core-Level)), zudem kann man sich darauf aufbauend auch noch zum *Master-Instructor* (dies ist jedoch ein hier nicht relevantes IT-Fachkräfte-Zertifikat) zertifizieren lassen. Zu den einzelnen Modulen existieren jeweils Aufzählungen der zu erwerbenden Fertigkeiten (Skills), die Prüfungsanforderungen sind in einer Kurzbeschreibung im Internet verfügbar und die Vermittlung der Fähigkeiten erfolgt wahlweise zu Hause per Computer- oder Webbased Training, in den Authorized Testing Centers oder durch trainergestütztes Distance-Learning mit Hilfe des Internets (CERTNET GMBH 2005). Die Prüfungen, die im Schnitt 45-50 Minuten pro Modul

dauern, erfolgen in Form voll standardisierter und automatisierter Online-Skill-Tests mit praxisnahen Aufgaben, die typische Büroszenarien enthalten und mehrere Lösungsschritte erfordern, die in einem der Testcenter der Microsoft-Partner Pearson VUE bzw. Prometric durchgeführt werden. Das Ergebnis wird direkt im Anschluss an die Prüfung bekannt gegeben, das Zertifikat später aus den USA zugesandt.

Es lässt sich resümieren, dass auch beim MOS keine kompetenzorientierten Prüfungsansätze vorliegen, hier wird ebenso nach traditionellem Muster vorgegangen, aber zumindest werden im Gegensatz zu den Xpert-Zertifikaten verschiedene Lernwege angeboten. Dass jedoch die Beherrschung der erlernten Einzelfertigkeiten genügt, um auch komplexe Problemstellungen mit neuen und unstrukturierten Anforderungen zu bearbeiten, diese Fertigkeiten also auch mit einem umfassenden Kompetenzverständnis einhergehen, erscheint zumindest fragwürdig (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 36).

### 3) Europäischer Computerführerschein ECDL

Die 1997 als Resultat einer EU-Initiative zur Verbesserung der IT-Kompetenzen unter Federführung des Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS) entstandene ECDL-Foundation (ECDL-F) hat den 1994 als nationales Zertifikat in Finnland entwickelten Computerführerschein zuerst europa- und später auch weltweit (unter dem Namen ICDL) so erfolgreich verbreitet, dass er sich innerhalb kurzer Zeit zur globalen Benchmark für Endnutzerzertifizierungen entwickelte (in 136 Ländern und 36 Sprachen verfügbar) und bis November 2004 bereits vier Millionen Mal vergeben wurde (ECDL FOUNDATION 2004). Aufgrund dieses Erfolges hat die ECDL-Foundation ihre Produktpalette deutlich ausgeweitet, sodass diese mittlerweile auch für IT-Fachleute interessante Angebote umfasst:<sup>1</sup>

In Deutschland ist die Gesellschaft für Informatik e.V. Träger des durch die ECDL-F vergebenen Zertifikats und deren Tochter – die Dienstleistungsgesellschaft für Informatik (DLGI) – für die Akkreditierung der Testcenter zuständig. Für den Erwerb des *ECDL Core* sind innerhalb von drei Jahren Fertigkeiten (Skills) in allen in Abb. 2 dargestellten sieben Modulen (Grundlagen der IT, Betriebssysteme, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Präsentation und Internet) nachzuweisen. Dies erfolgt über 30- bis 45-minütige standardisierte praktische Prüfungen, deren Ergebnisse auf einer Skillcard eingetragen werden (dazu und nachfolgend soweit nicht anders angegeben ECDL FOUNDATION 2005a).

---

<sup>1</sup> Beispielhaft soll nachfolgend das Kernprodukt Europäischer Computerführerschein beschrieben werden, die Zertifizierungsprogramme der ECDL-Stiftung reichen jedoch mittlerweile weit über den bekannten *ECDL Core* hinaus, die ECDL-F deckt die komplette Bandbreite vom Einsteigerlevel (*Equalskills* sowie *e-Citizen*) über das Kernprodukt *ECDL* und das darauf aufbauende *ECDL Advanced* für Fortgeschrittene, bis zu verschiedenen Spezialisierungsmodulen (*ECDL for Computer Aided Design* – ECDL CAD, *ECDL Certified Training Professional* – ECDL CTP) ab. Abgerundet wird die Produktpalette durch den Computerführerschein für Menschen mit Behinderungen (*ECDL for People with Disabilities* – ECDL PD) und *e-Kids*, ein Spiel zur Entwicklung von IT-Kompetenzen bei Kindern im Grundschulalter (ECDL FOUNDATION 2005b).



Abb. 3: Die Programmpalette der ECDL-Foundation (ECDL FOUNDATION 2005b)

Da der ECDL lediglich den Anspruch erhebt, Skills zu erfassen, werden in logischer Konsequenz in den Tests auch nur kleinteilige Fertigkeiten sowie die Kenntnis einzelner Programmfunktionen (herstellerunabhängig) geprüft und keine komplexen ganzheitlichen Problemlösungen mit vollständigen Arbeitshandlungen gefordert. „Ein Nutzen dieser Skills bei der Bewältigung realer Arbeits- und Tätigkeitsanforderungen ist empirisch nicht belegt und kann daher nur vermutet werden“ (HANFT/MÜSKENS/MUCKEL 2004, 40); von kompetenzbasierten Prüfungs- bzw. Zertifizierungsverfahren kann demnach auch beim ECDL nicht gesprochen werden.

### 3.3.2 Weiterbildungsmöglichkeiten für IT-Fachkräfte

Die Weiterbildungsangebote für IT-Fachkräfte lassen sich ebenso wie bei den Anwendern in produkt- bzw. firmenabhängige und herstellernerneutrale unterscheiden, wobei der mehr als 300 Fortbildungsabschlüsse (BORCH/WEIßMANN 2002, 7) umfassende und damit unüberschaubare Markt in Deutschland bisher vor allem von den unterschiedlichen Produktzertifikaten der großen IT-Hersteller wie Microsoft, Cisco, Novell etc. dominiert wurde. Mit Einführung des deutschen IT-Weiterbildungssystems existieren seit 2002 für IT-Fachkräfte jedoch auch herstellerunabhängige Weiterbildungsprofile. Dieser durch typisch deutsche Spezifika (Sozialpartnerschaft, Aufstiegsfortbildung, Kammerprüfung etc.) geprägte, jedoch um internationale Anschlussfähigkeit (ISO 17024) bemühte Ansatz, steht zum einen in Konkurrenz zu weiteren deutschen Modellen, zum anderen muss er sich sowohl mit dem auf europäischer Ebene eingeführten EUCIP-Konzept als auch den Industriezertifikaten der großen IT-Hersteller messen, welche de facto den weltweit akzeptierten Standard bilden.

Weiterhin ist die Prüfungs- und Zertifizierungspraxis der weltweit aktiven und verstärkt auf den deutschen Markt drängenden Computing Technology Industry Association (CompTIA)

auf kompetenztheoretische Ansätze hin zu untersuchen. Diesem Verband gehören alle großen Hersteller im IT-Bereich an, wobei durch diese Verflechtung die Relevanz, Anerkennung und Übertragbarkeit der Zertifikate gesichert ist und ein machtvolleres Zertifikatsystem entstanden ist (FAULSTICH/VESPERMANN 2003, 14), das mittlerweile auf weltweit 600.000 vergebene Abschlüsse verweisen kann (COMPTIA 2005a). Bei den Angeboten der CompTIA verwechseln – genau wie bei dem unten dargestellten Konzept der Handwerkskammern – die Trennlinien zwischen Weiterbildung für IT-Anwender- und IT-Fachkräfte. Da beiden jedoch ein größtenteils deutlich über basale IT-Kenntnisse hinausgehendes Niveau sowie die Forderung nach Berufserfahrung im jeweiligen Bereich gemein ist, werden sie hier ebenso unter dem Label ‚Weiterbildungsmöglichkeiten für IT-Fachkräfte‘ dargestellt.

## 1) Deutsches IT-Weiterbildungssystem

Mit dem ab 1999 sozialpartnerschaftlich entwickelten und 2002 in Kraft getretenen deutschen IT-Weiterbildungssystem (BMBF 2002) verfolgten die Initiatoren mehrere Ziele: Es sollten sowohl berufliche Strukturen in den einzelnen Sektoren der IT-Branche etabliert als auch international verwertbare Karrierewege für IT-Auszubildende und Seiteneinsteiger entwickelt werden, außerdem sollten die Gegensätze betrieblicher und beruflicher Weiterbildung sowie formellen und informellen Lernens überwunden und die Durchlässigkeit zwischen Hochschul- und Weiterbildung gestärkt werden (EHRKE/HESSE 2002). Im Gegensatz zu den Einzelmaßnahmen bzw. Produktschulungen wurde damit ein beruflicher Bildungsweg eröffnet, der einen Entwicklungspfad von der betrieblichen IT-Ausbildung (bzw. auch für Seiteneinsteiger) bis zum Hochschulabschluss auf Masterniveau vorsieht, wobei insbesondere die Anbindung an bzw. Durchlässigkeit zur Hochschule bisher lediglich den Status einer Absichtserklärung hat.

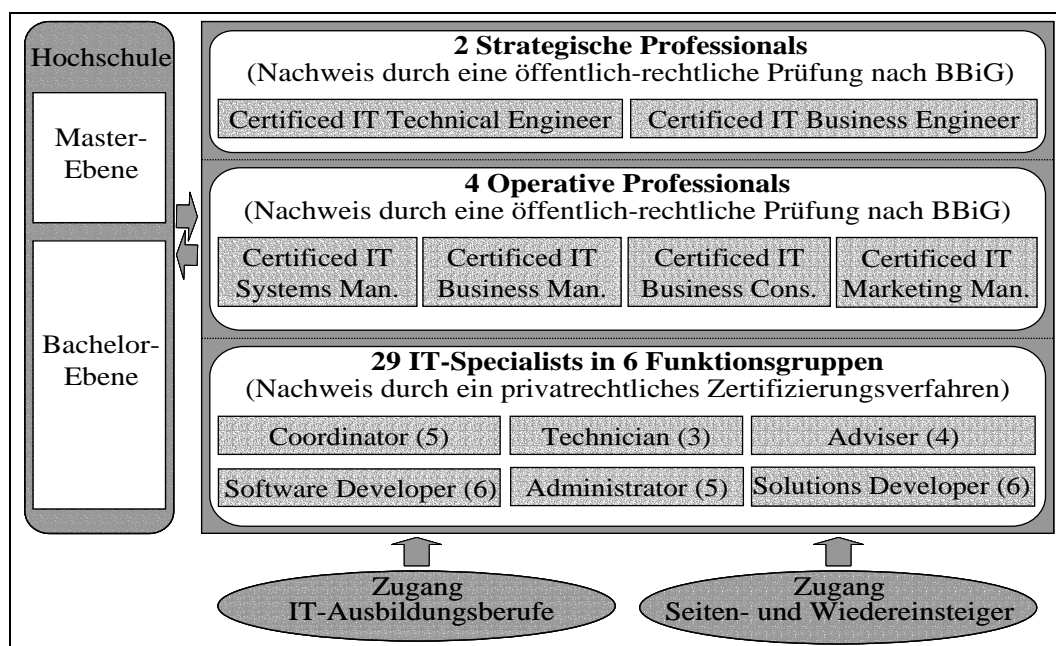


Abb. 4: Der Aufbau des deutschen IT-WBS (in Anlehnung an BORCH/WEIßMANN 2002, 9)

Dazu wurde ein System entwickelt, das herstellerunabhängig auf drei Ebenen Spezialisten- und Professional-Abschlüsse über privatrechtliche Zertifizierung nach ISO 17024 bzw. öffentlich-rechtliche Prüfung nach § 46 (2) BBiG vergibt. Auf Spezialistenebene wird dabei eine fachliche Vertiefung innerhalb einer der sechs Funktionsgruppen angestrebt, während Professionals insbesondere auf Führungs- und Organisationsaufgaben vorbereitet werden sollen. Didaktisch-methodisches Grundprinzip für die IT-Weiterbildung auf Spezialistenebene ist die Arbeitsprozessorientierung (APO), deren kennzeichnende Prinzipien u.a. die Verbindung von Arbeiten und Lernen, die Verwendung von Referenzprojekten als curriculare Grundlage sowie die Lernprozessbegleitung und fachliche Beratung sind (MANSKI 2002). Damit wurde ein Paradigmenwechsel eingeleitet, der statt auf kursorientiertes, ‚theorie-lastiges‘ Lernen durch Unterweisung auf handlungsorientierten und erfahrungsbasierten Kompetenzerwerb setzt. Dieser soll insbesondere durch die Verknüpfung von Lernprozessen mit individuellen realen betrieblichen Arbeitsprozessen über Referenz- bzw. Qualifizierungsprojekte erreicht werden, um dadurch Selbstlernprozesse zu initiieren, die durch Auseinandersetzung mit den eigenen Arbeitsaufgaben zu einem Auf- bzw. Ausbau beruflicher Handlungskompetenz führen, wobei diese Lernphasen von „Fachberatern“ und „Lernprozessbegleitern“ unterstützt werden. Außerdem ist das Prinzip der Reflexion durch regelmäßige reflektierende Gespräche mit dem Lernprozessbegleiter im IT-WBS berücksichtigt (ROHS 2002, 2004). Die Arbeitsprozessorientierung ist zwar auch auf Professionalebene als konstitutives Merkmal vorgesehen, jedoch werden derzeit von einzelnen Bildungsinstitutionen auch kursstrukturierte Angebote unterbreitet, die zudem nicht zwingend auf reale Arbeitsprojekte setzen.

Die Prüfung erworbener Kompetenzen erfolgt auf Spezialistenebene über eine Dokumentation des durchgeführten Qualifizierungsprojekts inklusive einer Darstellung besonders lernrelevanter Schlüsselsituationen und einer Reflexion der Lern- und Arbeitserfahrungen sowie über eine Präsentation des Projekts mit einem anschließenden Fachgespräch über Projekt, Dokumentation und das spezifische fachliche Umfeld (IT-SEKTORKOMITEE 2003, 15 ff.). Diese Vorgehensweise soll den Nachweis der Handlungskompetenz im profiltypischen Tätigkeitsfeld erbringen und stellt den Versuch einer Verbindung arbeits- und individuumorientierter Kompetenzerfassungsverfahren dar. Das Prüfungskonzept stellt hohe fachliche und pädagogische Anforderungen an die Prüfer und Prüferinnen. Aufgrund der Tatsache, dass im Rahmen der privatrechtlichen Zertifizierung die Prüfungsinstitutionen neu eingerichtet wurden, diese nicht über Erfahrungen und (Prüfungs-)Traditionen im berufsbildenden Bereich verfügen und zudem ein prüfungsbezogenes Erfahrungswissen des Prüfungspersonals nicht existieren kann, stellt das Prüfungsverfahren für Spezialisten eine bildungspolitische Innovation, aber auch – insbesondere aus berufspädagogischer Sicht – ein bildungspolitisches Experiment dar.

Auf Professionalebene erfolgt die Prüfung von Handlungskompetenz durch Prüfungsausschüsse der zuständigen IHK in drei „Handlungsbereichen“ (operative Professionals) bzw. „Kompetenzfeldern“ (strategische Professionals) (DIHK 2002). Bei den operativen Professionals sind dies die Handlungsbereiche „Mitarbeiterführung und Personalmanagement“ (2

handlungsorientierte Situationsaufgaben [180-240 Min.], 1 praktische Demonstration [max. 30 Min.]), „Profiltypische IT-Aufgaben“ (3 handlungsorientierte, integrierende Situationsaufgaben [je 150-180 Min.]) und „Betriebliche IT-Prozesse“ (Dokumentation eines praxisrelevanten Projekts, Präsentation und Fachgespräch [60-90 Min.]), bei den strategischen Professionals die Kompetenzfelder „Projekt- und Geschäftsbeziehungen“ (1 Situationsaufgabe [max. 180 Min.]), „Strategisches Personalmanagement“ (situationsbezogenes Fachgespräch [60 Min.]) sowie „Strategische Prozesse“ (Dokumentation einer Fallstudie, Präsentation und Fachgespräch [90-120 Min.]), wobei in Klammern jeweils die Form der Erfassung und die Prüfungsdauer angegeben ist ( IT-FORTBILDUNGSVERORDNUNG 2002). Eine erste Evaluation der Prüfungen im Professionalbereich deutet Handlungsbedarf u.a. im Bereich Qualitätsstandards und -sicherung, auch hinsichtlich des Prüfungspersonals an (FRACKMANN/FRACKMANN/TERRE 2004).

Das anfangs genannte Ziel des IT-WBS, bildungswegunabhängige Qualifizierungsmöglichkeiten zu eröffnen, um das System auch für Studienabbrecher und Quereinsteiger zu öffnen, zeigt sich auch bei der Zertifizierung, die im Rahmen eines outputorientierten Verfahrens Kompetenzen im IT-Bereich verbrieft. Durch den Verzicht auf Eingangsvoraussetzungen im Sinne formaler Bildungsabschlüsse ist auch die Anerkennung in- bzw. nonformell erworbener Kompetenzen möglich. Während auf Spezialistenebene eine privatrechtliche Personalzertifizierung nach der ISO-17024-Norm erfolgt, ist der Nachweis der spezifischen Handlungskompetenz bei den Professionals nach BBiG § 46 (2) geregelt. Es ist jedoch darauf zu verweisen, dass der Signal- und Tauschwert bzw. die Kompatibilität und Anrechenbarkeit der Zertifikate insbesondere auf Spezialistenebene noch weitgehend ungeklärt ist. Während bei den Professionals auf das (zumindest in anderen Branchen) etablierte Konzept der IHK-Fortbildungsprüfung zurückgegriffen wird, hat man bei den Spezialisten den für Deutschland noch neuen Weg der Personalzertifizierung beschritten, der durch die ISO-Norm mit einem Rezertifizierungszwang verbunden ist. Insgesamt ist zu konstatieren, dass die im IT-WBS erworbenen Zertifikate bzw. Fortbildungsabschlüsse ihren Wert im Vergleich zu den derzeit noch deutlich den Weiterbildungsmarkt dominierenden Herstellerzertifikaten erst noch unter Beweis stellen müssen, andererseits repräsentieren sie – analog zur IT-Ausbildung – ein innovatives, am Konzept der beruflichen Handlungskompetenz anknüpfendes Prüfungskonzept.

## **2) IT-Stufen-Fortbildung der Handwerkskammern**

Seit Mai 2005 bewerben die deutschen Handwerkskammern ein eigenes Produkt, das sowohl auf IT-Anwender als auch auf IT-Fachkräfte abzielt. Mit der IT-Stufen-Fortbildung wurde im Handwerk ein einheitliches EDV-Weiterbildungskonzept etabliert, welches die verschiedenen bisher bestehenden Lehrgänge (über 70 verschiedene Angebote in den handwerklichen Berufsbildungszentren) in sechs 200- bzw. 300-stündigen Modulen bündelt, die zu den HWK-Abschlüssen *Qualifizierter EDV-Anwender*, *Professioneller EDV-Anwender*, *Netzwerk-Service-Techniker*, *Technischer EDV-Administrator*, *Betriebsinformatiker* bzw. *Wirtschaftsinformatiker* führen (OHNE VERFASSER 2005).



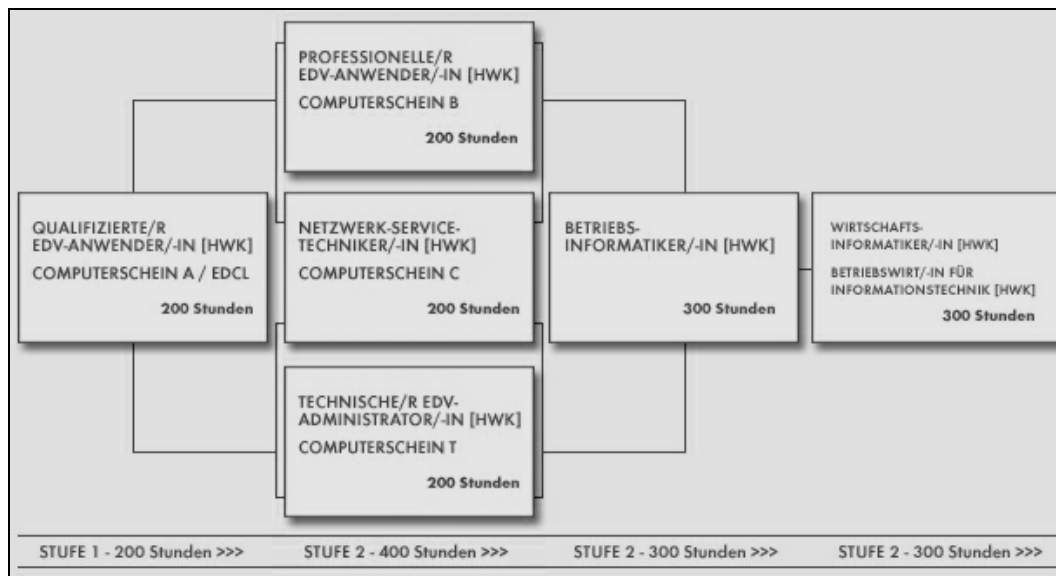


Abb. 5: Der Aufbau der IT-Stufen-Fortbildung der Handwerkskammern (HWK FÜR MÜNCHEN UND OBERBAYERN/HWK FÜR UNTERFRANKEN/ZWH 2005)

Die Weiterbildung beginnt mit dem *Computerschein A*, der Kenntnisse auf ECDL-Niveau vermittelt und endet mit dem staatlich anerkannten Abschluss *Wirtschaftsinformatiker/-in [HWK]*, wobei Quereinsteiger die ersten Module überspringen und je nach Kenntnisstand flexibel in die Stufenausbildung einsteigen können. Allen Modulen gemein ist ein Blended-Learning-Konzept, das auf Präsenz-, Online- und Selbststudienphasen setzt, um auch eine berufsbegleitende Teilnahme zu ermöglichen. Abgeschlossen werden die einzelnen Bausteine jeweils durch eine in einen theoretischen (60 Min.) und praktischen Part (120 Min.) unterteilte Prüfung. Der erstgenannte Teil beruht hauptsächlich auf Multiple-Choice-Fragen, wogegen die praktische Prüfung durch Fallsituationen gestützt wird. Zudem müssen z.T. Projektarbeiten erstellt und dokumentiert werden. Hier ist also eine Annäherung der Prüfungsformen an die projekt- und prozessorientierte Arbeitsrealität erkennbar.

### 3) EUCIP-Konzept der CEPIS

Mit dem Ziel, ein harmonisiertes europäisches „Zertifizierungsverfahren zu entwickeln, welches Qualifikationsnachweise im Baukastensystem über mehrere Stufen ermöglicht“ (CEPIS 2003), wurde von der CEPIS im Jahr 2002 das EU-Projekt „EPICS – European Professionals Informatics Competence Service“ zur Untersuchung der Marktfähigkeit harmonisierter Zertifizierungsverfahren zum Nachweis beruflicher Qualifikationen in der Informatik gestartet (CEPIS 2003, OHNE VERFASSER 2002). Aus den Ergebnissen ist das EUCIP-Konzept (European Certification of Informatics Professionals) entstanden, welches von der CEPIS als der Dachgesellschaft der nationalen Informatikfachverbände seit 2003 lanciert wird und dem sich bisher neun Landesgesellschaften (Deutschland, Estland, Finnland, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Norwegen und Rumänien) angeschlossen haben.

Durch EUCIP soll Teilnehmern (Zielgruppe sind Seiteneinsteiger und IT-Fachkräfte, die einen marktfähigen Abschluss erwerben bzw. Kompetenzen zertifizieren lassen wollen) eine solide fachliche, möglichst herstellerunabhängige Ausbildung auf hohem Niveau bescheinigt werden (GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E.V. 2002).

Dazu sieht das EUCIP-Modell zwei Ebenen vor, auf denen in drei Bereichen (Planung, Entwicklung und Administration von IT-Systemen) Wissen erworben werden muss, wobei für das Core-Level ein Arbeitsaufwand (workload) von 400, beim Elective-Level von 800 Stunden vorgesehen ist.<sup>2</sup>

<b>IT Strategist</b> - IT Projekt Manager - IT Produktentwicklung - IT Qualitätssicherung	<b>Programmer</b> - Software Entwickler - Datenbank Programmierer - Web Designer	<b>Administrator</b> - Netzwerk Administrator - Netzwerk Entwickler - Service Techniker	<b>KARRIERE-ENTWICKLUNG</b> (Beispiele)
<b>Planen</b> Gebrauch und Verwaltung von Informationssystemen	<b>Entwickeln</b> Aqoise, Entwicklung und Einführung von Informationssystemen	<b>Administrieren</b> Betrieb und Support von Informationssystemen	<b>ELECTIVE-LEVEL</b> 0-400 Stunden produktabhängig
			<b>ELECTIVE-LEVEL</b> 400-800 Stunden produktunabhängig
			<b>CORE-LEVEL</b> 400 Pflichtstunden

Abb. 6: Der Aufbau des EUCIP-Konzepts (DLGI 2002)

Im Februar 2004 wurden die ersten vier Profile (EUCIP Business Analyst, Software Developer, Network Manager und Informations Systems Analyst) veröffentlicht, in denen Abschlüsse erworben werden können, 18 weitere sind in Planung (EUCIP LTD. 2004).

Dazu müssen die in den Konzeptpapieren aufgeführten Skills im Rahmen dafür akkreditierter Module erworben werden, wobei die Themen und die jeweils zu erreichende Wissenstiefe in klassischer Lernzieltradition formuliert sind. Der Schwerpunkt liegt also klar auf der Vermittlung von Theoriewissen zu vorgegebenen Inhalten bei akkreditierten Anbietern bzw. per E-Learning, zusätzlich sind Selbststudienanteile vorgesehen – es erfolgt also keine Kompetenzentwicklung am Arbeitsplatz in realen Arbeitssituationen, sondern die Wissensvermittlung in Kursstruktur bei Bildungsträgern steht im Vordergrund.

<sup>2</sup> Beide Level sind modular aufgebaut, wobei das Core-Level Eingangsvoraussetzung für die Elective-Ebene ist. Im Gegensatz zum IT-WBS integriert EUCIP aber auch die eminent wichtigen Herstellerzertifikate: So dürfen von den 800 Stunden Workload auf Elective-Ebene bis zu 400 Stunden herstellerspezifisch sein (unter der Bedingung, dass 75% des Gesamtworkloads EUCIP-akkreditiert sind) (DLGI 2002, EUCIP LTD. 2004). Für Studienabbrecher dürfte außerdem die mögliche Anerkennung von Hochschulleistungen interessant sein.

Auch die Form der Prüfung erweist sich dementsprechend als wenig kompetenzorientiert – werden doch die einzelnen Lernphasen bzw. Module vorwiegend mit standardisierten, internetgestützten Multiple-Choice-Tests abgeschlossen, für die Credits vergeben werden. Die Akkumulation von 32 dieser so genannten EUCIP-Points ermöglicht dann die Zulassung zur Abschlussprüfung, bei der das eingereichte Portfolio (bestehend aus Lebenslauf, Prüfungsergebnissen, Projektbeschreibungen und Zeugnissen inklusive einer 20-seitigen Dokumentation eines besonders relevanten Projekts) 20 bis 30 Minuten diskutiert und ein ebenso langes Fachgespräch geführt wird, wobei letzteres dem Test von Wissen und Fähigkeiten gilt und Fragen zu den curricularen Inhalten beinhaltet (EUCIP LTD. 2004).

Das nach der Prüfung und Begutachtung des Portfolios und Abnahme der Prüfung durch den Prüfungsausschuss vergebene EUCIP-Zertifikat verbrieft also vor allem den Erwerb von Wissen und das Erlernen aufgabenbezogener Fertigkeiten und weniger im Arbeitskontext erworbene Handlungskompetenz, wobei der Signal- bzw. Tauschwert dieses Zertifikates nicht unterschätzt werden sollte, da es Pluspunkte durch die Internationalität des Dachverbandes CEPIS, die Integration von Herstellerzertifikaten und die dauerhafte Gültigkeit sammelt.

#### **4) CompTIA-Zertifikate**

Die aus den USA stammende, mittlerweile 16.000 Mitglieder umfassende CompTIA ist ein herstellerunabhängiger Anbieter von Zertifikaten für die unterschiedlichsten Fachbereiche von IT.<sup>3</sup> Durch die Mitgliedschaft fast aller großen IT-Hersteller in der CompTIA sind deren Angebote stark auf die Erfordernisse der Industrie zugeschnitten und deshalb dort hoch angesehen. Sie stellen zudem vielfach die Eingangsvoraussetzung für weiterführende Industriezertifikate dar bzw. sind als Wahlbestandteile auf diese anrechenbar (z.B. beim Microsoft Certified Systems Administrator oder Certified Novell Engineer) bzw. sogar äquivalent verwertbar (COMPTIA 2005b).

Die CompTIA liefert für ihre Zertifikate ausschließlich Lerninhalte, die man sich entweder im Selbststudium (mittels von CompTIA Authorized Quality Curriculum (CAQC) training materials developer entwickelten Materialien) oder in autorisierten Trainingszentren (CompTIA Learning Alliance (CLA) training providers) aneignen kann. Die Prüfungen werden – wie auch beim Microsoft Office Specialist – von Prometric und Pearson VUE bzw. deren lokalen Partnern durchgeführt. Als Prüfungsverfahren kommen dabei „sowohl adaptive oder lineare Multiple Choice Fragen ... als auch Simulationen und Videobasierte Tests“ (GUSSENSTÄTTER 2003, 23) zum Einsatz. Der Ablauf von Prüfung und Zertifizierung gleicht weitgehend dem beim Microsoft Office Specialist beschriebenen Modell – dementsprechend negativ fällt auch die Einschätzung bezüglich Kompetenzorientierung aus.

---

<sup>3</sup> Die Palette reicht dabei von A+ (basale IT-Kenntnisse) über *i-NET+* (Grundkenntnisse im Bereich Internet-technologien) bis hin zu sehr spezifischen Themenfeldern wie Kenntnisse zu RFID und deren Verwendung (*RFID+*). Des Weiteren bietet CompTIA die Zertifizierungen *Network+*, *Security+*, *Server+*, *HTI+*, *e-BIZ+*, *CTT+*, *CDIA+*, *Linux+* und *Project+* an (vgl. COMPTIA 2005b).

## 5) Microsoft Certified Professional Programm

Neben dem oben beschriebenen MOS-Zertifikat bietet Microsoft auch für IT-Professionals verschiedene weiterbildende Abschlüsse an: Grundlage bildet dabei das MCP-Zertifikat (*Microsoft Certified Professional*), das technische Professionalität und Expertise in mindestens einem Microsoft-Produkt bescheinigt. Darauf aufbauend können verschiedenste, jeweils in Zusammenhang mit bestimmten Microsoft-Produkten stehende Zertifikate erworben werden:<sup>4</sup>












	Entwickler	IT-Fachleute	
Entwicklung		 	 
			
Grundlage			
			

Abb. 7: Der Aufbau des Microsoft Certified Professional Programms (MICROSOFT CORPORATION 2005a)

Dazu müssen jeweils bestimmte Prüfungen absolviert werden, das dafür benötigte Wissen kann sowohl über klassische Seminare oder Online-Trainings bei zertifizierten Partnern als auch im Selbststudium erworben werden (MICROSOFT CORPORATION 2005a). Die Prüfungen werden wiederum von Prometric und Pearson VUE durchgeführt. Die Zertifizierung erfolgt analog zum MOS, als Prüfverfahren kommen neben den schon von dort bekannten Multiple-Choice-Fragen seit Mitte 2003 auch Simulationen und so genannte fallbasierte Aufgaben zum Einsatz (MICROSOFT CORPORATION 2005b). Aber auch im Zusammenhang mit dem letztgenannten Typus kann kaum von kompetenzorientierten Prüfungsansätzen gesprochen werden, stellen diese Fälle doch lediglich einen inhaltlichen Container für mehrere nachfolgende Multiple-Choice-Fragen dar.

<sup>4</sup> Aufbauend auf den MCP bietet Microsoft Qualifizierungsmöglichkeiten zum *Application Developer*, *Desktop Support Technician*, *Solution Developer*, *Database Administrator*, *Systems Administrator* und *Systems Engineer*, wobei sich die beiden letzteren jeweils noch auf die Teilgebiete *Messaging* und *Security* spezialisieren können (vgl. Abb. 6 und MICROSOFT CORPORATION 2005a).

## 4 Einschätzung und Ausblick

Die Darstellung und Analyse von Prüfungen und Zertifizierungsverfahren in der IT-Ausbildung und insbesondere in der IT-Weiterbildung hat gezeigt, dass die Frage nach einer Orientierung am Kompetenzbegriff – und damit am derzeitigen Leitbild beruflicher Bildung – für die untersuchten Felder unterschiedlich beantwortet werden muss. In den dualen IT-Ausbildungsberufen dokumentiert sich zumindest die Absicht, Prüfungsverfahren zu etablieren, die sich an der Zielkategorie der beruflichen Handlungskompetenz orientieren. Allerdings fällt die Operationalisierung im Rahmen formalisierter, normierter und zeitpunktbezogener Prüfungen weiterhin schwer – der Spagat zwischen einer Objektivierung von Lernergebnissen vor dem Hintergrund eines subjektbezogenen Kompetenzverständnisses ist bisher weder theoretisch aufgelöst noch in der Prüfungspraxis befriedigend umgesetzt. Zudem wird deutlich, dass ein Prüfungswesen, das mehr als Fertigkeiten, Fähigkeiten oder Kenntnisse zertifizieren soll, umfassende Prüfungsverfahren einsetzen muss – dies ist jedoch mit der derzeitigen Organisationsform und Finanzierung in der Dualen Ausbildung kaum leistbar.

Für die im IT-Anwenderbereich dargestellten Weiterbildungsangebote steht die Ausrichtung auf eine kompetenzorientierte Prüfung und Zertifizierung noch aus. Diese Aussage kann zwar nicht auf die Gesamtzahl der für IT-Anwender offerierten Weiterbildungen extrapoliert werden, da aber die drei hier vorgestellten Angebote die mit Abstand am stärksten verbreiteten Grundlagenzertifikate darstellen, ist zumindest eine klare Tendenz erkennbar: Geprüft wird fast durchgängig mittels standardisierter Multiple-Choice-Tests. Damit lassen sich zwar mehr oder minder zuverlässige Aussagen über den Erwerb von Wissen treffen, der Nachweis von Handlungskompetenz in typischen IT-Arbeitssituationen erscheint auf diesem Weg jedoch nur schwerlich möglich. Damit ist auch klar, dass die auf der Anwenderebene vergebenen Zertifikate den Erwerb von (möglicherweise) handlungsrelevantem Wissen nachweisen, jedoch nur bedingt zum Signalisieren von Handlungskompetenz in typischen IT-Arbeitszusammenhängen taugen.

In der IT-Weiterbildung für Fachkräfte ist eine Wettbewerbssituation zwischen recht unterschiedlichen Qualifizierungssystemen und korrespondierenden Prüfungs- und Zertifizierungsverfahren zu beobachten. Zugespielt formuliert zeichnen sich diejenigen Weiterbildungsangebote, die auf spezifische, z.B. herstellerbezogene, Inhalte setzen, durch einen starken Wissensbezug aus, der im Rahmen weitgehend standardisierter und formalisierter (Wissens-)Prüfungen dokumentiert und entsprechend zertifiziert wird – hier ist wohl auch der Signalwert der Zertifikate im Sinne einer Zugangsberechtigung für bestimmte Produkte, Funktionen und Aufgaben von erheblicher Relevanz. Die Frage nach der Handlungsrelevanz des in diesen Kontexten erworbenen Wissens wird hier weniger deutlich gestellt als z.B. im deutschen IT-WBS, das allerdings einerseits im ‚bildungspolitischen Fahrwasser‘ der immer wieder als erfolgreich eingeschätzten IT-Berufe (BORCH/WEIßMANN 2000) im sozialpartnerschaftlichen Diskurs entstand, andererseits aber auch in Zeiten des IT-Fachkräftemangels vor dem Hintergrund einer notwendigen Systematisierung von IT-Abschlüssen und Zertifikaten. Allerdings könnte die bisher eher bescheidene Akzeptanz des IT-WBS in der Praxis (MEYER 2004) auch darauf hindeuten, dass das arbeitsprozessorientierte Lern- und Prü-

fungskonzept als aufwändig und im Sinne klassischen abschlussbezogenen Lernens in der Berufsbildung als wenig zielführend für den Erwerb eines Zertifikats angesehen wird.

Diese sehr divergierenden Entwicklungen im IT-Bereich, einer sich vergleichsweise dynamisch entwickelnden Branche, in der Lernen „zum entscheidenden Faktor“ (ROHS 2004, 188) wird, machen deutlich, dass kompetenzorientierte Prüfungen und Zertifikate eher die Ausnahme denn die Regel darstellen und mit der immer wieder konstatierten Bedeutung des Lernens in und durch die Arbeit, der Zertifizierung informellen Lernens (z.B. DOHMEN 2001, SAUTER 2004) bzw. der Forderung nach kompetenzorientierten Prüfungen nur begrenzt entsprechen können, auch wenn in einigen der skizzierten Konzepte eine Anrechnung informeller Lernleistungen bzw. die Berücksichtigung des Lernprozesses per se grundsätzlich möglich ist. Eine denkbare Ursache könnte auch in den vom Individuum bzw. von den Betrieben zu tragenden Kosten für die Zertifizierung bzw. des Prüfungswesens liegen, die – so wie für das deutsche IT-WBS häufig angemerkt – insbesondere bei unsicherem Wert des Zertifikats potentielle Interessenten eher abschrecken. Dennoch ist dem IT-WBS zumindest von der Konzeption her zu bescheinigen, dass hier am ehesten eine Orientierung am Kompetenzbegriff existiert (DIETRICH/ KOHL 2005).

Zudem ist das IT-WBS weitgehend kompatibel mit den Leitlinien der Europäischen Berufsbildungspolitik, die im Wesentlichen auf die Akzeptanz von Abschlüssen, horizontale und vertikale Durchlässigkeit, Standardisierung, Zertifizierung und die Berücksichtigung informeller Lernprozesse fokussiert (z.B. im Brügge-Kopenhagen-Prozess, Kommuniké von Maastricht). Auch für den IT-Bereich besteht Handlungsbedarf hinsichtlich der Einstufung von Abschlüssen und Zertifikaten in den Europäischen Qualifikationsrahmen, der Modularisierung und Vergabe von Leistungspunkten (ECVET), der Integration von informellen Lernleistungen sowie der Beschreibung von formalen Abschlüssen als Kompetenzen im Sinne einer Output-Orientierung beruflicher Bildung (z.B. FABIAN 2005). Die hier dargestellten Modelle sind nach derzeitigem Stand nur begrenzt an die europäische Diskussion anschlussfähig; es stellt sich aber die generelle Frage, inwieweit diese *europäischen berufsbildungspolitischen* Argumente für die Akzeptanz von Qualifizierungssystemen und entsprechenden Prüfungsformen und Zertifikaten in einer *global* orientierten Branche derzeit tatsächlich von Relevanz sind. Weiterhin ist zu konstatieren, dass insbesondere die IT-Weiterbildung in den letzten Jahren zu einem umkämpften Geschäftsfeld geworden ist, in denen die *ökonomische* Perspektive erhebliche Bedeutung hat.

Aus den vorliegenden Ausführungen sind die Vorteile und Grenzen einer branchenbezogenen Untersuchung deutlich geworden, wobei die IT-Branche und ihre Aus- und Weiterbildungskonzepte zwar als innovativ, aber auch als weitgehend losgelöst von berufspädagogischen Traditionen bezeichnet werden kann. Es ist jedoch zu erwarten, dass vor dem Hintergrund einer weiteren Europäisierung und Globalisierung von Bildungsräumen und Arbeitsmärkten einerseits und von der Notwendigkeit der Harmonisierung und Systematisierung nationaler und internationaler Qualifizierungssysteme andererseits auch andere Branchen in eine ähnliche Situation wie die IT-Branche kommen werden, in der unterschiedliche Aus- und Weiterbildungskonzepte im Wettbewerb zueinander stehen. Demzufolge sind die hier entwickelten

und ansatzweise diskutierten Problemfelder auch für andere Branchen von Bedeutung – so wird seitens der Bildungspolitik über zum IT-WBS analoge Strukturierungsmodelle nachgedacht, z.B. auch für die Chemische Industrie (BIBB 2003). Bei einem möglichen Transfer unserer Aussagen ist jedoch zu beachten, dass bei der Analyse im Wesentlichen eine Orientierung an den Prüfungs- und Zertifizierungskonzepten erfolgte, da bisher nur z.T. empirische Ergebnisse über die tatsächliche Prüfungspraxis vorliegen und die Prüfungsrealität durchaus von den intendierten, möglicherweise kompetenzorientiert gedachten Prüfungsmodi abweicht. Eine entsprechende empirische Untersuchung der Prüfungspraxis im IT-Bereich steht noch aus, ist derzeit aufgrund der geringen Fallzahlen z. B. im EUCIP-Konzept oder im IT-WBS nur begrenzt möglich. Perspektivisch stellt sich im IT-Bereich die Frage, ob Zertifikate eher einen arbeits- und prozessorientierten Lern- und Kompetenzentwicklungsprozess dokumentieren und somit eine Einschätzung des Erwerbs beruflicher Handlungskompetenz ermöglichen sollen, oder ob durch Zertifikate eher das Vorhandensein eines abgrenzbaren Wissenskanons signalisiert werden soll (z.B. OHNE VERFASSER 2000). Somit besteht tatsächlich die Gefahr, dass aufgrund eines überschätzten Signalwerts von Zertifikaten fundierte Aussagen über den Gebrauchswert - also die berufliche Handlungskompetenz – nur begrenzt möglich sind.

Aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Perspektive ist es Aufgabe von Berufsbildung, Menschen Zugänge auf den Arbeitsmarkt und zum allgemeinen Bildungssystem und den mit diesen verbundenen gesellschaftlichen Positionen zu eröffnen. Darüber hinaus ist der Auftrag an Berufsbildung gerichtet, Menschen dazu zu befähigen, sich in der Arbeitswelt zu bewähren und sich an der Gestaltung der Gesellschaft zu beteiligen. Sich ihrer gesellschaftlichen Aufgabe zu vergewissern, ist aus dieser Perspektive eine wichtige Pflicht einer jeden mit Prüfungen und Zertifizierung befassten Institution. Denn ihr offensichtliches und ihr heimliches Curriculum werden sich in ihrer Prüfungs- und Zertifizierungspraxis widerspiegeln.

## Literatur

BAETHGE, M./SCHIERSMANN, C. (1998): Prozessorientierte Weiterbildung – Perspektiven und Probleme eines neuen Paradigmas der Kompetenzentwicklung für die Arbeitswelt der Zukunft. In: ABWF/QUEM (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 1998: Tätigsein – Lernen – Innovation. Münster u.a., 15-87

BIBB (Hrsg.) (2003): - Europaweite Ausschreibung - Empirische Sozialforschung zu "Weiterbildung in der chemischen Industrie". Online im WWW:  
[http://www.bibb.de/jobs/ausschreibung/emp\\_soz\\_chemie/start.html](http://www.bibb.de/jobs/ausschreibung/emp_soz_chemie/start.html) (07.02.2003).

BMBF (Hrsg.) (2002): IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte und Unternehmen. Bonn [BMBF publik]

BMBF (Hrsg.) (2005): Berufsbildungsbericht 2005. Online im WWW:  
[http://www.bmbf.de/pub/bbb\\_2005.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bbb_2005.pdf) (26.05.2005).

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

BORCH, H./WEIßMANN, H. (1999): Neue Qualifikationen erfordern neue Abschlussprüfungen. Eine Begründung für die neue Prüfungsform. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 28, H. 2, 14-19.

BORCH, H./WEIßMANN, H. (2000): Erfolgsgeschichte IT-Berufe. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 29, H. 6 (Sonderdruck), 3-6.

BORCH, H./WEIßMANN, H. (2002): IT-Weiterbildung mit System: Betriebliche Karriere-stufen für IT-Fachkräfte. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 31, H. 3, 7-12.

BOSCH, G. (2000): Neue Lernkulturen und Arbeitnehmerinteressen. In: ABWF/QUEM (Hrsg): Kompetenzentwicklung 2000: Lernen im Wandel - Wandel durch Lernen. Münster u.a., 227-270 [Kompetenzentwicklung; 5].

CEPIS (2003): Qualifikation in IT-Berufen soll bald länderübergreifend vergleichbar sein.

CERTNET GMBH (Hrsg.) (2005): Microsoft Office Specialist - Der Weg zum Erfolg. Online im WWW: <http://www.certnet.de/deutsch/mos> (21.05.2005).

COMPTIA (Hrsg.) (2005a): About CompTIA. Online im WWW: <http://www.comptia.org/about/default.aspx> (23.05.2005).

COMPTIA (Hrsg.) (2005b): CompTIA Certification Programs. Online im WWW: <http://www.comptia.org/certification/certifications.aspx> (23.05.2005).

DEHNBOSTEL, P./MOLZBERGER, G./OVERWIEN, B. (2003): Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche. Berlin [Arbeitsmarktpolitische Schriftenreihe der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen; Band 56].

DEUTSCHER BILDUNGSRAT (1974): Zur Neuordnung der Sekundarstufe II. Konzept für eine Verbindung von allgemeinem und beruflichem Lernen. Bonn.

DIETRICH, A. (2003): Vier Jahre Ausbildung in den neuen IT-Berufen - Erfolgsgeschichte ohne weiteren bildungspolitischen und curricular-didaktischen Handlungsbedarf? In: REINISCH, H. u.a. (Hrsg): Didaktik beruflichen Lehrens und Lernens – Reflexionen, Diskurse und Entwicklungen. Opladen, 109-122.

DIETRICH, A./KOHL, M. (2005): Entwicklung, Erfassung und Zertifizierung von Kompetenzen in der IT-Weiterbildung auf europäischer Ebene – Stand und Perspektiven. [erscheint im Tagungsband zur Frühjahrstagung 2005 der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik].

DIHK (Hrsg.) (2002): Das modularisierte System der IT-Weiterbildung. Online im WWW: <http://it-wb.de> (26.04.2005).



DLGI (Hrsg.) (2002): EUCIP-Rahmenstruktur. Online im WWW:  
<http://www.eucip.de/dokumente/struktur.gif> (16.11.2004).

DOHMEN, G. (2001): Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Bonn [BMBF Publik].

DORN, B. (2000): Berufliche Bildung 2000: Mehr Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit. In: KURATORIUM DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg): Zukunft der Arbeit. Qualifikationen der Zukunft. Bonn, 2-3

DOSTAL, W. (2002): IT-Arbeitsmarkt. Chancen am Ende des Booms. In: IAB Kurzbericht, H. 19, 1-7.

EBBINGHAUS, M. (2004): Zum zweiten Mal evaluiert: Abschlussprüfung in den IT-Ausbildungsberufen. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 33, H. 1, 20-25.

ECDL FOUNDATION (Hrsg.) (2004): ECDL Foundation presents 4,000,000 ECDL Certification. Online im WWW: <http://www.ecdl.com/main/articles/4millionth.doc> (21.05.2005).

ECDL FOUNDATION (Hrsg.) (2005a): ECDL/ICDL. Online im WWW:  
<http://www.ecdl.com/main/ecdl.php> (21.05.2005).

ECDL FOUNDATION (Hrsg.) (2005b): ECDL-F Products. Online im WWW:  
<http://www.ecdl.com/main/products.php> (21.05.2005).

EHRKE, M. (2004): Zukunft der beruflichen Weiterbildung – das Beispiel IT. In: MEYER, R. u.a. (Hrsg): Kompetenzen entwickeln und moderne Weiterbildungsstrukturen gestalten: Schwerpunkt: IT-Weiterbildung. Münster u.a., 107-123

EHRKE, M./HESSE, J. (2002): Das neue IT-Weiterbildungssystem – Eine Neuordnung mit hohem Reformanspruch. In: Gewerkschaftliche Bildungspolitik, 53, H. 11/12, 4-8.

EUCIP LTD. (Hrsg.) (2004): Introduction to the EUCIP Elective Level. Online im WWW:  
[http://www.eucip.com/DownloadFiles/IntroEUCIP%20Elective\\_March2004.pdf](http://www.eucip.com/DownloadFiles/IntroEUCIP%20Elective_March2004.pdf)  
(22.11.2004).

FABIAN, B. (2005): Von der Kopenhagener zur Maastricht Erklärung. In: Wirtschaft und Berufserziehung, 57, H. 2, 8-11.

FAULSTICH, P./VESPERMANN, P. (2003): Zertifizierung von Weiterbildung am Beispiel von Angeboten im IT-Bereich. Berlin [Schriftenreihe der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen; Bd. 58].

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

FRANK, I. (2000): IT-Prüfungen auf dem Prüfstand. In: Berufsbildung, 65, H., 13-15.

FRANK, I. (2004): Bewertungsverfahren im Kontext individueller Kompetenzentwicklung – gangbare Wege. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 33, H. 1, 32-35.

GEIL, P./STÖHR, A. (2000): Prüfungen in den neuen IT-Berufen werden "geprüft". In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 29, H. 6 (Sonderdruck), 13-15.

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E.V. (Hrsg.) (2002): Strategie zur Integration der beruflich qualifizierten IT-Fachkräfte in die GI. Online im WWW: <http://www.gi-ev.de/daten/it-position.pdf> (17.02.2003).

GILLEN, J. (2004): Kompetenzanalyse in der betrieblichen Bildung - betriebspädagogische Bezüge und Gestaltungsaspekte. In: DEHNBOSTEL, P./PÄTZOLD, G. (Hrsg): Innovationen und Tendenzen der betrieblichen Berufsbildung. 1. Aufl., Stuttgart, 76-85 [Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beihefte; 18].

GONON, P./SCHLEIFF, A./WEIL, M. (2004): Weiterbildung und informelles Lernen in IT-Kleinstbetrieben – eine explorative Studie in der Region Trier/Saarland. In: GONON, P./STOLZ, S. (Hrsg): Betriebliche Weiterbildung. Empirische Befunde, theoretische Perspektiven und aktuelle Herausforderungen. Bern, 83-96

GUSSENSTÄTTER, A. (2003): Internationales Monitoring – Lernen im Netz und mit Multimedia (Statusbericht 9). Schwerpunkt: Zertifizierung des Lernens im Netz und mit Multimedia in ausgewählten Ländern. Bonn [Internationales Monitoring des Forschungs- und Entwicklungsprogramms "Lernkultur Kompetenzentwicklung"].

HANFT, A./MÜSKENS, W./MUCKEL, P. (2004): Zertifizierung und Nachweis von IT-Kompetenzen. Berlin [QUEM-Materialien; 61].

HEINZ, W. R. (2004): Kompetenzentwicklung in der industrialisierten Dienstleistungsgesellschaft: Flexibilitätszwänge oder Gestaltungschancen von Arbeit? In: GRUBER, H. u.a. (Hrsg): Kapital und Kompetenz. Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht. Wiesbaden, 313-323

HWK FÜR MÜNCHEN UND OBERBAYERN/HWK FÜR UNTERFRANKEN/ZWH (Hrsg.) (2005): Die IT-Fortbildung [HWK]. Online im WWW: <http://www.it-hwk.de/index-k.htm> (24.05.2005).

IT-FORTBILDUNGSVERORDNUNG (2002): Bekanntmachung der IT-Fortbildungsverordnung, der Vereinbarung über die Spezialisten-Profile im Rahmen des Verfahrens zur Ordnung der IT-Weiterbildung und der Erklärung der Spitzenorganisationen der Sozialpartner und der Bundesministerien für Bildung und Forschung sowie Wirtschaft und Technologie zur Umsetzung von Leistungspunktesystemen in der beruflichen Weiterbildung am Beispiel der IT-Fortbildungsverordnung.

IT-SEKTORKOMITEE (Hrsg.) (2003): Zertifizierung von IT-Spezialisten. Normatives Dokument. Online im WWW: [http://www.it-sektorkomitee.de/download/Normatives%20Dokument\\_Version%202.pdf](http://www.it-sektorkomitee.de/download/Normatives%20Dokument_Version%202.pdf) (23.04.04).

LANDESVBAND DER VOLKSHOCHSCHULEN NIEDERSACHSENS E.V. (Hrsg.) (2005): Die Europäische Prüfungszentrale Hannover präsentiert den Xpert. Online im WWW: <http://www.xpert-online.info/> (20.05.2005).

LENNARTZ, D. (1998): Dynamisierung des Strukturwandels - Konsequenzen für die Berufsbildung. In: Die berufsbildende Schule, 50, H. 1, 11-19.

LENNARTZ, D. (2004): Aktionsfeld Prüfungen: Zwischenbilanz und Zukunftsperspektiven. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 33, H. 1, 14-19.

MANSKI, K. (2002): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche. Der Qualifizierungsprozess. Online im WWW: <http://www.apo-it.de/apo-it/umsetzung.pdf> (08.12.2004).

MEYER, A. (2004): Zäher Einstieg - Umfrage-Ergebnisse zum IT-Weiterbildungssystem. In: c't, 21, H. 15, 63.

MICROSOFT CORPORATION (Hrsg.) (2005a): Das Microsoft Certified Professional Programm. Online im WWW: <http://www.microsoft.com/germany/learning/training/default.msp> (25.05.2005).

MICROSOFT CORPORATION (Hrsg.) (2005b): Exam and Testing Procedures. Online im WWW: <http://www.microsoft.com/learning/mcpexams/faq/procedures.asp> (25.05.2005).

MICROSOFT CORPORATION (Hrsg.) (2005c): Microsoft Office Specialist: Die Zertifizierung im Anwenderbereich. Online im WWW: <http://www.microsoft.com/germany/learning/officespecialist/default.msp> (20.05.2005).

MÜNCH, J. (1996): Systeme und Verfahren der Zertifizierung von Qualifikationen in der Bundesrepublik Deutschland. Thessaloniki

OHNE VERFASSEN (2000): Spezialwissen steht für Unternehmer im IT-Bereich an erster Stelle. In: Cedefop Info, H. 3, 13.

OHNE VERFASSEN (2005): Weiterbildung im Handwerk - Die bundeseinheitliche EDV-Stufen-Fortbildung Betriebswirt/-in für Informationstechnik. In: ZWH aktuell, 62, H. 2, 1-4.

OHNE VERFASSEN (2002): EUCIP-Zertifizierung: Qualitätssiegel macht Fachwissen vergleichbar. In: Computer Zeitung vom 03.06.2002. Online im WWW: [http://www.eucip.de/dokumente/artikel\\_computer\\_zeitung.pdf](http://www.eucip.de/dokumente/artikel_computer_zeitung.pdf) (22.11.2004).

PETERSEN, A. W. (2000): Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand. Eine bundesweite Studie im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung BIBB. Online im WWW: <http://www.biat.uni-flensburg.de/bibb-it/> (14.11.2004).

PETERSEN, A. W./WEHMEYER, C. (2000): Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 29, H. 6 (Sonderdruck), 7-12.

PETERSEN, A. W./WEHMEYER, C. (2001): Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand. Eine bundesweite Studie im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung BIBB. Vorabdruck. Online im WWW: <http://www.biat.uni-flensburg.de/bibb-it/Teilprojekt-1/Teilprojekt-1-Ergebnisse-Zusammenfassung/Abschlussbericht-IT-T1-Vorabdruck-2001.pdf> (14.11.2004).

ROHS, M. (2002): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche: Ein Gesamtkonzept zur Verbindung formeller und informeller Lernprozesse. In: ROHS, M. (Hrsg): Arbeitsprozessintegriertes Lernen: Neue Ansätze für die berufliche Bildung. Münster u.a., 75-94

ROHS, M. (2004): Der didaktisch-methodische Ansatz der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung in der IT-Branche. In: DEHNBOSTEL, P./PÄTZOLD, G. (Hrsg): Innovationen und Tendenzen der betrieblichen Berufsbildung. 1. Aufl., Stuttgart, 187-198 [Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beihefte; 18].

SAUTER, E. (2004): Neustrukturierung und Verstetigung betrieblicher Weiterbildung – Modelle und Beispiele. In: DEHNBOSTEL, P./PÄTZOLD, G. (Hrsg): Innovationen und Tendenzen der betrieblichen Berufsbildung. Stuttgart, 151-161 [Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beihefte; 18].

SCHMIDT, J. U. (1997): Handlungsorientierte kaufmännische Prüfungen: Utopie oder bereits Realität? In: Wirtschaft und Erziehung, 49, H. 12, 399-403.

SCHWERES, M. (2000): Beruflicher Kompetenzerwerb in der IT-Branche: Vorrang betrieblicher Bildungsmaßnahmen. In: Die berufsbildende Schule, 52, H. 9, 268-270.

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