

## **Berufe und Qualifikationen im IT-Bereich**

**Erfolgsgeschichte IT-Berufe**

**IT-Berufe auf dem Prüfstand**

**IT-Weiterbildung –  
Lehre mit Karriere**

**Internationalisierung und  
Netzkompetenz**

**Prüfung am Computer**

► **KOMMENTAR**

- 03** HELMUT PÜTZ  
Beschluss des Bündnisses für Arbeit wird missachtet

► **INTERVIEW**

- 05** Praxis-Erfahrung muss Eingang in das Studium finden  
Interview mit Professor Dieter Leuthold

► **THEMA: BERUFE UND  
QUALIFIKATIONEN  
IM IT-BEREICH**

- 09** HANS BORCH, HANS WEISSMANN:  
Erfolgsgeschichte IT-Berufe
- 13** A. WILLI PETERSEN, CARSTEN WEHMEYER  
Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand  
Erste Ergebnisse der bundesweiten IT-Studie
- 19** PETER GEIL, ANDREAS STÖHR  
Prüfungen in den neuen IT-Berufen werden „geprüft“
- 22** HANS BORCH, OSKAR HECKER, HANS WEISSMANN  
IT-Weiterbildung – Lehre mit Karriere  
Flexibles Weiterbildungssystem einer Branche macht  
(hoffentlich) Karriere
- 28** STEFAN GRUNWALD, MATTHIAS ROHS  
Arbeitsprozessorientierung in der IT-Weiterbildung
- 31** PETER WORDELMANN  
Internationalisierung und Netzkompetenz  
Neue qualifikatorische Herausforderungen durch  
Globalisierung und Internet
- 36** KATRIN GUTSCHOW, JENS U. SCHMIDT  
Markieren – Kopieren – Einfügen – Sichern:  
Prüfung am Computer
- 41** CHRISTINA KLEINSCHMITT, ROLF PERKOWSKI  
Fehler machen gehört dazu  
Projektarbeit im Beruf Fachangestellte/r für Medien-  
und Informationsdienste
- 45** PETER BOTT, WILFRIED BRÜGGEMANN, ANJA HALL  
Wohin geht die Reise? – Qualifikationsanforderungen  
im Wandel

► **INTERNATIONAL**

- 48** KLAUS FAHLE  
Ziele und Aufgaben von Bildung für Europa,  
der Nationalen Agentur beim BIBB
- 54** URSULA BEICHT, GEERT KRAAYVANGER,  
ELISABETH M. KREKEL, JOHANNA MAYRHOFER  
Planung und Steuerung betrieblicher  
Qualifizierungsaktivitäten im europäischen Vergleich

► **REZENSIONEN**

► **IMPRESSUM/AUTOREN**

Diese Ausgabe enthält die ständige Beilage „BIBBaktuell“  
sowie Beilagen vom W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld



## Beschluss des Bündnisses für Arbeit wird missachtet

### Einrichtung von Berufsfachgruppen gefordert

Vor etwa einem Jahr, am 22. 10. 1999, fasste das Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit durch seine Arbeitsgruppe „Aus- und Weiterbildung“ einen wegweisenden Modernisierungsbeschluss für die berufliche Bildung in Deutschland. Unter dem Titel „Strukturelle Weiterentwicklung der dualen Berufsausbildung – Gemeinsame Grundlagen und Orientierungen“ hat die Arbeitsgruppe des Bündnisses auf die Bedeutung der Bundeseinheitlichkeit und der Gleichwertigkeit der Inhalte der Berufsabschlüsse des betrieblichen Teils der Berufsausbildung hingewiesen. Bestehender Differenzierungsbedarf in Ausbildungsberufen erfordere nicht andere Regelungsebenen, sondern offene Ausgestaltungen der jeweiligen Ausbildungsordnungen: „Durch flexible Ordnungsstrukturen soll den jeweiligen Qualifikationsanforderungen vor Ort entsprochen werden.“

Bei dieser klaren Zielsetzung ist die Arbeitsgruppe des Bündnisses für Arbeit aber nicht stehen geblieben. Vorschläge zur Verwirklichung folgen im Beschlusstext. So wird bestätigt, dass die Sozialparteien, also Gewerkschafts- und Arbeitgebervertreter, die Entwicklung und Modernisierung von Ausbildungsberufen zügig durchführen und abschließen. Und dann wörtlich: „Zum regelmäßigen Erfahrungsaustausch über die Entwicklung des Qualifikationsbedarfs richten die Sozialpartner, soweit sie es für zweckdienlich halten, mit Unterstützung des Bundesinstituts für Berufsbildung Berufsfachgruppen mit Praktikern aus den jeweiligen Berufsgruppen ein.“ Außerdem wird versprochen, die Entwicklung eines Instrumentariums zur Früherkennung von neuem Qualifikationsbedarf zu fördern.

### Was ist bis heute konkret erfolgt?

Die Frage, was im vergangenen Jahr bis heute zur Verwirklichung dieses Beschlusses konkret erfolgte, ist durchaus berechtigt; im Beschluss heißt es nicht, dass Berufsfachgruppen eingerichtet werden „sollen“, sondern: Sie richten ein, d. h. sie, die Sozialpartner, haben sich verpflichtet, das wirklich zu tun. Die einschränkende Formulierung „wenn sie es für zweckdienlich halten“, kann sich dabei nur auf die Anzahl und die Reihenfolge der einzurichtenden Berufsfachgruppen beziehen. Dabei können sich die Sozialparteien der fachlichen Unterstützung des Bundesinstituts für Berufsbildung versichern. Diese Unterstützung müssen sie nicht in Anspruch nehmen, wenn es auch wegen der fachlichen Kompetenz des Bundesinstituts angeraten ist, die konkrete, schnelle und effiziente Arbeit von Berufsfachgruppen vorzubereiten, zu organisieren, fachlich-inhaltlich anzureichern und umzusetzen. Das kann das Bundesinstitut für Berufsbildung wie keine andere Einrichtung in Deutschland!

Noch einmal: Was also ist bis heute konkret geschehen, um diesen Beschluss der Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit nicht nur auf dem Papier stehen zu lassen? Die Antwort muss leider lauten: nichts. Keine einzige Berufsfachgruppe – oder wie es in der ehemaligen DDR als erfolgserprobtes Instrument hieß: Berufsfachkommission – hat mit der Arbeit begonnen, um den Früherkennungsbedarf von beruflichen Qualifikationen zu bewerten und die mit Hochgeschwindigkeit laufende Erneuerung von staatlich anerkannten Ausbildungsberufen noch effizienter zu gestalten. Ja, nicht einmal Ansätze zur Einrichtung *einer* Berufsfachgruppe, beispielsweise auf dem Gebiet der Logistikberufe, der Chemiewirtschaft oder der Metallberufe, die gerade im Neuordnungsverfahren sind, ist unternommen worden. Passivität und Defätismus, oder sollte man besser sagen Unlust, prägen in dieser Frage das vergangene letzte Jahr. Oder gibt es sogar bewusste Verhinderungsstrategien gegen die beschlossenen Berufsfachgruppen? Ist eine der beiden Sozialparteien – so muss leider gefragt werden – bewusst entgegen dem Bündnisbeschluss in eine Obstruktionshaltung gegangen? Es hat den Anschein, als ob das wirklich so sei.

## BIBB wird weiter Berufsfachgruppen einfordern

Dennoch wird das Bundesinstitut für Berufsbildung weiter unbeirrt Berufsfachgruppen einfordern, denn wir benötigen sie dringend, um unsere zentralen Aufgaben bei der weiter hoch aktuellen Neuordnung von Ausbildungsberufen und bei dem Erkenntnisgewinn zur Früherkennung von Qualifikationsbedarf wirkungsvoll zu erfüllen.

In den letzten drei bis vier Jahren ist ein deutlicher Modernisierungsruck durch die deutsche berufliche Aus- und Weiterbildung gegangen. Etwa 135 staatlich anerkannte Ausbildungsberufe von insgesamt etwa 360 sind in dieser Zeit modernisiert worden, davon sind etwa 35 Berufe neu entstanden. Das ist eine große Leistung zur Zukunftstauglichkeit unseres Berufsbildungssystems, und diese Anstrengungen müssen fortgesetzt werden: Auch dazu benötigen wir dringend hier und jetzt und nicht erst am Sankt-Nimmerleins-Tag Berufsfachgruppen.

In der BIBB-Agenda 2000plus „Impulse für die Berufsbildung“ vom Mai dieses Jahres hat das Bundesinstitut seine Position präzisiert. Dabei sind wir vielleicht blauäugig davon ausgegangen, dass Beschlüsse der Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung des Bündnisses für Arbeit auch tatsächlich von beiden Sozialparteien unverzüglich umgesetzt werden. Denn: Berufsfachgruppen oder Berufsfachkommissionen mit Sachverständigen der Fachverbände der Arbeitgeber und der Gewerkschaften sind unbedingt notwendig, um die Arbeit, insbesondere des Bundesinstituts für Berufsbildung, zur Neuordnung von Ausbildungsberufen und auch Aufstiegsfortbildungs-Regelungen zeitgerechter und passgenauer im Konsens aller Beteiligten zu leisten. Dass hierbei frühzeitig und sachgerecht die für die berufliche Bildung in den Ländern Verantwortlichen, gerade auch die schulische Seite, voll einbezogen werden, ist für das Bundesinstitut selbstverständlich. Diese Aufgabe der Vorbereitung und Koordination der Neuordnungsverfahren von Berufsbildern ist eine staatliche, es macht deshalb wenig Sinn, die geplanten Berufsfachgruppen und deren Arbeiten außerhalb des Bundesinstituts für Berufsbildung anzusiedeln. Denn es hat die fachliche Qualität und die Kompetenz sowie die Effizienz der Organisationsstruktur, um diese Koordinierungsarbeit

im Auftrag der Bundesregierung optimal zu bewältigen und für die Modernisierung der beruflichen Bildung zu nutzen. Die bessere Früherkennung des zu erwartenden Qualifikationsbedarfs ist für die Jugendlichen, die ausbildenden Betriebe, die nicht ausbildenden Betriebe und für die Existenzsicherung der beruflichen Bildung lebenswichtig. Sollen diese Erkenntnisse frühzeitig in Entwicklungsarbeiten zur Modernisierung von Ausbildungs- und Weiterbildungsberufen oder in die Erarbeitung neuer Berufe einfließen, dann muss sich die Einsicht durchsetzen und ein Verfahren in Gang kommen, dass diese Früherkennungsuntersuchungen im Bundesinstitut für Berufsbildung zusammenfließen und ausgewertet werden und dort auch für die Diskussionen in den beschlossenen Berufsfachgruppen zur Verfügung stehen.

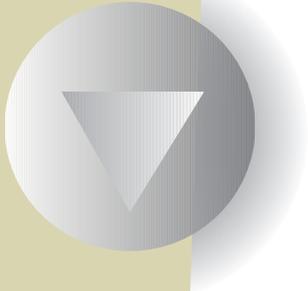
## Verantwortung für die Umsetzung liegt bei der Bundesregierung

Für das Bundesinstitut für Berufsbildung ist derzeit eine der spannendsten Fragen, wie sich die Bundesregierung, insbesondere die Bundesministerien für Bildung und Forschung und für Wirtschaft und Technologie, wie sich das Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit mit seiner Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung zu dem offensichtlich passiven Verhalten der beiden Sozialparteien stellt. Antwort und Forderung sind u. E. unkompliziert und eindeutig: Das wichtige Unterstützungsinstrument für die weitere Modernisierung der deutschen beruflichen Aus- und Weiterbildung, nämlich Berufsfachgruppen, ist dringend notwendig, und weil der Staat kein „Nachtwächterstaat“ im demokratischen System ist, sondern Führungsaufgaben hat, deshalb sollte die Bundesregierung darauf dringen, dass die Sozialparteien nun endlich unverzüglich den Bündnisbeschluss verwirklichen. Falls sich die Sozialparteien dennoch nicht bewegen, sollte die Bundesregierung, an ihrer Spitze die beiden genannten zuständigen Ministerien, die Initiative ergreifen und das Bundesinstitut für Berufsbildung beauftragen, Berufsfachgruppen aus freiwillig arbeitenden Experten der Fachverbände, der Arbeitgeber und Gewerkschaften, der Betriebe und der Wissenschaft als Sachverständigen-, Beratungs- und Entscheidungsgremien in kontinuierlicher Arbeit einzurichten. ■



**HELMUT PÜTZ**

Prof. Dr. phil., Generalsekretär des  
Bundesinstituts für Berufsbildung, Bonn



## Praxis-Erfahrung muss Eingang in das Studium finden

► Für eine intensivere Umsetzung der Erfahrungen aus Praktika in die Studiengänge hat sich Dieter Leuthold ausgesprochen. Der Professor für Aus- und Weiterbildung an der Hochschule Bremen erklärte gegenüber BWP in Bonn, es könne nicht sein, dass aus den Praktika keine Rückwirkungen auf das Studium erfolgten. Mit Nachdruck setzte er sich für das „duale Studium“ ein. Wenngleich bislang noch unterschiedliche Vorstellungen über duale Studiengänge vertreten würden, herrsche doch Einigkeit darüber, dass „die Phasen der betrieblichen Erfahrung für das Studium umgesetzt werden müssen“. Eine große Bedeutung komme in diesem Zusammenhang den neuen Bachelor- und Master-Studiengängen zu.

**BWP\_** Herr Professor Leuthold, die Hochschule Bremen zielt auf eine besonders enge Verbindung von Forschung, Lehre und Praxis als Teil ihres Profils. Wie stark ist denn das Interesse etwa an Verbundprojekten seitens der Industrie, Handel und Dienstleistungsunternehmen?

**Leuthold\_** Die Hochschule Bremen als größte Fachhochschule des Landes Bremen ist ein wichtiger Impulsgeber für die bremische Wirtschaft. Wir können feststellen, dass nahezu alle Unternehmen in der Region mit der Hochschule Bremen in irgendeiner Weise – insbesondere natürlich im Bereich der Forschung – kooperieren. Ich möchte aus den vielen Kooperationsprojekten, die die Hochschule Bremen mit der Wirtschaft in der Region Bremen realisiert, nur zwei beispielhaft ansprechen: Wir haben einmal ein Projekt, das im Fachbereich Wirtschaft der Hochschule realisiert wird; hier geht es um die Verbesserung des Qualitätsmanagements in Banken. Ein anderes Forschungsprojekt, das sehr stark mit den Unternehmen verbunden ist, beschäftigt sich mit Baufestigkeit – von der Prüfung des japanischen Pavillons auf der EXPO haben Sie vielleicht gehört; hier geht es darum, die Unternehmen bei wichtigen Entscheidungen hinsichtlich der Auswahl von Stoffen und Verfahren zu beraten.

**BWP\_** Gibt es – neben dieser projektgebundenen Kooperation – auch strukturelle Verknüpfungen mit der Region?

**Leuthold\_** Es ist in Publikationen der Hochschule Bremen, insbesondere aber auch in Darstellungen der senatorischen Behörde für Wirtschaft und in anderen Darstellungen mehrfach darauf hingewiesen worden, dass die Hochschule Bremen auf die regionale Wirtschaftskooperation einen wichtigen Einfluss ausübt, auf der einen Seite als ein Faktor, der viele Menschen nach Bremen holt – sehr viele Studierende sind nicht Landeskinder, sondern kommen aus den übrigen 15 Bundesländern Deutschlands. Auf der anderen Seite ist es so, dass die Unternehmen, die mit der Hochschule Bremen kooperieren, natürlich auch For-



**DIETER LEUTHOLD**

Professor für Aus- und Weiterbildung  
an der Hochschule Bremen

schungsgelder an die Hochschule geben. Unabhängig davon bekommt die Hochschule Bremen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, von den senatorischen Behörden und von anderen Drittmittelgebern Geld, um entsprechende Forschungsvorhaben zu realisieren.

**BWP\_** Diese Kooperationen richten sich ja nicht nur auf die Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen. Sie schlagen sich auch nieder in der Ausbildungs- und Prüfungspalette, etwa in der Verbindung von Diplom und Ausbildereignungsprüfung nach dem so genannten Bremer Modell. Dazu hat die Hochschule Bremen, konkret deren Fachbereich Wirtschaft, mit der Handelskammer Bremen Verwaltungsvereinbarungen geschlossen. Wie sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit diesem Modell?

**Leuthold\_** Es hat eine längere Zeit gedauert, bis beide Partner, die Handelskammer und die Hochschule, entsprechende Vereinbarungen geschlossen haben. Diese besagen, dass die erfolgreichen Absolventen des Studiengangs „Management im Handel“ und des Studiengangs „Betriebswirtschaft“ die theoretischen Anteile der Ausbildereignungsprüfung in ihr Diplom hineingerechnet bekommen, oder um es anders zu sagen: Diejenigen, die die Diplomprüfung erfolgreich abschließen, haben zugleich den theoretischen Teil der Ausbildereignungsprüfung absolviert. Sie müssen

dann nur noch in einem zweiten Schritt den praktischen Teil der Ausbildereignungsprüfung in der Handelskammer machen. Dieses Verfahren, das wir „Bremer Modell“ nennen, hat sich ausgezeichnet bewährt. Die Absolventen der Studiengänge erhöhen ihre Attraktivität für die Unternehmen, weil sie zeigen, dass sie gleich nach dem Diplom in der Lage sind, Auszubildende in den Unternehmen auszubilden. Ein anderer Gedanke ist der, dass die Absolventen schon während des Studiums die Möglichkeit haben, ein „zweites Diplom“ zu erwerben und dadurch für den Beschäftigungsbereich attraktiver sind.

**BWP\_** Dabei werden Prüfungsinstanzen völlig heterogener Art zu einem neuen Abschluss zusammengeführt.

### Kompetenz in der Lehre

Die rund 6.500 Studierenden der Hochschule Bremen können an neun Fachbereichen unter mehr als 30 überwiegend internationalen Studiengängen auswählen. In über 20 Studiengängen sind Auslandsaufenthalte mit Praxis- und Studiensemestern obligatorisch. Weitere Aspekte sind Fremdsprachen-Unterricht sowie die Fremdsprachigkeit einzelner Lehr-Veranstaltungen.

Knapp ein Drittel aller Neu-Immatrikulierten ist derzeit in den internationalen Studiengängen der Hochschule Bremen eingeschrieben. Hinzuzurechnen sind diejenigen Studierenden (etwa 3 %), die freiwillig außerhalb der internationalen Studiengänge fakultative Auslandsstudien- bzw. -praxissemester absolvieren. Mit diesen Werten liegt die Hochschule Bremen auf Rang 1 unter den staatlichen Universitäten und Fachhochschulen. EU-weit haben etwa 3 % aller Studierenden Auslandserfahrung, die EU-Zielzahl lautet 10 %, die Hochschule Bremen erreicht den dreifachen Wert.

## „Bremer Modell“ hat die Unüberbrückbarkeit von Kammerprüfung und Hochschulprüfung überwunden

**Leuthold\_** Durchaus. Zum „Bremer Modell“ ist Folgendes grundsätzlich zu sagen: Wir unterscheiden in der Bundesrepublik Deutschland ja zwei Prüfungssysteme. Das eine Prüfungssystem ist das der Hochschulprüfungen, wie z. B. die Hochschule Bremen unterschiedliche Prüfungen abnimmt, in der Regel Diplomprüfungen. Und es gibt ein ganz anderes Prüfungssystem, das an den Industrie- und Handelskammern realisiert wird. Diese Prüfungen führen ein völlig separates Leben. Und das Interessante ist nun, dass im „Bremer Modell“ diese bisherige Unüberbrückbarkeit von Kammerprüfung und Hochschulprüfung überwunden ist, dass die Kammer akzeptiert, dass die Diplomprüfung den theoretischen Teil bei der Ausbildereignungsprüfung zugleich abdeckt. Darin ist die eigentliche Innovation zu sehen.

**BWP\_** Welche Maßnahmen sollten Ihrer Meinung nach in erster Linie getroffen werden, um die Durchlässigkeit der Berufsausbildung und Aufstiegsfortbildung und dem Fachhochschulstudium zu verbessern?

**Leuthold\_** Wir sprechen jetzt einen sehr wichtigen Bereich an, und das ist der Bereich der dualen Studiengänge. Die Studiengänge an den Fachhochschulen in der Bundesrepublik Deutschland sind fast durchweg auf irgendeine Weise mit der beruflichen Praxis verbunden. Viele definieren ja auch die Fachhochschule als Hochschule, die die berufliche Praxis in ihre Studienprogramme mit einbezieht. An der Hochschule Bremen realisieren wir insbesondere Studiengänge, duale Studiengänge, die studienintegrierte gelenkte Praktika aufweisen. Nach meiner Kenntnis gibt es nicht einen Studiengang an der Hochschule Bremen, der nicht einen Baustein enthält, in dem die Studierenden in die betriebliche Praxis gehen müssen und dort nach bestimmten Vorgaben berufliche Erfahrungen sammeln. Duale Studiengänge bedeutet aber auch, dass wir nachdenken müssen über eine intensivere Kooperation der beiden Lernorte Betrieb und Hochschule. Es kann nicht sein, dass – wie man das immer wieder hört – für die Hochschulen generell das Praktikum etwas ist, was umgesetzt wird, ohne dass daraus Rückwirkungen erfolgten auf das Studium selbst. Man muss wirklich Ernst machen mit dem sehr wichtigen Gedanken, den Hermann Schmidt in der Festschrift für Helmut Pütz geäußert hat. Er unterstreicht

dort nachdrücklich die Bedeutung des dualen Studiums. Wenn auch unterschiedliche Vorstellungen darüber im Umlauf sind, was genau unter diesem Begriff zu verstehen sei, so herrscht doch Einigkeit darüber, dass die Phasen der betrieblichen Erfahrung für das Studium umgesetzt werden müssen. Das BIBB hat völlig zu Recht das Thema „Duale Studiengänge“ in seine neue „Agenda“ aufgenommen, und das Thema ist ja auch bereits in *BIBBforschung* aufgegriffen worden.<sup>1</sup>

**BWP\_** Können Sie das etwas konkretisieren?

**Leuthold\_** Durchaus. Es müssen meiner Meinung nach z. B. auch Leistungsnachweise in der betrieblichen Praxis möglich sein, die auf die Hochschulprüfungen Auswirkungen haben. Mit anderen Worten: Duale Studiengänge müssen Ernst machen mit der Verbindung, mit einer Durchdringung würde ich fast sagen, der beiden Lern- und Studienorte Hochschule und Betrieb. Das muss über eine bloße Kooperation deutlich hinausgehen und sollte die Zertifizierung betrieblicher Bildungsgänge auf jeden Fall einschließen.

**BWP\_** In der Diskussion um eine engere Verzahnung von Hochschule und betrieblicher Erfahrung sind ja auch verbesserte Zugangsmöglichkeiten zur Fachhochschule für die beruflich Qualifizierten, etwa mit dem Ziel von Bachelor- oder Master-Degrees.

**Leuthold\_** Es ist ein vorzügliches neues Signal, dass wichtige Institutionen in der Bundesrepublik, die Hochschulrektorenkonferenz, der Wissenschaftsrat und viele andere, den Weg geebnet haben für diese beiden Studiengänge, Bachelor und Master. Das Neue an diesen Studiengängen ist, dass sie in besonderer Weise durchstrukturiert sind. Wichtig ist, dass sie ein klares Profil aufweisen hinsichtlich der Leistungen, die Studierende zu erbringen haben in Form von Kreditierung und Zertifizierung. Es wird jetzt möglich, auch das gelenkte studienintegrierte Praktikum mit einer bestimmten Bewertung zu versehen, ohne die z. B. das Gesamtstudium gar nicht abgeschlossen werden kann. Ich sehe gerade in diesem neuen Ansatz von Bachelor- und Master-Degrees eine Fortentwicklung der dualen Studiengänge, ja auch einen wichtigen neuen Impuls, der für duale Studiengänge von höchster Bedeutung ist. Und wir haben an der Hochschule Bremen bereits jetzt einige

Master-Studiengänge, in denen sich die Verknüpfung von Studium und Praxis, wie ich sie dargestellt habe, überzeugend bewährt hat.

**BWP\_** Über welche Zugangsberechtigungen verfügen die Studienbewerber für Ihre Hochschule?

**Leuthold\_** Generell ist zu sagen, dass der wohl größere Anteil der Studienbewerber über die allgemeine Hochschulreife verfügt – sonst wären wir keine Fachhochschule –, aber ein gewichtiger Anteil kommt an die Hochschule auch mit der Fachhochschulreife. Das ist eine Qualifizierung, die Studierende erreichen, indem sie erfolgreich die Fachoberschule abgeschlossen haben, die ja in den 70er-Jahren im Zusammenhang mit den Fachhochschulen zeitgleich entwickelt worden ist.

**BWP\_** Sind da Unterschiede in der Studienleistung zwischen den „normalen Abiturienten“ und den Fachoberschulabsolventen festzustellen?

**Leuthold\_** Nach meiner Erfahrung gibt es zwischen dem Studienerfolg beider Gruppen keinen signifikanten Unterschied. Das heißt, diejenigen, die den zweiten Bildungsweg gegangen sind über die Realschule, über eine berufliche Bildung, über die Klasse 12 der Fachoberschule zur Fachhochschulreife, sind im Studium genauso erfolgreich wie die Absolventen der Gymnasien. Ich denke, das ist eine wichtige Erkenntnis. Wir können nicht sagen, dass die allgemeine Hochschulreife einen besseren Studienerfolg garantieren würde. Die Qualifizierung durch Beruf und Fachoberschule ist für die Hochschule, insbesondere für die Fachhochschule, eine ganz wichtige Zugangsvoraussetzung. In den Fachoberschulen, im Sekundarbereich II, wird diese Integration von Beruf und Bildungseinrichtung bereits praktiziert, die wir im tertiären Bereich als eine wichtige Forderung erst durchsetzen müssen.

**BWP\_** Lassen Sie mich zum Schluss noch zwei Charakteristika des Profils Ihrer Hochschule ansprechen. Da ist zum einen die Auszeichnung der Hochschule Bremen als „Best-practice-Hochschule 2000“. Was war dafür ausschlaggebend?

**Leuthold\_** Wir haben von der Bertelsmann-Stiftung und vom Centrum für Hochschul-Entwicklung (CHE) diese Aus-

zeichnung bekommen – übrigens nicht allein, sondern zusammen mit der Technischen Universität München –, weil wir best practice realisiert haben. Wir haben mit der Internationalisierung, was unser besonderes Markenzeichen

ist, wir haben bei der Kooperation mit den Unternehmen, wir haben auch in der inneren Hochschulstruktur, also mit unseren Managementprinzipien, Wege eingeschlagen, die als beispielhaft gelten können.

**BWP\_** Als zweites wichtiges Charakteristikum Ihrer Hochschule haben Sie die internationale Kooperation mit anderen Hochschulen bereits angesprochen. Können Sie das vielleicht am Beispiel der Zusammenarbeit mit der Hochschule Groningen etwas erläutern?

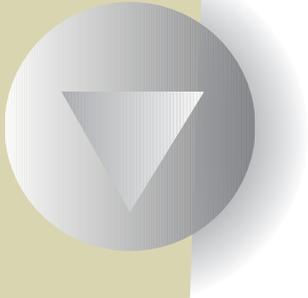
**Leuthold\_** Das Land Bremen ist mit dem Bundesland Niedersachsen und vier niederländischen Provinzen in der „Neuen Hanse Interregio“ gemeinsam aktiv. „Neue Hanse Interregio“, das bedeutet: Zwei deutsche Bundesländer und der Norden der Niederlande kooperieren. Wir von der Hochschule Bremen haben schon vor etwa 20 Jahren eine sehr intensive Kooperation mit unserem niederländischen Partner Hansa-Hochschule Groningen eingeleitet. Wir haben Wege aufgezeigt, auf denen dieses sehr ehrgeizige Projekt der „Neuen Hanse Interregio“, das im Wesentlichen Ende der 80er-Jahre entwickelt worden ist, weiter voran gebracht werden kann. Was an den niederländischen Hochschulen von Bedeutung ist, ist die klare Strukturierung der Studiengänge. Interessanterweise definieren sich die niederländischen Hochschulen als Universities of Professional Education, während wir ja als Fachhochschulen Universities of Applied Sciences sind – nach der Bezeichnung der Hochschulrektorenkonferenz. An der Hochschule Bremen ist vor 14 Jahren die Deutsch-Niederländisch-Flämische Hochschulkonferenz gegründet worden, die in diesem Jahr – Ende Oktober – an der Hochschule Bremerhaven tagt – eine wichtige Plattform und ein fruchtbares Diskussionsforum für alle beteiligten Partner!

**BWP\_** Die Kooperation mit Groningen ist also auch ein Schritt in Richtung der politisch gewollten Europäisierung der Ausbildung?

**Leuthold\_** Natürlich! Es gibt einen berühmten Pädagogen, Comenius, der einmal auf die Frage: „Welche Fremdsprache soll ich denn lernen?“, gesagt hat: „Die des Nachbarn.“ Für uns im Norden Deutschlands ist das Niederländische die Nachbarsprache. Und wenn Studierende von uns nach Groningen gehen, dann lernen sie auch das Niederländische, obwohl das meiste Angebot an der Hochschule in Groningen auf Englisch ist. Und sie kommen zurück mit einem ganz anderen Persönlichkeitsprofil. Sie haben eine andere Kultur kennen gelernt, sie haben eine andere Sprache kennen gelernt, sie haben ihren Horizont erweitert. Und ich denke, dass wir hier in einem kleinen Mikrofeld etwas realisieren, was für die Hochschule Bremen insgesamt gilt: Wir wollen keinen Studierenden in das Beschäftigungssystem entlassen, der nicht auch internationale Erfahrung gesammelt und sich international bewährt hat. ■

#### Anmerkung

- 1 Vgl.: *Berufsbildung – Kontinuität und Wandel*, BIBB (Hrsg.), Bielefeld 2000, S. 34 f.; *Impulse für die Berufsbildung – BIBB-Agenda 2000plus*, BIBB (Hrsg.), Bielefeld 2000, S. 230 *BIBBforschung 1 (2000) 2*, S. 4



## Erfolgsgeschichte IT-Berufe

► Auf den folgenden Seiten werden aktuelle Forschungsvorhaben und -ergebnisse des BIBB und seiner Kooperationspartner zu neuen Entwicklungen der Berufe und Qualifikationen im IT- und Medienbereich vorgestellt. Die ersten drei Beiträge beschäftigen sich dabei mit der Evaluation der vier neuen Ausbildungsberufe in der Informations- und Telekommunikationsbranche (IT). Das Interesse von Betrieben und Auszubildenden an diesen Berufen ist groß, wie die enorme Entwicklung der Ausbildungszahlen zeigt. Trotzdem steht die Frage, ob und wie das Potenzial dieser Berufe noch besser ausgeschöpft werden kann und welche Anforderungen an die Prüfungspraxis zu stellen sind.

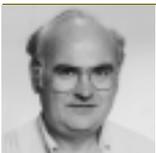
Gemeinsam mit Verbänden und Gewerkschaften sowie Experten, insbesondere aus der Informations- und Telekommunikations-Branche, entwickelte das BIBB 1997 vier neue Ausbildungsberufe im IT-Bereich (siehe Kasten).

Es wurden dabei völlig neue Wege beschritten. So sind in den Berufen sowohl technische, betriebswirtschaftliche als auch Managementkompetenzen enthalten. Die Berufe sind keinem Berufsfeld zugeordnet. Sie liegen sozusagen quer zu den bisherigen Berufsfeldern. Die Prüfung entspricht ebenfalls den neuen betrieblichen Anforderungen. Geprüft wird Projektplanung, -durchführung und -dokumentation nebst Übergabe und Einweisung sowie Kundenkommunikation und Support. Gemessen an den geschlossenen Ausbildungsverträgen sind diese neuen Berufe gut angekommen. Die jährlichen Steigerungsraten belegen dies. Damit konnten Rückgänge beim Abschluss neuer Ausbildungsverträge in anderen Ausbildungsberufen mit einem ähnlichen Tätigkeitsprofil wie Kommunikationselektroniker/-in ausgeglichen werden. Dies liegt nicht zuletzt an dieser Mischung aus technischen, betriebswirtschaftlichen und kundenorientierten Qualifikationen, mit denen viele neue Ausbildungsbetriebe – insbesondere Kleinbetriebe –, die bisher überhaupt nicht ausgebildet haben, für eine Ausbildung gewonnen werden konnten. Besonders erfolgreich schneidet der IT-Beruf Fachinformatiker/-in ab (vgl. Abb. 1).

**Ab 1. August 1997 kann in vier neuen IT-Berufen ausgebildet werden:**

- Informations- und Telekommunikations-System-Elektroniker/-in
- Fachinformatiker/-in
- Informations- und Telekommunikations-System-Kaufmann/-frau
- Informatikkaufmann/-frau

Der Erfolg bei den Nachfragern ist enorm. Die Ausbildungsplatzbewerber wollen in diese modernen Berufe, die Nachfrage kann bei weitem nicht gedeckt werden.



**HANS BORCH**

Wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich  
„Weiterbildungsregelungen, Zertifizierung“  
im BIBB



**HANS WEISSMANN**

Wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich  
„Weiterbildungsregelungen, Zertifizierung“  
im BIBB

## Weitere Steigerung der Ausbildungsplätze

Im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit wurde festgelegt, dass 40.000 Ausbildungsplätze im IT-Bereich angestrebt werden. Nach den Hochrechnungen für 2000 scheint es kein Problem zu sein, diese Zahlen zu erreichen.

Trotzdem steht die Frage, ob das Potenzial noch besser ausgeschöpft werden kann. Um dies herauszufinden und gleichzeitig schnellstens Hinweise zu erhalten, wo Korrekturbedarf bei den IT-Ausbildungsvorschriften ist, wurde vom BIBB ein Evaluationsprojekt (1999–2002) gestartet.

Aus dieser ersten Studie zu den IT-Berufen und den Reaktionen aus der Praxis lassen sich schon jetzt einige Vorschläge für weitere Aktivitäten von Betrieben, Verbänden und staatlichen Stellen ableiten:

- Das vorliegende Konzept an Berufsprofilen sollte noch besser an die neuen Geschäftsfelder Multimedia (Web-Design, GUI-Development, etc.) und e-Commerce angepasst werden. So wäre im Fachinformatiker eine dritte Fachrichtung denkbar, in der grafisches Gestalten als Ausbildungsinhalt verankert ist. Ausbildungsinhalte des e-Commerce können im Informatikkaufmann als Fachbereich oder Schwerpunkt verankert werden.
- Die Zahlen machen deutlich, dass insbesondere das Potenzial des Informatikkaufmanns noch längst nicht ausgeschöpft ist. Man kann davon ausgehen, dass für 20 bis 40 PCs eine Fachkraft notwendig ist, die die Nutzer bei der Arbeit am PC unterstützt und schult, die die für die

tagtägliche Arbeit notwendigen Werkzeuge (entsprechend deren Geschäftsprozess) bereitstellt, d.h. Standardsoftware anpasst, Vorlagen und Applikationen zur Verfügung stellt (erstellt oder beschafft) und in die Arbeitsabläufe integriert. Dies ist ein Teil des Profils Informatikkaufmann/-frau. Es besteht also ein objektiver Bedarf an entsprechend ausgebildeten Fachkräften.

Die Ergebnisse der IT-Evaluationsstudie machen das Problem deutlich: Die Betriebe können die Berufe nicht richtig einordnen. Es müssen verstärkt Anwenderbetriebe angesprochen und informiert werden, um auch sie für Ausbildung zu gewinnen.

- Viele Anwendungsbetriebe haben zwar vielfältige Aufgaben, aber nicht das notwendige Fachpersonal, um ausbilden zu können. Hier bedarf es einer staatlichen Förderung, um Ausbildungskooperationen – auch mit außerbetrieblichen Trägern – finanzieren zu können.

## IT-Berufe – nur für (männliche) Studienabrecher und Abiturienten?

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Zugehörigkeit der Auszubildenden zu verschiedenen sozialen Gruppen. Die statistischen Daten zeigen:

- Der Frauenanteil in den IT-Berufen ist unterdurchschnittlich. Offenbar fühlen sich junge Frauen von den Berufsbezeichnungen nicht angesprochen. Die Bezeichnung „Kaufrau“ erscheint ansprechender – wenn auch der Frauenanteil anderer kaufmännischer Berufe nicht erreicht wird. Aus den Ausbildungsinhalten heraus lassen sich die Unterschiede nicht erklären, denn 50% der Inhalte sind bei allen vier Berufen gleich. Ein Ausbildungsbetrieb berichtete, dass bei der Umstellung der Berufsbezeichnung von „Mathematisch-technische/r Assistent/-in“ auf Fachinformatiker/-in der Bewerbungsanteil der Frauen von ca. 60% auf 20% sank – ein Indiz für „männliche“ und „weibliche“ Berufsbezeichnungen.
- Die IT-Berufe werden – mit Ausnahme der IT-System-Elektroniker/-in – vorwiegend von Abiturienten gelernt. Allerdings haben – im Gegensatz beispielsweise zum Bankkaufmann – auch Hauptschüler eine Chance.
- Die IT-Berufe sind auch ein Auffangbecken für Quereinsteiger.<sup>1</sup>

Sind IT-Berufe auch für „Benachteiligte“ geeignet? Die Antwort ist schwierig. Die Quote an Abiturienten ist schon jetzt dominierend. Sind schon Realschulabsolventen „benachteiligt“? Die Definition von Benachteiligten nur über den Schulabschluss (Benachteiligte sind Jugendliche ohne Hauptschulabschluss) dürfte hier zu kurz greifen.

Ein Modellversuch zur Ausbildung Behinderter in IT-Berufen startet Ende dieses Jahres beim Annedore-Leber-Berufsbildungswerk Berlin.

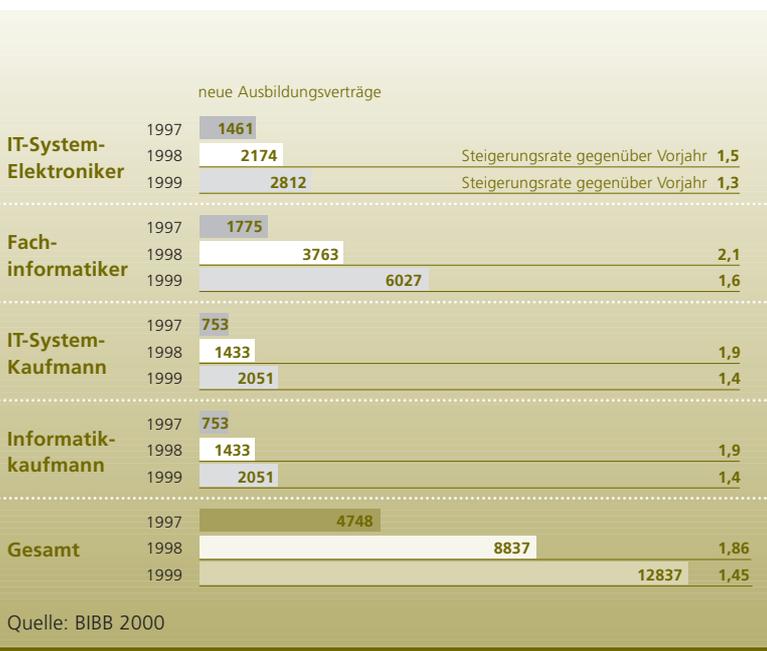


Abbildung 1 Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge im IT-Bereich (Stand: 30. 9. 2000)

\* Für das Ausbildungsjahr 2000 ergab eine erste Abfrage des DIHT bei den einzelnen IHKs bis Ende August ca. 18.500 Neuabschlüsse.

## Praxischock bei der Einführung

Bei der Einführung der IT-Berufe gab es einen erheblichen Zeitdruck. Für die neuen Anforderungen, in der Ausbildung und (Zwischen-)Prüfung gab es keine mehrmonatige Einführungsphase für die Betriebe, Berufsschulen und Prüfungsstellen. „Ergebnis“ dieses Zeitdruckes:

- Die ersten Veröffentlichungen über die IT-Berufe führten zu einer riesigen Nachfrage nach Informationen bei den Schülern und ihren Eltern. Allein das BIBB musste tausende von schriftlichen und telefonischen Anfragen bearbeiten. Informationen bei der Berufsberatung konnten zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorliegen.
- Die bisherige Aufstellung der Berufsschulen nach technischen oder kaufmännischen Berufsschulen führte bei den IT-Berufen zu einem Kampf zwischen den Berufsschulen. Oftmals werden dann die beiden „kaufmännischen“ IT-Berufe an einer kaufmännischen Schule, die beiden „technischen“ Berufe an der (elektro)technischen Schule unterrichtet. Diese Zuteilungen beruhen auf einem Missverständnis – hervorgerufen durch die Berufsbezeichnungen. Dabei ist ganz klar – die IT-Berufe haben über 50% gemeinsame Qualifikationen. Wegen der Synergieeffekte sollten sie in einer Berufsschule vermittelt werden.
- Es gab erhebliche Probleme in den Berufsschulen. Die Rahmenlehrpläne lagen oftmals bei Schulbeginn noch nicht vor. Die Neugestaltung nach Lernfeldern führte bei vielen Berufsschullehrern zu der Frage, welche Inhalte nun tatsächlich vermittelt werden sollten.
- Je erfolgreicher die IT-Berufe sind, umso schwieriger wird die Personalsituation in den Berufsschulen: Es fehlen Berufsschullehrer.
- Eine inhaltliche „Richtschnur“ im Form von Prüfungsaufgaben lag nicht vor. Dies führte zu einer Verunsicherung bei Auszubildenden, Ausbildern und Lehrern, da auch die Prüfungsformen in der Rechtsverordnung neu waren („betriebliches Projekt“ und „ganzheitliche Aufgaben“) (vgl. Artikel von Geil/Stöhr).
- Die Proteste der Auszubildenden nach der Zwischenprüfung waren sehr groß – zu Recht. Nach der Ausbildungsordnung sollten vier Aufgaben gestellt werden – in der ersten zentral erstellten Zwischenprüfung wurden 60 programmierte Aufgaben gestellt.
- Die erste Abschlussprüfung Teil B (sog. schriftliche Prüfung) viel sehr schlecht aus. Die Proteste der Prüflinge steigerten sich, da die gestellten Aufgaben nicht ganzheitlichen Geschäftsprozessen entsprachen. Beispielsweise sind die Aufgaben beim IT-System-Elektroniker herkömmliche Fachrechenaufgaben, der Prozessablauf war dagegen vorgegeben. Angeblich wurde mit Hilfe eines „Korrekturfaktors“ die Durchfallquote in normalen Bahnen gehalten.

Abbildung 2 **Auszubildende in den IT- und Medienberufen nach ausgewählten Gruppen** (Stand: 30.9.2000)

	IT-System-Elektroniker/-in	Fachinformatiker/-in	IT-System-Kaufmann/-frau	Informatikkaufmann/-frau	Mediengestalter/-in Bild und Ton	Kommunikations-elektroniker/-in	Bankkaufmann/-frau	alle Ausbildungsberufe
Frauenanteil	4,1 %	11,4 %	25,9 %	23,0 %	33,1 %	4,6 %	54,1 %	40,0 %
Abiturienten	26,7 %	57,5 %	48,4 %	54,3 %	74,6 %	17,4 %	69,2 %	16,8 %
Realschüler	55,3 %	25,3 %	29,0 %	24,1 %	17,6 %	58,5 %	22,7 %	37,0 %
Hauptschüler	9,4 %	7,4 %	8,4 %	5,0 %	4,1 %	11,4 %	0,8 %	33,8 %
Ausbildungsbeginn 22 Jahre und älter	16,8 %	32,4 %	32,2 %	25,4 %	49,5 %	6,3 %	7,4 %	8,5 %

Quelle: BIBB 2000

## Schlussfolgerungen für die Einführung neuer Berufe

Die IT-Berufe zeigen, welche Probleme auch zukünftig bei neuen (dienstleistungsorientierten, quer zu den traditionellen Berufsfeldern liegenden) Berufen zu lösen sind:

1. Die Beschleunigung der Erarbeitungs- und Abstimmungsverfahren lässt eine intensive Rückkopplung der Arbeitgeberverbände, Gewerkschaften und Länder nicht mehr zu. Dies geht auf Kosten der Qualität.
2. Es muss eine Umsetzungs- und Veröffentlichungsstrategie entwickelt werden, in deren Rahmen Betriebe, Schulen und Schulträger, Kammern und Berufsberatung informiert und in die Lage versetzt werden, ihren Aufgaben nachzukommen. Ausbildungsunterlagen und Informationen über neue Berufe müssen mindestens ein halbes Jahr vor Ausbildungsbeginn vorhanden sein. An folgende Materialien ist zu denken:
  - die Ausbildungsordnung *ergänzende Materialien für die Betriebe*. Die oftmals erstellten „Erläuterungen“ können zwar ein wichtiger Baustein sein, sind aber bei neuen Berufen und Ausbildungskonzepten nicht ausreichend.
  - *Materialien für die Berufsberatung*. Zentrale Institutionen sind total überfordert, die Anfragen insbesondere nach Ausbildungsplätzen zu beantworten.
  - Es muss – parallel zum Erlass der Ausbildungsordnung – geklärt werden, wie die *Prüfungsdurchführung* erfolgt, und ein erster Aufgabensatz als Richtschnur für Betriebe und Berufsschulen bereitstellen.

### Anmerkungen

- 1 Am extremsten: Film- und Videoeditor/-in. 100% beginnen ihre Ausbildung mit 21 Jahren oder älter
- 2 Inzwischen liegt eine Umsetzungshilfe vor. Breuer, K. U.; Müller, K.: Abschlussbericht des Entwicklungsprojektes „Umsetzungshilfe für die neue Prüfungsstruktur der IT-Berufe“. Herausgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn 2000

# Leichter ausbilden!



## Erläuterungen und Praxishilfen zur Ausbildungsordnung

Die Veröffentlichungen erhalten Sie bei  
BW Bildung und Wissen  
Verlag und  
Software GmbH  
Vertrieb  
Postfach 82 01 50  
90252 Nürnberg  
Telefon: 09 11/96 76 175  
Telefax: 09 11/96 76 189  
E-Mail: thomas.preuss@  
bwverlag.de

Die Broschüren enthalten verständliche und praxisnahe Kommentierungen zu den amtlichen Ausbildungsordnungen. Erläuterungen zum betrieblichen Ausbildungsrahmenplan veranschaulichen klar die Ausbildungsinhalte mit Beispielen.

### Fachinformatiker/ Fachinformatikerin

ISBN 3-8214-7087-9, Preis 36,80 DM

### Informatikkaufmann/ Informatikkauffrau

ISBN 3-8214-7089-5, Preis 34,80 DM

### IT-System-Elektroniker/ IT-System-Elektronikerin

ISBN 3-8214-7086-0, Preis 34,80 DM

### IT-System-Kaufmann/ IT-System-Kauffrau

ISBN 3-8214-7088-7, Preis 34,80 DM



## best practice – Gestaltung der betrieblichen Ausbildung in den neuen IT-Berufen Umsetzungsbeispiele aus Klein-, Mittel- und Großbetrieben

Hrsg.: Hans Borch, Michael Ehrke,  
Karlheinz Müller, Henrik Schwarz

BIBB 1999, ISBN 3-7639-0847-1,  
Bestell-Nr. 110.356, 155 Seiten, Preis 29,- DM

## Soeben erschienen

### Umsetzungshilfen für die neue Prüfungsstruktur der IT-Berufe mit CD-ROM

Klaus Ullrich Breuer, Karlheinz Müller

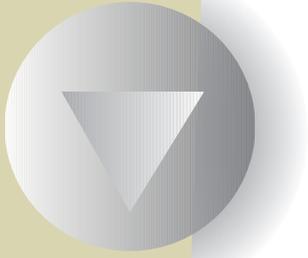
Hrsg.: Bundesministerium für Bildung und  
Forschung

Bezug: Deutsche Vertriebsgesellschaft mbH  
PF 1149, 53333 Meckenheim  
Tel.: 0 22 25/926-0, Fax: 0 22 25/926-118  
E-Mail: dvg@dsb.net

3. Die bisherigen Berufsschulstrukturen passen nicht für Berufe, die quer zu den Berufsfeldern geschnitten sind. Das Konzept der Berufsfelder bzw. der Schulorganisation nach Berufsfeldern ist ebenso überholt, wie die Berufsschullehrerausbildung entsprechend der Fächerstruktur der Universitäten. Auch die Lehrerbildung muss diesen neuen Bedingungen Rechnung tragen.
4. Das Konzept des Berufsschulunterrichtes mit allgemein bildenden Fächern (länderspezifisch können das sein: Deutsch, Englisch, Sport, Religion, Politik, Wirtschafts- und Sozialkunde) und berufsbezogenen Fächern oder Lernfeldern hat sich überlebt. In den IT-Berufen ist Kommunikation ein Kernthema – auch Kommunikation in Englisch. Die Kommunikation muss berufsbezogen sein. Die Reduktion auf „Fach-Englisch“ oder „Kennen englischer Fachbegriffe“ entspricht nicht den Notwendigkeiten der Kommunikation. Deshalb muss der gesamte Berufsschulunterricht im Rahmen des Berufes stattfinden. Das gilt genauso für betriebswirtschaftliche Kompetenz, denn die IT-Fachkräfte werden Leistungen kalkulieren und abrechnen. Auch ein Fach wie Religion kann im Berufsbezug stattfinden, denn es gibt genügend ethische Fragen im IT-Feld, die zu diskutieren sind.
5. Das Prüfungssystem muss so umgestaltet werden, dass die Prüfungsausschüsse einen tatsächlichen Einfluss auf die Prüfungsfragen haben, damit Ausbildung in Schule und Betrieb sowie Prüfungen eine Einheit werden.

Da trotz des Erfolges der IT-Berufe und anderer neuer Berufe Fragen des Ausbildungsplatzmangels nicht gelöst sind, bleibt die Frage nach der außerbetrieblichen Ausbildung (vollschulisch, kooperatives Modell in den neuen Bundesländern, Ausbildung bei Bildungsträgern im Benachteiligtenprogramm und im JUMP-Programm) in diesen Berufen. Eine rein schulische Ausbildung würde die neuen Ausbildungsinhalte in ihr Gegenteil verkehren. Mit reinem Stoffwissen bleiben die Arbeitsmarktchancen niedrig. Die IT-Berufe wie auch andere kunden- und geschäftsprozessorientierten Berufe können nur in Kombination mit tatsächlichen Kunden und tatsächlichen Geschäftsprozessen ausgebildet werden. Die bisherige Organisationsform „Ausbildung beim Bildungsträger“ und „Praktikum“ kann dies nicht leisten. Hinzu kommt, dass bei den technologisch anspruchsvollen Berufen zwar genügend Praktikumsbetriebe existieren, die die entsprechende Technologie anwenden – diese aber nicht in der Lage sind, die entsprechenden Qualifikationen zu vermitteln oder eine betriebliche Aufgabe für die Abschlussprüfung vorzubereiten. Es müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit außerbetriebliche Träger oder Berufsfachschulen echte Kundenaufträge annehmen und so Impulse für die Wirtschaft geben können. Damit würde auch eine Chance für strukturschwache Regionen entstehen, die mit solchen Modellen Fachkräfte für neue Betriebe und sogar Betriebsgründer bereitstellen könnten. ■

Bestellungen sind zu richten an  
W. Bertelsmann Verlag,  
PF 10 06 33,  
33506 Bielefeld,  
Telefon: 05 21/9 1101-11  
Telefax: 05 21/9 1101-19  
E-Mail: service@wbv.de



## Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand

### Erste Ergebnisse der bundesweiten IT-Studie

► Die Evaluationsstudie gliedert sich in drei Teilprojekte und wurde Mitte 1999 vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) in Auftrag gegeben. Auftragnehmer ist das Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat) der Universität Flensburg. Ziel der Studie ist die Untersuchung der Fragen zur Akzeptanz und Umsetzung der vier neuen IT-Berufe. Im ersten Teilprojekt der Studie steht eine bundesweite Befragung von Betrieben und Auszubildenden im Mittelpunkt. Diese Befragung wird im zweiten Teilprojekt durch Fallstudien in Betrieben verschiedener Größe und Branche vertieft. Im dritten Teilprojekt soll die betriebliche IT-Ausbildung im Sinne von „best practice“ exemplarisch aufbereitet und u. a. im Internet veröffentlicht werden.

Die vorliegenden Ergebnisse der IT-Studie basieren auf der Befragung von Betrieben und Auszubildenden und einer ergänzenden Erhebung und Auswertung zum Bedarf und Angebot an IT-Fachkräften. Gegenstand der Untersuchungen war zum einen die betriebliche Akzeptanz der neuen IT-Berufe sowie auch deren Stimmigkeit und Nachfrage in Abgrenzung und im Vergleich zu anderen IT-Berufen. Zum anderen stand die betriebliche Ausbildung mit den Fragen zur Umsetzung und Bewertung der neuen Ausbildungs- und Prüfungsvorgaben im Mittelpunkt der Untersuchungen. An den Befragungen haben sich bundesweit fast 600 Betriebe verschiedener Größe und Branche und über 1000 Auszubildende in den neuen IT-Berufen beteiligt.

### Großer Bedarf an IT-Fachkräften mit dualer Berufsausbildung

Dass der IT-Fachkräftebedarf groß ist und aktuell bereits gut 70.000 IT-Fachkräfte fehlen, ist mittlerweile weithin bekannt. Weniger bekannt dagegen ist, wie sich dieser Bedarf sowie der Bestand in den Betrieben gegenwärtig beruflich differenziert und zukünftig verändern wird. Entsprechend gab es bisher kaum Erkenntnisse, wenn es um spezifische „berufliche“ Fragen zum zu erwartenden Angebot und der Nachfrage auf dem IT-Arbeitskräfte Markt geht. Dies hat besonders die „Greencard“-Debatte gezeigt, bei der in einer verengten akademischen Berufsperspektive die Diskussionen weitgehend nur durch die fehlenden Informatiker oder Computer- und Netzwerkspezialisten bestimmt wurden.

Entsprechend der Vielfalt der Berufs- und Qualifikationsprofile bzw. der Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten im IT-Bereich wurde bei den durchgeführten Betriebsbefragungen und den Analysen zur Ausbildungs- und Studienplatzsituation zwischen vier „Berufsgruppen“ von IT-Fachkräften unterschieden (Abb. 1). Ausgehend von den etwa 800.000 IT-Fachkräften in Deutschland und den



**A. WILLI PETERSEN**

Prof. Dr., Berufliche Fachrichtung  
Elektrotechnik/Informatik  
biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und  
Technik, Universität Flensburg



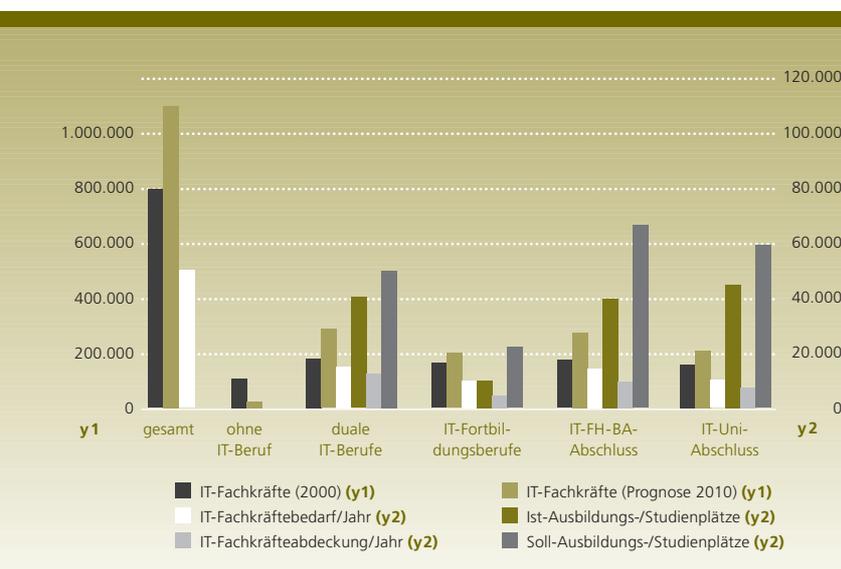
**CARSTEN WEHMEYER**

Wiss. Mitarbeiter in der Beruflichen Fachrichtung  
Elektrotechnik/Informatik am biat,  
Universität Flensburg

Abbildung 1 **Berufs- und Qualifikationsprofile bzw. Ausbildungs- und Studiemöglichkeiten im IT-Bereich**



Abbildung 2 **Beruflich differenzierter Bestand und zukünftiger Bedarf an IT-Fachkräften und deren Abdeckung**



Prognosen der einschlägigen Fachverbände bis 2010 kann auf der Grundlage der Erhebungsergebnisse zunächst der gegenwärtige und zukünftige Bestand in den Betrieben nach den Berufsgruppen differenziert angegeben werden (Abb. 2). Zum IT-Fachkräftebedarf gilt dies entsprechend, für den basierend auf der Annahme von insgesamt 1,1 Mio. IT-Fachkräften im Jahre 2010 ein Gesamtwert von etwa 50.000 pro Jahr ermittelt wurde, der den jährlichen Neu- wie Ersatzbedarf berücksichtigt. Diesem Gesamtwert und dessen berufliche Verteilung zum IT-Fachkräftebedarf kommt insbesondere bei allen nachfolgenden Fragen zur Bedarfsdeckung und den erforderlichen Ausbildungs- und Studienplätzen eine wichtige Bedeutung zu. Interessant ist, dass sich der Bedarf gegenüber dem Bestand, der derzeit z. B. noch etwa 13 % an IT-Fachkräften ohne einschlägige Berufsausbildung aufweist, besonders zu Gunsten von IT-Fachkräften mit dualer Ausbildung und mit Fachhochschulabschluss mit nun jeweils 30 % erhöht und verändert hat.

Zur Abdeckung des jährlichen IT-Fachkräftebedarfs lassen sich Abschätzungen zum kurz- und mittelfristig notwendigen Ausbildungs- und Studienplatzpotenzial vornehmen. Unter Berücksichtigung der entsprechenden Ausbildungs- bzw. Studienzeiten wie auch Abbrecherquoten sind so z. B. zum jährlichen Bedarf der 15.000 IT-Fachkräfte mit dualer Ausbildung etwa 50.000 IT-Ausbildungsplätze und zum jährlichen Bedarf der 10.000 IT-Fachkräfte mit Universitätsabschluss etwa 60.000 IT-Studienplätze erforderlich. Des Weiteren lässt sich im Abgleich und mithilfe der gegenwärtigen IT-Ausbildungs- und Studienplatzzahlen für jede Berufsgruppe der jeweilige Fehlbedarf bestimmen (Abb. 2). Für die Gruppe aller dualen Berufe im IT-Arbeitsumfeld, für die derzeit insgesamt etwa 41.000 Ausbildungsplätze vorhanden sind (Abb. 3), fehlen danach z. B. konkret noch knapp 10.000. Angesichts des erheblichen Gesamtbedarfs werden schwer wiegende Versäumnisse und Fehleinschätzungen in allen Ausbildungsbereichen deutlich, und es ist noch weitgehend offen, ob und wie dieser Bedarf möglichst schnell und zudem nachhaltig gedeckt werden kann. Die eingeleiteten Maßnahmen reichen bis dato kaum aus, um allein den bereits bestehenden IT-Fachkräftemangel abzubauen.

## Wiederbelebung der IT-Ausbildung

Konzentriert auf die duale Berufsausbildung und in einer Gesamtbetrachtung konnten 1996 sechs duale Berufe dem IT-Arbeitsumfeld zugerechnet werden. Diese Berufsgruppe hat sich insbesondere 1997 durch die neuen IT-Berufe und 1999 durch den neuen Handwerksberuf Informationselektroniker/-in erweitert und verändert, sodass die Betriebe heute in insgesamt acht Berufen ausbilden können (Abb. 9). Die Entwicklung der Ausbildungszahlen und damit der

Nachfrage in dieser IT-Berufsgruppe zeigt, dass vor allem auch durch die neuen IT-Berufe wieder eine Trendumkehr hin zu verstärkter Ausbildung in den Betrieben erreicht wurde. Ging die Gesamtzahl der Ausbildungsplätze von Anfang der 90er-Jahre von über 50.000 noch bis 1997 dramatisch auf fast die Hälfte zurück, so sind diese zum Ende der 90er-Jahre wieder auf gut über 40.000 angestiegen. Von diesen Ausbildungsplätzen sind heute ca. 25.000 allein mit den neuen IT-Berufen besetzt (Abb. 3). Kann damit bereits von einer hohen betrieblichen Akzeptanz der neuen IT-Berufe gesprochen werden, so hat gleichzeitig im großen Umfang eine Ersetzung bzw. Verdrängung „alter“ Berufe im IT-Arbeitsumfeld stattgefunden. Ersetzt wurde in den Betrieben insbesondere der 1997 aufgehobene Beruf Datenverarbeitungskaufmann/-frau und der noch parallel bestehende „alte“ Beruf Kommunikationselektroniker/-in. Nach den Erhebungen der Studie trifft dieser Substitutionseffekt auf etwa  $\frac{2}{3}$  der Ausbildungsplätze für die neuen IT-Berufe zu. Dementsprechend wurden  $\frac{1}{3}$ , also etwa 8.000 Ausbildungsplätze, durch die neuen IT-Berufe wirklich neu geschaffen. Die Studie zeigt hierzu, dass die neuen Ausbildungsplätze insbesondere in Betrieben der IT-Branche und hier vor allem in den jüngeren und kleineren Betrieben entstanden sind.

## Nicht nur die IT-Branche bildet aus

Gegenwärtig bilden etwa 4.000 Betriebe in den neuen IT-Berufen aus. Davon gehört annähernd die Hälfte nicht direkt zur IT-Branche, sondern ist sehr verschiedenen Branchen zuzuordnen. Bezogen auf die Auszubildenden zeigt sich allerdings, dass insgesamt knapp 80% der Auszubildenden in Betrieben der IT-Branche ausgebildet werden (Abb. 4). Von allen Ausbildungsbetrieben sind fast die Hälfte Klein- und Kleinstbetriebe, nur jeder vierte ist ein Großbetrieb. Aber auch hier zeigt sich, dass etwa 70% der Auszubildenden in Großbetrieben ausgebildet werden. Als Hauptgründe für die Ausbildung in den neuen IT-Berufen werden von den Betrieben die eigene Nachwuchsförderung, der IT-Fachkräftebedarf oder schlicht auch „betriebswirtschaftliche Gründe“ angegeben. Weitere Gründe sind, dass die vorhandenen „alten“ Berufe nicht mehr den Anforderungen entsprochen haben oder spezifische IT-Berufe gefehlt haben. Bei den Betrieben, die bisher (noch) nicht in den neuen IT-Berufen ausbilden, zeigen die Ergebnisse, dass sich zunächst erfreulich fast jeder zweite Betrieb auf eine entsprechende Ausbildung vorbereitet. Als Gründe gegen eine IT-Ausbildung wurden insbesondere der Aufwand und die Kosten und die notwendige personelle wie materielle Ausstattung für die Ausbildung, die vorgegebene und betrieblich nicht zu leistende inhaltliche Ausbildungsbreite sowie auch mangelnde Informationen über die neuen IT-Berufe und die Möglichkeit einer Verbundausbildung an-

Abbildung 3 **Auszubildendenzahlen in den Ausbildungsberufen im IT-Arbeitsumfeld**

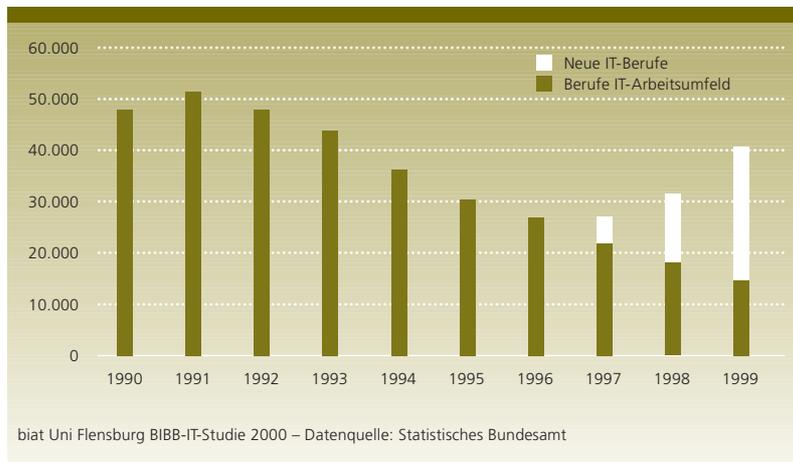
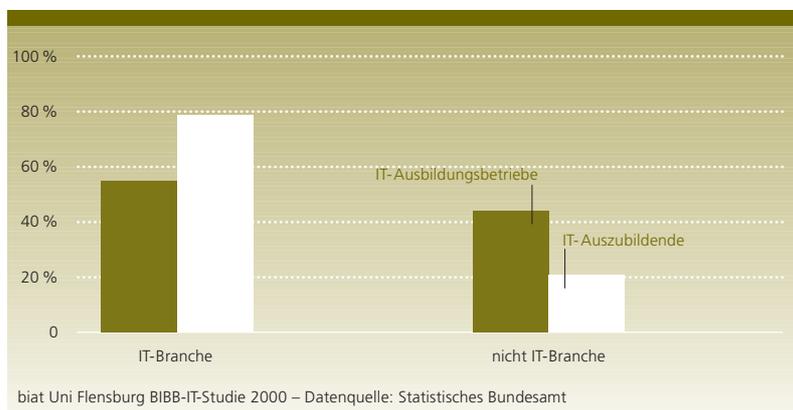


Abbildung 4 **Ausbildende Betriebe und Auszubildende nach Branche** (Befragung Ausbildungsbetriebe), vgl. Abb. 5



gegeben. Hier werden Ansatzpunkte deutlich, um weitere Betriebe für die neue IT-Ausbildung zu gewinnen.

## Die Strukturen und Ausbildungsvorgaben der neuen IT-Berufe stoßen nicht nur auf Zustimmung

Neben der grundsätzlichen Akzeptanz finden die vier neuen IT-Berufe in ihrer Struktur nur bedingt die Zustimmung der Betriebe (Abb. 5). Eine Ausnahme bildet der Beruf IT-Systemelektroniker/-in, der in den Betrieben mit seinem Berufsbild eine hohe und im Vergleich die größte Akzeptanz findet. An den neuen IT-Berufen hat er einen Anteil von etwa 25% und vor allem den „alten“ Beruf Kommunikationselektroniker/-in ersetzt. Der Beruf Fachinformatiker/-in, der mit einem Anteil von gut 40% der zahlenmäßige „Spitzenreiter“ der neuen IT-Berufe ist und so auch in den Betrieben grundsätzlich eine große Zustimmung findet, wird hinsichtlich der Fachrichtungsgestaltung nur bedingt akzeptiert. So werden die beiden Fachrichtun-

gen Systemintegration und Anwendungsentwicklung nur von gut 60% der Betriebe als sachgerecht bezeichnet. In den Kleinstbetrieben liegt diese Bewertung noch unter 60%. Bei den beiden kaufmännischen IT-Berufen, die jeweils einen Anteil von etwa 17% ausmachen und den aufgehobenen Beruf Datenverarbeitungskaufmann/-frau gemeinsam als Vorgängerberuf ersetzt haben, zeigt die Bewertung, dass nur 50% der Betriebe der Struktur zustimmen bzw. die Hälfte der Betriebe diese für nicht sachgerecht und unnötig hält. Diese Bewertung ist kaum von der Betriebsgröße, sondern leicht branchenabhängig und erfolgt von Betrieben der IT-Branche noch mit unter 50%.

Die neuen Ausbildungsvorgaben für die IT-Berufe werden aus der betrieblichen Sicht der curricularen und didaktischen Umsetzung differenziert und unterschiedlich bewertet. So finden die Ziele und Inhalte im Ansatz und hinsichtlich des Niveaus, der Ausrichtung und des Umfangs in den Betrieben eine breite Zustimmung. Bedenklich ist dagegen die eher geringe Zustimmung zur Struktur und zeitlichen Gliederung der Inhalte, die in den Ausbildungs-

vorgaben offensichtlich Schwächen in der Übersichtlichkeit hat und Probleme bei der Umsetzung in der betrieblichen Ausbildung bereitet (Abb. 6). Auch das neue und für die vier IT-Berufe gemeinsam geltende Konzept von Kernqualifikationen und berufsspezifisch differenzierten Fachqualifikationen findet nur bedingt die Akzeptanz der Betriebe. Denn wirklich problemlos ist die Umsetzung dieses Konzeptes in der Ausbildung nur für 13% der Betriebe. Größere Probleme hat gut die Hälfte der Betriebe auch bei der Bestimmung der „richtigen Breite und Tiefe“ und einer den Berufsbildern der neuen IT-Berufe entsprechenden Abdeckung der Ausbildungsinhalte. Dies ist vor allen Dingen deshalb erstaunlich und deutet nochmals auf Unstimmigkeiten der Berufsstrukturen und damit der Ausbildungsvorgaben hin, da so gut wie alle Betriebe die Ausbildung weitgehend in die betriebliche Arbeitspraxis integriert haben, also inhaltlich unmittelbar an den realen betrieblichen Geschäftsprozessen und Kundenaufträgen ausrichten. Letztlich ist dennoch die Umsetzung der Ausbildungsinhalte in den Betrieben überwiegend „leistbar“, was ebenso hinsichtlich der Bereitstellung der notwendigen Ausstattungen und Ressourcen für die IT-Ausbildung gilt, und zwar hier insbesondere auch für die Klein- und Kleinstbetriebe.

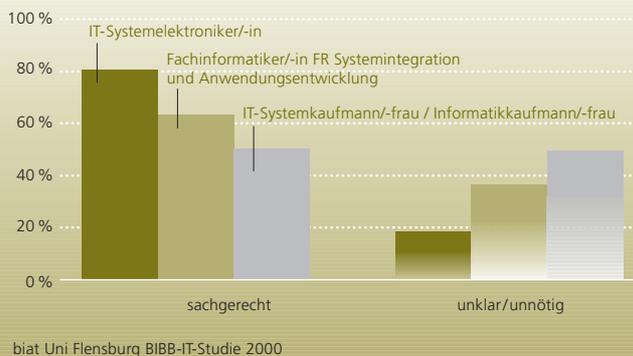


Abbildung 5 **Berufsprofile und Abgrenzung zwischen den IT-Berufen** (Befragung Ausbildungsbetriebe)

### Ausbildungsinhalte aus Sicht der Auszubildenden eher auf zu niedrigem Niveau

Die Auszubildenden sehen zu fast 90% ihre Erwartungen an die Ausbildung in den Betrieben voll erfüllt. Dies gilt für Frauen und Männer in den neuen IT-Berufen gleichermaßen, obwohl u. a. bei den weiblichen Auszubildenden die Berufswahl weniger stark durch das Interesse an der Computerarbeit geprägt und der IT-Ausbildungsberuf für fast die Hälfte (bei den männlichen etwa 20%) nur die 2. Wahl ist. Frauen haben es vergleichsweise bei ihrer Berufswahl gegenüber den betrieblichen Ausbildungsangeboten auch schwerer, ihre Interessen einzubringen. Zudem wird die Berufswahl noch stark durch den Familieneinfluss bestimmt. Das könnte ein Grund sein, warum sich Mädchen relativ schwer mit den IT-Berufen tun. Konkret zur Ausbildung ist im Einzelnen bedeutsam, dass die Auszubildenden insgesamt das Niveau und den Umfang der Ausbildungsinhalte eher als zu niedrig bzw. zu gering bewerten, was für die betriebliche und im Ergebnis noch deutlicher für die Ausbildung in der Berufsschule gilt. Wie Abb. 7 exemplarisch für das Niveau der Ausbildungsinhalte zeigt, bewerten nahezu 40% der Auszubildenden die Inhalte in der Berufsschule als „zu niedrig“. Diese Bewertung gilt im Prinzip unabhängig vom Bildungsabschluss, womit im Ansatz deutlich wird, dass die neuen IT-Berufe nicht vorrangig nur für Abiturienten attraktiv und leistbar sind.



Abbildung 6 **Bewertung der Ziele und Inhalte sowie der Struktur der Ausbildungsvorgaben** (Befragung Ausbildungsbetriebe)

Hinsichtlich der Ausrichtung der Ausbildungsinhalte ist erstaunlich, dass, und dies gilt insbesondere auch für die kaufmännischen IT-Auszubildenden, die Ausbildungsinhalte eher „zu kaufmännisch“ als „zu technisch“ bewertet werden. Zur Bewertung „zu kaufmännisch“ kommen bezogen auf die Ausbildung im Betrieb etwa 15% und zu der in der Berufsschule sogar mehr als 30% der Auszubildenden. Entgegen einer möglichen Vermutung sind z. B. die Ausbildungsinhalte auch für die weiblichen Auszubildenden eher „zu kaufmännisch“.

Die Zusammenarbeit mit der Berufsschule in der IT-Ausbildung halten die Betriebe wie die Auszubildenden generell für wichtig. Praktisch wird sie jedoch nur von der Hälfte der Betriebe und nur von einem Drittel der Auszubildenden als gut bewertet.

## Das neue Prüfungskonzept lässt Anlaufschwierigkeiten erkennen

Zu den Fragen der Akzeptanz und Umsetzung des neuen Prüfungskonzeptes lagen zum Zeitpunkt der Studie Erfahrungen mit der Zwischenprüfung und nur begrenzt zur Abschlussprüfung vor. Die Ergebnisse sind dennoch bereits sehr aufschlussreich, obwohl sie in den betrieblichen Fallstudien noch zu vertiefen sind.

Das neue Gesamtkonzept für die Prüfungen ist nach den vorliegenden Ergebnissen zwar für die Betriebe nicht problemlos, doch nach deren Einschätzung überwiegend umsetzbar und leistbar und in Bezug auf das Ausbildungsziel sach- und prüfungsgerecht. Probleme im Rahmen der Abschlussprüfung werden besonders in der Organisation und einer objektiven Bewertung der neuen „Betrieblichen Projektarbeit“ gesehen. Auch ist die beruflich differenzierte Themenwahl und der hohe Verwaltungsaufwand aus der Sicht der Betriebe problematisch und sollte bereits nach den ersten Erfahrungen überdacht werden.

Vergleichbare Bewertungen liegen aus der Sicht der Auszubildenden vor, für die ebenso die Beurteilung und Benotung ihrer Prüfungsleistungen ein Problem darstellt. So empfinden für alle Prüfungsteile mit kaum signifikanten Unterschieden nur etwa ein Drittel der Auszubildenden, dass ihre Prüfungsleistungen gerecht bewertet werden. Neben diesem Bewertungsproblem wird jedoch die zu geringe Übereinstimmung der Ausbildungsinhalte mit den Prüfungen als das Hauptproblem betrachtet (Abb. 8). Hierbei ist konzeptbedingt zunächst nahe liegend, dass die „Betriebliche Projektarbeit“, wenn auch im Ergebnis noch unbefriedigend, die beste Bewertung erhält. Dramatisch ist dagegen das Bewertungsergebnis zur Zwischenprüfung, bei der gut zwei Drittel der Auszubildenden kaum eine Übereinstimmung mit den Ausbildungsinhalten feststellen. Fast vergleichbar gilt dies allerdings auch für die „Ganzheitlichen Aufgaben“.

Abbildung 7 **Bewertung des Ausbildungsniveaus in Betrieb und Berufsschule** (Befragung Auszubildende)

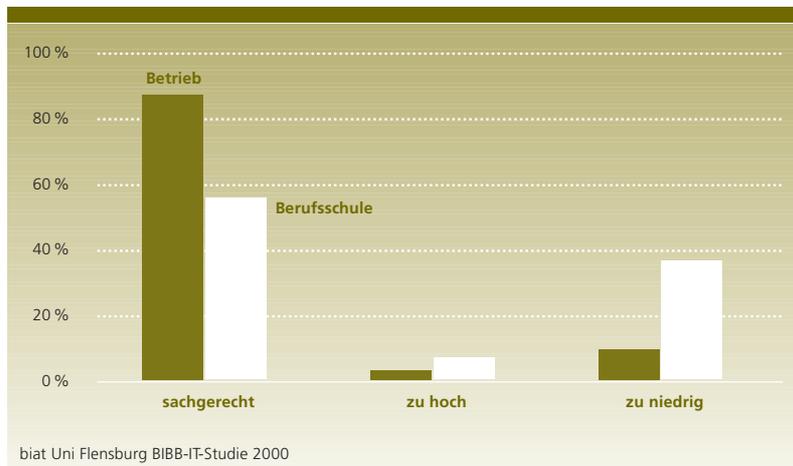
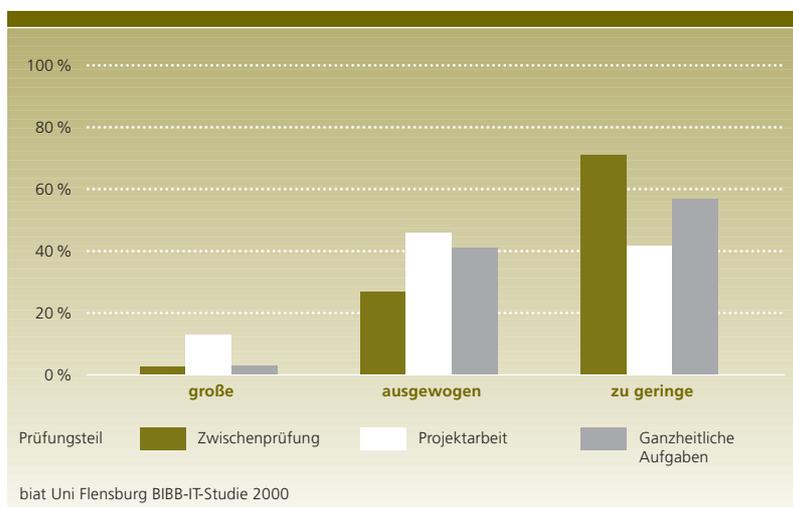


Abbildung 8 **Übereinstimmung der Ausbildungs- und der Prüfungsinhalte in den neuen IT-Berufen** (Befragung Auszubildende)



Anhand dieser Ergebnisse war und ist absehbar, dass sich trotz der grundsätzlichen Akzeptanz des neuen Prüfungskonzeptes bei dessen Umsetzung Probleme ergeben. Diese haben sich letztlich und inzwischen auch konkret in den eher schlechten „Noten“ und Durchfallquoten der aktuellen Prüfungen niedergeschlagen. Dabei sollte jedoch beachtet werden: Die Umsetzungserfahrungen zum neuen Prüfungskonzept und den -inhalten sind im Gesamtzusammenhang der Evaluationsergebnisse zu betrachten. Denn für die Durchführung „berufsspezifischer“ Prüfungen ist ja z. B. nicht unbedeutend, dass die Struktur der neuen IT-Berufe im Abgleich mit den Arbeits- und Ausbildungsstrukturen Unstimmigkeiten aufweist oder die Ausbildung im Beruf IT-Systemelektroniker/-in mit der beim Beruf Fachinformatiker/-in Fachrichtung Systemintegration eine sehr hohe Identität in den Betrieben hat. Ebenso geben Prüfungsergebnisse zu denken, wenn die Auszubildenden in ihrer Ausbildung das Niveau der Ausbildungsinhalte eher für zu niedrig und den Inhaltsumfang für eher zu gering halten.

## Erste Empfehlung zur Weiterentwicklung der dualen IT-Berufe

Auf der Basis der im Beitrag nur im Ausschnitt dargestellten Studienergebnisse lassen sich unter Vorbehalt der weiteren Untersuchungen bereits verschiedene Schlussfolgerungen im Sinne von Empfehlungen aufzeigen. Diese können sich auf die neuen IT-Berufe, die Ausbildungsplätze oder die Ausbildung in Betrieb und Schule beziehen. In diesem Beitrag konzentriert sich abschließend eine erste Empfehlung auf die Weiterentwicklung der dualen IT-Berufe (Abb. 9).

Zur Berufsgruppe der dualen Berufe im IT-Arbeitsumfeld ist ab 1999 aus der Sicht der Betriebe aller Wirtschaftsbereiche sowie auch der Berufsschulen eine Situation gegeben, nach der in insgesamt acht Berufen ausgebildet werden kann. Damit sind derzeit eine Vielfalt an Möglichkeiten wie zugleich Problemen der Berufswahl und ebenso der curricularen Abgrenzungen vorhanden. Die Ergebnisse der Studie haben zur Struktur der neuen IT-Berufe gezeigt, dass diese angesichts der Arbeitsstrukturen in den Betrieben nur bedingt auf Zustimmung stößt (Abb. 5). Auch in der betrieblichen Ausbildung ist entsprechend erkennbar, dass zwischen den Berufen die Arbeits- und Ausbildungsinhalte einen teils sehr hohen Deckungsgrad aufweisen. Zur bisher klassischen Abgrenzung der Industrie- und Handwerksberufe zeigt sich des Weiteren, dass ebenso zwischen den Arbeits- und Ausbildungsbereichen dieser Berufe eine teils hohe inhaltliche Identität besteht. Dies entspricht dem Entwicklungstrend und dem Betriebs- und Strukturwandel im IT-Bereich, da dieser als ein zusammenwachsender Service- und Dienstleistungssektor begriffen werden muss. So ist nicht ungewöhnlich, dass Handwerksbetriebe heute z. B. im IHK-Beruf IT-Systemelektroniker/-in ausbilden. In diese Betrachtungen ist letztlich

ebenso noch die bevorstehende Neuordnung der Elektroberufe und damit insbesondere auch der Beruf Kommunikationselektroniker/-in einzubeziehen. Auf Grund der Ergebnisse und Entwicklungen wird die Empfehlung gegeben, die bestehenden dualen Berufe im IT-Arbeitsumfeld in einer *neuen branchenübergreifenden Struktur mit nur noch drei IT-Berufen zusammenzuführen* und nach einem relativ arbeitsoffenen Berufskonzept mit Kern- und Fachkompetenzen weiterzuentwickeln (Abb. 9).

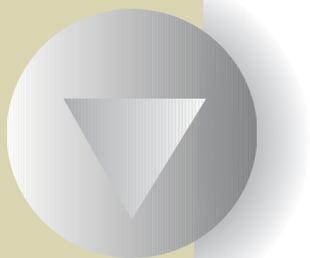
Eine solche Weiterentwicklung, die im Detail noch auszuarbeiten ist und weitere Untersuchungen erfordert, bringt wegen der klaren Strukturen und Abgrenzungen der Berufe nicht nur Vorteile für die Betriebe und die Berufswahl der Auszubildenden, sondern auch für die Berufsschulen. Denn die bestehenden Berufe erfordern z. B. die Bildung von acht verschiedenen Berufsschulklassen, sodass eine Verbesserung der gegenwärtigen Schulsituation unmittelbar einsichtig ist. Vorteile ergeben sich aber auch bei der curricularen Entwicklung der Ausbildungsrahmenpläne wie der Rahmenlehrpläne, die sich in der Perspektive eines gemeinsamen Curriculums noch vergrößern.

Mit Blick auf die weiteren Arbeiten in den Teilprojekten der IT-Studie erhalten auch zu dieser Empfehlung die bevorstehenden betrieblichen Fallstudien ein besonderes Gewicht. In diesen Studien sollen in ausgewählten Betrieben verschiedener Größe, Branche und Region die Arbeits- und Aufgabenbereiche der neuen IT-Berufe exemplarisch untersucht sowie die Ergebnisse zur IT-Ausbildung ergänzt und vertieft werden. Darüber hinaus und parallel zu den Fallstudien werden Materialien und Projekte der betrieblichen Ausbildung im Sinne von „best practice“ zusammengestellt und didaktisch-methodisch aufbereitet. Diese sollen die betriebliche Ausbildungspraxis exemplarisch in den unterschiedlichen IT-Berufen repräsentieren und zugleich die Ausbildungsbetriebe unterstützen. ■

Empfehlung															
IT-System-Elektroniker/-in				IT-System-Informatiker/-in				IT-Systemkaufmann/-frau							
2001		36 M		2001		36 M		2001		36 M					
Hw/IH		6.000		Hw/IH		6.000		Hw/IH		5.000					
1999															
Fernmeldeanlagen-elektroniker/-in	Informations-elektroniker/-in SP: BS / GS	IT-System-Elektroniker/-in	Kommunikations-elektroniker/-in FR: IT / TK / FT	Fachinformatiker/-in FR: SI / AE	Mathematische(r) Assistent/-in	IT-Systemkaufmann/-frau	Informationskaufmann/-frau								
1987	42 M	1997	36 M	1987	42 M	1997	36 M	1966	30 M	1997	36 M	1997	36 M		
Hw	304	Hw	1.766	IH	2.839	IH	1.756	IH	178	IH	2.089	IH	1.943		
1996															
Fernmeldeanlagen-elektroniker/-in	Radio- und Fernseh-techniker/-in	Büro-informations-elektroniker/-in	Kommunikations-elektroniker/-in FR: IT / TK / FT	Mathematische(r) Assistent/-in	Daten-verarbeitungs-kaufmann/-frau										
1987	42 M	1987	42 M	1987	42 M	1966	30 M	1969	36 M						
Hw	232	Hw	1.626	Hw	573	IH/ÖD	3.583	IH	205	IH	1458				

biat Uni Flensburg BIBB-IT-Studie 2000 – eigene Erhebungen; Auswertungen

Abbildung 9  
Berufsentwicklung im IT-Arbeitsumfeld und Empfehlung für eine künftige Berufsstruktur



## Prüfungen in den neuen IT-Berufen werden „geprüft“

PETER GEIL, ANDREAS STÖHR

► **Im Rahmen des BIBB-Forschungsvorhabens zur Evaluation von Prüfungsformen<sup>1</sup> werden in insgesamt 16 neuen und modernisierten Berufen die jeweiligen Abschlussprüfungen genauer betrachtet. Ziel der Untersuchung ist es, auf breiter Basis Aufschluss darüber zu gewinnen, ob die Umsetzung des Prinzips der Handlungsorientierung in die Prüfungspraxis mit den neuen Prüfungsformen, wie Projekt und ganzheitliche Aufgabe, gelungen ist. Im Folgenden werden erste Ergebnisse aus der Sicht der Kammern und Prüfungsausschüsse vorgestellt.**

Mit der Sommerprüfung 2000 stand der erste breite Prüfungsdurchgang in den vier 1997 neu geordneten „IT-Berufen“<sup>2</sup> zur Evaluation an. Mit diesen Berufen waren folgende neue Prüfungsformen eingeführt worden: Im Prüfungsteil A die Prüfungsbestandteile „betriebliche Projektarbeit“ und „Projektdokumentation“, „Präsentation“ und „Fachgespräch“ und im Prüfungsteil B zwei ganzheitliche Aufgaben.

Das Evaluationsverfahren des BIBB-Forschungsteams sieht für jeden Beruf eine schriftliche Befragung bei den Industrie- und Handelskammern (IHKs), Fallstudien in ausge-

wählten Kammerbezirken sowie eine abschließende schriftliche Befragung von Prüfungsausschussmitgliedern vor. Die hier vorgestellten Untersuchungsergebnisse basieren auf der Sachstandsanalyse und auf Auswertungen erster mündlicher Befragungen von Prüfungsausschussmitgliedern (Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter), Kammervertretern, der betrieblichen und schulischen Seite sowie Auszubildenden im Rahmen der Fallstudien. Es handelt sich um Zwischenergebnisse ohne den Charakter verallgemeinerbarer Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse lassen jedoch in einzelnen Bereichen hinreichend viele Übereinstimmungen erkennen, um anderen Neuordnungen eine erste Problemanalyse zur Verfügung stellen zu können.

### Das neue Prüfungsmodell

Struktur, Prüfungsformen und Gewichtungen der Abschlussprüfung für die vier neuen IT-Berufe zeigt Abbildung 1.

Die im Prüfungsteil A durchzuführende Projektarbeit soll auf einer konkreten betrieblichen Aufgabe – z. B. der Bearbeitung eines Kundenauftrags – basieren, vom Prüfling eigenständig bearbeitet und anhand von praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert werden. Die Präsentation der Projektarbeit und das daran anschließende Fachgespräch erfolgt vor dem Prüfungsausschuss. Für die Abwicklung der Prüfung von der Einreichung des Erstantrages zur Projektgenehmigung bis zur Abgabe der Dokumentation sind Zeitfenster vorgesehen, die eine flexible Projektbearbeitung ermöglichen sollen.

Prüfungsteil B wird in schriftlicher Form durchgeführt, wobei von den IHKs überwiegend zentral erstellte Aufgabensätze verwendet werden. In den schriftlichen Aufgaben I und II soll der Prüfling berufliche Handlungsfähigkeit nachweisen, indem er mehrstufige Geschäftsprozesse ganzheitlich bearbeitet.<sup>4</sup>

Abbildung 1 Struktur, Prüfungsformen und Gewichtungen der Abschlussprüfung in den IT-Berufen

Prüfungsteil A	Prüfungsteil B (schriftlich)
Durchführung und Dokumentation einer betrieblichen Projektarbeit (max. 35 Stunden bzw. max. 70 Stunden) Gewichtung: 50 % des Prüfungsteils A	Ganzheitliche Aufgabe I – Fachqualifikationen (90 Minuten) Gewichtung: 40 % des Prüfungsteils B
	Ganzheitliche Aufgabe II – Kernqualifikationen (90 Minuten) Gewichtung: 40 % des Prüfungsteils B
Präsentation und Fachgespräch (max. 30 Minuten) Gewichtung: 50 % des Prüfungsteils A	Wirtschafts- und Sozialkunde (60 Minuten) Gewichtung: 20 % des Prüfungsteils B

Quelle: BIBB / Geil / Stöhr 2000

## Zwischenergebnisse zu Implementations- und Organisationsprozessen bei Prüfungen in den IT-Berufen

Nachfolgend werden anhand der Zwischenergebnisse die für die Prüfungsteile A und B wichtigsten und drängendsten Problembereiche dargestellt.

Vorab sei zu Prüfungsteil A darauf hingewiesen, dass die Prüfungspraxis der neuen Prüfungsform „betriebliche Projektarbeit“ prinzipiell nicht ablehnend gegenübersteht. Nach Ansicht einer Mehrzahl der Befragten entspreche die Projektorientierung im Wesentlichen dem Berufsalltag in den IT-Berufen und lasse eine über traditionelle Prüfungsformen hinausreichende Handlungsorientierung erkennen. Auch äußerte die Mehrzahl der IHKs in den Sachstandsanalysen die Meinung, dass die Aussagekraft hoch sei.

Die in der Praxis angesprochenen Probleme beziehen sich daher zunächst auch weniger auf inhaltliche als vielmehr auf Probleme im Bereich der Implementations- und Organisationsprozesse, die sich grob unter dem Stichwort „Aufwand“ zusammenfassen lassen. Diese Diskussion ist in erster Linie vor dem Hintergrund der sich dynamisch entwickelnden Ausbildungszahlen in den betroffenen Berufen zu sehen.

### A) PRÜFUNGSTEIL A: PROBLEMBEREICH AUFWAND FÜR DIE PRÜFUNGSTÄTIGKEIT

Ein bedeutendes Wesensmerkmal der neuen Prüfungsform „betriebliche Projektarbeit“ liegt in den hohen Anforderungen an das Prüfungspersonal, sowohl in zeitlicher wie auch in fachlicher Hinsicht. Unabhängig vom jeweiligen Abwicklungsverfahren in den Kammern obliegt es den Prüfungsausschüssen, in aller Regel drei Prüfer, die Projektanträge zu besprechen, die Dokumentationen durchzuarbeiten, die Präsentation abzunehmen und das Fachge-

spräch zu führen. In diesen Tätigkeiten lassen sich faktisch Parallelen zu einer Gutachtertätigkeit erkennen.

Jede dieser Leistungen erfordert von den Prüfern eine abhängig von der Vorbildung mehr oder weniger ausgeprägte Beschäftigung mit Projektthemen, die inhaltlich, in Breite und Tiefe sowie über alle Prüflinge hinweg stark variieren. Die meisten interviewten Prüfer klagten über den damit verbundenen sehr hohen zeitlichen Aufwand. Da Betriebe, in denen Prüfungsausschussmitglieder beschäftigt sind, oft nicht bereit sind, die Prüfer über den üblichen Zeitrahmen hinaus für ihre Prüfertätigkeit freizustellen, sind viele Prüfer gezwungen, Prüfungstätigkeiten in die Freizeit zu verlegen. Analog hierzu sind die Aussagen von Unternehmensvertretern zu bewerten, die angesichts der Personalknappheit im IT-Bereich einen Hauptkritikpunkt der neuen Prüfungsform in dem durch den hohen Zeitaufwand verursachten Arbeitsausfall sehen.

Der beschriebene Zeitaufwand führt insbesondere in Industrie- und Handelskammern mit hohen Zahlen an Prüflingen zu Problemen bei der Gewinnung und Pflege von Prüfern. Die durch den Prüfungsaufwand eng begrenzte Zuweisungsmöglichkeit von Prüflingen zu Prüfern – der höchste Schätzwert der IHKs zum Gesamtzeitaufwand der Prüfer lag bei 30 Stunden je Prüfling – und stark ansteigende Auszubildendenzahlen stellen bisher ungekannte Herausforderungen an die Prüfergewinnung. Es verwundert daher nicht, dass 85 % der befragten Kammern den Aufwand für Prüfungsteil A – unabhängig von ihrer Einschätzung der Aussagekraft – als zu hoch einstufen und die Gesamtkosten oberhalb gewerblich-technischer oder kaufmännischer Prüfungen ansiedeln. Diese Schwierigkeit wird durch die besondere Struktur der Branche mit vielen kleineren und mittleren Unternehmen ohne Ausbildungstradition akzentuiert, denn vielfach kann nicht von der gängigen Praxis ausgegangen werden, Prüfer in geeigneter Relation zu Auszubildendenzahlen bereitzustellen.

Die Konzeption der neuen Prüfungsform stellt zudem erhöhte Anforderungen an das Abwicklungsverfahren und die Personalkompetenz in den Kammern. Die Problemfelder reichen hier vom zusätzlichen organisatorischen Aufwand durch die Überschneidung von Prüfungsterminen, der durch die zeitliche Streckung des Geschehens in der Abschlussprüfung entstehen kann (vom Einreichen der Projektvorschläge bis zum Abschluss der Prüfung können mehr als sechs Monate vergehen), bis zur Zuweisung fachspezifischer Projektvorschläge zu geeigneten Prüfern.

### B) PRÜFUNGSTEIL A: PROBLEMBEREICH BEWERTUNG DER PRÜFUNGSLEISTUNGEN

Ein weiteres Wesensmerkmal des Prüfungsteils „betriebliche Projektarbeit“ ist, dass die Prüflinge im Gegensatz zu herkömmlichen Prüfungen nur in formaler Hinsicht vergleichbare Leistungen erbringen, wohingegen die Inhalte in Breite und Tiefe sehr stark streuen. Beispielhaft sei die Spannweite des Umfangs der Dokumentationen genannt,

die zwischen ca. 3 und 50 Seiten beträgt. Als Besonderheit ist auch die neue Rolle des Ausbildungsbetriebs hervorzuheben, der durch Projektauswahl, Arbeitsweise usw. stärker als bisher die Prüfungsleistung prägt.

Diese beiden Faktoren führen in der Prüfungspraxis zu einer kontroversen Diskussion der Bewertbarkeit insbesondere von Projektarbeit und Dokumentation, aber auch der Präsentation. Im Extremfall wird die „Qualität“ des genehmigten Projekts und dessen Dokumentation als unbewertbar erachtet, weil es sich als vermarktete Betriebsleistung einer Fremdbewertung entziehe. Demgegenüber steht die Ansicht, alle Prüfungsteile könnten anhand objektiver Kriterienkataloge, die allerdings teilweise noch erarbeitet werden müssten, formal vergleichbar und bewertbar gemacht werden. Letzterer Ansatz wird in der Praxis überwiegend verfolgt.

Es wird zudem die Möglichkeit eingeräumt, dass ein Projekt zwar beschrieben, aber nicht durchgeführt wurde. In vielen Dokumentationen fehlten aus Konkurrenzbedenken z. B. Kundennamen, Angaben zu verwendeten Hard- und Softwarekomponenten oder Strategien der Angebotserstellung und Kundenbetreuung. Die meisten befragten Prüfungsausschussmitglieder sind ihrer Ansicht nach bereits mit „virtuellen Projekten“ konfrontiert worden.

Vor diesem Hintergrund werden von der betrieblichen Seite Akzeptanzprobleme bezüglich des Kammerzeugnisses in ungewöhnlich deutlicher Form geäußert.

### C) PRÜFUNGSTEIL B: PROBLEMBEREICH GANZHEITLICHE AUFGABEN

Prüfungsteil B rückte in der Abschlussprüfung Sommer 2000 aufgrund einiger Irritationen<sup>5</sup> bei Prüfungsteilnehmern ebenfalls stark in den Mittelpunkt der Diskussion. Die Prüfungsaufgaben waren vielfältiger Kritik hinsichtlich ihres Bezugs zu den jeweiligen Berufen, ihrer Relevanz für den Berufsalltag, der Punktevergabe und einiger weiterer aufgabentechnischer Probleme ausgesetzt.

Die Aussagekraft wird von den IHKn weit überwiegend als hoch eingestuft, wie aus der schriftlichen Vorbefragung (Sachstandsanalyse) hervorgeht. Zeitaufwand und Bewertbarkeit der Prüfungsleistungen stellten aus Sicht der Prüfungsausschüsse und Kammern nach den vorliegenden Ergebnissen keine unüberwindbaren Probleme dar. Von diesen Befragten festgestellte Mängel, wie z. B. zu enge Zeitvorgaben für die Prüflinge oder „überzogener Schwierigkeitsgrad“, werden teilweise als „Kinderkrankheiten“ bezeichnet und überwiegend als heilbar angesehen. Ein Ansatz zur Lösung dieser Probleme wird von der Aufgabenerstellungspraxis darin gesehen, möglichst pragmatisch im Sinne einer über das Spektrum der Prüflinge hinweg fairen Prüfung vorzugehen. Dies schließt die Überlegung ein, die ganzheitlichen Aufgaben künftig eher breiter als tiefer zu konzipieren. Die nächsten Prüfungen werden zeigen, ob damit das Prinzip der Ganzheitlichkeit eher umgangen als angenommen wird.

## Ausblick

Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen zeichnet sich eine partiell kritische Haltung der Prüfungspraxis gegenüber dem in den IT-Berufen erstmalig verwendeten Prüfungsmodell ab. Der durchaus vorhandenen Zustimmung zur Grundidee der „betrieblichen Projektarbeit“ stehen insbesondere in Industrie- und Handelskammern mit einer hohen Zahl an Prüfungsteilnehmern Bedenken hinsichtlich der praktischen Durchführbarkeit künftiger Prüfungen gegenüber. Hintergrund sind die sich dynamisch entwickelnden Auszubildendenzahlen in der dualen IT-Ausbildung von knapp 5.000 Neuabschlüssen im Jahr 1997 bis bereits über 18.000 im August 2000. (vgl. Beitrag Borch/Weißmann)

Ausgangspunkt ist die Eigenschaft der Projektprüfung, die traditionelle Prüfungstätigkeit auf eine gutachterliche Tätigkeit auszuweiten. Dieser Wechsel im Anspruch geht mit großen Herausforderungen an die einzelnen Prüfer wie

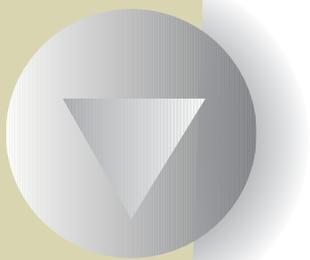
auch an die Prüfungsorganisation einher, weil die Bewertung und der Vergleich betrieblicher Projektarbeiten viel Zeit und Fachwissen erfordern. Insbesondere Kammerbezirke mit überdurchschnittlich vielen Auszubildenden stehen vor dem Problem der ständigen Neugewinnung und Qualifizierung von Prüfern.

Ausgehend von diesen Sachzwängen zeichnen sich negative Einflüsse auf die Qualität der Prüfung ab, besonders dann, wenn Bewertungs- und Vergleichbarkeitsfragen nicht einheitlich beantwortet werden. Dies verstärkt bestehende Vorbehalte und Akzeptanzprobleme und beinhaltet die Gefahr, dass die neue Prüfungsform dem eigenen Qualitätsanspruch möglicherweise nicht gerecht werden wird.

In Neuordnungsverfahren, insbesondere dann, wenn es sich um Ausbildungsberufe mit hohen Auszubildendenzahlen handelt, sollte daher von allen Beteiligten sorgfältig geprüft werden, ob diese Prüfungsform für den jeweiligen Ausbildungsberuf geeignet und praktisch durchführbar ist. ■

#### Anmerkungen

- 1 Vgl. *Evaluation von Prüfungsvorschriften in Ausbildungsordnungen* (Vorhaben Nr. 4.0522). In: BIBB (Hrsg.): *Arbeitsprogramm 2000 des Bundesinstituts für Berufsbildung*. Bonn 2000, S. 189
- 2 *Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 (BGBl. I S. 1741)*
- 3 *Für ergänzende Einblicke zur Ausbildung in den IT-Berufen siehe Borch, H.; Ehrke, M.; Müller, K.; Schwarz, H. (Hrsg.): best practice. Gestaltung der betrieblichen Ausbildung in den neuen IT-Berufen. Umsetzungsbeispiele aus Klein-, Mittel- und Großbetrieben*. Bielefeld 1999  
Borch, H.; Schwarz, H.: *Die neuen IT-Berufe*. In: *Berufsbildung in der Entwicklung. Ergebnisse, Veröffentlichungen und Materialien aus dem BIBB, BIBB (Hrsg.), S. 97ff.* Berlin/Bonn 1999  
BMWi (Hrsg.): *Die neuen IT-Berufe. Zukunftssicherung durch neue Ausbildungsberufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik*. Bonn 1997, sowie die Beiträge in diesem Heft
- 4 Vgl. hierzu auch BIBB (Hrsg.): *Neue Prüfungen für neue Berufe. Ergebnisse, Veröffentlichungen und Materialien aus dem BIBB*. Berlin/Bonn 1999; Ebbinghaus, M.; Schmidt, J. U.: *Prüfungsmethoden und Aufgabenarten*. BIBB (Hrsg.). Bielefeld 1999.
- 5 <http://www.fachinformatiker-net.de/news/kritik2000.asp>,  
<http://www.geck-online.de/itberufe/beschwerde.html>,  
<http://www.heise.de/newsticker/data/anm-10.05.00-000/>,  
<http://www.zdnet.de/news/artikel/2000/05/11009-uc.html>,  
<http://www.golem.de/0005/7648.html>



## IT-Weiterbildung – Lehre mit Karriere

### Flexibles Weiterbildungssystem einer Branche macht (hoffentlich) Karriere

► **Strukturierung von Weiterbildungsprofilen im IT-Sektor. Dieser Titel war Projektziel eines im September d. J. abgeschlossenen BIBB-Projektes zur IT-Weiterbildung. Im Ergebnis wurden gemeinsam mit 40 Experten Vorschläge zur Weiterbildung auf drei Hierarchiestufen im IT-Bereich entwickelt: 28 Profile auf der Ebene der Spezialisten sowie 6 IT-Berufe auf der Professionalebene. Dem BMBF wird vorgeschlagen, für die Berufe auf den zwei Professionalebene Weiterbildungsregelungen nach BBiG zu entwickeln, für die Spezialisten ein Zertifizierungssystem.**



**HANS BORCH**

Wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich  
„Weiterbildungsregelungen, Zertifizierung“  
im BIBB



**OSKAR HECKER**

Wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich  
„Weiterbildungsregelungen, Zertifizierung“  
im BIBB



**HANS WEISSMANN**

Wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich  
„Weiterbildungsregelungen, Zertifizierung“  
im BIBB

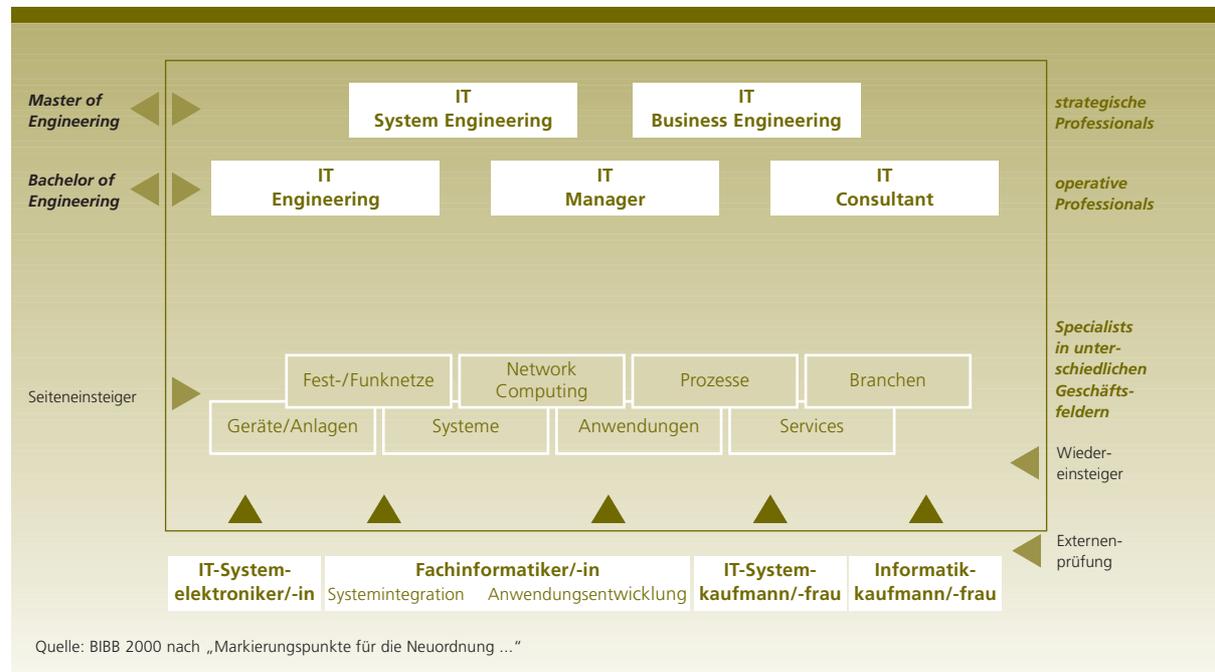
Im Mai 1999 vereinbarten die Industriegewerkschaft Metall (IG Metall), die Deutsche Postgewerkschaft (DPG), der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (ZVEI) und die Deutsche Telekom AG „Markierungspunkte für die Neuordnung der beruflichen Weiterbildung in der IT-Branche“. Ziel dieser Vereinbarung ist es, den Personal-mangel im IT-Bereich durch betriebsintegrierte Qualifizierung zu beheben. In relativ kurzer Zeit sollen die Betriebe über vollwertige Fachkräfte mit hoher Praxiskompetenz verfügen. Zugleich soll diese Qualifizierung Mobilität und Flexibilität der Beschäftigten im Betrieb und am Arbeitsmarkt sichern, um dem schnellen Wandel im IT-Bereich gerecht zu werden. Die Vereinbarung hat zudem große Bedeutung für die Personalentwicklung im Betrieb. Auch Absolventen einer betrieblichen Ausbildung sollen Karriere-wege in der IT-Branche eröffnet werden, damit betriebliche Ausbildung nicht in eine Sackgasse mündet.

Die Vereinbarung wurde in das von der Bundesregierung initiierte Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit eingebracht. In der Folge beauftragte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das BIBB, gemeinsam mit Experten aus der betrieblichen Praxis und der IT-Qualifizierung ein IT-Weiterbildungskonzept zu entwickeln. Ziel war es, qualifizierten IT-Fachkräften Karrierepfade durch horizontalen und vertikalen Kompetenzerwerb zu ermöglichen. Diese Kompetenz soll ihnen sowohl Aufstiegschancen als auch die erforderliche Flexibilität und Mobilität in der IT-Branche ermöglichen.

Die beteiligten Verbände und Gewerkschaften benannten 40 Experten und beteiligten sich ehrenamtlich an der Projektarbeit. Als Grundlage der Arbeit dienten die Markierungspunkte. Sie enthalten eine Reihe struktureller Vorgaben (Abb. 1) und orientieren auf folgende Schwerpunkte:

- Die neuen Qualifikationsprofile sollen mit Zertifikaten abschließen, die durch ein noch zu vereinbarendes Akkreditierungsverfahren anerkannt sind. Diese Zertifikate sollen als Prüfungsleistungen im Rahmen von Fortbildungsprüfungen nach § 46 (2) BBiG anerkannt werden.

Abbildung 1  
**Fort- und Weiterbildung  
im IT-Bereich – inhaltliche  
und organisatorische  
Struktur**



- In Zusammenarbeit mit Hochschulen wird eine Verzahnung der IT-Fortbildungsabschlüsse mit IT-Studiengängen mit dem Ziel angestrebt, dass einschlägige Weiterbildungsleistungen als Studienleistungen im Sinne von Credit Points anerkannt werden können, auch wenn sie nicht völlig identisch mit Studieninhalten sind.
- Bei der Festlegung der Fortbildungsebenen wird die derzeitige Neustrukturierung der Hochschulausbildung in der Weise berücksichtigt, dass berufliche Fortbildungsabschlüsse gleichwertig mit Bachelor-Abschlüssen und mit Entsprechungen zu Master-Abschlüssen gestaltet werden.
- Die Durchführung der Fortbildungen soll in Bildungspartnerschaften zwischen Betrieben und Bildungseinrichtungen auf der Basis von Referenzanwendungen und Projekten erfolgen. Hierfür werden die notwendigen Konzepte und Medien gemeinsam mit Fachinstitutionen entwickelt.
- Die Partner werden sich über geeignete Instrumente und Projekte zur Unterstützung besonders der mittelständischen Unternehmen der IT-Branche bei der Umsetzung des neuen Weiterbildungssystems verständigen.

In einem ersten Projektschritt wurden die in den Markierungspunkten vorgenommene Aufteilung der Geschäftsfelder überprüft, Tätigkeitsprofile formuliert, die aktuell am Arbeitsmarkt nachgefragt werden und nach Ansicht der Experten mittelfristig Bestand haben. Hierzu wurden Marktstudien und Stellenanzeigen sowie Stellen- und Tätigkeitsbeschreibungen von Unternehmen der IT-Branche herangezogen. Berücksichtigung fanden auch Studien über Tätigkeiten in international auftretenden Unternehmen.

Die erstellten Profile wurden miteinander abgeglichen, systematisiert und drei definierten Qualifikationsebenen zugeordnet.

### Drei Qualifikationsebenen in der IT-Weiterbildung

In den Markierungspunkten wurde eine Strukturierung der zu definierenden Profile in drei Ebenen *oberhalb der dualen Berufsausbildung* vorgeschlagen und im BIBB-Projekt verifiziert:

- strategische Professionals,
- operative Professionals,
- Spezialisten.

Die drei Ebenen entsprechen der arbeitsmarktlichen und personalwirtschaftlichen Situation in den Betrieben der IT-Branche. Auf Arbeitsplätzen der beiden Ebenen der definierten *Professionals* werden dabei überwiegend Hochschulabsolventen beschäftigt. Das erfordert, die zu entwickelnden Professionals inhaltlich gleichwertig zu Hochschulabschlüssen zu stellen, damit sie von der betrieblichen Praxis angenommen werden.

Die Spezialisten sind jetzt häufig Seiteneinsteiger, dürften sich aber künftig vor allem aus weiterqualifizierten Absolventen einer IT-Erstausbildung im dualen System (in Abb. 2 Facharbeiterebene) rekrutieren.

Nach Meinung der beteiligten Experten ist aber die betriebliche, am Arbeitsprozess orientierte Weiterqualifizierung der Absolventen einer IT-Erstausbildung in alle drei Ebenen der Weiterbildung möglich und notwendig.

	Fachkräfte (Facharbeiterebene)	Specialists	Professionals operativ	Professionals strategisch
<b>Problem-lösungs-kompetenz</b>	löst fachliche Probleme im Rahmen bekannter Problemlösungen	erarbeitet Konzepte und eigenständige Varianten von Lösungen in einem Spezialgebiet	konzipiert und evaluiert neue System- oder Softwarearchitekturen in mehreren Spezialgebieten; berät und unterstützt bei der Konzepterstellung	gibt Ziele für Entwicklungsprozesse vor, optimiert Entwicklungsprozesse
<b>Kommuni-kation</b>	kann im Team und mit dem Kunden über Probleme kommunizieren und Lösungen präsentieren	kann in Einzelgesprächen oder in internen/externen Gruppen einvernehmliche Lösungen aushandeln	überzeugende Darstellung komplexer Sachverhalte in Verhandlungen mit internen und externen Kunden	überzeugende Darstellung komplexer Sachverhalte auf nationaler und internationaler Ebene
<b>Arbeits-planung, Gestaltung der Arbeits-prozesse, Entschlei-dungs-rahmen</b>	selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren der eigenen Arbeit  gestaltet den eigenen Arbeitsprozess und schlägt Verbesserungen für die Arbeitsorganisa-tion vor  Arbeiten im Team; trägt zur Lösung von Konflikten im Team bei	plant Teamarbeit, führt das Projektmanagement durch  gestaltet die Arbeitsprozesse des Teams  erzielt einvernehmliche Lösungen im Team	führt das Projektmanagement bei großen/komplexen Projekten durch  setzt die Teams nach fachli-chen Gesichtspunkten zu-sammen, gibt die Rahmenbedingungen für die Teamarbeit vor  beurteilt die Teammitglieder, trifft Zielvereinbarungen; ent-scheidet bei Teamkonflikten	plant das Budget des Fachbereichs/Unternehmens; führt die Personal-planung durch  optimiert Arbeitsabläufe im Fachbereich/Unternehmen  definiert und koordiniert im Rahmen der Unternehmensestrategie die Aufgabensstellung der Teams seines Fachbereichs/ Unternehmens;
<b>Kunden-bezug</b>	trägt zur Kundenzufriedenheit bei	vertritt das Team bei internen und externen Kunden sowie bei Mitarbeitern angrenzender Bereiche; hat Einfluss auf die Investitionen beim Kunden; sorgt für eine Verbesserung des Servicelevels; sorgt für eine Kundenbindung	verantwortet Kundenbindungsstrategien	vertritt den Fachbereich/ das Unternehmen bei Kunden und anderen Bereichen/ Unternehmen; Pflege von strategischen Kunden
<b>Einfluss auf die Wettbewerbs-situation des Unternehmens</b>	trägt zum Unternehmenserfolg bei	verantwortet die Wirtschaftlichkeit der Lösungen	hat Einfluss auf langfristige Investitionen	plant die zukünftigen Geschäftsfelder des Fachbereichs/Unternehmens; legt die Strategie des Fachbereichs/Unternehmens fest und hat daher entscheidenden Einfluss auf die Wettbewerbsposition

Quelle: BIBB 2000

Abbildung 2  
Kategorien zur Abgrenzung der Qualifikationsebenen

\* Zur Verdeutlichung der drei oberhalb der dualen Berufsausbildung definierten Qualifikationsebenen wird hier auch die Ebene der IT-Erstausbildungsabsolventen dargestellt.

Um dies zu gewährleisten, wurden die Spezialisten- und Professionalprofile so strukturiert, dass sie auf betrieblichen Tätigkeiten und Funktionen aufbauen und von daher auch die jeweilige Profilierung abgeleitet werden kann. Aus den betrieblichen Tätigkeiten und Funktionen wurden auch die Qualifikationsebenen abgeleitet und aufeinander aufbauend angelegt.

Als Grundlage für diese Systematisierung, Beschreibung und Abgrenzung der Profile untereinander und zur Ebene der Absolventen im dualen System (im Wesentlichen zu den neuen IT-Berufen) dienen *Kategorien zur Abgrenzung der Qualifikationsebenen* (Abb.2).

Als besondere Schwierigkeit trat dabei auf, dass

- auf dem IT-Arbeitsmarkt sehr dynamische Entwicklungen stattfinden;

- die noch nicht am Arbeitsmarkt präsenten Absolventen der vier neuen IT-Berufe (Facharbeiterebene) zukünftig Tätigkeiten ausüben werden, die zur Zeit noch von „Spezialisten“ ausgeübt werden;
- zur Zeit der IT-Arbeitsmarkt von Quereinsteigern und Studienabbrechern dominiert wird.

Deshalb wurde für die IT-Weiterbildung eine offene Struktur entwickelt, die

- den gesamten IT-Bereich abdeckt,
- jederzeit durch neue Profile ergänzt werden kann,
- zur Transparenz am Arbeitsmarkt und für die Personalentwicklung beiträgt,
- für Quereinsteiger und Studienabbrecher offen ist und
- eine tatsächliche betriebliche Karriere ermöglicht, als Alternative zum Hochschulabschluss.

## Erste Karrierestufe: 28 Spezialisten

Diese decken die gesamte Geschäftsprozesskette von Analyse, Beratung, Produktentwicklung, Vertrieb, Administration bis zum Support ab. Ursprünglich waren ca. 50 verschiedene Profile auf der Ebene der Spezialisten vorgeschlagen. Ein Abgleich der Profile zeigte jedoch Überschneidungen sowohl bei der Ausgestaltung der Profile in den einzelnen Geschäftsfeldern als auch bei den Geschäftsfeldern selbst. Im Ergebnis des Abgleichs wurden die Geschäftsfelder neu gefasst (Komponenten und Geräte, Infrastruktur (Anlagen, Netze, vernetzte Systeme), Anwendungen, IT-Lösungen) und die Profile auf übersichtliche 28 Spezialistenprofile reduziert (vgl. Abb. 3).

Einige der Profile konnten dabei zusammengefasst, aber auch neu abgegrenzt werden, andere Profile haben geschäftsfeldübergreifende Inhalte. Im Geschäftsfeld IT-Lösungen mischen sich IT-Qualifikationen mit branchenspezifischen bzw. anwenderbezogenen Qualifikationen, und zwar stärker ausgeprägt als in anderen Geschäftsfeldern. Naturgemäß ist hier eine breite Vielfalt von Branchenlösungen zu erwarten, die möglicherweise heute noch nicht überall absehbare, eigene IT-Spezialistenprofile erfordern. Daher haben sich die beteiligten Experten dafür entschieden, nur aktuell erkennbare oder von einzelnen Branchen direkt angemeldete Bedarfe zu bearbeiten. Ergebnisse dieser Arbeit sind Spezialistenprofile für die Einsatzfelder E-Commerce, ERP-Systeme und die Logistikbranche. Die Unternehmen der Sicherheitstechnik sind außerdem mit ei-

nem Branchenprofil „Sicherheitstechniker“ vertreten, das aber dem Hardware-Bereich zugerechnet wurde. Die Experten gehen davon aus, dass noch mehr Profile am Arbeitsmarkt vorhanden sind bzw. sich zukünftig bilden werden. Die einzelnen Wirtschaftsbranchen sind aufgefordert, ggf. ihre Spezialistenbedarfe in die weitere Entwicklung des IT-Weiterbildungssystems einzubringen.

Bei einigen der definierten Spezialisten bleibt unklar, inwieweit sie noch zu dem eigentlichen IT-Sektor zu rechnen sind bzw. sich auf der Schnittstelle zu IT-Anwendern bewegen. Das betrifft Job Profiles wie „Informationsbroker“ oder „Wissensorganisator“ (oft als „Wissensmanager“ bezeichnet). Informationsbroker arbeiten z. B. in Internet-Firmen, strukturieren und füttern Suchmaschinen u. a. m.; Wissensorganisatoren entwickeln bzw. pflegen das Wissensmanagement in einem Unternehmen und sind in diesem Sinne oft Datenbankspezialisten, sie gestalten das Intranet. Insoweit sind sie als IT-Spezialisten anzusprechen. Andererseits geht es um Querschnittsfunktionen in der gesamten Wirtschaft, deren Inhalte und Aufgabenstellungen evtl. die Grenzen einer IT-spezifischen Weiterbildung sprengen.

Für die Transparenz der Spezialistenprofile dient ein eigenes, von „modischen“ Usancen bereinigtes und längerfristig angelegtes Bezeichnungsschema. Die Bezeichnung orientiert sich an den Tätigkeitsschwerpunkten:

a) *Analyst* für die Analyse von Problemen und Planung von Lösungen,

Abbildung 3  
Spezialistenprofile  
in den IT-Geschäftsfeldern

Tätigkeitsbereiche	Geschäftsfelder			
	Komponent. u. Geräte	Infrastruktur (Anlagen, Netze, vernetzte Systeme)	Anwendungen	IT-Lösungen
<i>Systemanalyse</i>		IT System Analyst		
<i>Hard- und Software-entwicklung</i>	Device Developer	Industrial Systems Technician Security Technician Network Developer IT-Systems Developer	Database Developer User Interface Developer Multimedia Developer	
		Software Developer		
<i>Koordination/ Dokumentation</i>		IT Project Coordinator IT Product Coordinator Configurations Coordinator Quality Management Coordinator IT Security Coordinator Technical Writer		
<i>Kundenbetreuung</i>		IT Supporter IT Key Accounter IT Trainer		
<i>Administration</i>		Network Administrator IT Systems Administrator	Database Administrator Web Administrator	Business Systems Administrator
<i>Lösungsentwicklung/-beratung</i>				Business Systems Adviser E Marketing Developer E Logistic Developer Knowledge Management System Developer
<i>IT-Nutzung</i>				Information Broker

Quelle: BIBB 2000

Abbildung 4 Kurzbeschreibung der IT-Spezialisten

Bezeichnung (deutsche Bezeichnung)	andere marktgängige Bezeichnungen	marktgängige Bezeichnungen für wesentliche Teilfelder	Tätigkeitsschwerpunkte
<i>Systemanalyse</i>			
<b>IT System Analyst (IT-Systemanalytiker)</b>	Systemspezialist, Systemplaner, Systemgestalter		Analysieren und Konzipieren von Lösungen
<i>Hard- und Softwareentwicklung</i>			
<b>Device Developer (Komponentenentwickler)</b>			Entwickeln und Supporten von elektronischen Komponenten und Geräten
<b>Industrial Systems Technician (Industriesystemtechniker)</b>			Konzipieren, Implementieren und Warten von Automatisierungssystemen
<b>Security Technician (Sicherheitstechniker)</b>	Infrastructure Protection Technician		Konzipieren, Implementieren und Prüfen von Sicherheitssystemen (Hardware)
<b>Network Developer (Netzplaner)</b>	Festnetzplaner, Funknetzplaner, Netzwerkspezialist	Netzwerk-Bauleiter, Network Operation Analyst	Konzipieren und Implementieren von Netzen
<b>IT Systems Developer (IT-Systemplaner)</b>		Systemintegrator	Konzipieren und Implementieren von IT-Infrastrukturen
<b>Software Developer (Softwareentwickler)</b>		Anwendungsentwickler, Applikationsentwickler, Systemprogrammierer, Webentwickler	Konzipieren und Implementieren von Softwarelösungen
<b>Database Developer (Datenbankentwickler)</b>	Datenbankprogrammierer, Datenbankdesigner		Konzipieren und Implementieren von komplexen Datenbanklösungen
<b>User Interface Developer (Nutzerschnittstellentwickler)</b>	GUI Designer, GUI Software Developer		Konzipieren und Implementieren von Nutzerschnittstellen
<b>Multimedia Developer (Multimediaentwickler)</b>	Screen Designer, Screengrafiker, Multimedia-Designer	Web Designer, Multimediaprogrammierer	Konzipieren und Implementieren von Multimedia-Anwendungen
<i>Koordination</i>			
<b>IT Project Coordinator (IT-Projektkoordinator)</b>	Projektleiter	Projektcontroller	Durchführen und Überwachen von (Teil-) Projekten
<b>IT Product Coordinator (IT-Produktkoordinator)</b>	Spezialist für Produktmanagement, Juniorproduktmanager		Konzipieren und Optimieren marktgerechter Hard- und Softwareprodukte, Lösungen und Dienstleistungen
<b>IT Configurations Coordinator (IT-Konfigurationskoordinator)</b>	Configuration Management Specialist, Konfigurationsmanagementberater	Change Control Specialist	Strukturieren und Dokumentieren von Entwicklungsprozessen und -ergebnissen sowie Organisieren des Changemanagements
<b>Quality Management Coordinator (IT-Qualitätssicherungskoordinator)</b>	QM/QS-Spezialist, QM-Beauftragter, IT-Qualitätsbeauftragter	QM-Auditor	Sicherstellen und Überprüfen (Audit) der Prozesse und der Qualität von Produkten
<b>IT Security Coordinator (IT-Sicherheitskoordinator)</b>	IT-Sicherheitsspezialist, IT-Sicherheitsbeauftragter	IT-Sicherheitsauditor, Information Systems Auditor	Konzipieren, Implementieren und Anpassen von Sicherheitskonzepten
<b>Technical Writer (Dokumentationsentwickler)</b>	Dokumentations-Spezialist, Technischer Redakteur		Erstellen und Pflegen von Dokumenten für IT-Produkte und IT-Verfahren
<i>Kundenbetreuung</i>			
<b>IT Supporter (IT-Kundenbetreuer)</b>	Third Level Supporter, IT-System-Supporter, Servicespezialist, IT-Benutzerserviceberater, Kundensupporter	First Level Supporter, Second Level Supporter, Help Desk Agent, Trouble Shooter	Betreuen der Nutzer von Produkten und Systemen
<b>IT Key Accounter (IT-Vertriebsbeauftragter)</b>	IT Fachberater, IT Branchenfachberater, IT-Verkaufsberater		Beraten und Verkaufen von Produkten und Lösungen
<b>IT Trainer (IT-Trainer)</b>	IT Professional Trainer	IT-Anwendertrainer	Konzipieren und Durchführen von Trainingsmaßnahmen
<i>Administration</i>			
<b>Network Administrator (Netzwerkadministrator)</b>	Netzadministrator, Netzkoordinator, Network Operation Specialist	Netzüberwacher, Network Monitoring Specialist, Netzcontroller	Konfigurieren und Betreiben von Netzen
<b>IT Systems Administrator (IT-Systemadministrator)</b>	Systembetreuer	UNIX-Systemadministrator, CAD-Systemadministrator	Konfigurieren und Betreiben von (vernetzten) IT-Systemen
<b>Database Administrator (Datenbankadministrator)</b>	Datenbankbetreuer	Oracle Datenbankadministrator	Konfigurieren und Betreiben von Datenbanken
<b>Web Administrator (Webadministrator)</b>	Web-Master, WWW-Administrator	Web Server Administrator	Konfigurieren und Betreiben von Intra-/Internetdiensten
<b>Business Systems Administrator (IT-Anwendungsadministrator)</b>	Anwendungsspezialist, Spezialist Standardanwendungen	Lotus-Notes-Spezialist, SAP-Betreuer	Konfigurieren und Betreiben von Anwendungen
<i>Lösungsentwicklung/-beratung</i>			
<b>Business Systems Adviser Anwendungssystemberater</b>	ERP- Supporter, ERP-Organisator		Konzipieren und Implementieren von ERP-Lösungen
<b>E Marketing Developer (E-Marketingentwickler)</b>	Online-Marketing-Experte, E Commerce Marketier	Data Warehouse Specialist	Konzipieren, Evaluieren und Anpassen von E-Commerce-Konzepten
<b>E Logistic Developer (E-Logistik-Entwickler)</b>	Supply Chain Management-Spezialist, E-Logistiker		Konzipieren und Implementieren von IT-Lösungen für logistische Systeme (E Commerce)
<b>Knowledge Management System Developer (IT-Wissensorganisations-systementwickler)</b>	Knowledge Coordinator		Konzipieren und Implementieren von IT-Lösungen für das Wissensmanagement

- b) *Developer* für die Entwicklung von Lösungen,
- c) *Administrator* für die Konfiguration und den Betrieb von Systemen,
- d) *Coordinator* für die Koordination und Kommunikation (Schnittstellenfunktion),
- e) *Adviser* für das Beraten.

Die Bezeichnungen *Manager, Engineer, Consultant* bleiben den Professionals vorbehalten.

Da im IT-Bereich in Deutschland englische Bezeichnungen üblich sind, werden sowohl für die Spezialisten- als auch für die Professionalebene englische Bezeichnungen vorgeschlagen. Sowohl die Anbieter- als auch die Anwenderunternehmen sind zum großen Teil internationale Firmen oder haben internationale Kunden. Damit soll ein eigenständiger Beitrag zur derzeit laufenden internationalen Diskussion über die Nomenklatur von Job Structures und Skills Structures im IT-Sektor geleistet werden. Das ist notwendig, weil das deutsche Berufsbildungssystem Qualifikationsebenen unterscheidet, die innerhalb und außerhalb der EU nicht überall anzutreffen sind. In den vorliegenden Strukturempfehlungen aus den USA und der EU sind demgegenüber Unterschiede zwischen einer Fachkräfte-, einer Spezialisten- und einer Hochschulebene nicht erkennbar. Daher wirken Job Titles oft missverständlich.

Um die Transparenz am Arbeitsmarkt zu erhöhen, werden zusätzlich zu den vorgeschlagenen Bezeichnungen markt-gängige Bezeichnungen aufgeführt sowie Bezeichnungen zugeordnet, die lediglich Teilqualifikationen der gefundenen Spezialisten abdecken. (vgl. Abb. 4)

## Zweite und dritte Karrierestufe: Sechs Professionals

Auf der Professional-Ebene wurden die in den Markierungspunkten vorgeschlagenen Profile um den IT Commercial ergänzt. Sowohl der Arbeitsmarkt als auch die Personalentwicklung im Bereich „Verkauf von IT-Lösungen“ sprechen für dieses vierte „operative“ Profil. Es ist insbesondere für ausgebildete IT-System-Kaufleute der betriebliche Karriereweg.

Auf der Ebene der beiden strategischen Professionals steht der IT System Engineer für eine technisch geprägte dispositive Qualifikation, der IT Business Engineer für eine kaufmännisch dispositive Qualifikation. Beide Qualifikationen stehen für die Formulierung der Geschäftspolitik eines Unternehmens oder eines Unternehmensbereiches bei der Ressourcenplanung (Budget und Personal), Produktlinienplanung und Investitionsplanung. (vgl. Abb. 5)

Das BIBB schlägt gemeinsam mit den beteiligten Sozialparteien vor, für Professionals möglichst schnell Rechtsverordnungen für eine bundeseinheitlich geregelte IT-Weiterbildung nach § 46, Abs. 2 BBiG zu erarbeiten, denn so-

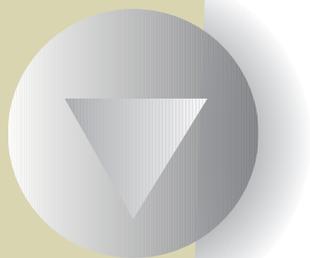
wohl die Hochschulen als auch die „Green-Card-Experten“ können kurz- und mittelfristig den akuten Mangel an IT-Experten nicht decken. Er muss auch deshalb zu erheblichen Teilen aus Absolventen des dualen Systems gedeckt werden. Diese können über die neu geordnete IT-Weiterbildungsgänge als Betriebspraktiker in die gesuchten Expertenfunktionen hineinwachsen. Dies ist auch ein verhältnismäßig schneller Weg zum Erfolg, da die Spezialistenweiterbildung für ausgebildete IT-Fachkräfte voraussichtlich Umfänge von zwölf Monaten (berufsbegleitend) nicht überschreiten wird. Bei den Regelungen zur IT-Fortbildung ist auch der Zugang von Quereinsteigern wie Hochschulabbrechern und IT-Berufspraktikern zu berücksichtigen.

Es besteht auch Konsens, dass die Spezialisten nicht nach BBiG geregelt werden sollen. Vorgeschlagen wird ein Zertifizierungsverfahren, das noch zu vereinbaren ist. Dies hat auch förderrechtliche Gründe, da die Spezialistenprofile künftig auch für Seiteneinsteiger-Qualifizierungen, die nach SGB III gefördert werden, genutzt werden sollen. Wichtig ist aber auch die Einschätzung der beteiligten Experten, dass die Spezialistenprofile schnellerem Wandel unterworfen sind, in der Anzahl sich ebenfalls leichter verändern können und daher ein weniger aufwendiges Modernisierungsverfahren gefunden werden sollte.

Das BIBB hofft, dass die neuen Regelungen bereits im Jahr 2001 greifen. ■

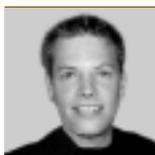
<b>IT System Engineer</b>	IT System Engineers entwickeln auf der Basis aktueller technologischer Entwicklungen, Marktbedingungen, eigener Visionen und gesetzlicher Rahmenbedingungen Unternehmensstrategien für die Produktentwicklung. Sie koordinieren den technischen Bereich auf strategischer Ebene (in der Regel mit umfangreicher Personal- und Budgetverantwortung) in Hinblick auf den Ausbau der Entwicklungspotenziale und der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.
<b>IT Business Engineer</b>	IT Business Engineers entwickeln auf der Basis aktueller geschäftlicher und branchenpolitischer Entwicklungen, eigener Visionen und gesetzlicher Rahmenbedingungen Strategien für die Unternehmensentwicklung. Sie koordinieren den kaufmännischen Bereich auf strategischer Ebene (in der Regel mit umfangreicher Personal- und Budgetverantwortung) in Hinblick auf den Ausbau der Entwicklungspotenziale und der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.
<b>IT-Engineer</b>	IT-Engineers erstellen technisch optimale, marktgerechte Lösungen in der Regel mit Personalverantwortung und eingeschränkter Budgetverantwortung
<b>IT-Manager</b>	IT-Manager koordinieren, steuern und unterstützen Projekte und Prozesse innerhalb ihres Verantwortungsbereiches zur Absicherung der jeweiligen Projekt- und Prozessziele
<b>IT-Consultant</b>	IT Consultants beraten und unterstützen Auftraggeber bei der Erarbeitung und Umsetzung von Problemstellungen mit IT-Lösungen, um die Entwicklungspotenziale sowie die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu stärken.
<b>IT-Commercial</b>	IT-Commercials koordinieren den kaufmännischen Bereich auf operativer Ebene in der Regel mit Personal- und Budgetverantwortung

Abbildung 5 Kurzbeschreibung der IT-Professionals



## Arbeitsprozessorientierung in der IT-Weiterbildung

► Mit den 1997 verabschiedeten dualen IT-Ausbildungsberufen wurde die Grundlage für eine nachhaltige Fachkräftepolitik geschaffen. Es zeigte sich jedoch recht bald, dass mit einer Formulierung von Ausbildungsberufen allein dem schnellen Wandel in der IT-Branche nicht begegnet werden kann. Auch die konventionellen Wege der IT-Qualifizierung können mit den sich rasch wandelnden Anforderungen nicht mithalten.<sup>1</sup> Hierzu muss ein flexibles Weiterbildungssystem für die Auszubildenden und Quereinsteiger geschaffen werden. Unverzichtbar ist dabei die konsequente Umsetzung wirksamer Konzepte zur Qualifizierung von IT-Fachkräften – einschließlich der Schaffung von Karrierepfaden und qualitätsgesicherten Aufbauqualifizierungen.



**STEFAN GRUNWALD**

Wiss. Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) und Mitarbeiter des Projekts „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“



**MATTHIAS ROHS**

Wiss. Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) und Mitarbeiter des Projekts „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) erarbeitete auf der Grundlage der Markierungspunkte für die Neuordnung der beruflichen Weiterbildung Vorschläge für ein flexibles Weiterbildungssystem in der IT-Branche, die im Beitrag von Borch/Hecker/Weißmann vorgestellt werden.

Parallel zu diesem Ordnungsvorhaben im BIBB fördert das BMBF im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung“ ein Projekt der Fraunhofer-Gesellschaft zur Unterstützung der inhaltlichen Ausgestaltung des IT-Weiterbildungssystems. Federführend bei diesem Entwicklungsvorhaben ist das Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik (ISST) in Berlin. Unter Beteiligung von Bildungsexperten und Partnern aus der Industrie werden neutral und branchenorientiert Qualitätskriterien für die Umsetzung von Weiterbildungsmaßnahmen im IT-Bereich entwickelt. Die Organisationsstruktur dieser beiden parallel laufenden Projekte zeigt Abbildung 1.

Dieses Projekt trägt den Arbeitstitel „APO – Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“ (vgl. dazu auch die APO-Projekthomepage [www.apo-it.de](http://www.apo-it.de)). Inhalt des Projekts ist die fachliche „Untermauerung“ des geplanten IT-Weiterbildungssystems. Hier sollen innovative, ganzheitlich angelegte und flexibel in Arbeitsprozesse integrierbare Weiterbildungsangebote für Fachkräfte im IT-Bereich bereitgestellt werden. Diese Anforderungen an IT-Fort- und Weiterbildungsgänge wurden bereits in den Markierungspunkten vereinbart.

Das APO-Projekt startete im Januar dieses Jahres mit einer Definitionsphase, deren Inhalt vorbereitende Arbeiten für die seit Mitte dieses Jahres laufende Hauptphase waren. Ziel der Vorbereitungen waren vor allem die Gewinnung von Entwicklungspartnern zur praktischen Unterstützung. Diese Partner wurden unter den führenden IT-Unternehmen sowie den größten Bildungsträgern Deutschlands gefunden, die sich aufgrund der Praxisnähe und Nachhaltigkeit ausgelegten Konzepts des ISST schnell zur Mitarbeit bereitfanden.

## Konzepte

Nach dem Abschluss der Definitionsphase des APO-Projekts im Juni dieses Jahres widmet sich das Projektteam der inhaltlichen Untermauerung des IT-Weiterbildungssystems. Dies soll in so genannten Handreichungen erfolgen, die einen ganzheitlichen, aber groben Rahmen für die Weiterbildung vom Ordnungsvorhaben definierter IT-Berufsprofile darstellen. Innerhalb des Projekts werden für dreizehn dieser Qualifikationsprofile Handreichungen erstellt, wobei die Professional-Ebene priorisiert wird. Für zwei dieser dreizehn Profile wird eine Umsetzung der Handreichung in eine Weiterbildungsmaßnahme erfolgen. Mittelfristig ist die Ausarbeitung und Umsetzung für alle Profile geplant.

Für die Erstellung einer Handreichung wird in Zusammenarbeit mit je einem Entwicklungspartner aus der Industrie und dem Bildungsbereich ein so genanntes Referenzprojekt erstellt. Es dient als Leitlinie für die praktische Umsetzung der Handreichung in einen Weiterbildungsgang. Hier werden neben fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen (sog. soft skills) vor allem Selbstlernkompetenzen vermittelt. Diese erlauben es den Absolventen dieser Weiterbildung, ihr Wissen und Können den sich verändernden Erfordernissen und Techniken bedarfsgerecht und zeitnah anzupassen. Die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen darf dabei aber nicht zum Selbstzweck erfolgen, sondern im Kontext mit der Aneignung von fachlichen Kompetenzen.<sup>2</sup> Durch dieses Vorgehen wird der zeitintensive Aufwand für die Aktualisierung von produktspezifischen Kenntnissen so gering wie möglich gehalten.

Der qualifizierte Teilnehmer wird direkt im Arbeitsprozess weitergebildet, damit er seinen (künftigen) gesamtprofilspezifischen Arbeitsprozess zu überblicken und zu verstehen lernt. Daraus ergeben sich eine Reihe qualitativer Anforderungen an ein Referenzprojekt. Seine Grundlage bildet ein reales Praxisprojekt, d. h. ein nichttriviales, dokumentiertes, ganzheitliches Projekt, das in dieser Form bereits schon einmal durchgeführt worden ist. Ein ideales Praxisprojekt für den Netzwerkbereich, das diesen Anforderungen gerecht wird, ist beispielsweise die Vernetzung des Deutschen Reichstags durch die Deutsche Telekom AG. Um nun auf der Basis dieses realen Praxisprojekts ein geeignetes Referenzprojekt zu definieren, wird von unternehmens- bzw. betriebspezifischen Elementen vollständig abstrahiert und ein idealtypischer Arbeitsprozess entwickelt. Unverzichtbar für eine erfolgreiche Umsetzung der Handreichungen ist ein didaktisches Konzept mit einer auf das „arbeitsprozessorientierte Lernen“<sup>3</sup> abgestimmten methodischen Vorgehensweise. Aufgrund der profilspezifischen Arbeitsprozesse und den sich daraus ergebenden Anforderungen sind dabei unterschiedliche methodische Vorgehensweisen zu wählen.

Abbildung 1 Organisationsstruktur der parallel laufenden Projekte



Das Grundmodell zur arbeitsprozessorientierten Weiterbildung ist auf alle Berufsprofile (im IT-Bereich) anwendbar. Auf der Grundlage von Ansätzen erfahrungsbezogenen Lernens und unter Nutzung elektronischer Lernmaterialien zum arbeitsplatzintegrierten Lernen wird ein ganzheitliches, transferorientiertes und nachhaltiges Konzept zur Vermittlung von Handlungskompetenzen entwickelt.<sup>4</sup> Dabei findet das Prinzip des „Fading“ (Ausblenden)<sup>5</sup> besondere Berücksichtigung, um die heterogene Zielgruppe sukzessive auf die eigenständige Aktualisierung ihrer fachlichen Arbeitsgrundlage vorzubereiten. Dieses Prinzip wird nicht nur auf die Funktion des Ausbilders bezogen, der zunehmend die Rolle eines Coachs im Lernprozess übernehmen soll, sondern auch auf die Lehrmethoden und -materialien. Neben den Empfehlungen zur Methodenwahl beinhalten die Handreichungen auch notwendige Grundlagen zur Umsetzung dieses Konzepts, die sich auf die Gestaltung der Lernumgebung und die Qualifikation der Trainer/Coachs beziehen.



Ist die Handreichung erstellt, wird diese in einen Weiterbildungsangang umgesetzt. Jeder Weiterbildungsangang wird durch elektronische Lernmedien inhaltlich aufbereitet. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Einbindung der Weiterbildung in das betriebliche Aufgabenumfeld dar.

Wie die Vorgehensweise zur Erstellung eines Referenzprojekts, die Integration des entsprechenden Vermittlungskonzepts sowie die Umsetzung im Speziellen aussieht, soll anhand des „Network Administrators“ skizziert werden.

## Beispiel

Grundlage für die Ausarbeitung des Referenzprojekts zum Profil „Network Administrator“ ist eine hinreichend ausführliche Beschreibung dieses Profils, das sich an den Ergebnissen des Ordnungsvorhabens orientiert.

Diese Vorarbeiten werden in einem nächsten Schritt vom Entwicklungspartner, in diesem Fall der Deutschen Telekom AG, begutachtet und mit dort beschäftigten Netzwerk-Administratoren aus dem Spezialistenbereich diskutiert und abgeglichen. Das Ergebnis dieser Arbeiten wird mit Unterstützung der Spezialisten mit Inhalten aus der Praxis des Netzwerkadministrationsbereichs zu einer Beschreibung aller Arbeitsprozesse eines Network Administrators angereichert. Hierzu ist es erforderlich, dass das Praxisprojekt in Teilprozesse zerlegt und alle nötigen Arbeitsprozesse identifiziert und ganzheitlich dokumentiert werden. Diese Arbeitsprozesse können z. B. die Wartung oder die eigent-

liche Administration des Netzwerks, aber auch die Unterstützung der über das Netzwerk angeschlossenen Benutzer betreffen. Hier wird schon die Komplexität dieses Profils sichtbar, da es nicht „den“ Arbeitsprozess gibt, sondern sich die Tätigkeiten des Network Administrators aus mehreren Arbeitsprozessen zusammensetzen. So musste man hier eine große Zahl von Praxisprojekten finden, was letztendlich mit Hilfe des Entwicklungspartners gelungen ist.

Sobald alle Arbeitsprozesse identifiziert, definiert und dokumentiert sind, erfolgt die Anpassung des methodisch-didaktischen Konzepts an die Dokumentationen. In einem letzten Schritt werden alle Dokumentationen zu einer Handreichung zum Spezialistenprofil des „Network Administrators“ zusammengeführt und der Öffentlichkeit (Industrieunternehmen, Bildungsträgern) zur Verfügung gestellt. Nach der Erstellung der Handreichung wird diese mit Hilfe des Entwicklungspartners in einen Weiterbildungsangang umgesetzt und die Umsetzung begleitend evaluiert.

Aufgrund der kurzen Innovationszyklen in der IT-Branche verlieren die Handreichungen jedoch relativ schnell an Aktualität. Auch hier gibt es Konzepte, um die Aktualität der Ergebnisse zu sichern. In naher Zukunft wird zu diesem Zweck eine „Erfahrungsplattform“ eingerichtet, über die aktuelle Änderungserfordernisse zwischen allen Beteiligten ausgetauscht und in den Handreichungen sofort berücksichtigt werden können.

Neben der Aktualisierungsproblematik beschäftigt sich das Projekt auch mit der Entwicklung eines geeigneten Akkreditierungsverfahrens, um die (europaweite) Anerkennung der Qualifikationsprofile zu gewährleisten.

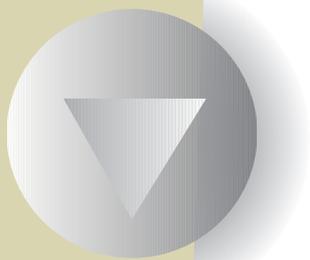
## Leitprojekt IT-Bildung am ISST

Die Aus- und Weiterbildung im IT-Bereich ist eines der Leitprojekte des Fraunhofer-ISST. Neben dem APO-Projekt ist das Fraunhofer-ISST mit einer Reihe weiterer Vorhaben im Bildungsbereich engagiert, die eng verzahnt sind. So bietet das Fraunhofer-ISST von der Lehrmittelherstellung (Inhalte, Infrastrukturen und Werkzeuge) über die Formulierung von Empfehlungen an das künftige IT-Weiterbildungssystem bis hin zu einem Vermittlungsportal für qualifiziertes Personal Lösungen an.

Letztlich bleibt zu hoffen, dass dem bislang vernachlässigten Gebiet der (Weiter-)Bildung im IT-Bereich mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die IT-Fachkräfte-Problematik kann langfristig nur dann gelöst werden, wenn wirksame Konzepte und Lösungsvorschläge zur Qualifizierung von IT-Fachkräften auch konsequent umgesetzt werden. Dazu gehört auch die Schaffung von Karrierepfaden und das Angebot qualitätsgesicherter Aufbauqualifizierungen. Diesem Prozess kann sich niemand entziehen, der auf diesem schnelllebigen Markt auf Dauer bestehen bleiben will. ■

### Anmerkungen

- 1 Baukrowitz, A.; Boes, A.; Eckhardt, B.: *Software als Arbeit gestalten. Konzeptionelle Neuorientierung der Aus- und Weiterbildung von Computerfachkräften.* Westdeutscher Verlag, Opladen 1994
- 2 Arnold, R.: *Von der Weiterbildung zur Kompetenzentwicklung.* In: QUEM (Hrsg.): *Kompetenzentwicklung '97.* Waxmann Verlag, Münster
- 3 Schaper, N.; Sonntag, K.: *Aufgabenanalysen und arbeitsplatzbezogene Lernprozesse, Sonderheft 4/98 „Aufgabenanalyse“ in Arbeitswissenschaft, Band 52, Heft 3, S.132–143*
- 4 Ballin, D.; Brater, M.: *Handlungsorientiert Lernen mit Multimedia. Bildung und Wissen.* Nürnberg 1996
- 5 Brown, J. S.; Collins A.; Duguid, P.: *Situated Cognition and the Culture of Learning.* In: *Educational Researcher, Heft 1, 18. Jg., 1989, S. 32–24*



## Internationalisierung und Netzkompetenz

Neue qualifikatorische Herausforderungen durch Globalisierung und Internet

► Das Internet wird zusehends zum unverzichtbaren Kommunikationsmedium der sich globalisierenden Ökonomie und Arbeitswelt. Obwohl auch in Deutschland die Zahl der Internet-Nutzer rapide zunimmt, hinkt Deutschland hinsichtlich der Nutzung und der verfügbaren Netzkompetenz hinter vielen vergleichbaren Ländern hinterher. Gravierende Wettbewerbsnachteile könnten die Folge sein, wenn nicht so rasch wie möglich qualifikatorische Maßnahmen getroffen werden, um die bereits deutlich erkennbaren Defizite abzubauen. Der folgende Beitrag benennt zentrale qualifikationsrelevante Tendenzen und Desiderate an die Aus- und Weiterbildung, die sich aus dieser Entwicklung ergeben.

### Qualifikationsrelevante Tendenzen der neuen Ökonomie

Die Zahlen zum Ausmaß der „neuen Ökonomie“, in deren Mittelpunkt die kommerzielle Nutzung des Internets unter dem Stichwort E-Commerce steht, ändern sich schnell. Wir können wohl davon ausgehen, dass gegenwärtig bereits etwa jeder siebte Deutsche über einen Internetzugang verfügt. Gleichwohl weist Deutschland, insbesondere gegenüber den USA, aber auch gegenüber anderen (nord-)europäischen Staaten unverändert einen deutlichen Rückstand auf.

Noch weiß man nicht genau, nach welchen Prinzipien die neue digitale Wirtschaft – vor allem in Zukunft – funktionieren wird, aber einige qualifikationsrelevante Tendenzen lassen sich dennoch skizzieren:

- Die Wettbewerbsverhältnisse ändern sich gravierend und haben entsprechende Auswirkungen auf die Qualifikation des Personals. Konkurrenz und Kooperation stehen in einem dynamischen Wechselverhältnis, vor allem in der globalen Dimension. Wer heute Konkurrent ist, kann morgen Kooperationspartner sein. Entsprechend der digitalen „Philosophie“ gibt es im Konkurrenzkampf – mindestens theoretisch – immer nur Gewinner und Verlierer.
- Das Risiko des beteiligten Personals ist groß, teilweise unwägbare, und wird vor allem durch die Beteiligung am eventuellen Firmenerfolg abgedeckt. Die Verwertung des Qualifikationspotenzials erfolgt sehr schnell.
- Das Risiko der Kapitalgeber ist ebenfalls groß. In der digitalen Ökonomie entstehen hohe Fixkosten und gegen null tendierende Grenzkosten. Ideen sind das Kapital; ihre Umsetzung bzw. Reproduktion ist auf Grund der technischen Möglichkeiten nahezu unbegrenzt. Entfernungen und ihre Kosten sind unerheblich geworden.
- Der Erfolg bemisst sich an der Geschwindigkeit. Die Zeitvorstellungen der alten Ökonomie und z. T. auch ihre Qualitätskriterien sind überholt.



**PETER WORDELMANN**

*Dr., wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich  
„Früherkennung, neue Beschäftigungsfelder“  
im BIBB*

Es fehlt bislang jedoch eine verlässliche Theorie der „neuen Ökonomie“, insbesondere auch was ihr Verhältnis zur „alten“ betrifft. Sicher ist aber, dass Chancen neu verteilt werden und dass dabei der Faktor Qualifikation eine entscheidende Rolle spielt. Deshalb lohnt es sich, die qualifikatorischen Veränderungen zu beobachten und zu analysieren, um berufsbildungspolitisch frühzeitig reagieren zu können.

## Qualifikatorische Aspekte von Internetanwendungen in deutschen mittelständischen Unternehmen

Im Rahmen eines Forschungsprojektes des BIBB<sup>1</sup> wurde festgestellt, dass sich nur einzelne kleine und mittlere Unternehmen (KMU) dem E-Commerce verschrieben haben. Meist wird es nur von innovativen Neugründungen oder Großfirmen praktiziert. Beispiele wie die Bertelsmann AG in Gütersloh, die ihr gesamtes Unternehmen auf die neuen Medien ausrichten, sind beeindruckend, aber die große Mehrheit der deutschen Firmen folgt ihnen noch nicht oder kann nicht folgen, weil sie die Mitarbeiter nicht haben, die für solche Tätigkeiten qualifiziert sind. Selbst die großen Unternehmen und die Firmen der Informations- und Telekommunikations-Branche (IuK) leiden unter der Situation, dass entsprechende Mitarbeiter nicht verfügbar sind. Das trifft nicht nur für Deutschland zu, sondern ist ebenso ein Problem in anderen europäischen Ländern und in den USA. Global gesehen, ist deshalb die Ausgabe von Green-cards qualifizierungspolitisch ein Nullsummenspiel und keine Lösung.

Fortschrittliche Anwender von IuK-Medien sind hauptsächlich Unternehmen der IuK-Branche. Sie haben den Einführungsprozess zum größten Teil erfolgreich abgeschlossen und bereits internationale Netzwerke aufgebaut, in denen sie effizient kommunizieren. Sie nutzen IuK-Medien bei der täglichen Arbeit. Beispielsweise arbeiten viele erfolgreiche KMU in der IuK-Branche auf dem Gebiet der Internet-Präsentation oder virtual reality. Für sie bedeuten Internet, Intranet und andere IuK-Medien das normale Handwerkszeug am Arbeitsplatz.

Demgegenüber gibt es KMU, hauptsächlich im dem Maschinenbau oder der Elektrotechnik, die kaum IuK-Medien einsetzen. Diese Unternehmen sind im Anfangsstadium und beginnen mit dem Aufbau der notwendigen Kompetenzen. Im Rahmen der Studien wurden in diesen Branchen KMU befragt, die starke internationale Aktivitäten vorweisen, jedoch kaum IuK-Medien einsetzen. In Einzelfällen werden

über 50 % des Gesamtumsatzes im Ausland erzielt, aber außer Telefon und Fax dabei keine weiteren Medien genutzt. Doch auch diese Unternehmen befassen sich dann intensiver mit der Nutzung moderner IuK-Medien, wenn sie sich stärker internationalisieren wollen.

Viele KMU, die ihren Geschäftsschwerpunkt nicht im IuK-Bereich haben, bewegen sich auf eine *Qualifikationsfalle* zu. Zum einen haben sie keine Qualifikationen, um die neue Technologie einzuschätzen und einzusetzen, zum anderen wandeln sich die Qualifikationsanforderungen mit so hoher Geschwindigkeit, sodass sich der Einstieg außerordentlich schwierig gestaltet. Um aus dieser Zwickmühle herauszukommen, sind unterschiedliche Maßnahmen erforderlich. Die Dynamik lässt – mindestens bisher – offenbar keine systematische und verallgemeinerbare Qualifizierung zu. Die Situation kompliziert sich noch, wenn es sich um Unternehmen handelt, die international tätig sind.<sup>2</sup>

Im Einzelnen sind aus den Analysen folgende qualifikationsrelevante Punkte hervorzuheben:

- Generell wird eine relativ kurzfristige Profitabilität von *Investitionen ins E-Business* erwartet. Ein bis zwei Jahre sind der Durchschnitt. Die größten Probleme bei der Realisierung dieser Ziele sind das *fehlende Mitarbeiter-Know-how* und die Integration in die vorhandene DV-Infrastruktur. Der größte Teil der E-Business-Ausgaben fällt auf die internen Personalkosten.
- Bei der *Internationalisierung* beschränkt sich die Expansion häufig auf Mittel- und Nordeuropa aufgrund der Sprachbarrieren und weil überdies große Investitionen notwendig wären. Das Wissen über internationales Kundenverhalten, internationale Distributionskanäle usw. ist gering. Für den „Sprung über den Teich“ nach Nordamerika fehlen häufig die Kapazitäten, er wird aber als dringend notwendig erachtet. Partnerschaften und Joint-venture werden anvisiert.
- Wenn die Betriebe *ausbilden*, wird eher der internationale Aspekt, weniger der Internetbezug hervorgehoben. Auszubildende kommen bereits während der Ausbildung für einige Monate in die Auslandsniederlassungen, um z. B. ihre Sprachkenntnisse zu verbessern.
- Gegenwärtig existieren kaum strukturierte Fort- und Weiterbildungspläne, sondern den technologischen Anforderungen wird durch *Ad-hoc-Qualifizierungen* begegnet.
- Die *Initiative für Weiterbildung* geht i. d. R. von Mitarbeitern/-innen aus und wird von der Unternehmensführung unterstützt, wenn konkreter und aktueller Bedarf erkennbar ist. Zukunftsorientierte Qualifizierung ist eher die Ausnahme, im Gegenteil: Durch den Arbeitsdruck verzichten viele Mitarbeiter/-innen auf Weiterbildung und dequalifizieren sich so selbst.
- Die *allgemeine Qualifizierung für das Internet* findet auch bei international agierenden Unternehmen häufig zentral im Stammhaus statt. Neue Mitarbeiter/-innen

### Internationalisierung:

Prozess der Internationalisierung der Tätigkeitsanforderungen im Zusammenhang mit dem zunehmenden Einsatz internetbasierter Lösungen.

aus dem Ausland kommen in das Stammhaus und werden dort in allen Bereichen und Produkten geschult. Die Schulung erfolgt auf Englisch durch hausinterne Fachkräften.

- Ansonsten ist die Sprache der Qualifizierung gegenwärtig noch dominant *Deutsch*, doch einzelne technologische Aspekte werden heute schon in englischer Sprache vermittelt.
- Eine *interkulturelle Qualifizierung* läuft gegenwärtig i. d. R. nicht. Dort, wo man sich schwertut, die ausländischen Schwesterunternehmen als Partner zu akzeptieren, und wo durch Zukauf von Unternehmen eine verstärkte Integration notwendig wird, werden Aktivitäten zur Verbesserung der interkulturellen Kommunikation vorgenommen.
- Im Bereich *International Operations* werden Mitarbeiter/-innen intern, aber auch extern geschult. Dies scheint im Moment der einzige Bereich zu sein, wo externes Know-how notwendig ist. Es ist zu vermuten, dass durch die erweiterte Unternehmensakquisition hier ein stärkerer Bedarf entsteht.

## Qualifikatorische Konsequenzen: Ansatz zur Optimierung von Aus- und Weiterbildung

Die Wachstumsraten der Internet-Technologie werden in wenigen Jahren dazu führen, dass wesentliche Bereiche der Industrie internetbasiert arbeiten werden. Um den Anschluss für kleine und mittlere Unternehmen sicherzustellen, ist eine Reihe von Aktivitäten notwendig. Wichtig ist die Sensibilisierung der Geschäftsleitung bzw. Eigentümer der Unternehmen, sich der Internet-Technologie zuzuwenden. Diese Aufgabe kann nur als eine gesellschafts- und bildungspolitische betrachtet werden, d. h. Anregungen aus richtungweisenden Institutionen und durch meinungsbildende Einzelpersonen können dazu beitragen, dass die Entscheider in Unternehmen die Weichen für den Einstieg in diese Technologie stellen. Dazu können Werbekampagnen wie „Bayern online“, „Schulen ans Netz“ etc. beitragen. Die Entscheidung muss jedoch in jedem einzelnen Unternehmen gefällt werden.

Die *Nachqualifizierung des Personals* ist ein weiterer wichtiger Schritt. Ohne Internet-befähigte Mitarbeiter ist diese Technologie nicht einzusetzen. Selbstlernen und persönliches Vertrautmachen mit den neuen Medien ist ein langwieriger, aufwändiger und mit hohen Kosten verbundener Weg. Strukturierte und effizient durchgeführte Schulungen sind die bessere Alternative.

Sinnvoll erscheint ein dreistufiges Qualifizierungsmodell (vgl. Übersicht 1):

### Übersicht 1 Internet und berufliche Qualifizierung

#### A. Qualifizierungsmaßnahme „Nutzen des Internets“, als Qualifizierungsform „Internet-Lerninsel“

Die Qualifizierungsmaßnahme versetzt den Benutzer in die Lage, sich im Internet zu orientieren, d. h. systematisch im World Wide Web zu surfen.

Für die strukturierte Hinführung zum Internet empfehlen wir die Verwendung von Internet-Inseln, d. h. der Platzierung von mehreren Internet-fähigen PCs im Arbeitszusammenhang. Diese Inseln werden zur persönlichen und beruflichen Nutzung zur Verfügung gestellt, sodass Gruppenarbeit und eine gegenseitige Unterstützung und Motivierung möglich sind. Mit Lerninseln soll die Möglichkeit geschaffen werden, Aufgaben bzw. Projekte mithilfe des Internets abzuarbeiten. Diese Inseln sollten durch eine theoretische Schulung und ein Tutoring begleitet werden.

Diese Lerninseln können sowohl für die Nachqualifizierung als auch für die Ausbildung (in allen Berufen!) genutzt werden.

#### B. Geschäfte im Internet abwickeln

Die nächste Stufe der Internet-Qualifikation ist die Befähigung, das tägliche Geschäft im Internet abzuwickeln. Dazu gehört das Updaten der Informations- und Angebotsseiten ebenso wie das Beantworten von Anfragen, das Umsetzen der Informationen in Geschäftsvorgänge etc.

Entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen (Nutzen der einschlägigen Softwaretools) haben nur einen Sinn, wenn das Internet bereits in die Geschäftsvorgänge integriert ist oder die Einführung kurz bevorsteht. Das Netz als (Teil-)Arbeitsbasis wird in vielen Geschäftsfeldern Einzug halten: Dies reicht von einer hausinternen Kommunikationsplattform eines Intranets, der Abwicklung der Produktions- und Ersatzteillogistik in einem weltweit agierenden Unternehmen bis zum Bereitstellen von Informationen für den technischen Support. Die Beispiele zeigen, dass diese Qualifizierungsmaßnahmen in ganz unterschiedliche Berufe integriert sein müssen.

Als Lernform bieten sich die bereits oben erwähnten Lern- und Arbeitsinseln an.

#### C. den Internet-Auftritt und den E-Commerce konzipieren: Webmaster und E-Marketeer

Für die dritte Stufe werden „Professionals“ gebraucht.

**Webmaster** gestalten die Netzauftritte der Unternehmens. Zur Entwicklung der Websites gehört eine Mischqualifikation aus Gestaltung, Programmierung und Informationshandling. Dass Websites grafisch aufbereitet werden müssen, liegt auf der Hand. Die Grafik ist aber kein Selbstzweck; mit der Grafik müssen Informationselemente verbunden werden – entsprechend dem Kenntnisstand und dem Interesse der Kunden. Umgekehrt müssen die für die Geschäftsprozesse notwendigen Daten aus den Websites gewonnen werden. Zur Realisierung werden die entsprechenden IT-Werkzeuge und Anwendungsentwicklung benötigt.

Der **E-Marketeer** kennt die Produkte und die Marktbedingungen des Unternehmens. Er macht die Vorgaben für den Webauftritt und integriert E-Commerce-Lösungen in die Geschäftsprozesse.

Während der Webauftritt oftmals von einem Dienstleister erstellt wird, gehört der Bereich Produkt- und Marktkenntnisse sowie die Optimierung der Geschäftsprozesse zum Kernbereich der Unternehmen, der zweckmäßigerweise (schon aus Gründen der Geheimhaltung) von eigenem Personal erledigt werden sollte. Deshalb ist hier IT-Fortbildung für das eigene Personal notwendig, das die Produkt- und Marktkenntnisse bereits hat.

## Strategische Internet-Perspektiven für die Unternehmen: Netzkompetenz als Schlüsselfaktor

Kurzfristig orientierte Anpassungsmaßnahmen können allerdings die gravierenden Folgen der „Internationalisierung“ nicht bewältigen. Eine Schlüsselrolle kommt dabei den „internationalen Qualifikationen“<sup>3</sup> zu. Folgende Aspekte sind dabei zu berücksichtigen:

**Fachkompetenz in Netzen:**

Beratung, Einkauf, Verkauf, Marketing, Wartung etc. in Netzen verlangen angepasste Qualifikationen.

**Kommunikation in Netzen:**

Reale und virtuelle Netze verlangen unterschiedliche kommunikative Kompetenzen. Sprache ist dabei nur ein Mittel. Auch die Fremdsprachenkompetenz (herausragend: englisch; weitere Sprachen können teilweise sehr wichtig sein) ist differenziert zu betrachten, von Grundkenntnissen im PC- und Netzbereich bis hin zu hoher Verhandlungskompetenz bei realen Kontakten.

**Kooperation und Konkurrenz in Netzen:**

Durch den Zwang zur Vernetzung und weltweiten Kooperation stellt sich dieses Verhältnis neu. Konkurrenten können schnell zu Kooperationspartnern werden und umgekehrt.

**Interkulturelle Kompetenz in Netzen:**

In virtuellen transnationalen Kontakten stellt sich interkulturelle Kompetenz anders dar als in realen, wird aber nicht überflüssig. Sie ist auch wichtig zur nationalen und regionalen Präsentation und Gestaltung von Angeboten im weltweiten Netz.

**Vertrauensbildung in Netzen:**

Wer in einer vernetzten Wirtschaft schnell und sicher Vertrauen herstellen kann, hat einen Wettbewerbsvorteil. Das betrifft in spezieller Weise auch die Zusammenarbeit von Menschen verschiedener kultureller Herkunft.

**Organisation in Netzen:**

Vernetzte und virtuelle Arbeitsformen verlangen neue Organisationsformen und damit verbundene Kompetenzen. Team- und Projektorganisation können Synergien erzeugen, beim Scheitern aber auch erhebliche Wettbewerbsnachteile zur Folge haben.

**Mobilität in Netzen:**

Die verschiedenen Instrumente der virtuellen Mobilität müssen beherrscht werden, insbesondere in Bezug zu den jeweiligen Aufgaben und Zielen. Wann ist ein persönlicher Kontakt erforderlich, wann reicht ein Telefonat, eine E-Mail oder eine Videokonferenz?

**Kreativität in Netzen:**

Das Internet verlangt neue Formen der Gestaltung, Präsentation, aber auch der Ideenfindung.

**Lernen in Netzen:**

Netze bieten das Forum zur Verknüpfung von Lernen und Arbeiten und erfüllen damit die Voraussetzungen zum lebenslangen Lernen. Die Fähigkeit zur Nutzung netzbasierter Lernapplikationen und damit zur dynamischen Qualifikationsentwicklung wird zunehmend über die Zukunftschancen des Einzelnen und von Unternehmen entscheiden.

**Sicherheit in Netzen:**

Vernetzte und offene Systeme sind anfällig, und die Auswirkungen von Störfällen sind groß. In Netzen gelten deshalb neue Kriterien und Maßstäbe der vorwiegend technischen, aber auch organisatorischen Sicherheit. Diese systematisch und dauerhaft zu gewährleisten, gilt für alle Arbeitsplätze und ist ein Basiselement beruflichen Handelns in der neuen Ökonomie.

**Risiken in Netzen:**

Demgegenüber sind gesamt- und einzelwirtschaftlichen Risiken der Vernetzung differenziert zu bewerten. Generell ist eine größere Risikobereitschaft in der neuen Ökonomie erforderlich, Geschwindigkeit gerät in Konkurrenz zu fundierter Planung. Auch der Einzelne muss seine beruflichen und persönlichen Risiken neu bewerten können.

**Raum und Zeit in Netzen:**

Die uneingeschränkte Überbrückbarkeit von Raum und Zeit verlangen ein Denken und Handeln, das durch prinzipielle Offenheit gekennzeichnet ist.

**Grenzen von Netzen:**

Grenzen in Netzen sind – wenn überhaupt – fließend, weil Netze dynamisch sind. Sie zeigen sich dadurch aber auch als Grenzen der Macht.

- die Virtualisierung der Tätigkeitsanforderungen nimmt mit großer Geschwindigkeit zu und wirkt sich zunehmend auch auf KMU aus;
- sie betrifft tendenziell alle Arbeitsplätze;
- der Einzelne kann nicht mehr darüber entscheiden, ob er im internationalen Kontext tätig wird und welche modernen Arbeitsmittel er verwenden will;
- physische Mobilität kann verstärkt durch virtuelle Mobilität ersetzt werden;
- wer die notwendigen Qualifikationen besitzt – sowohl individuell als auch institutionell –, hat einen Wettbewerbsvorteil.

Die strategische Schlüsselqualifikation „*Netzkompetenz*“<sup>44</sup> reduziert sich keineswegs allein auf die technische Kompetenz des Umgangs mit Inter- und Intranet, d. h. die Arbeit *mit Netzen*. Sie ist gekennzeichnet durch prinzipielle Grenzenlosigkeit und verlangt deshalb auch die Fähigkeit der erfolgreichen Arbeit *in Netzen*, sei es über den persönlichen Kontakt oder auch den „nur“ technischen. Die Entscheidungsfähigkeit darüber, welche Kontaktformen gewählt werden, ist selbst Teil dieser umfassenden Kompetenz. Allgemeines *Qualifizierungsziel* ist es, „vernetzt zu denken und zu handeln“ und damit im Prozess der „*Internationalisierung*“ berufliche Handlungskompetenz zu gewinnen. Dazu gehört als Grundvoraussetzung die Fähigkeit, Netze technisch handhaben zu können. Darüber hinaus stellen sich eine ganze Reihe von beruflichen Qualifikationselementen *anders* oder *neu*. (vgl. Übersicht 2)

Die einzelnen Elemente beruflicher Qualifikation lassen sich dabei nicht isoliert vermitteln, sondern sind selbst vernetzt.

Interkulturelle Kompetenz und Vertrauensbildung in Netzen bspw. sind neue Anforderungen, die sich aus dem indirekten Umgang mit Menschen anderer Kulturen ergibt. So könnten zukünftig Ausprägungen einer neuen „digitalen“ Kultur die ethnischen überlagern und – vielleicht – Möglichkeiten neuer Formen der transkulturellen Kommunikation erschließen.

Bei der Operationalisierung der Netzkompetenz und der Frage, wie intensiv sie vorhanden sein muss, ist nach den verschiedenen betrieblichen Ebenen bzw. auch nach den beruflichen Abschlüssen zu unterscheiden:

Nahezu unverzichtbar ist, dass *Unternehmensleiter* Einsichten in die Zusammenhänge des E-Commerce haben (erste Ebene). Da der Ausbildungsgrad bezüglich Internet in den USA sich stark auch auf Führungskräfte bezieht, also *Internet-Chefwissen* vorhanden ist, kann man vermuten, dass der Vorsprung gegenüber Deutschland auch daraus resultiert. Diese Situation wird sich wahrscheinlich nur mittelfristig ändern, allerdings nicht ohne zusätzliche qualifikatorische Maßnahmen.

## Netzkompetenz fördert Wettbewerbsfähigkeit

Die zweite Ebene betrifft die *Fachkräfte* im weitesten Sinne. Diese benötigen in strategischer Sicht eine umfassende Netzkompetenz als Schlüsselqualifikation der Informationsgesellschaft. Schon heute verwenden

61 % der Beschäftigten computer- oder programmgesteuerte Arbeitsmittel am Arbeitsplatz, für 36 % sind sie die Hauptarbeitsmittel. Der Anteil der Beschäftigten, die Internet, E-Mail etc. benutzen, liegt derzeit noch bei 13 %.<sup>5</sup> Die qualifikatorischen Probleme können wohl kaum durch die kurzfristige Ausgabe von Greencards gelöst werden, im Gegenteil: Der davon ausgehende Technisierungsschub wird alle anderen Arbeitsplätze noch schneller und intensiver mit der Internettechnologie konfrontieren.

In der speziellen Ausgestaltung der Kompetenz muss zwischen vorhandenen Ausbildungskonzepten unterschieden werden. An den *Hochschulen und Universitäten* mag es entsprechende Studiengänge geben, es besteht aber offenbar ein eher quantitatives Problem hinsichtlich der Absolventen. Erforderlich ist, dass sich das Selbstverständnis und die Qualifizierungsformen der Hochschulen grundlegend ändern.

In der Berufsbildung sind die notwendigen Qualifikationen noch nicht hinreichend abgebildet. Die 1997 erlassenen vier IT-Berufe decken die technischen Bereiche der Vernetzung und des Internets ab.

Für die Gestaltung des Webauftritts fehlt aber der entsprechende Basisberuf. Der Fachinformatiker der Fachrichtung Anwendungsentwicklung deckt – wie der Name schon sagt – Programmierung und Datenbankdesign ab. Es fehlt aber an der ausreichenden Berücksichtigung der gestalterischen Elemente. Der Mediengestalter für digitale Medien und Print deckt in der Fachrichtung „Mediendesign“ die Seite der Gestaltung ab, nicht aber Programmierung und Informationshandling. Der Fachinformatiker muss deshalb um eine Fachrichtung „Webdesign“ ergänzt werden, in dem alle notwendigen Qualifikationen zusammengeführt werden. Für die Anwendungsbereiche ist der Beruf „Informatik-kaufmann“ gedacht, der mit seinem branchenspezifischen Ansatz schon richtig konstruiert ist. Es wären aber noch zusätzliche Branchen durch zusätzliche Fachbereiche zu integrieren. Von seinem Gesamtprofil deckt dieser Beruf derzeit nur die klassischen „kaufmännischen Felder“ wie Personalwesen und Rechnungswesen ab. Auch dieser Beruf muss ergänzt werden, und zwar durch eine Fachrichtung „Tele-Commerce“.

Im Bereich der IT-Weiterbildung läuft z. Z. im Bundesinstitut ein Projekt (vgl. den Beitrag von Borch/Hecker/Weißmann in diesem Heft), das die auf dem Markt befindlichen Berufsprofile evaluiert und ggf. neu strukturieren soll. In

diesem Projekt wird der Bereich „Tele-Commerce“ diskutiert. Es ist damit zu rechnen, dass Profile wie die oben genannten „Webmaster“ und „E-Commerce-Marketeer“ kodifiziert werden. Mit den neuen Regelungen wird der Anspruch verbunden, eine qualifikationsorientierte Verknüpfung von betrieblichen Erfahrungen und Projekten sowie von organisiertem und selbst gesteuertem Lernen (z. B. im Internet) zu erreichen.

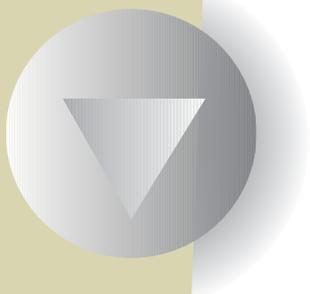
Internetqualifikationen in allen anderen Berufen sind ebenfalls nicht hinreichend ausgebildet. Zwar wird inzwischen in vielen Ausbildungsberufen der Bereich Kommunikation berücksichtigt, aber bisher so, dass auch eine Ausbildung ohne spezielle Netzkompetenz möglich ist. Zukünftig muss in allen Ausbildungsberufen die Mindestqualifikation „Nutzen des Internets“ vorgesehen werden, in den handels- und technischen Berufen die Qualifikation „Geschäfte im Internet abwickeln“. Die Realisierbarkeit dieser Forderungen wird einen Hinweis darauf geben, ob das Berufskonzept des dualen Systems auch für die neue Ökonomie tragfähig ist.

## Ausblick

Netzkompetenz stellt nicht nur eine Schlüsselqualifikation für die zukunftsorientierte Gestaltung der innerbetrieblichen Organisation und die internationale Arbeitsteilung dar, sondern auch für die globale Wettbewerbsfähigkeit. Kleine und mittlere Unternehmen, aber auch manche große Unternehmen können sie nur begrenzt aus dem Inland und erst recht aus dem Ausland einkaufen. Die Lösung heißt: selbst qualifizieren, und vor allen Dingen schnell. ■

### Anmerkungen

- 1 Qualifikationsentwicklung von international tätigen Fachkräften in kleinen und mittleren Unternehmen, Laufzeit: 1/98 bis IV/99, Im Rahmen des o.g. Projektes wurden insgesamt durchgeführt: je 15 Fallstudien in kleinen und mittleren Betrieben, die sich erfolgreich internationalisiert haben bzw. die an der Schwelle zur Internationalisierung stehen; 12 Arbeitsplatzanalysen von betrieblich ausgebildeten Fachkräften zum Zusammenhang von Informations- und Kommunikationstechniken und Internationalisierung sowie 2 Fallstudien zur Defizitermittlung des Qualifikationsbedarfs in internetorientierten kleinen und mittleren Unternehmen und 2 Fallstudien in Unternehmen, die den Qualifikationsbedarf für die Internettechnologie erfolgreich realisiert haben.
- 2 Vgl. dazu Hering, E.; Pförtsch, W.; Wordelmann, P.: Internationalisierung des Mittelstandes. Strategien zur internationalen Qualifizierung in kleinen und mittleren Unternehmen (Arbeitstitel), Berichte zur beruflichen Bildung, Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn, erscheint demnächst
- 3 Vgl. dazu Busse, G.; Paul-Kohlhoff, A.; Wordelmann, P.: Fremdsprachen und mehr. Internationale Qualifikationen aus der Sicht von Betrieben und Beschäftigten. Eine empirische Studie über Zukunftsqualifikationen, Hrsg. vom Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin/Bonn, 1997. Im Zusammenhang der „Produktion von morgen“ spricht man auch von „Globalisierungsfähigkeit“ (vgl. Projekt ERGO, Verbundvorhaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Projektträgerschaft Produktion und Fertigungstechnologie (PFT), Karlsruhe
- 4 Den häufig für ähnliche Sachverhalte verwendeten Begriff der „Medienkompetenz“ halten wir für zu verengt und zugleich nicht abgrenzbar gegen die Fähigkeit, mit „öffentlichen Medien“ umzugehen. Vgl. z. B. Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik, München 1997
- 5 Die Daten sind allerdings etwa ein Jahr alt (vgl. BIBB/IAB-Erhebung 1998/99) – für die Internetwirtschaft ein langer Zeitraum. Es handelt sich um eine repräsentative Befragung aller Erwerbstätigen in der Bundesrepublik Deutschland.



## Markieren – Kopieren – Einfügen – Sichern: Prüfung am Computer

► **Computer sind für kaufmännische Auszubildende ein alltägliches Arbeitsmittel. Können sie daher nicht auch in den Prüfungen eingesetzt werden, um typische Anforderungen und Arbeitsaufgaben kaufmännischer Berufe abzubilden und berufliche Handlungskompetenz zu erfassen? Zur Beantwortung dieser Frage haben wir einen Aufgaben-Prototyp entwickelt und erprobt. Die Ergebnisse wurden mit denen der regulären Abschlussprüfung, den Berufsschulnoten und einer Einschätzung der beruflichen Handlungskompetenz durch Lehrer und Ausbilder verglichen.**



**KATRIN GUTSCHOW**

Dipl.-Hdl., wiss. Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Lernerfolgskontrollen, Prüfungen“ im BIBB



**JENS U. SCHMIDT**

Dr. phil., Dipl.-Psychologe, Leiter des Arbeitsbereichs „Lernerfolgskontrollen, Prüfungen“ im BIBB

Komplexe und ganzheitliche Aufgaben, Kundenberatungsgespräche und betriebliche Projekte – eine Vielzahl neuer Methoden für Ausbildungsabschlussprüfungen wird derzeit eingeführt. Auch die verstärkte Nutzung von Computern bei der Durchführung von Prüfungen wird immer wieder ins Gespräch gebracht. Die Erfahrungen mit den diversen Nutzungsmöglichkeiten sind in Deutschland allerdings noch sehr begrenzt. Grundsätzlich bieten sich die in Abbildung 1 dargestellten Möglichkeiten:

Konventionelle schriftliche Prüfungsaufgaben im Mehrfachwahl- und in anderen gebundenen Formaten lassen sich zwar relativ einfach in computergestützte, automatisch auswertbare Aufgabenformate umsetzen, aber der technische Aufwand für eine sichere Durchführung und Auswertung derartiger Prüfungen ist hoch. Ob dieser Aufwand zur Modernisierung der unter permanenter Kritik stehenden gebundenen Aufgabenformate gerechtfertigt wäre, erscheint fraglich.

Die Vorteile der Durchführung von Prüfungen am Computer liegen vor allem in der Integration von farbigen Abbildungen und Tönen. Sie werden zunehmend bei Sprachprüfungen eingesetzt. Verheißungsvoll erscheint auch die Nutzung von Simulationen und Planspielen für Prüfungen. Computergestützte Simulationen komplexer Handlungsabläufe werden vor allem in der Managementdiagnostik und in der psychologischen Forschung genutzt. In ihrer derzeitigen Form sind diese Programme in beruflichen Prüfungen kaum einsetzbar, weil sie vor allem auf die Erfassung überfachlicher Qualifikationen wie Problemlöse- und Entscheidungsfähigkeit zielen.

### Computer in kaufmännischen Abschlussprüfungen

Bei der Durchführung von Ausbildungsabschlussprüfungen werden Computer bisher kaum genutzt. Mit der Neuordnung der bürowirtschaftlichen Berufe wurden Anfang der

90er-Jahre immerhin praktische Prüfungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Zeitvorgaben eingeführt, mit Prüfungsfächern wie „Informationsverarbeitung“, „Sekretariats- und Fachaufgaben“ und „Auftragsbearbeitung und Bürokommunikation“. In der Regel wird in diesen Prüfungsfächern die Fertigkeit im Umgang mit Standardsoftware (vor allem Textverarbeitung und Tabellenkalkulation) überprüft, Prüfungsgegenstand ist also die Beherrschung des Computers anhand der Bewertung von erstellten Schriftstücken.

## Computergestützter Aufgabensatz-Prototyp

Da die Auszubildenden der bürowirtschaftlichen Berufe mit Standardsoftware vertraut sind und der Computer für sie derzeit schon ein Arbeitsmittel bei der Prüfung ist, bietet sich dieses Berufsfeld für ein BIBB-Forschungsprojekt<sup>1</sup> an, um andere Nutzungsmöglichkeiten zu erproben. Für diese Erprobung wurde ein computergestützter, automatisch auswertbarer Aufgabensatz mit Standardsoftware (EXCEL) entwickelt.<sup>2</sup> Die fünf Aufgaben dieses Prototyps beziehen sich auf die kaufmännische Abwicklung eines Auftrags – vom Erstellen des Angebots und dem Buchen der anfallenden Vorgänge bis zum Erstellen der Rechnung – und thematisieren das Zusammenspiel betrieblicher Funktionen. Sie werden ergänzt durch Schriftstücke (Auftragsbestätigung, Lieferschein, Rechnung), die im Laufe der Auftragsbearbeitung zu erstellen und zu verteilen sind. Außerdem werden bei drei Aufgaben zusätzlich Fragen im Multiple-Choice-Format gestellt.

Bei der Bearbeitung der ersten Aufgabe sind vorgegebene Handlungsschritte der Auftragsbearbeitung in die richtige Reihenfolge zu bringen und dabei drei Arbeitsbereichen zuzuordnen. Für die Aufgaben zwei und vier sind ebenfalls vorgegebene Elemente, nämlich die Stufen einer Kalkulation, in die richtige Reihenfolge zu bringen. Unter Berücksichtigung der angegebenen Kalkulationssätze und Kosten sind dann Vor- und Nachkalkulation<sup>4</sup> durchzuführen. Die Buchung der angefallenen Geschäftsvorfälle und Abschlussbuchungen erfolgt in Aufgabe drei. Die hierfür gewählte Aufgabengestaltung sieht die Eintragung in T-Konten vor, die sich bei der Bearbeitung allerdings als unübersichtlich erwies. Die Aufgaben zu Vor- und Nachkalkulation und Finanzbuchhaltung enthalten Multiple-Choice-Fragen, mit denen Hintergrundwissen überprüft wird. In Aufgabe fünf werden grundsätzliche Leitsätze kaufmännischen Handelns in Form eines Lückentextes abgefragt. Hier sind wiederum vorgegebene Antwortalternativen auszuwählen und einzusetzen.

Dieser Aufgabensatz kombiniert mehrere Nutzungsmöglichkeiten computergestützter Prüfungen: Grundsätzlich sind die verwendeten Aufgaben auch in konventionellen

Abbildung 1 Nutzungsmöglichkeiten computergestützter Prüfungen

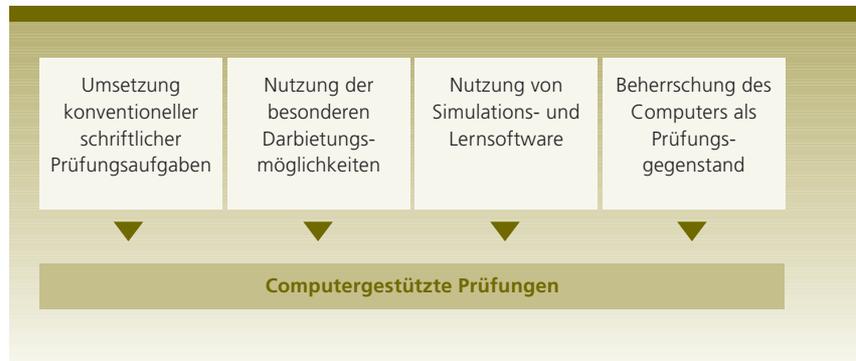
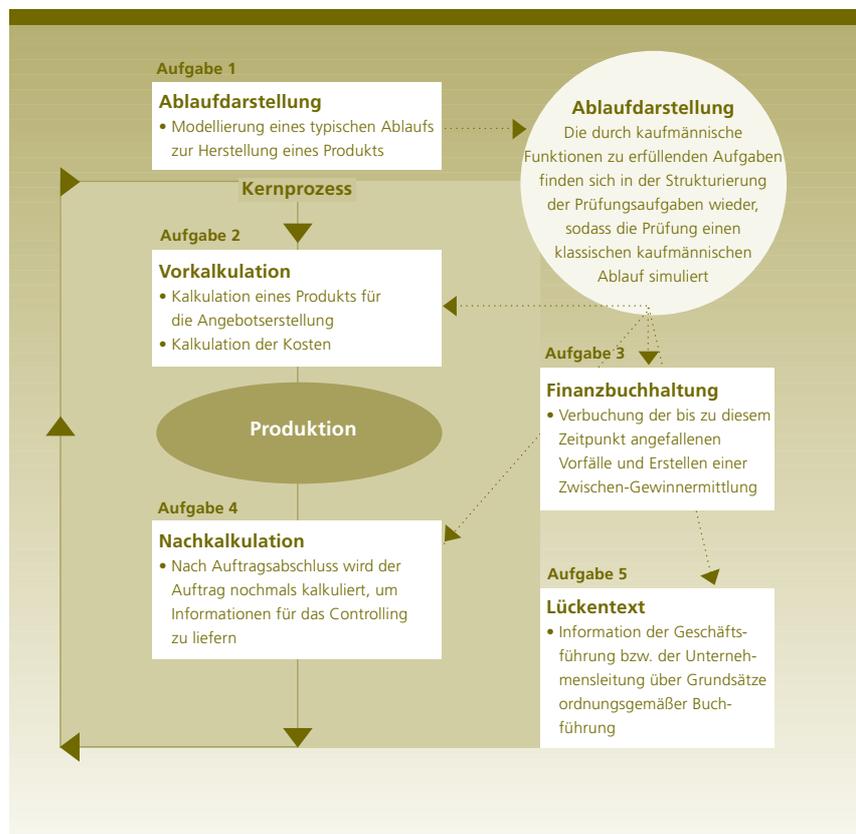


Abbildung 2 Computergestützter Aufgabensatz<sup>3</sup>



Prüfungen einsetzbar. Bei den Reihenfolgeaufgaben wäre z. B. eine Zuordnung von Nummern zu Arbeitsschritten auf dem Papier möglich. Der Vorteil der Darbietung am Computer liegt – neben der automatisierten Auswertung – darin, dass die Reihenfolge auf dem Bildschirm übersichtlich dargestellt ist und problemlos verändert werden kann. Bei diesen Aufgaben wurde auch versucht, die farblichen und grafischen Gestaltungsmöglichkeiten der Bildschirmoberfläche zu nutzen. Alle Aufgaben erfordern grundlegende Computerkenntnisse: Die Aufgaben sind als Dateien in einer Ordnerstruktur abgelegt und müssen zur Bearbeitung einzeln geöffnet werden, typische Arbeitsschritte wie Markieren, Kopieren und Einfügen sind zur Bearbeitung

notwendig. Für die Erprobung des Aufgabensatzes waren die Rechenfunktionen des Programms zwar gesperrt, grundsätzlich kann für die Kalkulationsaufgaben aber auch das Tabellenkalkulationsprogramm freigegeben und die Rechenoperationen können von den Prüfungsteilnehmern programmiert werden. Eine Weiterentwicklung dieser Aufgaben läge in der Einbindung von weiterer kaufmännischer Software, z. B. zur Bearbeitung der Finanzbuchhaltungsaufgabe.

## Empirische Erprobung der computergestützten Aufgabe

Die oben beschriebenen computergestützten Aufgaben wurden im Frühsommer 1999 von 131 Auszubildenden im Beruf Bürokaufmann/Bürokauffrau in drei Berufsschulen (Braunschweig, Osnabrück, Wolfsburg) bearbeitet. Das Durchschnittsalter lag bei 21 Jahren. 80% der Teilnehmer waren Frauen. Die Schulabschlüsse verteilten sich folgendermaßen: 4% Hauptschulabschluss, 77% Realschulabschluss, 18% Abitur. Die Untersuchung fand wenige Wochen vor der schriftlichen Abschlussprüfung statt. Von allen Teilnehmern erhielten wir nach Abschluss der Ausbildung die Prüfungsergebnisse sowie die Berufsschulnoten.<sup>5</sup>

Zur Erfassung von Aspekten der beruflichen Handlungskompetenz wurden zwei zuvor erprobte Einschätzungsbögen für Berufsschullehrer und Ausbilder verwendet. Es zeigte sich im Nachhinein, dass die Einschätzungen durch die Ausbilder aus methodischen Gründen<sup>6</sup> in der derzeitigen Form für eine weitere Analyse nicht geeignet sind, so dass in die nachfolgende Ergebnisdarstellung nur der Beurteilungsbogen für Lehrer einbezogen wurde. Dieser besteht aus 21 Situationsschilderungen, bei denen jeweils anzukreuzen ist, inwieweit die/der betreffende Auszubildende mit dieser Situation zurechtkommt. Die Einschätzungen werden zusammengefasst zu vier Skalen:

- Initiative, analytische Fähigkeiten
- kaufmännische Grundfertigkeiten
- Problemlösen
- Überblick.

	<b>Schwierigkeit</b> (1 = zu schwierig – 5 = zu leicht)	<b>Verständlichkeit</b> (1 =sehr gut – 5 = ungenügend)	<b>Praxisbezug</b> (1 =sehr gut – 5 = ungenügend)
Ablaufdarstellung	2,8	2,5	2,6
Vorkalkulation	2,1	3,0	3,1
Finanzbuchhaltung	2,5	3,1	3,2
Lückentext	2,7	2,7	3,3

Tabelle 1 **Durchschnittliche Beurteilung der computergestützten Aufgaben durch die Auszubildenden**

## Beurteilung der computergestützten Aufgaben durch die Auszubildenden

Die Auszubildenden wurden gebeten, jede der vier computergestützten Aufgaben hinsichtlich der Aspekte Schwierigkeit, Verständlichkeit der Aufgabenstellung und Praxisbezug der Aufgabe zu beurteilen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 dargestellt.

Alle Beurteilungen liegen relativ dicht beieinander und gruppieren sich eng um eine mittlere Bewertung, was die Verständlichkeit und den Praxisbezug anbetrifft. Insbesondere die Kalkulationsaufgabe wird als recht schwierig empfunden, während bei den anderen drei Aufgaben ebenfalls eine mittlere Bewertung festzustellen ist. Das Ergebnis zeigt, dass die Untersuchungsteilnehmer den Aufgaben weder sonderlich positiv noch sehr kritisch gegenüberstehen. Dieser Befund stimmt überein mit den Aussagen vieler Teilnehmer, wonach die Prüfungsmethode recht ungewohnt und damit schwierig sei. Auch die Zeitbegrenzung auf zwei Schulstunden bereitete den meisten Teilnehmern Schwierigkeiten.

## Beziehungen der computergestützten Aufgaben zu Prüfungsergebnissen und Berufsschulnoten

Zu den Ausgangshypothesen der Untersuchung gehörte die Annahme, dass sich die Anforderungen computergestützter Sachbearbeitung mit computergestützten Aufgaben integrierter und handlungsorientierter abbilden ließen als mit herkömmlichen Formen der Prüfung und Lernerfolgskontrolle. Welche Beziehungen zwischen den Ergebnissen des computergestützten Aufgabensatzes und den Ergebnissen der Abschlussprüfung und der Berufsschule tatsächlich bestehen, wurde mithilfe von Korrelations-Koeffizienten statistisch analysiert.

In der folgenden Tabelle sind Zusammenhänge auf drei Signifikanzniveaus ausgewiesen: Zusammenhänge auf einem Signifikanzniveau von 5% besagen, vereinfacht ausgedrückt, dass mit 95%iger Wahrscheinlichkeit ein Zusammenhang besteht, bei einem 1%igen Signifikanzniveau beträgt die Wahrscheinlichkeit 99%, bei einem Signifikanzniveau von 0,1% bis 99,9%.

Auffällig ist, dass – mit Ausnahme der Finanzbuchhaltungsaufgabe – alle Aufgaben des computergestützten Aufgabensatzes mit der Abschlussprüfung im Fach „Informationsverarbeitung“ und (überwiegend) mit den Berufsschulnoten im Fach „Bürokommunikation“ korrelieren. Damit ist belegt, dass Kompetenzen im Umgang mit dem Computer wie beabsichtigt zur Lösung der computergestützten Aufgaben unverzichtbar sind.

Tabelle 2 **Statistische Beziehungen der computergestützten Aufgaben mit Ergebnissen der Abschlussprüfung und Berufsschulnoten**  
(Signifikanz von Korrelationen)

		Ablauf- darstellung	Vorkal- kulation	Finanz- buch- haltung	Lücken- text	Fragen Vorkal- kulation	Fragen Finanzbuch- haltung	Angebot	Lieferschein	Rechnung
Ergebnisse der Abschlussprüfung	Bürowirtschaft	■					■			
	Rechnungswesen	■								
	Wirtschafts- und Sozialkunde									
	Auftragsbearbeitung	■			■	■				
	Informations- verarbeitung		■					■	■	■
Berufsschulnoten	Deutsch	■		■		■				
	Fremdsprache									
	Politik							■		■
	Allgemeine Wirtschaftslehre	■	■			■	■			■
	Spezielle Betriebslehre				■	■	■			
	Rechnungswesen/ Controlling		■			■		■		■
	Bürokommunikation	■				■		■		
	Durchschnitt berufs- spezifische Noten	■	■		■	■		■		
	Signifikanzniveau 5 %	■								
	Signifikanzniveau 1 %	■								
Signifikanzniveau 0,1 %	■	■								

Sowohl die Ordnungs- und Rechenaufgabe „Vorkalkulation“ als auch die ergänzenden Fragen zu dieser zeigen Zusammenhänge mit den Prüfungsergebnissen, vor allem in „Rechnungswesen“ und „Informationsverarbeitung“, aber mehr noch mit fast allen Berufsschulfächern (Ausnahme: Fremdsprache bzw. Deutsch). Die Anforderungen dieser Aufgabe entsprechen also vermutlich in hohem Maße den Anforderungen der herkömmlichen Leistungsmessung. Ebenso bestehen zahlreiche signifikante Zusammenhänge zwischen der Aufgabe „Ablaufdarstellung“ und den Prüfungs- und Berufsschulfächern. Die ergänzenden Fragen zur Finanzbuchhaltung weisen sowohl Zusammenhänge mit den Prüfungsfächern Bürowirtschaft und Rechnungswesen auf, was zu erwarten war, als auch mit einem großen Teil der Berufsschulfächer. Gewisse Zusammenhänge lassen sich auch zwischen der Aufgabe „Lückentext“ und den Prüfungsergebnissen und Berufsschulnoten erkennen.

Doch nun zu den „Problemfällen“: Die Aufgabe „Finanzbuchhaltung“ zeigt keine relevanten und signifikanten statistischen Zusammenhänge mit den Daten aus Prüfung und Berufsschule. Die von den Teilnehmenden bei der Erprobung geäußerte Kritik an der Unübersichtlichkeit der Aufgabe legt nahe, dass die gewählte Darbietungsform zu einschränkend war, die Bearbeitung dieser Aufgabe zu viel Zeit erforderte, Unsicherheit hinsichtlich der Akzeptanz der Eingaben bestand und ein nicht unerheblicher Teil der Teilnehmenden die Bearbeitung frustriert abgebrochen hat. Die Möglichkeit, Buchhaltungsfähigkeiten handlungsorientiert nachzuweisen,

bot diese Aufgabe nicht. Die Interpretation der Korrelationen bei „Angebot“, „Lieferschein“ und „Rechnung“ ist schwieriger, denn, obwohl die Aufgaben sehr ähnlich gestaltet waren, zeigten sich nur bei zwei der drei Aufgaben in einem größeren Maß Korrelationen. Alle drei Formularaufgaben erfordern die Übernahme von Informationen aus den anderen Aufgaben, speziell aus der Vorkalkulation, außerdem eine Entscheidung über die Verteilung der Schriftstücke. Den beiden Aufgaben „Angebot“ und „Lieferschein“ ist allerdings gemeinsam, dass Rechenoperationen durchzuführen sind. Diese Anforderung scheint die Zusammenhänge mit den berufsschulischen Anforderungen zu erhöhen.

### Erfassung beruflicher Handlungskompetenz

Eine wesentliche Fragestellung bestand darin, ob die computergestützten Aufgaben zwischen Auszubildenden differenzieren, die mehr oder weniger kompetent bei der Erledigung berufstypischer Aufgaben sind. Dazu wurde der oben beschriebene Fragebogen für Ausbilder und Berufsschullehrer entwickelt. Zur Auswertung wurden die beurteilten Auszubildenden in drei Gruppen aufgeteilt (hohe Einschätzung des jeweils beurteilten Aspekts der Handlungskompetenz, durchschnittliche Ausprägung und geringe Ausprägung). Es wurden dann die durchschnittlichen Leistun-

Tabelle 3 Durchschnittliche Noten bei den computergestützten Aufgaben von durch ihre Lehrer positiv bzw. negativ eingeschätzte Auszubildenden

	Initiative	Kfm. Grundfertigkeiten	Problemlösen	Überblick
Ablaufdarstellung	2,0–2,9	1,7–3,1	2,0–3,0	2,1–3,0
Kalkulation	1,8–3,1	1,8–3,2	1,7–3,1	1,9–3,4
Finanzbuchhaltung				
Lückentext	3,1–4,2			
Fragen zur Vorkalkulation	3,2–4,0	3,1–4,0	3,2–4,1	3,3–3,9
Fragen zur Finanzbuchhaltung		3,5–4,0		3,2–4,2
Angebot	2,7–3,7	2,5–3,7	2,9–3,7	2,8–3,7
Lieferschein Rechnung		2,5–3,7		

Signifikanzniveau 5 %   
 Signifikanzniveau 1 %   
 Signifikanzniveau 0,1 %  Die Mittelwerte sind nur angegeben, wenn der Mittelwertsunterschied mindestens auf dem 5%-Niveau signifikant ist.

gen der Gruppe der hoch und niedrig bewerteten Personen miteinander verglichen. (Tabelle 3)

Zum Beispiel bedeuten die Werte in der Spalte „Initiative“ und der Zeile „Ablaufdarstellung“, dass diejenigen Personen, deren Initiative als hoch eingeschätzt wird, bei der Aufgabe „Ablaufdarstellung“ durchschnittlich eine Note von 2,0 erhalten, während die als wenig initiativ eingestuften Personen durchschnittlich nur auf eine Note von 2,9 kommen. Sowohl hinsichtlich der „Initiative“ als auch in Bezug auf „kaufmännische Grundfertigkeiten“ lassen die Aufgabe „Ablaufdarstellung“ und die Beurteilung der beruflichen Handlungskompetenz durch die Lehrer ähnlich differenzierte Aussagen zu. Gleiches lässt sich über die computergestützten Aufgaben „Kalkulation“ inkl. der ergänzenden Fragen und dem „Angebot“ sagen. Zwischen den Leistungen bei der Beantwortung von Fragen zur Finanzbuchhaltung und den „kaufmännischen Grundfertigkeiten“ lässt sich ein Zusammenhang erkennen, während sich auch hier die Aufgabe „Finanzbuchhaltung“ nicht bewährt hat. Die Bearbeitung des Rechnungsformulars und des Lückentextes weisen lediglich Zusammenhänge mit „kaufmännischen Grundfertigkeiten“ bzw. „Initiative“ auf, und die Auswertung der Aufgabe „Lieferschein“ zeigt hier keine relevanten Zusammenhänge.

keiten“ lässt sich ein Zusammenhang erkennen, während sich auch hier die Aufgabe „Finanzbuchhaltung“ nicht bewährt hat. Die Bearbeitung des Rechnungsformulars und des Lückentextes weisen lediglich Zusammenhänge mit „kaufmännischen Grundfertigkeiten“ bzw. „Initiative“ auf, und die Auswertung der Aufgabe „Lieferschein“ zeigt hier keine relevanten Zusammenhänge.

### Fazit

Das entwickelte Instrumentarium, der Vergleich von Ergebnissen des computergestützten Aufgabensatzes mit Prüfungsergebnissen, Berufsschulnoten und Fragebögen zur Einschätzung der beruflichen Handlungskompetenz, ermöglichte eine differenzierte Bewertung der entwickelten Aufgaben: Die einzelnen Aufgabenformate und ihre Umsetzung in konkrete Aufgaben haben sich bei der Erprobung unterschiedlich bewährt. Damit sind Anregungen für mögliche Weiterentwicklungen gegeben.

Eine grundsätzliche Akzeptanz computergestützter Prüfungen ist bei den an der Erprobung beteiligten Auszubildenden vorhanden. Dies belegen die Untersuchungsergebnisse, ergänzt durch eine schriftliche Befragung bei der Aufgabenerprobung und Gespräche mit den Auszubildenden. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass für eine zügige Bearbeitung eine grundsätzliche Vertrautheit mit dem Computer und mit Standardsoftware nicht ausreicht, wenn Aufgaben in verschiedenen bisher unbekanntem Aufgabenformaten zu bearbeiten sind.

Mit dem dargestellten Aufgabensatz ist noch kein Durchbruch zu handlungsorientierten computergestützten Prüfungen gelungen. Gewisse Vorteile sind erkennbar. Bislang scheinen diese aber die Nachteile nicht auszugleichen. Notwendig erscheint es, noch wesentlich stärker auf die Simulation beruflicher Handlungsabläufe ausgerichtete Prüfungsformen zu entwickeln und dann auf ähnliche Weise zu erproben, wie das in dieser Arbeit geschehen ist. ■

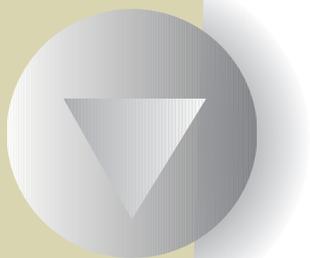
#### Anmerkungen

- Weitere Informationen: Schmidt, J. U.: *Computer in der Ausbildungsabschlussprüfung*. In: *BWP 27 (1998)* 4, S. 8–13 und Schmidt, J. U.; Gutschow, K. (Hrsg.): *Vom Papier zum Bildschirm – computergestützte Prüfungsformen*. In: *Berichte zur beruflichen Bildung*, Heft 229 (Hrsg.: BIBB), Bielefeld 1999
- Für eine detaillierte Beschreibung des Aufgabensatzes s.

- Heeg et al.: Neue Wege in der kaufmännischen Prüfung: Verbindung von Rechneinsatz und handlungsorientierter Aufgabenstellung*. In: Schmidt, J. U.; Gutschow, K. (Hrsg.): *Vom Papier zum Bildschirm – computergestützte Prüfungsformen*. A. a. O.
- Abbildung aus Heeg et al., A. a. O., S.114
  - Aus Zeitmangel wurde die Aufgabe 5 (Nachkalkulation) von

- den meisten Schülerinnen und Schülern nicht bearbeitet, weshalb im Folgenden keine Erprobungsergebnisse berichtet werden können.
- Alle Daten wurden in anonymisierter Form erhoben und zusammengeführt.
  - Folgender Grund wird vermutet: Lehrer haben durch den Klassenverband, den Vergleich mit Parallelklassen und den Vergleich über mehrere Jahrgänge

eine bessere Vergleichsbasis für die Beurteilung ihrer Schüler, während Ausbilder gerade im Handwerk zumeist nur einen Auszubildenden im Beruf „Bürokaufmann/Bürokauffrau“ haben, für den die für eine zuverlässige Beurteilung notwendige Vergleichsbasis fehlt. Es ist auch mit mathematischen Korrekturmethode nicht gelungen, die Einschätzungen auf ein ähnliches Niveau zu transformieren.



## Fehler machen gehört dazu

### Projektarbeit im Beruf Fachangestellte/r für Medien- und Informationsdienste

► Der neue Rahmenlehrplan für die Ausbildung von „Fachangestellten für Medien- und Informationsdienste“ fordert eine handlungsorientierte Didaktik und Methodik. In der Berufsschule gilt Projektunterricht als besonders geeignet, um dem Prinzip der Handlungsorientierung Rechnung zu tragen. Dargestellt werden zwei Projekte, die in einem Berliner Oberstufenzentrum durchgeführt wurden. Im Mittelpunkt stehen didaktische Überlegungen zur Projektarbeit sowie Erfahrungen von Schülern und Lehrern mit dieser Unterrichtsmethode.

„Herr Perkowski, wie können wir denn die Seiten unserer Broschüre doppelseitig bedrucken?“ „Kann uns jemand helfen, das Bild des Raben von dieser Website in unseren Text zu kopieren?“ „Gibt es noch weitere Suchhilfen für Newsgroups als [www.dejanews.de](http://www.dejanews.de)?“

Wir befinden uns mitten in den Projektwochen der Medien- und Informationsdienste (MI)-Klassen am Oberstufenzentrum für Bürowirtschaft und Verwaltung in Berlin. Die Schüler dieser Klassen sind Auszubildende aus Bibliotheken, Archiven, Bildagenturen und Dokumentationsstellen. Die Berufsschule besuchen sie an zwei Tagen in der Woche. In den beiden Fachräumen summt und brummt es, alle PCs sind besetzt, sogar in den Pausen wird gearbeitet. Nora sitzt seit einer Stunde hochkonzentriert vor ihrem PC und versucht ein Bild einzuscannen. Sie und Julia möchten ihre Broschüre über Edgar Allan Poe auf der Rückseite mit einem Foto von sich selbst versehen. Plötzlich ein Aufschrei: „Ich kann scannen!“ In den folgenden Tagen wird diese sonst eher passive Schülerin mehreren Klassenkameraden die Technik des Scannens vermitteln.

#### Lernfelder

sind für die Berufsschule aufbereitete berufliche Handlungsfelder. Mit Hilfe der Lernfelder soll das ganzheitliche und handlungsorientierte Lernen in der Berufsschule gefördert werden. Die Kultusministerkonferenz definiert: „Lernfelder sind durch Zielformulierungen beschriebene thematische Einheiten. Sie sollen sich an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientieren.“

#### Lernprozesse aktiv mitgestalten

Der Ausbildungsberuf „Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste“ gehört zu den neuen Berufen, deren schulische Lehrpläne nach Lernfeldern gegliedert sind. Mit dem Rahmenlehrplan hat die Kultusministerkonferenz 1998 didaktische Grundsätze verabschiedet, nach denen der Unterricht berufsbezogen und handlungsorientiert erfolgen



#### CHRISTINA KLEINSCHMITT

Dipl.-Bibliothekarin und Lehrerin (Französisch, Sport), unterrichtet am Oberstufenzentrum für Bürowirtschaft und Verwaltung das Fach „Medien- und Informationsdienste“



#### ROLF PERKOWSKI

Lehrer mit fachwissenschaftlicher Ausbildung in Arbeitslehre/Wirtschaft und Politologie am Oberstufenzentrum für Bürowirtschaft und Verwaltung Berlin

soll. Die Lernziele der 13 Lernfelder sind so formuliert, dass die Schüler berufliche Tätigkeiten planen, durchführen und beurteilen. Sie gestalten somit ihre Lernprozesse aktiv mit. Sie sollen z. B. den Beschaffungsvorgang durchführen, dabei unterschiedliche Informationsquellen und Beschaffungswege nutzen, Datenbestände verwalten und pflegen, berufsbezogene Texte normgerecht eingeben und Kundenanfragen bearbeiten. Um diesen Vorgaben nachzukommen, wird am Oberstufenzentrum in jedem Schuljahr mindestens ein Lernfeld als fachübergreifendes Projekt unterrichtet.

### **Projekt 1 „Auf der Suche nach einer Antwort: Das Infocenter am OSZ“**

Für das Projekt im ersten Ausbildungsjahr wurde das Lernfeld 5 „Informieren und Anleiten von Kunden/Nutzern“ ausgewählt. Dieses Lernfeld zielt auf ein wichtiges Tätigkeitsfeld der Fachangestellten: die Informationsvermittlung. Nach langen Diskussionen im Kollegenkreis haben wir uns auf ein Projektthema geeinigt: „Richten Sie am OSZ ein Informationszentrum ein, das allen Lehrern, Schülern und eventuell Außenstehenden bis zu den Sommerferien zur Verfügung steht.“ In einem Zeitraum von fünf bis sechs Wochen betreibt eine MI-Klasse des ersten Ausbildungsjahrs ein Infocenter für die 180 Lehrer und 3.500 Schüler der eigenen Schule. Die Schüler planen und arbeiten eigenverantwortlich und selbstständig.

Die Arbeitsaufträge wurden so gewählt, dass sämtliche Arbeitsgänge rund um die Nutzerberatung in den fünf Wochen ausgeführt werden müssen. Wir waren der Meinung, dass die praxisnahe Arbeit in einem solchen Infocenter alle Anforderungen dieses Tätigkeitsfelds berücksichtigt. Die Schüler lernen Arbeitsabläufe zu organisieren, Informationsquellen zu benutzen, Auskünfte zu erteilen und vor allem kundenorientiert zu denken und zu handeln. Durch die handlungsorientierte Ausrichtung des Unterrichts werden außerdem soziale und methodische Kompetenzen entwickelt, was im Frontalunterricht kaum möglich wäre. Der zeitliche Rahmen und die komplexen Anforderungen des Projekts erfordern, die verschiedenen Unterrichtsfächer im Projekt zu vereinen. Alle Lehrer, die in dieser Klasse unterrichten, sind zur Betreuung und Beratung eingesetzt.

#### **DER VERGEBLICHE BLICK NACH DEM LEHRER**

Am ersten Tag werden die Arbeitsaufträge ausgeteilt. Die meisten Schüler nehmen wenig begeistert zur Kenntnis, dass sie ohne Anleitung durch die Lehrer eigene Ideen entwickeln und vor allem bei ihren Planungen die gesamte Gruppe einbeziehen müssen.

Unter Leitung der Klassensprecherin überlegt die Klasse, welche Dienstleistungen sie anbieten will, wie sie am besten an die Kunden herantritt, welche Auskunftsmittel für welche Anfragen zur Verfügung stehen und wie die Ar-

beitsabläufe organisiert werden. Anschließend werden Gruppen gebildet. Die einen sind für die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich. Sie entwerfen Werbeplakate, Flyer, Formulare und eine Website. Andere erstellen Übersichten von Datenbanken, Suchmaschinen und Nachschlagewerken. Eine dritte Gruppe richtet eine E-Mail-Adresse ein, eine vierte baut den Informationsstand im Foyer der Schule auf. In einem Plan kann jeder nachsehen, wann er für den Dienst am „Info-Pult“ eingeteilt ist.

Am Ende des zweiten Schultages wird der Stand in Betrieb genommen. Die Schüler sind nervös und unsicher. Viel zu schnell erscheinen die ersten Kunden. Sie fragen nach Literatur, nach Adressen, Internetquellen, biografischen Angaben, statistischen Daten, Gesetzen, Bildern, Videos und Musik. Manche stellen seltsame Fragen, manche sehr schwierige. Zögernd tasten sich die Rechercheure durch den Informationsdschungel, fühlen sich zeitweise hilflos und überfordert. Die Beantwortung einer einzelnen Anfrage kann ganze Schultage in Anspruch nehmen. Einige werfen den Lehrern vor, sie nicht ausreichend vorbereitet zu haben. Die Freiheit, die Schule zu verlassen, Bibliotheken, Archive oder andere Einrichtungen aufzusuchen, wird anfangs kaum genutzt.

#### **DER BLICK AUF EIGENE ERFOLGE**

Doch bald stellen sich die ersten Erfolgserlebnisse ein. Während der Suche lernen die Schüler verschiedene Auskunftsmittel kennen und sammeln Erfahrungen mit Suchmaschinen. Unbemerkt von uns Lehrern schreiben einige Teams, die gar nicht weiterkommen, E-Mails an Experten. Da geht es zum Beispiel um die Fragen, ob Mücken HIV übertragen können oder woher die Straße Südwestkorso in Wilmersdorf ihren Namen hat. Die Antworten, die am nächsten Schultag in der Mailbox liegen, lösen Begeisterung aus. Durch solche und andere Erfolge wachsen Zufriedenheit und Motivation.

Aber auch im organisatorischen Bereich müssen Probleme gelöst werden: Wer bearbeitet welche Anfragen, wie werden die Antwortschreiben formuliert, wie kann die Ablage so sortiert werden, dass die „Kollegen“ am Stand sofort alle Anfragen wieder finden. Fragen über Fragen, für die – manchmal in ausschweifenden Diskussionen – Antworten gesucht werden. Die Optimierung der angebotenen Dienstleistung bleibt bis zum Schluss eines der am engagiertesten diskutierten Themen.

Im wöchentlichen Plenum werden Probleme, Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge ausgetauscht. Große Schwierigkeiten bereitet die Teamarbeit. Während des Plenums üben die einen Kritik an der mangelnden Arbeitseinstellung einiger Mitschüler, andere fühlen sich bei der Entscheidungsfindung übergangen. Mangelnde Kommunikation führt zu Missverständnissen, z. B. bei organisatorischen Abläufen. Einige trauen sich nicht, ihre Meinung zu äußern und sind später unzufrieden. Erst im Verlauf des Projekts



wird jedem klar, dass das Infocenter nur funktionieren kann, wenn alle an einem Strang ziehen. Dazu muss man auch mal unliebsame Aufgaben übernehmen, den eigenen PC an jemand anderen abtreten oder die Ablage noch einmal sortieren. In Konfliktsituationen wird der Lehrer als Moderator benötigt. Manchmal genügt es schon darauf hinzuweisen, wie wichtig es ist, sich für Gespräche zu öffnen und Kritik sachlich vorzutragen. Ein Schüler stellt hinterher fest, dass das Projekt letztendlich zu einem größeren Zusammengehörigkeitsgefühl der Lerngruppe geführt hat.

#### **LERNEN OHNE PAUKEN**

Aufschluss über Erfolge und Misserfolge geben die Tagebücher, in denen jeder Schüler während der sechs Wochen seine Erlebnisse und Erfahrungen notiert. Obwohl viele diese zusätzliche Aufgabe als Kontrolle und Belastung auffassen, werden sie dadurch zum Nachdenken über den Arbeitsprozess angehalten. Die Tagebücher dokumentieren sämtliche Tätigkeiten. Sie werden außerdem genutzt, um Kritik an Lehrern und Mitschülern zu formulieren. Die Einträge zeigen auch, welche Lernprozesse Einzelne im Bereich der Schlüsselqualifikationen durchlaufen haben, obgleich diese Lernfortschritte von den Schülern selbst nicht erkannt werden.

Den Abschluss der Projektwochen bildet eine Veranstaltung zum Thema „Anleiten und Informieren von Kunden und Nutzern“. Eingeladen ist außer der Schulleitung und den beteiligten Lehrern eine Klasse des zweiten Ausbildungsjahres, die das Projekt im vergangenen Sommer selbst durchgeführt hat. Arbeitsgruppen von zwei bis vier Schülern überlegen, wie sie nicht nur die Arbeit im Infocenter, sondern auch ihren Beruf der Öffentlichkeit präsentieren können. Die letzte Schulwoche dient fast ausschließlich dazu, die Abschlussveranstaltung vorzubereiten. Es entstehen Plakate zum Berufsbild und zur Arbeitsmarktsituation von Fachangestellten, Foto-Collagen und ein Film über die Arbeit im Infocenter, Grafiken mit statistischen Daten, ein kritischer Bericht zur Ausbildungssituation, eine inhaltliche Analyse der Anfragen, eine Powerpoint-Prä-

sentation über die ersten Projektstage. Eine Gruppe von drei Schülern führt einen Sketsch auf, der das Verhalten am Info-Pult parodiert. Die dreistündige Veranstaltung wird von der Begrüßung der Gäste bis zum abschließenden Sammeln von Statements zum Projekt und zu der Präsentation von zwei Schülerinnen moderiert.

Die spontanen Stellungnahmen zeigen, dass – trotz punktueller Kritik – der Schulalltag im Infocenter allen Spaß gemacht hat. „Mir hat am Projekt gefallen, dass wir eigenverantwortlich handeln konnten, dass uns nicht alles vorgeschrieben wurde, sondern wir uns einen Kopf machen mussten, dass Eigeninitiative verlangt wurde, dass man nicht einfach stupide in der Schule sitzt.“ Eine Schülerin schlägt sogar vor, das Infocenter, eventuell mit reduziertem Angebot, im nächsten Schuljahr fortzuführen. Ein Vorschlag, über den wir nachdenken werden.

#### **Projekt 2 „Herstellen und Gestalten von Informationsdiensten“**

41 Auszubildende arbeiten in Kleingruppen an 26 PCs, erstellen Websites, gestalten Broschüren, entwerfen Konzepte für Bibliothekseinführungen oder stellen Überlegungen zur Gründung eines eigenen Unternehmens an. Sie bestreiten ein fachübergreifendes Projekt in einem Lernfeld, das den Titel „Herstellen und Gestalten von Informationsdiensten“ trägt. Die Inhalte des Lernfelds sind hauptsächlich in den Fächern Wirtschaftslehre und Datenverarbeitung angesiedelt. Auch in diesem Lernfeld sind fast alle Lernziele auf eine aktive Tätigkeit der Lernenden ausgerichtet. Die Schüler sollen Informationsdienste nicht nur beschreiben, sondern deren Herstellung und Gestaltung planen, Texte sachlich und sprachlich richtig formulieren, gliedern sowie Tabellen, Grafiken und Bilder integrieren.

In diesem Projekt arbeiten zwei Klassen des zweiten Ausbildungsjahrs in Kleingruppen von zwei bis vier Schülern an verschiedenen Aufgabenstellungen. Aus einem Pool von 13 Vorschlägen können sich die Gruppen eine Aufgabe wählen oder unter Berücksichtigung der Inhalte und Lernziele des Lernfelds selbst ein Thema formulieren. Einige Aufträge wurden von außerhalb an uns herangetragen. So hat uns z. B. der Betreiber von [www.steglitz.de](http://www.steglitz.de) gebeten, sein Informationsangebot im Internet zu überprüfen und Vorschläge für die Nutzerführung zu entwickeln. Der Verein Berliner Künstler wünschte sich die Gestaltung einer Website.

Vorbereitet wurde das Projekt im Datenverarbeitungs-Unterricht. Hier haben die Schüler branchenspezifische Software kennen gelernt. Während des Projekts werden sie selbst aktiv: planen, gestalten, lösen Probleme, arbeiten zusammen und kommen Stück für Stück voran. Die erste Phase besteht aus den inhaltlichen Vorarbeiten sowie dem Sammeln und Gliedern von Daten, Fakten, Texten, Grafiken und Bildern. In der zweiten Phase werden professio-

nelle Screen- und Printdesign-Werkzeuge eingesetzt, um die Produkte entsprechend den eigenen Vorstellungen zu gestalten. Lehrer helfen und beraten.

## BILANZ

Die Ergebnisse sind beeindruckend. Innerhalb des sechswöchigen Projekts wurden folgende Produkte realisiert:

- Eine Website mit dem Titel „famiportal“, die Links zu ausbildungsrelevanten Informationsdiensten und ein Austauschforum für alle Interessierten enthält,
- eine Website, die dem Besucher Informationen zu historischen Gebäuden in Berlin bietet,
- eine Website, die die Mannschaft „Berlin Adler Girls“ vorstellt und Informationen zum Verein sowie zum American Football liefert,
- die Beratung des Betreibers von [www.steglitz.de](http://www.steglitz.de) hinsichtlich einer optimierten Benutzerführung,
- eine Broschüre über den Schriftsteller Henning Mankell und sein Werk,
- eine Broschüre, die ein Medienglossar beinhaltet,
- eine Broschüre, die als Nutzerführer für eine Berliner Stadtbibliothek dient,
- eine Broschüre über den Schriftsteller Edgar Allan Poe und sein Werk,
- eine Powerpoint-Präsentation, die in die Nutzung der Universitätsbibliothek der FU Berlin einführt,
- der Entwurf einer Website für den Verein Berliner Künstler, auf der neben dem Verein auch die Künstler und ihre Werke präsentiert werden,
- zwei Handreichungen zum Thema „Wege in die Selbstständigkeit“,
- ein Videofilm, der Informationen zum Berufsbild der Fachangestellten und Interviews mit Schülern, Lehrern, Ausbildern und einem Vertreter der IHK enthält.

Am letzten Schultag stellt jede Gruppe ihr Produkt vor, begründet ihre Themenwahl, berichtet über Schwierigkeiten und gibt Hinweise für die Bearbeitung eines ähnlichen Themas. Vieles wird von den Mitschülern mit anhaltendem Beifall bedacht. Während der Präsentation wird deutlich, wie stark sich die Gruppen mit ihrer Aufgabe identifiziert haben, wie stolz sie auf ihre Produkte sind und mit wie viel Selbstvertrauen sie das Projekt beenden.

Durch eigenständiges Lernen, nicht durch Frontalbelehrung, haben sie sich Fachwissen angeeignet, das sie in der Praxis anwenden können. Welcher Bibliothekar, welcher Archivar beherrscht schon Programme wie PageMaker oder Photoshop, kann Bilder einscannen und bearbeiten oder

Internetseiten erstellen?

„Ich wäre jetzt in der Lage für meinen Betrieb eine ähnliche Powerpoint-Präsentation zu entwickeln“, sagt eine Schülerin. Ange-

sichts dieser Zufriedenheit wird deutlich, wie wichtig es für die Lernenden ist, dass während des Projektzeitraums ein eigenes Produkt entsteht. Alle Schüler sind überzeugt, in dem Projekt viel gelernt zu haben.

## Zusammenfassung

„Ist das nicht zu schwierig für das erste Ausbildungsjahr?“, wurden wir oft von Ausbildern gefragt. „Das ist zu schwierig für uns!“, meinten anfangs auch die Schüler.

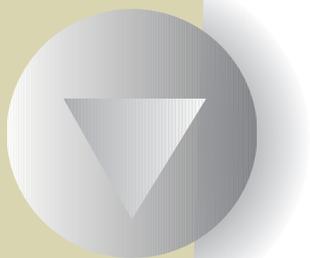
Den Schülern wurden im Rahmen der Projekte anspruchsvolle Tätigkeiten abverlangt. Sie standen zum ersten Mal vor einer realen Aufgabe, zu deren Lösung sie umfangreiche Fachkenntnisse und Fertigkeiten benötigten. Diese sollten sie sich auch noch selbstständig aneignen. Die Aufgabenstellungen der Projekte nahmen Situationen aus dem späteren Berufsleben voraus und ließen die Schüler Dinge eigenverantwortlich tun, die ihnen im Ausbildungsbetrieb oft nicht einmal unter Anleitung zugetraut werden. Doch Fehler machen gehört dazu. Das selbstständige Planen und Arbeiten erwies sich trotz anfänglicher Überforderungsgefühle als sehr motivierend. Bedingt durch große Entscheidungs- und Dispositionsspielräume fühlten sich die Schüler für ihre Arbeit verantwortlich. Sie haben nie aufgegeben, viele Probleme gelöst, gemeinsam oder mithilfe der Lehrer. Am Ende wissen und können sie mehr als vorher, einige sogar mehr als die Lehrer. Wenn jemand solche Erfahrungen gemacht hat, dann traut er sich auch vieles andere zu. Viele von ihnen wurden im Projekt selbstbewusster.

Auch wir haben dazugelernt: Freiräume lassen, Geduld haben, abwarten, nicht immer sofort eingreifen, Konflikte aushalten, moderieren und beraten statt Probleme für die Schüler zu lösen. Es ist vor allem Aufgabe der Schüler, sich mit dem jeweiligen Sachverhalt auseinander zu setzen.

Anfangs hatten Schüler und Lehrer Schwierigkeiten mit dieser veränderten Lehrerrolle. Die Schüler trauten sich selbst zu wenig zu, fühlten sich allein gelassen und hatten das Gefühl, „nichts zu lernen“. Wir glaubten oft, alles genau vorgeben und erklären zu müssen. Doch unsere Schüler haben bewiesen, dass wir Vertrauen in ihre Fähigkeiten setzen müssen. Die Überzeugung, dass im Frontalunterricht in kürzerer Zeit mehr Wissen vermittelt wird, erweist sich oft genug als trügerisch. Mit umfangreichen Handlungs- und Entscheidungsspielräumen konnten wir alle Schüler zum Lesen, Schreiben, Denken, Lernen und Zusammenarbeiten motivieren. Der Unterrichtsstoff verwandelte sich für sie in persönlich Bedeutsames, gelernt wurde mit Kopf, Herz und Hand. Aufgrund dieser positiven Erfahrungen hat das Lehrerteam beschlossen, auch für die anderen Lernfelder geeignete Projektaufgaben zu erarbeiten. ■

Nähere Informationen zu den Projekten können erfragt werden unter:  
Sven.Husmann@t-online.de

Die Produkte des Projekts „Herstellen und Gestalten“ werden als CD-ROM veröffentlicht.



## Wohin geht die Reise? – Qualifikationsanforderungen im Wandel

PETER BOTT, WILFRIED BRÜGGEMANN, ANJA HALL

► **Ziel des Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung ist es, mit unterschiedlichen Fragestellungen und methodischen Herangehensweisen Erkenntnisse über aktuelle und zukünftige Entwicklungen der beruflichen Qualifikationsanforderungen zu gewinnen.**

Das BIBB hat seine Arbeiten im Rahmen des Früherkennungssystems im Wesentlichen in vier Schwerpunkte aufgeteilt: repräsentative Stellenanzeigenanalysen, Analysen des Weiterbildungsmarktes, Betriebsbefragungen über das Referenzbetriebssystem sowie Untersuchungen in Berufen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) liegen.<sup>1</sup> Wir stellen Ergebnisse aus den bisherigen beiden Erhebungswellen der Stellenanzeigenanalysen, einer Inserentennachbefragung im IT-Bereich<sup>2</sup> sowie aus der soeben abgeschlossenen Weiterbildungsträgerbefragung vor, die über den Weiterbildungs-Innovationspreis (WIP) durchgeführt wurde.<sup>3</sup>

### Das Potenzial unterschiedlicher Untersuchungsansätze

Die Analyse der Qualifikationsanforderungen auf der Nachfrageseite des Arbeitsmarktes und die des Angebotes im Bereich der beruflichen Weiterbildung erfordern unterschiedliche Untersuchungsansätze. Die in den beiden Teil-

studien gewählten Untersuchungsmethoden können kaum unterschiedlicher sein, denn sie müssen jeweils den Kriterien eines angemessenen Zuganges zum Forschungsgegenstand genügen und unter forschungsökonomischen Gesichtspunkten realisierbar sein. Stellenanzeigen bieten ein außergewöhnlich kostengünstiges Objekt zur Analyse der aktuell am Arbeitsmarkt nachgefragten Qualifikationen. In den beiden bisher realisierten Erhebungswellen wurden jeweils mehr als 23.000 Stellenanzeigen aus fünf überregionalen und 26 regionalen Zeitungen erfasst und analysiert, die eine Auflagenhöhe von mindestens 50.000 Exemplaren haben. Zur Vertiefung der Analyse in einzelnen Berufsbereichen sind Inserentennachbefragungen vorgesehen; eine erste Nachbefragung für den IT-Bereich ist im Mai dieses Jahres durchgeführt worden.

Grundsätzlich anders stellt sich die Situation bei der Untersuchung von „innovativen“ Angeboten am Weiterbildungsmarkt dar. Weiterbildungsanbieter müssen ihre Produkte am Markt verkaufen, sie brauchen Teilnehmer für ihre Veranstaltungen, sie müssen ihre Kunden umwerben und wollen gerade neuartige Weiterbildungsinhalte und -konzepte nicht an die Konkurrenz verlieren. Mit herkömmlichen Methoden der empirischen Sozialforschung ist das Feld der Weiterbildungsangebote, speziell wenn es sich um Neuerungen handelt, daher kaum angemessen zu erschließen. Ein weiteres Problem liegt in der Definition dessen, was als innovativ angesehen wird. Wenn bei der Bestimmung von Innovationen in der Weiterbildung durch die Untersuchenden keine einengenden Vorgaben an die Anbieter gemacht werden sollen, dann liegt es nahe, den innovativen Gehalt der Maßnahmen durch die Weiterbildungseinrichtungen selbst darstellen zu lassen. Die als „Weiterbildungsträgerbefragung“ bezeichnete Teilstudie des Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung wurde deshalb über die Auslobung des Weiterbildungs-Innovationspreises (WIP) realisiert.<sup>4</sup> Dass der methodische Ansatz fruchtbar war, zeigte sich in mehrfacher Hinsicht:

- das Interesse an der Ausschreibung war überaus groß; weit über 300 Ausschreibungsunterlagen wurden – über die Ausschreibungen in den Zeitschriften *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)* und *Manager Seminare* hinaus – angefordert;
- über 200 Maßnahmen wurden konzeptionell dargestellt;
- die Maßnahmen selbst wurden mehrheitlich gut beschrieben, einige sogar besonders ausführlich;
- die eingereichten Maßnahmekonzepte geben ein breit gefächertes Bild von der Weiterbildungslandschaft.

Das gewählte Vorgehen und die Zahl der eingereichten 203 Maßnahmekonzepte machen deutlich, dass es sich hier nicht um eine repräsentative Erhebung handelt. Dies war auch nicht beabsichtigt, zumal die Weiterbildungsträgerbefragung lediglich eine Teilstudie innerhalb des Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung bildet. We-

sentliche Ziele dieser Untersuchung waren die Erprobung des Instruments Preisausschreibung sowie die Frage, ob sich im Bereich der Weiterbildung ähnliche berufsfeldbezogene Schwerpunkte mit innovativem Charakter herauskristallisieren lassen wie in den Stellenanzeigenanalysen.

### Gemeinsame Indikatoren für neue Qualifikationsanforderungen

In beiden Teilstudien wird deutlich, dass sich neue Qualifikationen dadurch auszeichnen, nicht genuin neu zu sein. Vielmehr schöpfen sie ihren innovativen Charakter aus dem auftretenden Bündel geforderter bzw. angebotener Teilqualifikationen. Des Weiteren gibt es neue Qualifikationsprofile, in denen sich ein deutlicher Trend zur Höherqualifizierung niederschlägt. So bietet z. B. ein Weiterbildungsträger den Bildungsgang „Technischer Betriebswirt Gebäudemanagement“ an, in dem eine handwerkliche Ausbildung in der Gebäudereinigung mit betriebswirtschaftlichen Zusatzqualifikationen verbunden wird. Entsprechend wird in einer Stellenanzeige ein „Facility Manager“ gesucht, der neben einer Ausbildung in den Bereichen Klima-, Lüftungs- oder Elektrotechnik über Managementqualitäten sowie gute Kenntnisse und Fähigkeiten in verwaltender Koordination verfügen muss. Beispiele für weitere Qualifikationsbündelungen aus anderen Berufssparten wie dem Bankgewerbe, dem Kfz-Gewerbe oder in Gesundheits- und pflegerischen Berufen ließen sich mannigfaltig anführen.

Von besonderem Interesse ist allerdings die Frage, in welchen Wirtschaftszweigen am häufigsten Qualifikationen verlangt werden, die von den bestehenden Berufsbildern bisher nicht abgedeckt bzw. ohne den Erwerb von Zusatzqualifikationen nur schwer abzudecken sind. In beiden bisher durchgeführten Wellen der Stellenanzeigenanalysen werden neue Qualifikationen im Wirtschaftszweig „Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen“ am häufigsten verlangt, gefolgt von „Datenverarbeitung und Datenbanken“. Dieser Wirtschaftszweig weist mit einer Steigerungsrate von mehr als 12 Prozentpunkten von 1999 bis 2000 das größte Innovationspotenzial auf. Dieser Trend wird durch die Ergebnisse der Weiterbildungsträgerbefragung erhärtet, denn die ganz überwiegende Mehrheit der eingereichten Maßnahmen im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik hat innovativen Charakter. Hier werden Weiterbildungsaktivitäten in neuen Tätigkeitsfeldern wie etwa Multimedia, Web-Administration bzw. Netzwerkadministration, Webdesign oder E-Commerce angeboten.

Die Strukturierung von Weiterbildungsmaßnahmen für Personen in IT-Berufen gab weiterhin Hinweise auf bestimmte Basiskennnisse, die unabhängig von dem beruflichen Profil vermittelt werden. Hierzu gehören Kenntnisse der Internetprogrammierung, Grundlagen in der Administration von Web-Servern und IT-Sicherheitskonzepten

sowie grundlegende Datenbankkenntnisse. Sie zeigt weiterhin, dass auch Personen in gestalterischen Berufen im Bereich Internet/Multimedia Kenntnisse der Internetprogrammierung benötigen. Dementsprechend sind die in Stellenanzeigen für den Bereich Multimedia ausgeschriebenen Tätigkeitsprofile sehr uneinheitlich dargestellt. Dennoch werden immer wieder Kenntnisse der Internetprogrammierung gefordert, auch dann, wenn Screen- oder Web-Designer das Programmieren anderen überlassen.

Der besonderen Situation um den aktuellen Fachkräftemangel im IT-Bereich wurde mit einer Inserentennachbefragung nachgegangen. Danach konnte jede vierte im Juli bzw. im Oktober 1999 ausgeschriebene Stelle im IT-Bereich auch mehr als ein halbes Jahr später noch nicht besetzt werden. Es mangelte den zu einem Vorstellungsgespräch eingeladenen Bewerbern (ausgenommen Stelleninhaber) zu 65% an spezifischem Berufswissen, und zu 41% wurden unzureichende Sozial-<sup>5</sup> bzw. Selbstkompetenzen<sup>6</sup> als Qualifikationsdefizite genannt. Diese Zahlen belegen beispielhaft auch für andere Branchen, dass überfachlichen Qualifikationen eine immer größere Bedeutung zukommt. Im Dienstleistungsbereich ist es zunehmend wichtig, wenn nicht gar unverzichtbar, neben dem fachlichen Know-how auch über ausgeprägte Sozial- und Selbstkompetenzen sowie Methodenkompetenz<sup>7</sup> zu verfügen. So werden in beiden Erhebungswellen der Stellenanzeigenanalysen bei neuen Qualifikationsbündeln jeweils Leistung, Motivation und persönliche Disposition sowie gute Team-, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten überdurchschnittlich häufig gefordert.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Green Card zur Anwerbung ausländischer Computerexperten standen hauptsächlich hoch qualifizierte Fachkräfte mit Hochschulabschluss im Mittelpunkt. Vordergründig kann dieser Befund durch die Stellenanzeigenanalysen bestätigt werden, denn in 84% der Stellenausschreibungen werden für die zu besetzenden Tätigkeitsfelder im IT-Bereich Bewerber/-innen mit einem Fachhochschul- oder Hochschulabschluss gesucht. Bei den Betrieben näher nachgefragt, bieten sich aber für 48% der Tätigkeiten auch Möglichkeiten für entsprechend hoch qualifizierte, die Stelle zu besetzen. Auf die fachliche Qualifikation im Zusammenspiel mit den notwendigen überfachlichen Kenntnissen und Erfahrungen zur Ausfüllung der Tätigkeit kommt es in erster Linie an; das formale Abschlussniveau spielt zwar eine Rolle, ist aber nicht immer entscheidend zur Besetzung einer Stelle im IT-Bereich. „Die Absolventen und Absolventinnen der vier neuen IT-Berufe haben damit

gute Chancen, auch in für Hochschulabsolventen typische Bereiche vorzustoßen.“<sup>8</sup> Vielen Betrieben der IT-Branche sind die vier expandierenden IT-Berufe

*Formales Abschlussniveau entscheidet nicht immer*

„IT-System-Elektroniker/-in, Fachinformatiker/-in, IT-System-Kaufmann/ Kauffrau und Informatikkaufmann/-kauffrau“ offensichtlich gar nicht bekannt. Auch für Quereinsteiger bieten sich bei entsprechenden Qualifikationen gute Beschäftigungsmöglichkeiten.<sup>9</sup> Abbildung 1 zeigt, in welchen innovativen Berufsbereichen überdurchschnittlich häufig IT-Kenntnisse gefordert und in Weiterbildungsmaßnahmen angeboten werden.

Die nahezu deckungsgleichen Befunde beider Teilvorhaben belegen, dass sich mit den unterschiedlichen Herangehensweisen zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklung parallele Trends auf dem Stellenmarkt und in der Weiterbildung erkennen lassen. So decken die mit einem Preis ausgezeichneten Weiterbildungsmaßnahmen „Webmaster“, „Certified Electronic-Commerce Supporter“, „Kfz-Servicetechniker“, „Technischer Betriebswirt/Gebäudemanagement“, „Dentalberater“ und „Rollstuhltraining“ nicht nur die Weiterbildungslandschaft gut ab; sie geben auch Hinweise auf die Tätigkeitsfelder, auf denen in Stellenanzeigen gezielt nach neuen Qualifikationsbündeln zu suchen ist.

### Was macht die Reise sicherer?

Methodisch gesehen haben sich beide Erhebungsverfahren als brauchbare Ansätze zur Ermittlung von Qualifikationsanforderungen erwiesen: Die repräsentativen Ergebnisse der Stellenanzeigenanalyse einschließlich Nachbefragung haben gezeigt, dass die Reise eindeutig in Richtung Höherqualifizierung in Kombination mit hohen Anforderungen an überfachliche Qualifikationen geht. Neue Qualifikationsbündelungen werden am stärksten im Dienstleistungsbereich nachgefragt. Will man die Entwicklungen auf lange Sicht verfolgen, ist eine Dauerbeobachtung erforderlich. Dabei sind die einzelnen unterschiedlichen methodischen Zugänge auszubauen. Vor allem ist es notwendig, die einzelnen Teilvorhaben langfristig auf eine breite Basis zu stellen und die einzelnen Entwicklungen in ihrer Kontinuität zu beobachten. Nur so können valide Aussagen gewonnen werden, die einen hohen Prognosewert aufweisen.

Die Stellenanzeigenanalysen werden um Branchenerhebungen erweitert und um Experteninterviews in den Betrieben ergänzt. Damit sind künftig detailliertere Ergebnisse in Einzelbranchen wie Gesundheit oder Finanzdienstleistungen zu erwarten. Hinsichtlich der Weiterbildungsträgerbefragung wird mit dem Weiterbildungs-Innovations-Preis versucht, die klassischen Bereiche stärker zu berücksichtigen. Ebenso ist beabsichtigt, das Ausschreibungsverfahren zu verbessern, damit möglichst viele Weiterbildungsträger der beruflichen Bildung für die Teilnahme an der Preisausschreibung gewonnen werden.

Abbildung 1 **Geforderte IT-Kenntnisse nach Berufsbereichen**

	IT-Kenntnisse in Weiterbildungsmaßnahmen vermittelt	Geforderte IT-Kenntnisse: 1. Welle der Stellenanzeigenanalyse 1999	Geforderte IT-Kenntnisse: 2. Welle der Stellenanzeigenanalyse 2000
Gesamt	35 %	35 %	40 %
IT-Berufe	93 %	86 %	88 %
kaufmännisch verwaltende Berufe	77 %	51 %	58 %
Waren- und Dienstleistungsberufe	26 %	14 %	21 %
Unternehmensberater/ Organisatoren	15 %	50 %	58 %
Gesundheits-, sozialpfleg.-pädagogische Berufe	13 %	8 %	8 %
Unternehmer/ Geschäftsführer	5 %	16 %	12 %

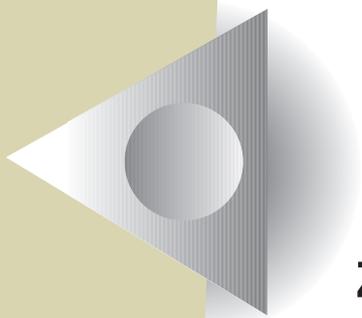
Quelle: WIP 2000, Stellenanzeigenanalyse 1999, Stellenanzeigenanalyse 2000

Schließlich sollen die Ergebnisse beider Teilvorhaben künftig auch unter Professionalisierungsgesichtspunkten betrachtet und mit Experten

der Ordnungsarbeit diskutiert werden. Dadurch wird ein frühzeitigeres Erkennen von Qualifikationsstrukturen im Hinblick auf den Handlungsbedarf in der Ordnungsarbeit erleichtert. Eine Verbesserung der Ordnungsarbeit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung hängt jedoch nicht nur von fachlichen Inhalten ab, sondern zunehmend auch vom Faktor Zeit. Je früher neue Qualifikationsanforderungen erkannt werden, desto schneller können diese unter Ordnungsgesichtspunkten analysiert werden. Mit seinen Teilvorhaben, Stellenanzeigenanalysen und Weiterbildungsträgerbefragung leistet das Früherkennungssystem Qualifikationsentwicklung dabei wichtige Vorarbeit. Auf entsprechende Signale ist die berufliche Bildung mehr denn je angewiesen, weil die Innovationszyklen in Wirtschaft und Gesellschaft generell kürzer werden. ■

#### Anmerkungen

- 1 Vgl. dazu auch: Alex, L.; Bau, H. (Hrsg.): *Wandel beruflicher Anforderungen. Der Beitrag des BIBB zum Aufbau eines Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung. BIBB (Hrsg.), Bielefeld 1999*
- 2 Bott, P.; Hall, A.; Schade, H.-J.: *Qualifikationsanforderungen im IT-Bereich: Wunsch und Wirklichkeit, BIBB, Früherkennung von Qualifikationsentwicklung (Heft 1) Bonn 2000*
- 3 Erscheint in Kürze in der Reihe „Früherkennung von Qualifikationsentwicklung“ (Heft 2).
- 4 Vgl. Brüggemann, W.: *Innovationen in der beruflichen Bildung. In: BWP 29 (2000) 2, S.42-44*
- 5 *Unter Sozialkompetenzen werden gefasst: Zusammenarbeit in der Gruppe, Kommunikationsfähigkeit, Einfühlungsvermögen, Kundenorientierung etc.*  
Vgl. dazu auch: Dietzen, A.: *Überfachliche Qualifikationen – eine Hauptanforderung in Stellenanzeigen. In: BWP 28 (1999) 3, S. 13-17*
- 6 *Unter Selbstkompetenzen werden gefasst: Engagement/Einsatzbereitschaft, persönliches Auftreten, unternehmerisches Denken und Handeln, Belastbarkeit, Eigenverantwortung etc.*
- 7 *Unter Methodenkompetenzen werden gefasst: Fähigkeit, Probleme zu lösen, Zusammenhänge erkennen, sich und andere informieren, selbstständige Arbeitsweise etc.*
- 8 Vgl. Bott, P.; Hall, A.; Schade, H.: a. a. O., S. 35
- 9 Vgl. auch *Computerwoche 27 (2000) 34*



## Ziele und Aufgaben von Bildung für Europa, der Nationalen Agentur beim BIBB

► Im Januar 2000 wurde Bildung für Europa, Nationale Agentur beim Bundesinstitut für Berufsbildung (im folgenden kurz NA genannt) eingerichtet. Die Einrichtung der Agentur bedeutet eine Neuorganisation der Umsetzung europäischer Bildungsprogramme in Deutschland. Der folgende Beitrag erläutert vor dem Hintergrund der Ausrichtung der EU-Bildungsprogramme Zielsetzungen und Konsequenzen der Neuordnung und beschreibt die Aufgaben der Nationalen Agentur.

### Globalisierung und Europäisierung: Veränderte Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Bildungssysteme

Die internationale Dimension der Bildungspolitik und die daraus resultierende Entwicklung der Bildungssysteme ist in der bildungspolitischen Diskussion in Deutschland bis weit in die 90er Jahre Thema weniger Experten gewesen. Im Vordergrund standen Fragen der Abgrenzung von Kompetenzen zwischen der Europäischen Union, dem Bund und den Ländern sowie die Herausforderungen, die die europäische Integration für die föderale Struktur des Bildungswesens bedeutet.<sup>1</sup> Diese nach innen gewandte und oft akademische Diskussion hatte dabei einen realen Hintergrund: ein Wettbewerb zwischen den Bildungssystemen war in der Praxis kaum sichtbar, selbst der europäische Binnenmarkt blieb eine abstrakte Bezugsgröße der Diskussion. So war z. B. eine nennenswerte innereuropäische Mobilität der Arbeitnehmer in den 80er Jahre z. B. auch empirisch nicht belegbar.<sup>2</sup>

Gegen Ende der 90er Jahre veränderte sich jedoch die Wahrnehmung der Interdependenzen zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem. Unter dem Eindruck der Globalisierung der Wirtschaft und der sich herausbildenden internationalen Unternehmensverflechtungen kam auch die Bildungspolitik in die Diskussion. Im Vergleich zur Diskussion in den 80er und frühen 90er Jahren ergeben sich vor allem folgende Veränderungen:

- Bildungs- und Beschäftigungspolitik werden immer stärker verzahnt. Die beschäftigungspolitischen Leitlinien von Luxemburg<sup>3</sup> weisen der Bildungs- und Qualifizierungspolitik eine zentrale beschäftigungspolitische Rolle zu.
- Die Globalisierung der Wirtschaft<sup>4</sup> wirkt sich auch auf die vorgelagerten gesellschaftlichen Strukturen wie z. B. die bisher rein national organisierten Bildungssysteme aus. Dabei spielen die Informations- und Kommunikationstechnologien (IT) eine Schlüsselrolle.



**KLAUS FAHLE**

Leiter Bildung für Europa, NA beim BIBB

- Die Position des deutschen Bildungswesens im internationalen Wettbewerb wird einer kritischen Analyse unterzogen, und erste Maßnahmen des Gegensteuerns werden ergriffen.<sup>5</sup>
- Der Mangel an Fachkräften wird als negativer Standortfaktor im internationalen Wettbewerb wahrgenommen und – wie im Fall der „Green Card“-Diskussion – zum Gegenstand politischer Initiativen.
- Bildungsfragen rücken auf der politischen Agenda nicht nur als Wahlkampfthemen nach oben und sind nicht mehr nur Nischenthema weniger Bildungspolitiker.

Die Europäische Union, Bund und Länder reagieren mit jeweils unterschiedlichen Instrumenten auf diese Entwicklung.

## Innovation, Mobilität und Information – fachliche Schwerpunkte der EU-Bildungsprogramme

Die Aktionsprogramme Leonardo da Vinci<sup>6</sup> und Sokrates<sup>7</sup> sind neben dem Europäischen Sozialfonds und dem Forschungsrahmenprogramm die wesentlichen Instrumente der EU, um auf die neuen bildungspolitischen Anforderungen zu reagieren.

Die zweite Phase der Programme Leonardo da Vinci und Sokrates unterscheidet sich deutlich von den Vorgängerprogrammen. Beide Programme besitzen eine größere thematische Offenheit und erlauben es, wichtige Themen auch während ihrer Laufzeit aufzunehmen, ohne weitere Ratsbeschlüsse fassen zu müssen.

Programmübergreifend bilden sich immer stärker Querschnittsfragen heraus, die alle Säulen des Bildungswesens gleichermaßen betreffen. Insbesondere vier Aspekte werden in beiden Bildungsprogrammen gefördert, z. T. mit fließenden Übergängen und der Gefahr von Überschneidungen der Förderbereiche:

### A) BESCHÄFTIGUNGSFÄHIGKEIT

Spätestens seit der britischen EU-Präsidentschaft ist der Begriff „Employability“ („Beschäftigungsfähigkeit“) in aller Munde. Das Bildungssystem kann durch die vermittelten Qualifikationen maßgeblich dazu beitragen, daß die Beschäftigungsfähigkeit von Menschen erhöht wird.<sup>8</sup> Bezeichnend für die Bedeutung des Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit ist, daß selbst im Bereich der allgemeinen Erwachsenenbildung im Programm Sokrates (hier in der Aktion Grundtvig) die Förderung der Beschäftigungsfähigkeit ein Kriterium für die Auswahl von Projekten ist. Hierunter fallen Maßnahmen der Nachqualifizierung oder der Heranführung von Erwachsenen ohne berufsqualifizieren-

den Abschluss an eine Berufsausbildung. In Frankreich wurde das Konzept der „Schulen der zweiten Chance“ entwickelt.

### B) INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN

Die Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) auf allen Ebenen des Bildungswesens ist ein weiterer Schwerpunkt, der in die Förderprogramme der EU eingeht. Im Bildungsbereich geht es dabei weniger um die Forschung und Entwicklung von IKT. Im Mittelpunkt steht die Nutzung von IKT im Bildungswesen, z. B. durch die Einbeziehung in Curricula und eine pädagogisch reflektierte Anwendung der IKT. Im Programm Sokrates ist eine gesonderte Aktion (Minerva) vorgesehen, während im Programm Leonardo da Vinci die Einbeziehung der IKT eine Ausschreibungspriorität für die Projektförderung ist.

### C) FREMDSPRACHENLERNEN UND INTERKULTURELLE KOMPETENZ

Die Förderung der Fremdsprachenkompetenz war seit Start der EU-Bildungsprogramme ein zentrales Thema. 1990 wurde das Lingua-Programm ins Leben gerufen, das alle Aktivitäten der EU zu diesem Thema bündelte. Seitdem hat dieser Förderschwerpunkt zusehends seine Eigenständigkeit verloren und wurde schrittweise in die Programme Leonardo da Vinci und Sokrates integriert. Die Förderung des Fremdsprachenlernens ist im Programm Sokrates in alle sektoralen Aktionen (Comenius, Erasmus, Grundtvig) und im Programm Leonardo da Vinci in alle Maßnahmen (Mobilität, Pilotprojekte, Transnationale Netze) integriert. Von dieser Integration ausgenommen sind nur jeweils eine kleine Aktion/Maßnahme, die in Form von Pilotprojekten die Entwicklung von Fremdsprachenmaterialien fördern.

### D) TRANSPARENZ UND GEGENSEITIGE INFORMATION

Angesichts der unterschiedlichen nationalen Bildungs- und Beschäftigungssysteme wird die Herstellung von Transparenz für Bürger und die Wirtschaft eine immer wichtigere Voraussetzung, um die Vorzüge des europäischen Binnenmarktes wahrnehmen zu können. Sowohl im Programm Sokrates wie im Programm Leonardo da Vinci wird der Informationsaustausch durch eigene Studienbesuchsprogramme gefördert. Ergänzend bestehen im Sokrates-Programm Informationsstellen zu spezifischen Fragestellungen (allgemeine Informationen über das Bildungssystem:

### Wo erfahren Sie Genaueres?

Bildung für Europa  
Nationale Agentur beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB)  
Hermann-Ehlers-Straße 10  
53113 Bonn  
(Postanschrift: 53043 Bonn)  
Tel.: 02 28/107-16 08  
Fax: 02 28/107-29 64  
E-Mail: leonardo@bibb.de, sokrates@bibb.de, sprachensiegel@bibb.de, ejs@bibb.de  
Internet: www.na-bibb.de

EURYDICE, Informationsnetz zur Anerkennung akademischer Abschlüsse: NARIC) und im Programm Leonardo da Vinci ein Netz europäischer Berufsberatungszentren.

## Vereinfachung und Übersichtlichkeit – eine neue Struktur der EU-Bildungsprogramme

Bei der Konzeption der zweiten Phase der Programme Leonardo da Vinci und Sokrates wurden Konsequenzen aus den bisherigen Defiziten gezogen:

Im Programm Leonardo da Vinci gibt es nur noch 5 Maßnahmen<sup>9</sup>, wobei die Maßnahme „Mobilität“ nach Zielgruppen untergliedert ist. Das Programm hat drei Zielsetzungen, die von sechs Prioritäten ergänzt werden. Das Antragsverfahren und die Verwaltung der Finanzmittel wurden dezentralisiert. 80 % aller Fördermittel werden von der Nationalen Agentur verwaltet. Leonardo da Vinci ist zu einem homogenen Berufsbildungsprogramm geworden, das im Wesentlichen nach Förderinstrumenten gegliedert ist.

Das Programm Sokrates erfuhr ebenfalls eine Straffung. Die großen Aktionen Erasmus (Hochschule) und Comenius

(Schule) werden um einige kleinere Aktionen ergänzt, die Querschnittsaspekte wie Fremdsprachenprojekte (Lingua) und Fernlehre und Informationstechnologien (Minerva) zum Gegenstand haben. Weiterhin wird der Bereich der Weiterbildung mit der Aktion Grundtvig berücksichtigt. Sokrates deckt einen wesentlich heterogeneren Bereich des Bildungswesens ab. Eine stärkere Vernetzung der Maßnahmen wird zwar angestrebt, stößt jedoch (noch) an strukturelle Grenzen.

*Leonardo II und Sokrates II:  
– mehr thematische Offenheit  
– mehr Homogenität*

Der Nationale Begleitausschuss unterstützt und begleitet durch die Mitwirkung der repräsentativen Gruppen und durch strategische Vorgaben die Arbeit der NA beim BIBB.

## Exkurs: Aktionsprogramme der EU und ihre Umsetzung in Deutschland

Nicht zufällig trifft die Einrichtung der NA mit dem Beginn der zweiten Phase der Programme Leonardo da Vinci und Sokrates zusammen. Bei genauer Betrachtung handelt es sich um die dritte Programmgeneration, seit die Europäische Union 1986 in Form von Aktionsprogrammen die bildungspolitische Zusammenarbeit in Europa unterstützt.<sup>10</sup>

Die erste Generation der EU-Programme war auf unterschiedliche Segmente des Bildungswesens ausgerichtet bzw. umfasste thematische Aspekte. Das Spektrum reichte vom Hochschulbereich bis zur beruflichen Erstausbildung. Zeitweilig führte die EU sechs Aktionsprogramme parallel durch. In Deutschland waren acht Organisationen, darunter auch das BIBB, an der Koordination der Programme beteiligt. Zum Teil waren Einrichtungen in mehreren Programmen als Koordinierungsstellen tätig. Das finanzielle Volumen der einzelnen Programme blieb jedoch vergleichsweise gering.

1995 erfolgte eine erste Konzentration der Aktionsprogramme. Es entstand jeweils ein Programm für den Bereich der beruflichen Bildung (Leonardo da Vinci) und der all-

### Leonardo da Vinci II in Kürze

**Laufzeit:** 01. 01. 2000 bis 31. 12. 2006

**Ausstattung:** 1,15 Mrd. Euro

#### Ziele:

- Verbesserung der Fähigkeiten und Kompetenzen von jungen Menschen in der beruflichen Erstausbildung
- Verbesserung der Qualität der beruflichen Weiterbildung und des Zugangs zu dieser Weiterbildung und zum lebensbegleitenden Erwerb von Kompetenzen zur Verbesserung der Anpassungsfähigkeit an die Strukturen der Arbeitsmärkte
- Förderung und Stärkung des Beitrags der Berufsbildung zum Innovationsprozess im Hinblick auf eine Verbesserung von Wettbewerbsfähigkeit und Unternehmergeist sowie auf neue Beschäftigungsmöglichkeiten

Durchführung in Deutschland: Bildung für Europa, Nationale Agentur beim BIBB

#### Maßnahmen:

- Mobilität
  - Mobilitätsprojekte für Jugendliche in der beruflichen Erstausbildung; zuständige Durchführungsstelle: Carl Duisberg Gesellschaft (CDG)
  - Mobilitätsprojekte für junge Arbeitnehmer; zuständige Durchführungsstellen: CDG und Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV)
  - Mobilitätsprojekte für Studierende und Graduierte; zuständige Durchführungsstelle: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
  - Mobilitätsprojekte für Berufsbildungsverantwortliche; zuständige Durchführungsstellen: CDG und DAAD
- Pilotprojekte, Sprachenkompetenz, Transnationale Netze
  - zuständig: Bildung für Europa, NA beim BIBB
- Vergleichsmaterialien, Thematische Aktionen (spezielle Kategorie von Pilotprojekten) und Gemeinsame Aktionen
  - zuständig: Europäische Kommission, Brüssel

gemeinen Bildung und Hochschulbildung (Sokrates). Die Zusammenfügung der unterschiedlichen Programme blieb jedoch halbherzig: So bestand das Programm Leonardo da Vinci zwar aus drei Aktionsbereichen, darunter verbargen sich jedoch ca. 25 unterschiedliche Förderschwerpunkte. In diesen Aktionen lebten die Programme der ersten Generation quasi fort. Anstelle einer echten Reform war ein Formelkompromiss entstanden, der letztlich zu einer noch größeren Unübersichtlichkeit führte. Das Programm Leonardo da Vinci I besaß 19 Zielsetzungen, zum Teil mit zusätzlichen Prioritäten, sowie drei Antragsverfahren. In Deutschland waren sieben Organisationen an der Koordination beteiligt. Der Zersplitterung des Programms entsprach die Struktur der Koordinierungsstellen.

Die Situation bei Sokrates war nur insofern anders, als alte Programme als Unterprogramme mit ihrem Namen erhalten blieben. Auch hier waren fünf Organisationen an der Koordination beteiligt. Während das Programm Leonardo da Vinci zumindest den Anspruch erhoben hatte, einen übergreifenden programmpolitischen Zusammenhang herzustellen, und das BIBB mit der Dachkoordination betraute, wurden bei Sokrates die Unterprogramme weitgehend ohne Verknüpfungen durchgeführt.

Die oben beschriebenen Strukturen führten – hier am Beispiel des Programms Leonardo da Vinci dargestellt – zu unterschiedlichen Problemen:

- Eine gezielte Steuerung war angesichts der Zersplitterung der Programme kaum möglich. Damit stellte sich die Frage nach der Wirkung des Programms. Probleme des Ergebnistransfers und der Nachhaltigkeit waren zu bemängeln.
- Die Programmstrukturen waren nur noch für wenige Experten verständlich. Dem Programm fehlte es an Transparenz und klarer Ausrichtung.
- Die Koordinierungsstruktur in Deutschland führte zu einer aufwändigen „Koordination der Koordinierungsstellen“. Für die Öffentlichkeit und die Bürger gab es immer wieder Irritationen, welche Stelle für ihr Anliegen zuständig sei.

Auch der Bundesrechnungshof kritisierte die deutschen Durchführungsstrukturen. Er forderte für die EU-Bildungsprogramme die Benennung einer koordinierenden Einrichtung, die für beide Programme verantwortlich ist. Ein ähnliches Ziel verfolgt die Europäische Kommission. Sie besteht für jedes Programm auf der Benennung mindestens einer Einrichtung, die die Gesamtverantwortung bzw. die Koordination übernimmt. Aus ihrer Sicht ist dies nachvollziehbar, denn mittlerweile sind über 30 Staaten an den Programmen beteiligt. Zusätzlicher Handlungsbedarf entstand durch die Krise des Programms Leonardo da Vinci, die aufgrund von Misswirtschaft Anfang 1999 zur

## SOKRATES II in Kürze

**Laufzeit:** 01. 01. 2000 bis 31. 12. 2006

**Ausstattung:** 1,85 Mrd. Euro

### Ziele:

- Ausbau der europäischen Dimension der Allgemeinbildung auf allen Ebenen und Erleichterung eines breiten transnationalen Zugangs zum Bildungswesen in Europa sowie Förderung der Chancengleichheit in allen Bildungsbereichen
- Förderung einer qualitativen und quantitativen Verbesserung der Kenntnis der Sprachen der Europäischen Union, insbesondere der weniger verbreiteten und unterrichteten Sprachen
- Förderung der Zusammenarbeit und Mobilität im Bildungswesen, insbesondere durch:
  - Anregung von Austausch- und Kooperationsmaßnahmen zwischen Ausbildungseinrichtungen
  - Förderung des offenen Unterrichts und der Fernlehre
  - Förderung einer verbesserten Anerkennung von Abschlüssen und Studienzeiten
  - Ausbau des Informationsaustausches
  - Unterstützung beim Abbau der diesbezüglich vorhandenen Hindernisse
- Förderung von Innovationen bei der Entwicklung von Lehrmethoden und -mitteln sowie Prüfung von Fragen gemeinsamen bildungspolitischen Interesses
- Zu den Prioritäten des Programms gehören die Bekämpfung von sozialer Ausgrenzung und von Schulversagen, die Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern sowie die besondere Unterstützung benachteiligter Personen

### Durchführung in Deutschland:

- Bildung für Europa, Nationale Agentur beim BIBB
- Pädagogischer Austauschdienst (PAD) der Kultusministerkonferenz, Nationale Agentur für das SOKRATES-Programm im Schulbereich
- Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), Nationale SOKRATES/ERASMUS-Agentur; Arbeitsstelle EU
- Carl Duisberg Gesellschaft e.V. (CDG), Nationale Agentur für die Mobilität im außerschulischen Bereich

### Aktionen:

- Aktion 1: COMENIUS – Schulbildung  
zuständige Agenturen: PAD und CDG
- Aktion 2: ERASMUS – Hochschulbildung  
zuständige Agentur: DAAD
- Aktion 3: GRUNDTVIG – Erwachsenenbildung und andere Bildungswege  
zuständige Agenturen: Bildung für Europa, NA beim BIBB, und CDG
- Aktion 4: LINGUA – Sprachunterricht und Sprachenwerb  
zuständige Agenturen: Bildung für Europa, NA beim BIBB, und PAD
- Aktion 5: MINERVA – Offener Unterricht und Fernlehre sowie Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungswesen  
zuständige Agentur: Bildung für Europa, NA beim BIBB
- Aktion 6: BEOBACHTUNG UND INNOVATION  
zuständige Agenturen: Bildung für Europa, NA beim BIBB, und PAD
- Aktion 7: GEMEINSAME AKTIONEN  
zuständige Agentur: Bildung für Europa, NA beim BIBB
- Aktion 8: FLANKIERENDE MASSNAHMEN  
zuständige Agentur: Bildung für Europa, NA beim BIBB

Schließung des zentralen technischen Unterstützungsbüros führte und zum Rücktritt der EU-Kommission beitrug.

## Aufgaben von Bildung für Europa, Nationale Agentur beim BIBB

Mit der Einrichtung von Bildung für Europa, Nationale Agentur beim BIBB, sollen Weichenstellungen erfolgen, um eine ergebnisorientierte und effiziente Durchführung der EU-Bildungsprogramme zu gewährleisten.

Die NA wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gegenüber der Europäischen Kommission als einzige deutsche Agentur für das Programm Leonardo da Vinci benannt. Die bisherigen Koordinierungsstellen Carl Duisberg Gesellschaft (CDG), Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) und Zentralstelle für Arbeitsvermittlung der Bundesanstalt für Arbeit (ZAV) betreuen zwar weiterhin als Durchführungsstellen die Maßnahme Mobilität, jedoch nicht in der Funktion einer Nationalen Agentur. Die Bundesanstalt für Arbeit unterstützt die NA bei allen Fragen/Projekten, die Aspekte der Berufsberatung betreffen. Diese Struktur soll sicherstellen, dass gewachsene Durchführungsstrukturen nicht verloren gehen. Wichtige Funktionen der Koordination und Außerstellung des Programms sind bei der NA angesiedelt.

Im Programm Sokrates hat die NA die Funktion einer Agentur für die Aktionen Minerva, Grundtvig (ohne Mobilität), Lingua (außerschulische Projekte) sowie die übergreifenden Aktionen Beobachtung und Innovation, Flankierende Maßnahmen und Gemeinsame Aktionen übernommen. Aufgrund der unterschiedlichen Strukturen bei Sokrates existieren vier gleichberechtigte Agenturen (zusätzlich der DAAD, die CDG und der Pädagogische Austauschdienst der KMK, PAD). Soweit unter diesen Agenturen eine Koordination erforderlich ist, wurde die NA gegenüber der Europäischen Kommission als koordinierende Stelle benannt.

Die wichtigsten Aufgaben der NA in Hinblick auf die Durchführung der EU-Bildungsprogramme sind:

### A) VERBESSERUNG DER KOORDINATION DER EU- BILDUNGSPROGRAMME

Die Zusammenführung der Funktion einer Agentur für das Programm Leonardo da Vinci und Teilen des Programms Sokrates sowie von Sondermaßnahmen ermöglicht, in systematischerer Form programmübergreifende Synergien herzustellen, Doppelförderungen zu vermeiden und die Qualität der Beratung für Interessenten und Antragsteller zu erhöhen.

### B) EINFACHER UND BÜRGERNAHER ZUGANG ZU INFORMATIONEN

Bürger, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Behörden benötigen einen schnellen und einfachen Zugang zu Informationen. Die Möglichkeiten, die ihnen die Europäische Union bietet, darf nicht nur wenigen Experten, Consultants oder Organisationen vorbehalten sein, die über die notwendigen Ressourcen verfügen. Der Anspruch eines „Europas der Bürger“ ist deshalb auch im Bildungsbereich einzulösen. Die NA wird deshalb schrittweise ein Informationssystem aufbauen, das die erforderliche Transparenz herstellt und in verständlicher Form über die Möglichkeiten (und Grenzen) der europäischen Förderprogramme informiert. Dabei werden auch Initiativen und Aktivitäten außerhalb der Aktionsprogramme Leonardo da Vinci und Sokrates dargestellt.

### C) TRANSFER UND VERBREITUNG VON ERGEBNISSEN

Die Europäische Union fördert jedes Jahr mehrere hundert Innovationsprojekte, die die Qualität der Bildungssysteme verbessern sollen. Die Ergebnisse dieser Projekte erreichen die Öffentlichkeit oft jedoch nicht. Die Projektnehmer können ihre Ergebnisse oft nur in einem kleinen Rahmen verbreiten. Ihnen fehlt der Zugang zu wichtigen Medien und Multiplikatoren. Und selbst in den Fällen, in denen diese Verbreitung gelingt, sind die Informationen nur verstreut vorhanden. Bis heute gibt es keinen Ort, an dem in systematischer Form Produkte und Ergebnisse der Projekte verfügbar sind.

Die NA muss deshalb eine Plattform schaffen, auf der die Ergebnisse und Produkte solcher Projekte verfügbar und abrufbar sind. Daneben muss die NA Projektnehmer auch beim Transfer ihrer Ergebnisse unterstützen.

### D) VERNETZUNG EUROPÄISCHER UND NATIONALER BILDUNGSPOLITIK

Die europäischen Förderprogramme bleiben oft ohne Beziehung zu nationalen Strukturen. Die Gründe hierfür sind

#### Anmerkungen

- 1 *Zukünftige Bildungspolitik – Bildung 2000. Schlussbericht der Enquete-Kommission des 11. Deutschen Bundestages, Bonn 1990 S. 277 ff.*
- 2 *Beispielhaft. Untersuchungen der Europäischen Kommission: Soziales Europa, Die soziale Dimension des Binnenmarktes, Sondernummer, Brüssel 1988, S. 20*
- 3 *Vgl.: Beschäftigungspolitische Leitlinien ...*
- 4 *Unter Globalisierung wird – verkürzt – die Möglichkeit verstanden, jedes Element der Wertschöpfungskette an einen anderen Ort verlagern zu können. Die Mobilität des Kapitals hat gravierende Auswirkungen auf die Arbeitsmärkte und somit auch auf die Bildungs- und Qualifizierungssysteme.*
- 5 *Siehe die Initiativen im Bereich des Hochschulmarketings, im Bereich Weiterbildung: Arthur Andersen, Studie zum europäischen und internationalen Weiterbildungsmarkt, Stuttgart, Mai 2000 (Studie im Auftrag des BMBF); auch die allgemeine Bildung wird von dieser Diskussion erfasst, wie die TIMSS-Studie belegt*
- 6 *Beschluss des Rates vom 26. April 1999 über die Durchführung der zweiten Phase des gemeinschaftlichen Aktionsprogramms in der Berufsbildung „Leonardo da Vinci“, Amtsblatt L 146 vom 11. 6. 1999*
- 7 *Beschluss des Rates vom 24. Januar 2000 über die Durchführung der zweiten Phase des gemeinschaftlichen Aktionsprogramms im Bereich der allgemeinen Bildung „Sokrates“, Amtsblatt L 28 vom 3. 2. 2000*
- 8 *Siehe auch Beschäftigungspolitische Leitlinien der Europäischen Union*
- 9 *Maßnahmen im Programm Leonardo da Vinci entsprechen Aktionen im Programm Sokrates*
- 10 *Das erste Programm hieß COMETT und trat am 1. 1. 1986 in Kraft. Grundlegende programmatische Aussagen der EU umfasste erstmals die Mitteilung der Kommission an den Rat „Allgemeine und berufliche Bildung in der Europäischen Gemeinschaft, Mittelfristige Leitlinien 1989–1992“, KOM (89) 236 endg. vom 2. Juni 1989*

vielfältig. Zu lange Vorlaufzeiten für die Beantragung von Projekten, hohe formale Hürden, gut dotierte nationale Förderprogramme und Unkenntnis der europäischen Möglichkeiten führen zu in sich abgeschotteten Förderlandschaften. Synergien und das spezifische Potenzial, das eine europäische Kooperation in sich trägt, gehen dabei verloren. Die zunehmende Internationalisierung der Gesellschaft erfordert jedoch gerade in der Bildungspolitik die Auseinandersetzung mit Entwicklungen in unseren Nachbarländern. Eine wichtige Aufgabe der NA wird es daher sein, Beziehungen zwischen europäischen und nationalen Förderprogrammen herzustellen und dazu beizutragen, dass die Ergebnisse europäischer Projekte auch in die nationale Bildungsdiskussion Eingang finden. Diese Anstrengungen können nur erfolgreich sein, wenn sich die nationalen Akteure verstärkt für die europäische Diskussion öffnen.

#### E) DURCHFÜHRUNG VON SONDERMASSNAHMEN

Zusätzlich zur Durchführung des Programms Leonardo da Vinci und von Teilen des Programms Sokrates wurde die NA vom BMBF beauftragt, Sondermaßnahmen der europäischen Bildungszusammenarbeit in Deutschland zu betreiben. Hierzu zählen:

- das Europäische Jahr der Sprachen 2001 (EJS), das die EU und der Europarat gemeinsam durchführen. Die NA ist Nationale Koordinierungsstelle in Deutschland.
- die Vergabe des Europäischen Fremdsprachensiegels an ausgewählte Fremdsprachenprojekte in Deutschland. Die NA nimmt diese Aufgabe in zweijährigem Wechsel mit den Ländern wahr.

### Perspektiven

Bereits in der laufenden Generation der Förderprogramme wird deutlich, dass die Grenzen zwischen früher klar markierten Bildungsbereichen fließender werden. Aus- und Weiterbildung, berufliche Bildung und Allgemeinbildung, die Förderung von Schlüsselqualifikationen und der Erwerb von Fremdsprachen werden zu unterschiedlichen Aspekten eines lebenslangen Lernprozesses. Bildungsinstitutionen und Unternehmen überschreiten längst die Grenzen der unterschiedlichen Bildungsbereiche.

In Zukunft wird daher auch die Trennung dieser Aspekte in zwei Aktionsprogrammen zu überprüfen sein. Sicherlich wird sich die Herausbildung gemeinsamer thematischer Schwerpunkte und gemeinsamer Förderinstrumente weiter verstärken. Ob die Europäische Kommission und die Mitgliedstaaten bereits im Jahr 2006 so weit gehen werden, ein Programm des lebensbegleitenden Lernens zu schaffen, bleibt abzuwarten. ■

## Neue Publikationen Bildung für Europa, der Nationalen Agentur beim BIBB



**bildung für europa** ist der neue Informationsdienst der gleichnamigen Nationalen Agentur (NA) beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Er wird produziert in Zusammenarbeit mit der Carl Duisberg Gesellschaft (CDG), dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) und der Bundesanstalt für Arbeit BA.

**bildung für europa** wird kontinuierlich und programmübergreifend über die Aufgabengebiete der Nationalen Agentur informieren:

- das europäische Berufsbildungsprogramm LEONARDO DA VINCI
- das europäische Bildungsprogramm SOKRATES
- die jüngsten EU-Initiativen im Bereich der Sprachförderung, z. B. Verleihung des Europäischen Sprachensiegels sowie das Europäische Jahr der Sprachen.

**bildung für europa** erscheint vierteljährlich (Erstausgabe September 2000)



Dem „Europäischen Jahr der Sprachen 2001“ ist ein Faltblatt gewidmet. Es werden neben Zielen und Schwerpunkten dieser europäischen Initiative u. a. auch die Bedingungen der Ausschreibung für Projekte (Antragsfrist: 15. Februar 2001) vorgestellt.

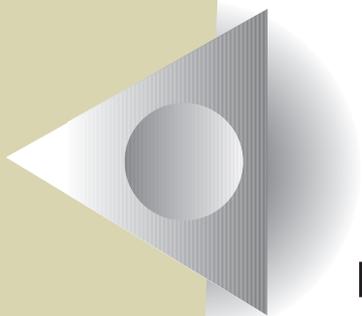


Für potenzielle Antragsteller im Programm **SOKRATES** gibt es neben dem allgemeinen Programmflyer jetzt vier neue Faltblätter, die über einzelne Aktionen des Programms ausführlicher informieren:

- GRUNDTVIG – Erwachsenenbildung und andere Bildungswege
- LINGUA – Sprachunterricht und Sprachenerwerb
- MINERVA – Offener Unterricht und Fernlehre sowie Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungswesen
- Beobachtung und Innovation/Flankierende Maßnahmen

Alle Publikationen sind kostenlos erhältlich bei:  
Bildung für Europa  
Nationale Agentur beim  
Bundesinstitut für  
Berufsbildung (BIBB)  
Hermann-Ehlers-Str. 10  
53113 Bonn  
(Postanschrift: 53043 Bonn)  
Tel.: 02 28/107-16 08  
Fax: 02 28/107-29 64  
E-Mail: leonardo@bibb.de,  
sokrates@bibb.de, sprachen-  
siegel@bibb.de, ejs@bibb.de  
Internet: www.na-bibb.de

**BiBB**



## Planung und Steuerung betrieblicher Qualifizierungsaktivitäten im europäischen Vergleich

► Die Unternehmen in Europa müssen sich einem immer härteren Wettbewerb auf den regionalen, nationalen und internationalen Märkten stellen. Die Qualifikation der Belegschaft gilt als wesentlicher Faktor für die Sicherung der Konkurrenzfähigkeit. Rasche Veränderungen der Märkte, Technologien und Organisationsstrukturen erfordern eine ständige Anpassung bzw. Erweiterung der Kenntnisse der Beschäftigten. Welche Strategien die Unternehmen anwenden, um die notwendigen Qualifizierungsaktivitäten für ihre Beschäftigten optimal durchzuführen, und welche Rolle in diesem Zusammenhang Bildungscontrolling als Planungs- und Steuerungsinstrument betrieblicher Qualifizierungsaktivitäten spielt, war Gegenstand einer schriftlichen Befragung, die im Frühjahr 2000 gleichzeitig in drei europäischen Ländern – Österreich, Niederlande und Deutschland – stattfand.

Die Befragung richtete sich an Bildungs- und Personalverantwortliche aus Betrieben in Österreich, den Niederlanden und Deutschland. Sie erfolgte im Rahmen des Projektes „Controlling in der betrieblichen Weiterbildung im europäischen Vergleich“, das mit finanzieller Unterstützung aus dem Programm Leonardo da Vinci der Europäischen Gemeinschaft durchgeführt wird.<sup>1</sup> Angeschrieben wurden in den drei Ländern je 800 Betriebe mit mehr als 50 Beschäftigten. Die Auswahl der Betriebe erfolgte durch eine Zufallsstichprobe. Ausgefüllte Fragebögen liegen von 39 Betrieben (5%) aus Österreich, 53 Betrieben (7%) aus den Niederlanden und 91 Betrieben (11%) aus Deutschland vor. Die Betriebe, die sich an der Befragung beteiligt haben, kommen in den Niederlanden überwiegend aus dem industriellen Bereich. In Österreich und Deutschland haben neben industriellen Betrieben vor allem auch Betriebe aus dem Dienstleistungsbereich teilgenommen. In Österreich und den Niederlanden haben je ein Drittel der erfassten Betriebe 250 und mehr Beschäftigte; in Deutschland liegt dieser Anteil bei gut einem Fünftel. Die folgende Ergebnisdarstellung bezieht sich nur auf die antwortenden Betriebe. Die Ergebnisse sind nicht repräsentativ; sie geben dennoch wichtige Anhaltspunkte für Entwicklungstendenzen in den jeweiligen Ländern.<sup>2</sup>

Ausgehend von der gegenwärtigen und künftigen Situation der befragten Betriebe in den drei Ländern stellen wir die Bedeutung des Bildungscontrollings als Planungs- und Steuerungsinstrument betrieblicher Qualifizierungsaktivitäten vor, um anschließend auf einen wichtigen Controllingaspekt – die Steuerung der betrieblichen Weiterbildung durch Kennzahlen – einzugehen.

### URSULA BEICHT

Mitarbeiterin im Arbeitsbereich  
„Bildungsökonomie, Kosten und Nutzen“ im BIBB

### GEERT KRAAYVANGER

Drs., Senior-Wissenschaftler an der Universität  
Nijmegen (Niederlande)

### ELISABETH M. KREKEL

Dr. phil., Soziologin, M. A., wiss. Rätin im Arbeitsbereich  
„Bildungsökonomie, Kosten und Nutzen“ im BIBB

### JOHANNA MAYRHOFER

Mag., Personalentwicklerin, Leiterin des Teams  
Insourcing/Outsourcing bei der PEF Consulting in Wien

## Einschätzung der gegenwärtigen und künftigen Situation der Betriebe

Um Anhaltspunkte für die wirtschaftliche Situation der Betriebe zu gewinnen, wurden die Befragten um ihre Einschätzung der Ertragslage sowie des Umfangs der Investitionen in ihrem Betrieb derzeit und in Zukunft gebeten. Die Ertragslage wird von den beteiligten Betrieben in Österreich zurzeit deutlich positiver eingeschätzt als in den Niederlanden und Deutschland. In Österreich beurteilen über 60 % der befragten Betriebe die Ertragslage als gut oder ausgezeichnet, in den beiden anderen Ländern dagegen nur rund 40 %. In allen drei Ländern wird in vielen Fällen mit einer Verbesserung in Zukunft gerechnet. Über 70 % der österreichischen Betriebe und etwa zwei Drittel der niederländischen und deutschen Betriebe erwarten für die Zukunft eine gute oder sehr gute Ertragslage. Die Einschätzung des gegenwärtigen Investitionsumfangs fällt in den österreichischen Betrieben ebenfalls positiver aus als in den Betrieben der beiden anderen Länder. Als hoch oder sehr hoch beurteilen deutlich über die Hälfte der österreichischen Betriebe ihre derzeitigen Investitionen, dagegen sind es in den Niederlanden nur rund zwei Fünftel und in Deutschland etwa ein Drittel. Wesentliche Veränderungen des Investitionsumfangs zeichnen sich für die Zukunft in den befragten Betrieben der drei Länder nicht ab.

Die in den vergangenen Jahren in vielen europäischen Betrieben vollzogenen Umstrukturierungsprozesse können keineswegs als abgeschlossen gelten. Die Befragung zeigt, dass in den Betrieben weiterhin häufig tiefgreifende organisatorische Veränderungen vorgenommen werden. Über die Hälfte der erfassten Betriebe in allen drei Ländern geben an, vor größeren organisatorischen Umstrukturierungen zu stehen. Fast ebenso häufig wird die Einführung bzw. der Ausbau von Team- und Projektarbeit als eine derzeit geplante wesentliche Veränderung genannt, allerdings von den befragten Betrieben in den Niederlanden etwas seltener als in Österreich und Deutschland. Daneben sehen die Betriebe weiterhin oft größere Veränderungen durch neue Produktionsformen und neue Technologien auf sich zukommen. Eine Verflachung der Hierarchie steht ebenfalls in einer Reihe der befragten Betrieben als größere Veränderung an, vor allem in Österreich und Deutschland. Auffällig ist der in den Niederlanden und Deutschland relativ hohe Anteil von etwa einem Drittel der Betriebe, die eine erhebliche Zunahme von befristeten Arbeitsverträgen planen. In Österreich und den Niederlanden zeichnet sich in über einem Fünftel der erfassten Betriebe eine starke Zunahme von Zeitarbeitskräften ab, die über Zeitarbeitsfirmen beschäftigt werden. Die Einführung bzw. der Ausbau der Telearbeit ist dagegen derzeit nur eher selten in bedeutendem Umfang vorgesehen (Abbildung 1).

Die fortwährenden erheblichen Veränderungen in den Unternehmen erfordern ständig vielfältige Qualifikationsanpassungen bei den Beschäftigten. Eine erfolgreiche Durch-

führung von Veränderungsprozessen ist daher in hohem Maße davon abhängig, dass diese von Qualifizierungsaktivitäten begleitet werden. Nur durch entsprechende Qualifizierungsanstrengungen können sich die Sachinvestitionen der Betriebe auszahlen und die Erwartungen auf eine gute Ertragslage realisiert werden.

## Zur Bedeutung des Bildungscontrollings

Damit die notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen bestmöglich durchgeführt werden, greifen immer mehr Betriebe auf Bildungscontrolling zurück (vgl. Kasten).

Die derzeitige Bedeutung des Bildungscontrollings wird von den erfassten Betrieben jedoch unterschiedlich eingeschätzt: Etwa die Hälfte halten es momentan für ihren Betrieb noch für eher unwichtig, die andere Hälfte dagegen für eher wichtig oder sehr wichtig. Für die Zukunft rechnen jedoch – mit annähernd 90 % – fast alle Betriebe mit einer hohen oder sehr hohen Bedeutung des Bildungscontrollings.

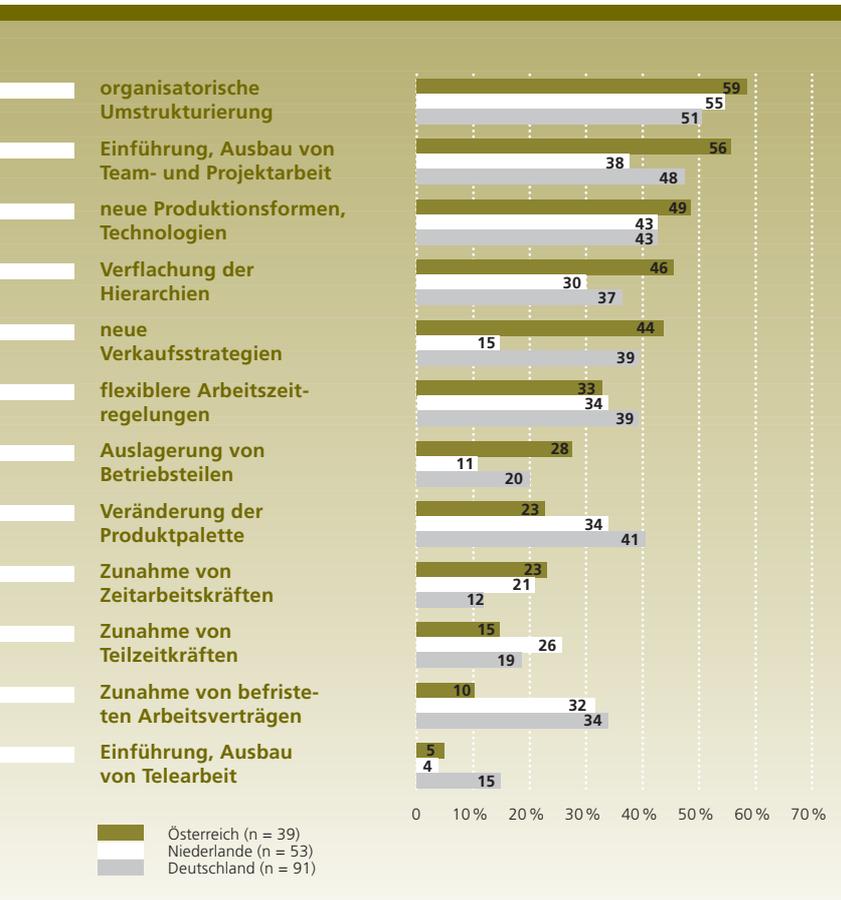
Dieser erwartete Bedeutungszuwachs des Bildungscontrollings vollzieht sich vor dem Hintergrund einer zum Teil unterschiedlichen Situation der betrieblichen Weiterbildung:

- In Österreich ist Controlling derzeit ein zentrales Diskussionsthema in der betrieblichen Weiterbildung. Dies ist zum einen auf die zunehmende Bedeutung der Qualitätssicherung im Weiterbildungsbereich zurückzuführen. Zum anderen suchen immer mehr Betriebe nach nachweisbaren Zusammenhängen zwischen den Unternehmensergebnissen und den Weiterbildungs- bzw. Personalentwicklungs-Anstrengungen. Dabei kann für Österreich generell festgehalten werden, dass die betriebliche Weiterbildung nur teilweise in die strategische Gesamtplanung der Unternehmen eingebunden ist, und dass sich die Kenntnis über betriebliche Weiterbildungsaktivitäten vor allem auf Input-Größen, z. B. die Kosten für die Teilnahme an Weiterbildung, bezieht. Im Hinblick auf Nutzenbewertung und Evaluierung von Bildungsmaßnahmen liegen noch erhebliche Lücken vor, auch

---

**Bildungscontrolling** ist ein Instrument zur Optimierung der Planung, Steuerung und Durchführung der betrieblichen Weiterbildung. Es ist an den einzelnen Phasen des gesamten Bildungsprozesses ausgerichtet und reicht von der Ermittlung des Weiterbildungsbedarfs über die Zielbestimmung der Weiterbildung, die Konzeption, Planung und Durchführung von Bildungsmaßnahmen bis hin zur Erfolgskontrolle und Sicherung des Transfers ins Arbeitsfeld. Die Bildungsarbeit wird dabei nicht nur unter pädagogischen Gesichtspunkten betrachtet, sondern vor allem auch unter Beachtung ökonomischer Kriterien überprüft und bewertet. Fragen nach Effizienz und Effektivität und nach dem Nutzen von Weiterbildung stehen somit im Vordergrund.<sup>3</sup>

Abbildung 1 **Veränderung in den befragten Betrieben**  
Anteil: Betriebe mit größeren/tief greifenden Veränderungen



wenn einige gelungene Beispiele („cases of good practice“) aus Österreich wichtige Ansätze in diese Richtung dokumentieren.<sup>4</sup>

- In den **Niederlanden** werden Maßnahmen der Qualifizierung (Aus- und Weiterbildung) und Personalentwicklung in den Betrieben vieler Wirtschaftszweige aus speziell zu diesen Zwecken gegründeten Fonds finanziert. Mit diesen Fonds soll ein hohes und angemessenes Qualifizierungsniveau in den Betrieben sichergestellt werden. Darüber hinaus gibt es Vereinbarungen zur Umschulung und beruflichen Weiterbildung, die zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, Gewerkschaften und Branchenorganisationen sowie Ausbildungsträgern abgeschlossen wurden. Ziel dieser Regelungen ist vor allem die Erhöhung der Beteiligung von Arbeitnehmern sowie Betrieben an Qualifizierungsaktivitäten. Die Ergebnisse aus den befragten niederländischen Betrieben zeigen, dass ein Controlling im Rahmen der durchgeführten Qualifizierungsmaßnahmen vielfach für sehr wichtig gehalten wird. Allerdings findet in den Niederlanden eine Auseinandersetzung mit dem Bildungscontrolling als ein auf den gesamten betrieblichen Bildungsprozess bezogenes Optimierungsverfahren bisher auf breiter Basis noch nicht statt. Das Interesse richtet

sich bislang hauptsächlich darauf, Effekte von Qualifizierungsmaßnahmen belegen zu können, was vor allem auch in der Diskussion um den Nutzen und die Nutzenmessung von Qualifizierungsaktivitäten zum Ausdruck kommt.<sup>5</sup>

- In **Deutschland** steht die steigende Bedeutung von Controllingaktivitäten zum einen in einem engen Zusammenhang mit einer bedarfsorientierten Weiterbildung in den Betrieben. Dabei geht es vor allem darum, betriebliche Weiterbildungsmaßnahmen deutlich auf die Unternehmensziele auszurichten und rechtzeitig die Qualifikationen auszubilden, die für die künftigen Arbeitsabläufe in Produktion und Dienstleistung benötigt werden. Zum anderen sehen die Betriebe Bildungscontrolling als ein Verfahren an, das Aufschluss über die Effizienz und Effektivität ihrer Bildungsarbeit geben kann. Viele Betriebe suchen derzeit nach geeigneten Instrumenten, mit deren Hilfe sie die Wirksamkeit und den Nutzen der Bildungsmaßnahmen nachweisen können. Aus einer vom Bundesinstitut für Berufsbildung vorgelegten Repräsentativbefragung aus dem Jahr 1997 bei rund 1.000 Betrieben unterschiedlicher Größenklasse ging hervor, dass sowohl größere als auch kleinere Betriebe verstärkt Controlling in der Weiterbildung anwenden wollten.<sup>6</sup> Der sich dort bereits abzeichnende Bedeutungszuwachs setzt sich fort, wie die Ergebnisse der aktuellen Befragung zeigen. Allerdings sind auch in Deutschland nur wenige Beispiele bekannt, in denen Betriebe ein systematisches und umfangreiches Bildungscontrolling einsetzen. Dennoch greifen immer mehr Betriebe auf einzelne Elemente des Bildungscontrollings zurück.<sup>7</sup>

Es kann festgehalten werden, dass trotz der Unterschiede im betrieblichen Weiterbildungsbereich in den drei hier betrachteten Ländern dem Nachweis der Wirksamkeit und des Nutzens von betrieblichen Qualifizierungsmaßnahmen jeweils hohe Bedeutung zugemessen wird. Oft ist die Bestimmung des Nutzens der Bildungsarbeit ein wesentliches Anliegen bei der Einführung von Bildungscontrolling. Mit der Ermittlung von Kennzahlen zu den betrieblichen Qualifizierungsaktivitäten versuchen die Betriebe im Zusammenhang mit dem Bildungscontrolling eine Datengrundlage zu schaffen, die unter anderem auch wichtige Anhaltspunkte für die Nutzeneinschätzung liefern soll.

## Steuerung betrieblicher Qualifizierungsaktivitäten durch Kennzahlen

Kennzahlen sind nicht nur für das allgemeine betriebswirtschaftliche Controlling, sondern auch für das Bildungscontrolling von zentraler Bedeutung.<sup>8</sup> Im Rahmen des Bildungscontrollings geben Kennzahlen Auskunft über die durchgeführten Bildungsaktivitäten in einem Unternehmen

und bilden eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Planung künftiger Qualifizierungsprozesse. Mithilfe von Kennzahlen kann das gesamte betriebliche Weiterbildungs-geschehen transparent gemacht und es können Aussagen über den Entwicklungsstand der Weiterbildung im Unternehmen getroffen werden. Die Ermittlung von Kennzahlen kann zudem – wie oben bereits erwähnt – Hinweise für die Wirksamkeit der Weiterbildungsmaßnahmen liefern. Darüber hinaus bieten Kennzahlen aber auch die Möglichkeit, die eigenen Weiterbildungsaktivitäten mit anderen Betrieben derselben oder einer anderen Branche zu vergleichen. Damit kann z. B. festgestellt werden, inwieweit es größere Abweichungen hinsichtlich der Teilnahmequote an Weiterbildung oder dem Umfang der Weiterbildungsinvestitionen im Vergleich zu anderen Betrieben gibt. In größeren Unternehmen können auch innerbetriebliche Vergleiche, z. B. zwischen den Abteilungen oder Geschäftsbereichen, von Bedeutung sein.<sup>9</sup> Hieraus können die betrieblichen Entscheidungsträger fundierte Informationen darüber erhalten, in welchem Umfang in den einzelnen Unternehmensbereichen Qualifizierungsaktivitäten stattfinden und ob mit der Einführung neuer Produkte oder Technologien auch entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen in den betreffenden Bereichen geplant und durchgeführt werden.

Die befragten Betriebe sehen einen wichtigen Zweck der Ermittlung von Kennzahlen darin, Transparenz im betrieblichen Weiterbildungsbereich zu schaffen. Ein weiterer wichtiger Grund ist die Legitimation von Weiterbildungsaktivitäten, d. h. der Nachweis ihrer Notwendigkeit und Wirksamkeit. Auch der Kennzahlenvergleich mit Betrieben der gleichen Branche ist für viele von großem Interesse. Innerbetriebliche Vergleiche werden dagegen seltener als Grund für die Ermittlung von Kennzahlen genannt, was auch damit zusammenhängt, dass dies eher für größere Betriebe relevant ist (Abbildung 2).

Nicht immer werden Kennzahlen, die die Betriebe eigentlich als wichtig einschätzen, auch tatsächlich von ihnen systematisch erhoben. Häufig scheidet die Ermittlung an dem damit verbundenen Aufwand. Abbildung 3 gibt für zentrale Kennzahlen der betrieblichen Weiterbildung einen Überblick, wie deren Bedeutung von den befragten Betrieben in den drei Ländern eingeschätzt wird und in welchem Umfang diese Kennzahlen von ihnen auch ermittelt werden.

Eine wichtige Voraussetzung für die Bewertung des Nutzens betrieblicher Weiterbildung ist die systematische Erfassung und Berechnung der Kosten, da der Nutzen letztlich immer nur im Verhältnis zu den entstandenen Kosten beurteilt werden kann.<sup>10</sup> Die Ermittlung der Gesamtkosten der betrieblichen Weiterbildung wird von den meisten befragten Betrieben in den drei Ländern als wichtig angesehen und in Österreich und Deutschland auch entsprechend oft durchgeführt, anders als in den Niederlanden, wo deutlich weniger Betriebe die Gesamtkosten erfassen. Ebenfalls als bedeutsame Information werden in den drei Ländern

Abbildung 2 Gründe für die Ermittlung von Kennzahlen in der betrieblichen Weiterbildung in den befragten Betrieben (in Prozent)

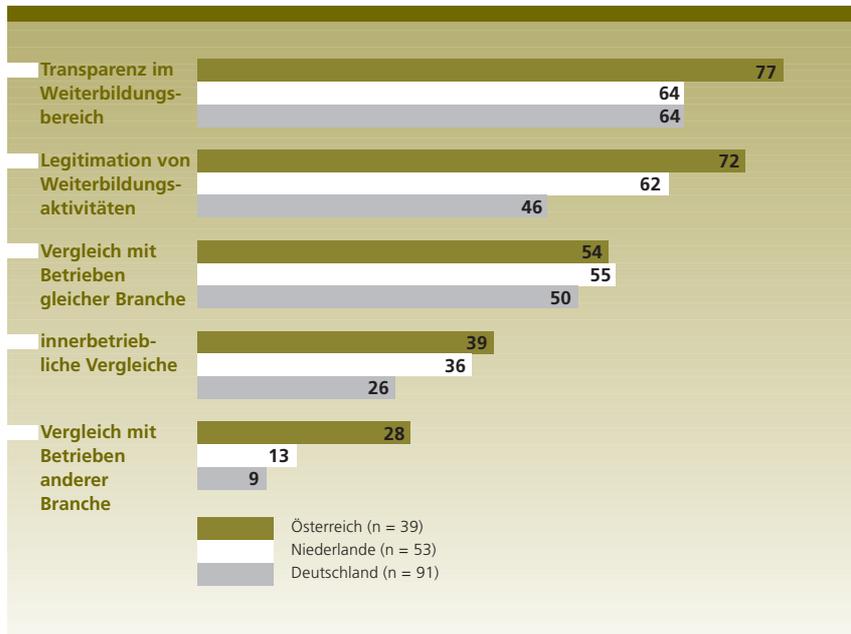
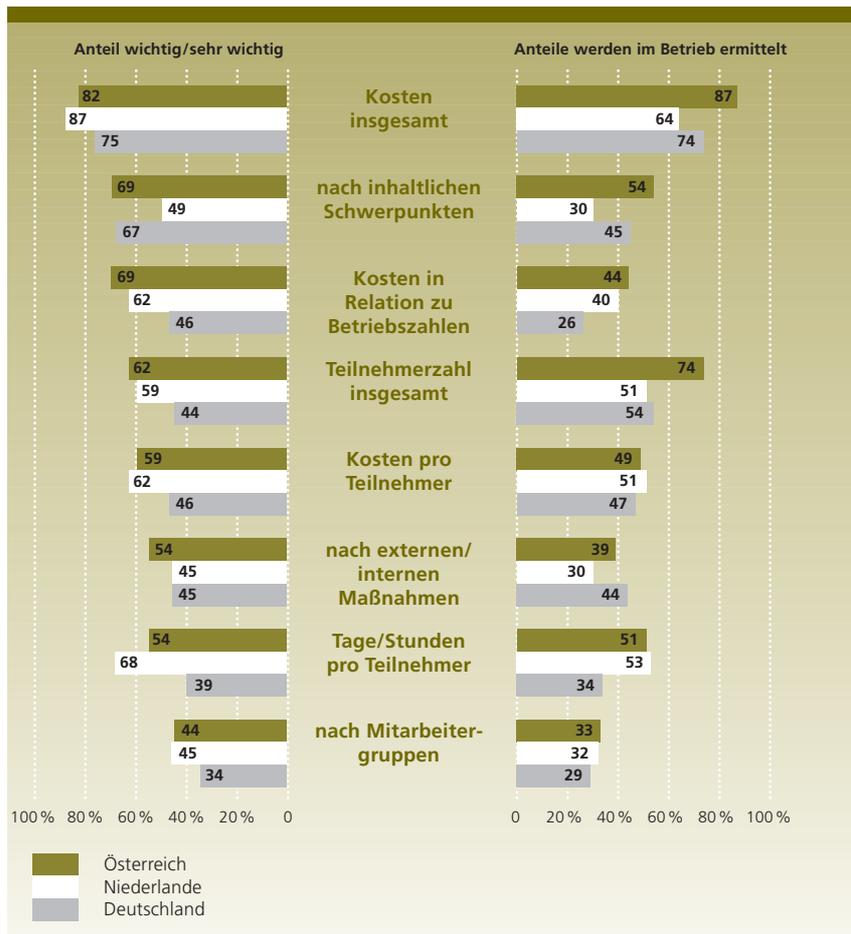


Abbildung 3 Einschätzung der Wichtigkeit und Ermittlung von Kennzahlen in der betrieblichen Weiterbildung in den befragten Betrieben (in Prozent)



häufig die Kosten der Weiterbildung in Relation zu anderen betrieblichen Kennzahlen (z. B. Lohn- und Gehaltssumme, Umsatz) sowie die Kosten pro Weiterbildungsteilnehmenden eingeschätzt, jedoch jeweils deutlich seltener tatsächlich berechnet. Ähnliches gilt für die Zahl und Dauer der Maßnahmen nach inhaltlichen Schwerpunkten. Dagegen entspricht die Feststellung der Gesamtzahl der Teilnehmenden in etwa der eingeschätzten Bedeutung dieser Kennzahl.

Für die befragten Betriebe gilt, dass zwischen der Einschätzung von wichtigen Kennzahlen zur Planung und Steuerung betrieblicher Qualifizierungsaktivitäten und ihrer tatsächlichen Ermittlung zum Teil eine deutliche Diskrepanz besteht. Diese Lücke zu schließen wird eine der Aufgaben sein, denen sich die Betriebe im Rahmen ihrer verstärkten Controllingaktivitäten in der Zukunft widmen müssen.

## Resümee

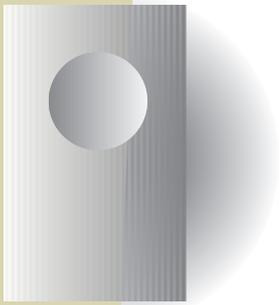
Aus der Sicht der Bildungs- und Personalverantwortlichen in den Unternehmen erfüllt Bildungscontrolling eine bedeutende Funktion im Hinblick auf die Bereitstellung der benötigten Qualifikationen. Es stellt sicher, dass die im Unternehmen permanent stattfindenden Veränderungsprozesse durch geeignete Qualifizierungsaktivitäten begleitet

werden und auf diese Weise rechtzeitig die erforderlichen Qualifikationsanpassungen erfolgen. Mit Hilfe des Bildungscontrollings werden Unternehmens- und Bildungsprozesse eng zusammengeführt. Damit leistet Bildungscontrolling einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass das Bildungscontrolling in den drei hier betrachteten Ländern zunehmend an Bedeutung gewinnen wird. Während in Österreich und Deutschland bereits seit längerem in vielen Betrieben eine intensive Auseinandersetzung mit dem Bildungscontrolling stattfindet, sind in den Niederlanden bisher entsprechende Aktivitäten kaum bekannt.

Ein zentrales Ziel von Controlling im Weiterbildungsbereich ist es, einen Nachweis über den Nutzen der Bildungsanstrengungen zu führen, nicht zuletzt um damit die Bildungsausgaben zu legitimieren. Mit Hilfe von Kennzahlen kann hierfür eine wichtige Datengrundlage geschaffen werden. Allerdings werden zurzeit erst in wenigen Unternehmen der hier betrachteten Länder die wesentlichen Kennzahlen zur betrieblichen Weiterbildung auch tatsächlich systematisch ermittelt. Die Schaffung einer größeren Transparenz im Weiterbildungsbereich durch Kennzahlensysteme und die Entwicklung von Instrumenten zur Nutzenbestimmung können künftig als die großen Herausforderungen bei der Einführung und Weiterentwicklung des Bildungscontrollings in den europäischen Unternehmen angesehen werden. ■

### Anmerkungen

- 1 Die Koordination des Projektes liegt beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in Bonn. Projektpartner sind die Personalentwicklungs- und -förderungsGmbH (PEF Consulting) in Wien und das Institut für wetenschap voor beleid en samenleving (its) in Nijmegen.
- 2 Die geringe Rücklaufquote ist nicht untypisch für schriftliche Betriebsbefragungen. Sie ist in diesem Fall auch darauf zurückzuführen, dass aufgrund der knappen Mittelanlässe im Rahmen des Leonardo-Projektes eine Mahnaktion nicht möglich war. Ein weiterer Grund liegt auch darin, dass die Betriebe anonym angeschrieben wurden, da keine Ansprechpartner/-innen bekannt waren, die direkt kontaktiert werden konnten.
- 3 Vgl. auch: Bötzel, Ch.; Herget, H.; Seusing, B.: *Bildungscontrolling in der betrieblichen Weiterbildung – Tendenzen in Unternehmen*. In: *BWP 28* (1999) 4, S. 17–21; Gnahs, D.; Krekel, E.: *Betriebliches Bildungscontrolling in Theorie und Praxis: Begriffsabgrenzung und Forschungsstand*. In: Krekel, E.; Seusing, B. (Hrsg.): *Bildungscontrolling – ein Konzept zur Optimierung der betrieblichen Weiterbildungsarbeit*. BIBB (Hrsg.), Bielefeld 1999, S. 13–33, sowie Seeber, S.: *Stand und Perspektiven des Bildungscontrollings*. In: Seeber, S.; Krekel, E.; van Buer, J. (Hrsg.): *Bildungscontrolling – Ansätze und kritische Diskussionen zur Effizienzsteigerung von Bildungsarbeit*. Berlin 2000
- 4 Zur Situation in Österreich vgl.: Kailer, N.; Eder, K.; Mayrhofer, J.: *Bildungscontrolling in österreichischen Unternehmen: Stand, Defizit, Praxisbeispiele*. In: Seeber, S.; Krekel, E.; van Buer, J. (Hrsg.): *Bildungscontrolling – Ansätze und kritische Diskussionen zur Effizienzsteigerung von Bildungsarbeit*. A. a. O.
- 5 Zur Situation in den Niederlanden vgl.: Frietmann, J.; den Boer, P.; Kraayvanger, G.: *Es lohnt sich, den Nutzen betrieblicher Weiterbildung zu messen*. In: Bötzel, Ch.; Krekel, E.: *Bedarfsanalyse, Nutzenbewertung und Benchmarking – Zentrale Elemente des Bildungscontrollings*. BIBB (Hrsg.), Bielefeld 2000, S. 99–114
- 6 Vgl. hierzu: Beicht, U.; Krekel, E.: *Bedeutung des Bildungscontrollings in der betrieblichen Praxis: Ergebnisse einer schriftlichen Befragung*. In: Krekel, E.; Seusing, B. (Hrsg.): *Bildungscontrolling – ein Konzept zur Optimierung der betrieblichen Weiterbildungsarbeit*. A. a. O., S. 35–53
- 7 Zur Situation in Deutschland vgl.: Krekel, E.; Gnahs, D.: *Bildungscontrolling in Deutschland: Ansätze, Stellenwert und Perspektiven*. In: Bötzel, Ch.; Krekel, E.: *Bedarfsanalyse, Nutzenbewertung und Benchmarking*. A. a. O., S. 11–20.
- 8 Zur Einbettung des Bildungscontrollings in das betriebswirtschaftliche Controlling vgl.: Pieler, D.: *Weiterbildungscontrolling. Eine systemorientierte Perspektive*. Wiesbaden 2000.
- 9 Zum Benchmarking in der betrieblichen Weiterbildung vgl. u. a.: Seeber, S.: *Benchmarking – ein Ansatz zur Steigerung von Effektivität und Effizienz beruflicher Bildung?* S. 125–147 sowie Brettel, M.: *Benchmarking in der Bildung*. S. 149–162. Beide in: Bötzel, Ch.; Krekel, E.: *Bedarfsanalyse, Nutzenbewertung und Benchmarking*. A. a. O.
- 10 Zur Kosten-Nutzen-Problematik vgl. insbesondere: Herget, H.; Beicht, U.: *Weiterbildung am Nutzen orientiert steuern – betriebliche Praxis und Perspektiven*. In: Bötzel, Ch.; Krekel, E.: *Bedarfsanalyse, Nutzenbewertung und Benchmarking*. A. a. O., S. 53–79.



## Beteiligung an beruflicher Weiterbildung

ELISABETH M. KREKEL

### Beteiligung an beruflicher Weiterbildung. Humankapitaltheoretische und handlungstheoretische Erklärungen und empirische Evidenz

Friederike Behringer

Leske + Budrich, Opladen 1999, 293 Seiten, DM 48,00

Berufliche Weiterbildung wird auf nationaler wie internationaler Ebene als entscheidender Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit angesehen. Welche Gruppen von Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen sich an beruflicher Weiterbildung beteiligen und was sie dazu bewegt, Weiterbildungsangebote anzunehmen, ist Gegenstand des Buches von Friederike Behringer. Im Mittelpunkt ihrer Analyse stehen zwei Segmente der beruflichen Weiterbildung – betriebliche und individuelle berufliche Weiterbildung; Kriterium der Differenzierung ist die Finanzierung.

Zur Erklärung der Weiterbildungsbeteiligung greift Behringer auf den humankapitaltheoretischen und den handlungstheoretischen Ansatz zurück. Beide gehen von der Grundannahme aus, dass Individuen sich rational verhalten, und beide fassen die Beteiligung an beruflicher Weiterbildung als Ergebnis einer Entscheidung auf. Die Unterschiede – Annahmen des humankapitaltheoretischen Ansatzes über die Präferenzen der Individuen; Offenheit des handlungstheoretischen Ansatzes für unterschiedliche Präferenzen, Erwartungen und Handlungsmöglichkeiten der Individuen – resultieren in unterschiedlichen Modellen, die auf der Grundlage von empirischen Daten aus dem Sozio-ökonomischen Panel (SOEP)<sup>1</sup> geprüft werden.

Behringer überprüft die zentralen Annahmen der beiden Ansätze, soweit dies mit den vorliegenden Daten möglich

ist. Nach dem Erklärungsansatz der mikroökonomischen Humankapitaltheorie führen Investitionen in Humankapital zu einer Steigerung der Grenzproduktivität der Arbeit und folglich zu Steigerungen des Arbeitseinkommens zumindest dann, wenn die Erträge nicht völlig vom Arbeitgeber abgeschöpft werden. Nach den empirischen Befunden von Behringer erzielen Teilnehmende an Weiterbildung im Vergleich zu den Nichtteilnehmenden jedoch keine überdurchschnittlichen Gehaltszuwächse. Lediglich Frauen, die an beruflicher Weiterbildung teilgenommen haben, konnten im Vergleich zu Frauen ohne Weiterbildungsteilnahme ein höheres Einkommen erreichen – allerdings nur in kurzfristiger Perspektive. Behringer argumentiert, dass der nicht nachweisbare individuelle Einkommenseffekt von Weiterbildung nur im Widerspruch zur Grundannahme der Humankapitaltheorie steht, wenn tatsächlich individuelle Investitionen in das Humankapital vorgenommen wurden, also nur bei individueller berufsbezogener Weiterbildung, nicht bei betrieblicher Weiterbildung. Die Erklärungskraft der humankapitaltheoretisch fundierten Modelle könne möglicherweise vor allem auf die Erklärung der Investitionsentscheidungen der Arbeitgeber zurückgeführt werden.

Auch mit dem handlungstheoretischen Erklärungsansatz, der auf der Rational-Choice-Theorie basiert, kann das Weiterbildungsverhalten der Einzelnen jedoch nur bedingt erklärt werden. Im Mittelpunkt steht hier der subjektiv erwartete Nutzen. Danach wäre anzunehmen, dass die Erwartung, mit der Beteiligung an Weiterbildung individuelle Ziele zu erreichen, starken Einfluss auf die Entscheidung für oder gegen die Teilnahme an Weiterbildung hat. Empirisch zeigt sich in den Ergebnissen von Behringer nur bei Frauen, nicht bei Männern ein entsprechender statistisch signifikanter Effekt. Behringer argumentiert hier mit „habitualisierten Entscheidungen“; sie verweist darauf, dass solche subjektiven Nutzenerwartungen theoretisch nur dann von Bedeutung sind, wenn von Routineentscheidungen abgewichen wird. Für einen Teil der Erwerbstätigen (in bestimmten Berufen oder beruflichen Positionen) sei Weiterbildung zum Bestandteil des normalen Berufsalltags geworden, ohne dass besondere Präferenzen und Nutzenerwartungen für die Weiterbildungsbeteiligung noch eine Rolle spielen. Unklar bleiben an dieser Stelle allerdings die Gründe, die zu einer „Erstentscheidung“ für Weiterbildung führen.

Durch die theoretische Modellbildung und die Überprüfung dieser Modelle auf der Grundlage empirischer Daten aus dem SOEP leistet Behringer einen wichtigen Beitrag zur Diskussion um den individuellen Nutzen von Weiterbildung. Dass die Grundannahmen aus den einzelnen Modellen dabei größtenteils verworfen werden müssen, ist ein zentrales Ergebnis dieser Arbeit. Der von

Anmerkung

<sup>1</sup> Das Sozio-ökonomische Panel ist eine Längsschnittuntersuchung, die am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung angesiedelt ist. In den alten Bundesländern seit 1984 und in den neuen Bundesländern seit 1990 werden jährlich neben einem regelmäßigen Frageprogramm auch Fragen zu verschiedenen Schwerpunktgebieten gestellt.

den Teilnehmenden in starkem Maße subjektiv empfundene Nutzen ist anhand objektiver Kriterien nicht nachweisbar. So gibt es beispielsweise keine messbaren beruflichen Verbesserungen, die auf eine Teilnahme an beruflicher Weiterbildung zurückgeführt werden können.

Die vorliegende Analyse verdeutlicht die Vielfalt der Ursachen, die in eine Entscheidung für oder gegen eine Weiterbildungsbeteiligung einfließen. Offensichtlich wird dabei, dass es nicht nur instrumentelle und damit rational begründbare Entscheidungsprozesse sind, die zu einer individuellen Weiterbildungsbeteiligung führen. Vielmehr sind es auch (oder vielleicht gerade) konsumatorische Ziele (wie beispielsweise das Interesse, neue Leute kennen zu lernen), die ausschlaggebend sein können. Die Auswirkungen solcher Entscheidungsprozesse auf die individuelle Weiterbildungsbeteiligung sind allerdings noch weitgehend unerforscht.

Dabei gehen insbesondere von der Analyse des Entscheidungsverhaltens von Individuen neue Impulse für den internationalen Vergleich von Bildungsinvestitionen und Bildungsbeteiligung aus. Deshalb sollten gerade in diesem Bereich nicht nur nationale, sondern auch internationale Projekte stärker unterstützt werden. ■

## Berufliche Aus- und Weiterbildung als Teil der Unternehmensstrategie

FOLKMAR KATH

### **Betriebliches Bildungsmanagement. Arbeitsbuch für Studium und Praxis**

Rüdiger Falk  
Wirtschaftsverlag Bachem, Köln 2000, 597 Seiten,  
DM 68,00

Individuelle Qualifizierungswünsche und betrieblichen Qualifikationsbedarf qualitativ und quantitativ auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, gleicht der oft beschworenen Quadratur des Kreises. Gleichwohl werden besonders eklatant erscheinende Disparitäten zwischen beiden Parametern sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch in der politischen Diskussion nicht selten als Symptom einer grundlegenden Systemkrise ausgemacht. Implizit wird auf diese Weise suggeriert, dass Mittel und Wege zur Herbeiführung einer grundsätzlich möglichen Konvergenz von Bildungsangebot und -nachfrage nicht ausreichend extensiv genutzt bzw. ausgeschöpft werden.

Rüdiger Falk, Professor für Betriebswirtschaftslehre am Standort Remagen der Fachhochschule Koblenz und seit vielen Jahren wissenschaftlicher Berater des BIBB-Forschungsausschusses, sieht die Wurzel dieser berufsbildungspolitischen Dauerkontroverse in einem sich durch veränderte Rahmenbedingungen verschärfenden systemimmanenten Zielkonflikt zwischen dichotomischen Sichtweisen. Bei der einen steht ein von pädagogischen und sozialen Idealen bestimmtes Bild der Gesellschaft im Vordergrund, während die andere ihr Hauptaugenmerk, der ökonomischen Rationalität folgend, auf den Beitrag von Humankapitalinvestitionen zum optimalen Unternehmenserfolg konzentriert.

Vor diesem Hintergrund legt der Titel des Buches die Vermutung nahe, dass der Autor, seiner akademischen Provenienz nachkommend, das Feld der beruflichen Aus- und Weiterbildung ausschließlich auf Darstellung und Analyse der betrieblichen Sphäre unter Vernachlässigung des berufspädagogischen Blickwinkels fokussiert. Bereits das Inhaltsverzeichnis widerlegt jedoch diesen Eindruck vollständig. Gleichzeitig wird schon hier deutlich, dass Falk ein bestmögliches Bildungsmanagement nur dann als Erfolg versprechend beurteilt, wenn zielorientiertes Handeln die Funktion der Berufsbildung eingebunden in ein ebenso komplexes wie dynamisches Beziehungsgeflecht erkennt und entsprechend berücksichtigt.

In neun systematisch tief gegliederten Kapiteln schlägt Falk einen weiten Bogen über alle berufsbildungsrelevanten Themenbereiche. Einer Genesis der Berufsbildung in Verbindung zur Arbeitswelt folgt die Beschreibung ihrer Rolle im Rahmen der allgemeinen Bildungspolitik, an die sich die Darstellung ihres Rechts- und Ordnungsrahmens anschließt. Bevor getrennt nach den Bereichen Aus- und Weiterbildung jeweils die Probleme von Planung und Organisation der Personalrekrutierung und -entwicklung bezogen auch auf spezielle Zielgruppen behandelt werden, widmet der Autor, dem wirtschaftlichen Globalisierungsprozess Rechnung tragend, ein an dieser Stelle eher exkursives Kapitel der internationalen Berufsbildung. Darin öffnet er den Blick auf andere nationale Qualifizierungssysteme, auf qualifikatorische Herausforderungen im europäischen Einigungsprozess sowie auf EU-Förderprogramme. Ausführlich erläutert Falk auch die unterschiedlichen Methoden im Bereich der Aus- und Weiterbildung einschließlich der Mediendidaktik und der vielfältigen Aspekte des sich mehr und mehr erweiternden Feldes des multimedialen Lernens. In den letzten beiden Teilen des Buches wird das Augenmerk auf ökonomische Schlüsselthemen der Berufsbildung gerichtet. Das Kapitel „Bildungscontrolling“ befasst sich mit den methodisch schwierigen bzw. noch fast ungelösten Problemen der Kostenerfassung bzw. Nutzenmessung sowie der politisch brisanten Frage der Finanzierungsorganisation. Abschließend beleuchtet Falk die zunehmend bedeutender werdenden Bereiche des Bildungs-

marketings und des Qualitätsmanagements. Der Absicht, sowohl Studenten als auch Berufsbildungspraktikern ein Arbeitsbuch an die Hand zu geben, dient ein sich an jedes Kapitelende anschließender Gliederungspunkt „Zusammenfassung und Anwendungen“, denen jeweils Diskussionsanregungen und Überprüfungsfragen zum abgehandelten Themenkreis beigelegt sind.

Indem Falk eine enorme Menge wissenschaftlicher Quellen und politischer Materialien verarbeitet, hat er sich eine wahre Herkulesaufgabe auferlegt. Diese Bürde hat sich voll und ganz gelohnt, denn herausgekommen ist dabei ein Kompendium, mit dem das gesamte Spektrum der Berufsbildung lückenlos abgebildet und umfassend dargestellt wird. Angesichts einer überaus beeindruckenden und über die Maßen verdienstvollen Arbeit zögert man einerseits, auf kritische Punkte hinzuweisen. Andererseits sind sie bei einem voluminösen Werk wie diesem fast unvermeidbar. Im vorliegenden Fall betreffen sie allerdings ausschließlich die Form und nicht den Inhalt: Der umfangreiche Anmerkungsapparat erschwert leider wegen uneinheitlicher Zitierweise und lückenhafter Quellenangaben die weitere wissenschaftliche Durchdringung spezifischer Frage- und Problemstellungen. In einer zweiten Auflage, die dem Werk von Falk unbedingt zu wünschen ist, kann dieser Mangel durch eine gründliche Überarbeitung behoben werden. Ebenso wäre für den anvisierten Adressatenkreis ein Stichwortkatalog und ein ausgewähltes Schriftenverzeichnis im Anhang sicher hilfreich.

Die Frage, ob Falks Buch Studenten und Berufsbildungspraktiker gleichermaßen anzusprechen vermag, hat Klaus Kiepe, selbst Hochschullehrer und ehemaliger langjähriger Leiter der Bildungsabteilung von BASF, in seinem Geleitwort eindeutig positiv beantwortet, wenn er feststellt, dass der damit verbundene „Spagat besonderer Güte“ vollauf gelungen ist. Ein kompetenteres Urteil kann sich Rüdiger Falk nicht wünschen.

## Lernen mit neuen Informations- und Kommunikationstechniken

KATHRIN HENSGE

### Lernsoftware und Lernen mit dem Internet. Berichte und Materialien. Band 2

Petra Druckrei, u. a.

INBAS, Frankfurt am Main 1999, 103 Seiten, DM 20,00

Der stets zunehmende Einsatz der neuen Informations- und Kommunikationstechnik in der sich etablierenden Wissensgesellschaft zwingt immer mehr Menschen, sich die notwendigen Kompetenzen im Umgang mit diesen Techni-

ken anzueignen. Hierzu gehört nicht nur die Fähigkeit und Bereitschaft, mit dem Computer umzugehen, sondern auch die Fähigkeit selbst organisiert Informationen zu sortieren, zu bewerten und einzuordnen.

Wer über diese Fähigkeiten nicht verfügt, wird es in Zukunft immer schwerer haben, im Berufsleben des 21. Jahrhunderts zu reüssieren. Umso dringender stellen sich Fragen nach dem gleichberechtigten Zugang sowohl zu im Internet verfügbarem Wissen als auch nach der Chancengleichheit beim Erwerb der notwendigen Fähigkeiten. Wichtig ist, dass alle Jugendlichen die gleichen Chancen haben, diese Fähigkeiten zu erwerben. Von diesen Qualifizierungsmöglichkeiten dürfen benachteiligte Jugendliche nicht ausgeschlossen werden. Benachteiligte Jugendliche dürfen nicht zusätzlich über die schon bestehenden Benachteiligungen hinaus vom Erwerb der notwendigen Medienkompetenz ausgeschlossen werden.

Diesem generellen Anliegen widmet sich die vorliegende Publikation, indem sie das Thema „Lernen mit den neuen Informations- und Kommunikationstechniken“ speziell mit Blick auf benachteiligte Jugendliche aufgreift und Hinweise für den Einsatz von Lernsoftware sowie für das Lernen mit dem Internet in der Berufsausbildung sowie in der Ausbildungsvorbereitung gibt. Zu diesem Zweck werden eine Fülle von Anregungen aus der Praxis für die Praxis bereitgestellt.

In einem Grundsatzartikel setzt sich die Publikation kritisch mit der Aussagefähigkeit von Kriterienkatalogen für die Auswahl von Lernsoftware auseinander und reflektiert die didaktische Einbettung multimedialer Lernsysteme in technische und theoretische Zusammenhänge.

In vielen Beiträgen werden Erfahrungen aus Modellversuchen über den Einsatz von Lernsoftware in der Berufsausbildung sowie in der Ausbildungsvorbereitung weitergegeben.

Ebenfalls enthalten ist ein Handlungsleitfaden für die Auswahl und den Einsatz geeigneter Lernsoftware, der Ausbilder, Lehrer und Sozialpädagogen nicht zur schematischen Übernahme gesetzter Standards anleitet, sondern vielmehr auffordert, eigene Vorstellungen zu entwickeln.

Eine Fundgrube für die genannte Zielgruppe auf der Suche nach Anregungen für den eigenen Arbeitsplatz dürften die vorgestellten Lernsoftwaretests zu den Themen „Bewerben“ und „Deutsch“ sein. Insbesondere zum Fach „Deutsch“ findet der Leser interessante Anregungen für die eigene Arbeit.

Darüber hinaus stellt die Publikation ein Internet-Café vor, das Möglichkeiten der Berufsorientierung online anbietet.

Insgesamt reflektiert die Publikation das Thema Lernen mit Lernsoftware und im Internet aus unterschiedlichen Blickwinkeln in Theorie ebenso wie in Praxis. Die Vielseitigkeit der Themenauswahl dürfte sicherstellen, dass ein breiter Leserkreis mit unterschiedlichen Interessen angesprochen wird. ■

## AUTOREN

- **URSULA BEICHT**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **HANS BORCH**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **DR. PETER BOTT**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **DR. WILFRIED BRÜGGEMANN**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **KLAUS FAHLE**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **PETER GEIL**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **STEFAN GRUNWALD**  
Fraunhofer ISST Informationsdienste  
Mollstr. 1, 10178 Berlin
- **KATRIN GUTSCHOW**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **ANJA HALL**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **OSKAR HECKER**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **DR. KATHRIN HENSGE**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **FOLKMAR KATH**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **CHRISTINA KLEINSCHMITT**  
Feldstr. 6, 12207 Berlin
- **DRS. GEERT KRAAYVANGER**  
IST wetenschap voor beleid en samenleving  
Toernooiveld 5, NL-6500 KJ Nijmegen
- **DR. ELISABETH M. KREKEL**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **PROF. DIETER LEUTHOLD**  
Hochschule Bremen, FB Wirtschaft  
Werderstr. 73, 28199 Bremen
- **JOHANNA MAYRHOFER**  
PEF Consulting  
Marc-Aurel-Straße 4, A-1010 Wien
- **ROLF PERKOWSKI**  
Rüdesheimer Str. 2, 14197 Berlin
- **PROF. DR. A. WILLI PETERSEN**  
Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat)  
Universität Flensburg  
Munktoft 3, 24937 Flensburg
- **PROF. DR. HELMUT PÜTZ**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **MATTHIAS ROHS**  
Fraunhofer ISST Informationsdienste
- **DR. JENS U. SCHMIDT**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **ANDREAS STÖHR**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **CARSTEN WEHMEYER**  
Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat)
- **HANS WEISSMANN**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- **DR. PETER WORDELMANN**  
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

### IMPRESSUM

#### Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis

29. Jahrgang, Heft 6/2000, November/Dezember 2000

#### Herausgeber

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)  
Der Generalsekretär  
Hermann-Ehlers-Straße 10, 53113 Bonn

#### Redaktion

Dr. Ursula Werner (verantw.)  
Stefanie Leppich, Katharina Reiffenhäuser  
Telefon: (0228) 107-1722/1723/1724  
E-Mail: bwp@bibb.de,  
Internet: <http://www.bibb.de>

#### Beratendes Redaktionsgremium

Dr. Gisela Feller, Dr. Georg Hanf, Kerstin Mucke,  
Heike Krämer, Dr. Eckart Strohmaier

#### Gestaltung

Hoch Drei, Berlin

#### Verlag, Anzeigen, Vertrieb

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG  
Postfach 10 06 33, 33506 Bielefeld  
Fax: (0521) 91101-19, Telefon: (0521) 91101-11  
E-Mail: [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de)

#### Bezugspreise und Erscheinungsweise

Einzelheft 15,- DM, Jahresabonnement 86,- DM  
(inkl. 12,- DM Versandkosten)  
Auslandsabonnement 94,- DM  
(inkl. 20,- DM Versandkosten)  
zweimonatlich

#### Kündigung

Die Kündigung kann bis drei Monate  
vor Ablauf eines Jahres beim Verlag erfolgen.

#### Copyright

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich  
geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise,  
nur mit Genehmigung des Herausgebers.

ISSN 0341-4515

# Innovationen im Prüfungswesen: Aktuelle Publikationen zur Integrierten Prüfung



## Praxishandbuch Integrierte Prüfung bei Technischen Zeichnern und Technischen Zeichnerinnen

Jens U. Schmidt, Margit Ebbinghaus

Herausgeber:  
Bundesinstitut für  
Berufsbildung  
1. Auflage Bielefeld 2000  
172 Seiten  
24,- DM  
ISBN 3-7639-0909-5  
Best.-Nr. 110-382

**BIBB**

Die Integrierte Prüfung ist eine praxis- und handlungsnahe Prüfungsform. Bei ihr werden Prüfungsaufgaben verwendet, die betrieblichen Arbeitsaufträgen nachempfunden sind. Damit wird die lange Zeit übliche Trennung zwischen theoretischer und praktischer Prüfung zugunsten einer Prüfung aufgehoben, die formal und inhaltlich typischen Anforderungssituationen des realen Berufsalltags nahe kommt.

Die Integrierte Prüfung stellt veränderte Anforderungen an alle, die an der Ausbildung und Prüfung im Beruf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin beteiligt sind. An sie richtet sich das Handbuch. Es soll Betrieben, Ausbildern, Berufsschullehrern, Kammervertretern, Aufgabenerstellern, Prüfungsausschuss-Mitgliedern und den Auszubildenden in diesem Beruf helfen, diese Anforderungen zu bewältigen.

Das Handbuch beinhaltet daher neben Erläuterungen, Vorschlägen und Tipps rund um die Integrierte Prüfung auch Informationen zu grundlegenden Themen des Prüfungswesens. Zahlreiche Abbildungen und Beispiele illustrieren die Ausführungen und geben konkrete Anregungen für die Praxis. Damit ist das Handbuch ein Nachschlagewerk für alle, die mit beruflichen Prüfungen zu tun haben.

Herausgeber:  
Bundesinstitut für  
Berufsbildung  
1. Auflage  
Bielefeld Dez. 2000  
ca. 100 Seiten  
ca. 39,- DM  
ISBN 3-7639-0923-0  
Best.-Nr. 100-384

Bezugsmöglichkeit:  
W. Bertelsmann Verlag  
GmbH & Co. KG,  
Postfach 10 06 33  
33506 Bielefeld  
Telefon: 05 21 / 911 01-11  
Telefax: 05 21 / 911 01-19  
E-Mail: service@wbv.de  
Internet-Shop:  
www.wbv.de



## Integrierte Prüfung: erprobt – bewährt – beibehalten

Jens U. Schmidt, Bärbel Bertram, Margit Ebbinghaus

Die Integrierte Prüfung stellt Neuland für berufliche Prüfungen innerhalb der dualen Ausbildung dar. Erstmals ist bei den Technischen Zeichnern und Technischen Zeichnerinnen die Trennung zwischen Kenntnisprüfung und Fertigkeitprüfung aufgegeben worden, die sich an beruflichen Arbeitsaufträgen und -abläufen orientiert.

Im vorliegenden Band werden die Ergebnisse der sechsjährigen Forschungsarbeiten dargestellt. Beschrieben wird, wie das Konzept der Integrierten Prüfung in ein inzwischen etabliertes Prüfungsverfahren überführt wurde, wie Praktiker das neue Prüfungsverfahren einschätzen und wo die Stärken und Schwächen der Integrierten Prüfung im Vergleich zur traditionellen Prüfungsform liegen.

Abgerundet werden die Ausführungen, indem die Integrierte Prüfung in den Reformprozess des Prüfungswesens eingebettet und weitere Perspektiven für die Modernisierung von Ausbildungsabschlussprüfungen eröffnet werden.

# Neu für den IT-Bereich!



## Lerntechnologien in der beruflichen Bildung Zehn Thesen

Peter Schenkel

Die berufliche Bildung steht durch die fortschreitende technologische Entwicklung, die Globalisierung aller Märkte und die Individualisierung der Kundenbeziehungen unter ständigem Innovationsdruck. Es entstehen Qualifikationsanforderungen, die durch Printmedien und die Anwesenheit von Lehrenden/Lernenden nur noch in Grenzen erfüllt werden können. Diese Herausforderungen können durch den gezielten Einsatz neuer Lerntechnologien bewältigt werden. Möglichkeiten und Gefahren dieser Technologie müssen untersucht und bei ihrer Gestaltung berücksichtigt werden.

BIBB 2000, ISBN 3-88555-686-3, 40 Seiten, Schutzgebühr 12,00 DM,  
Bezug: BIBB, Vertrieb (Tel. 02 28/107-17 16; E-Mail: BraunJ@bibb.de)



## Neue Berufe brauchen neue Konzepte Best practice in IT- und Medienberufen

Hrsg.: Reinhard Selka

Trotz der hohen Gestaltungsspielräume in den IT- und Medienberufen glauben viele Unternehmen, dass eine Ausbildung bei ihnen nicht möglich sei. Die best-practice-Beispiele stammen aus Wettbewerbsbeiträgen für den Hermann-Schmidt-Preis des Vereins „Innovative Berufsbildung e.V.“. Sie zeigen die vielfältigen Ideen hinsichtlich der Handlungsspielräume und auch der Breite der Einsatzmöglichkeiten.

BIBB 1999, ISBN 3-7639-0644-4, 96 Seiten, Preis 24,00 DM,  
Bezug: W. Bertelsmann Verlag (Tel. 05 21-911 01-11; E-Mail: service@wbv.de)



## Qualifikationsanforderungen im IT-Bereich: Wunsch und Wirklichkeit

Hrsg.: Peter Bott, Anja Hall, Hans-Joachim Schade

Dargestellt werden Ergebnisse einer Inseratennachbefragung im Rahmen des Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung des BIBB. Die Broschüre gibt Auskunft darüber, welche Qualifikationen im IT-Bereich gewünscht werden und welche realisiert werden konnten. Informiert wird weiterhin über neue Tätigkeitsfelder im IT-Bereich.

BIBB 2000, ISBN 3-88555-685-5, 44 Seiten, Schutzgebühr 7,00 DM,  
Bezug: BIBB, Vertrieb (Tel. 02 28/107-17 16; E-Mail: BraunJ@bibb.de)



## CD-ROM: IT-Berufe

Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Diese multimediale CD-ROM „IT-Berufe“ stellt für die Ausbildungsbetriebe in den vier neuen Berufen alle dafür relevanten Informationen in gebündelter Form zur Verfügung und möchte auf diese Weise einen Beitrag zur Gewinnung neuer Ausbildungsbetriebe leisten.

BIBB 2000, Bestell-Nr. 80 549, Schutzgebühr 10,00 DM  
Bezug: Christiani Verlag (Tel. 0 75 31/58 01-26; E-Mail: info@christiani.de)



## Umsetzungshilfen für die neue Prüfungsstruktur der IT-Berufe mit CD-ROM

Klaus Ullrich Breuer, Karlheinz Müller

Hrsg.: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Bezug: Deutsche Vertriebsgesellschaft mbH, PF 1149, 53333 Meckenheim  
Tel.: 0 22 25/926-0, Fax: 0 22 25/926-118, E-Mail: dvg@dsb.net