

## 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



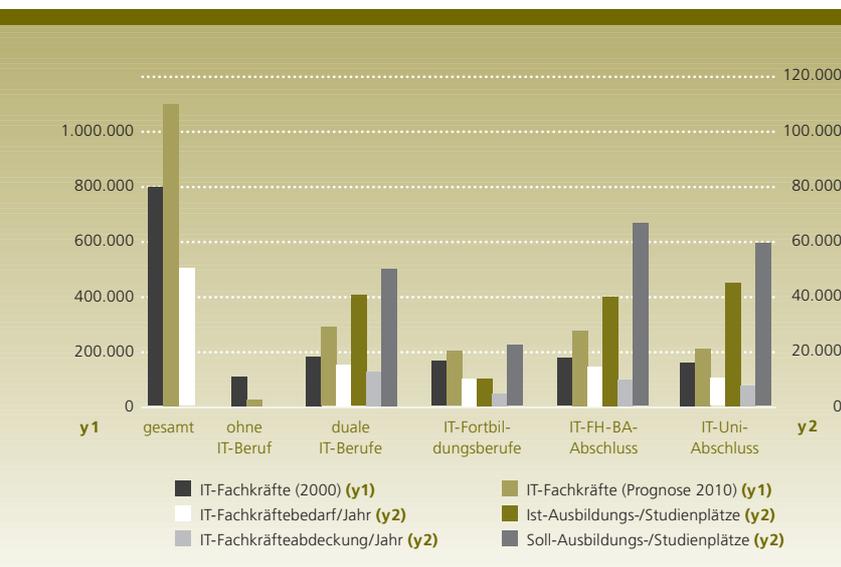
**CARSTEN WEHMEYER**

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**

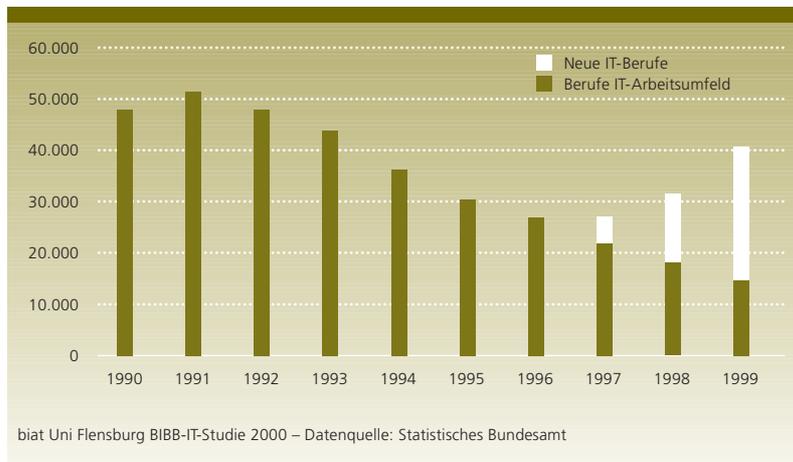
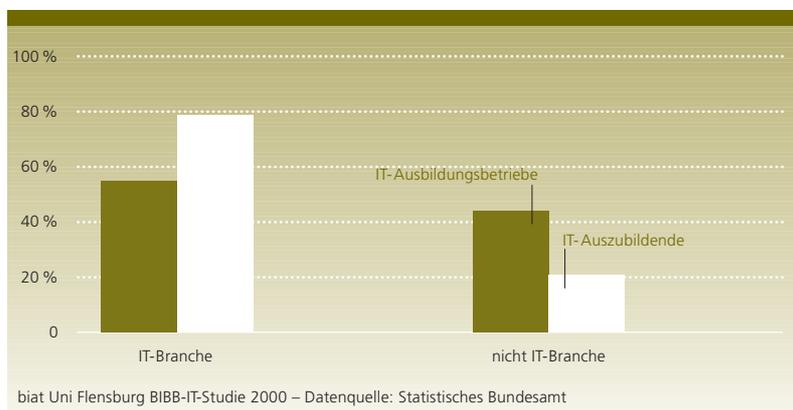


Abbildung 4 **Ausbildende Betriebe und Auszubildende nach Branche** (Befragung Ausbildungsbetriebe), vgl. Abb. 5



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.

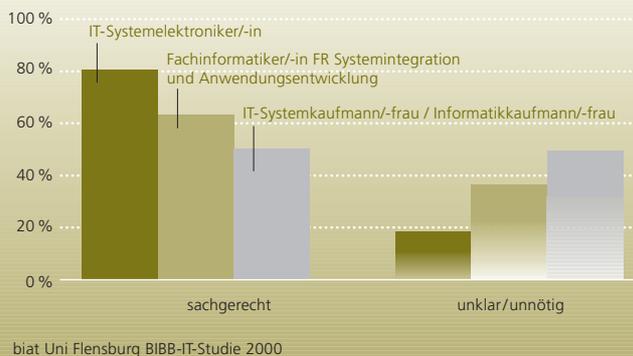


Abbildung 5 **Berufsprofile und Abgrenzung zwischen den IT-Berufen** (Befragung Ausbildungsbetriebe)

### 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)

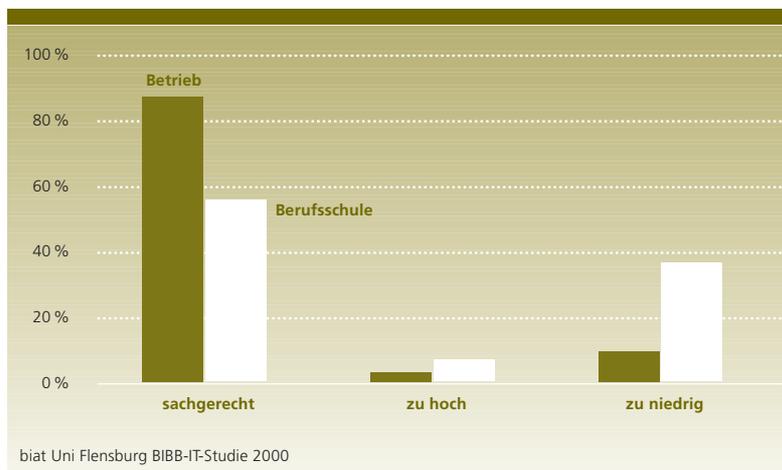
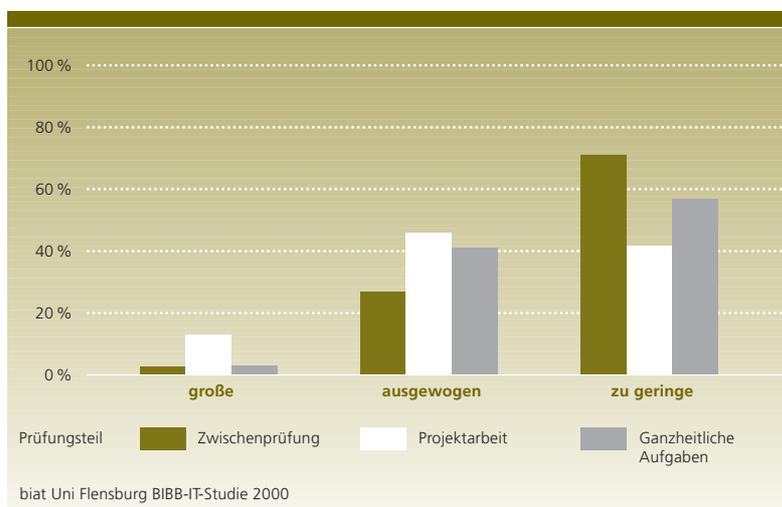


Abbildung 8 Übereinstimmung der Ausbildungs- und der Prüfungsinhalte in den neuen IT-Berufen (Befragung Auszubildende)



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				

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

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