

**Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für
die Informationswirtschaft**
*Beschäftigungspotenzial und
Handlungsempfehlungen*

von

PD Dr. Werner Schönig
Universität zu Köln

unter Mitarbeit von

Dr. Raphael L'Hoest

Friedrich-Ebert-Stiftung

Bonn, Mai 2001

Herausgegeben vom
Wirtschafts- und sozialpolitischen Forschungs- und
Beratungszentrum der Friedrich-Ebert-Stiftung
Abt. Wirtschaftspolitik
Godesberger Allee 149, D-53170 Bonn
Umschlag: Pellens Kommunikationsdesign Bonn
Druck: Druck Center Meckenheim
Mai 2001
ISBN 3-86077-997-4

Über den Autor

PD Werner Schönig ist tätig am Forschungsinstitut für Sozialpolitik der Universität zu Köln.

Arbeitsschwerpunkte:

Grundfragen der ökonomischen Theorie der Sozialpolitik, Sozialordnungspolitik, Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik, Kommunale Wirtschafts- und Sozialpolitik, Verteilungs- und Verbandsökonomik sowie Familienpolitik.

Werdegang:

Jg. 1966, Studium der Volkswirtschaftslehre in Köln und Stockholm, Schwerpunkte: Sozialpolitik, Informatik und internationales Management. 1994 Promotion zum Dr. rer. pol., 2000 Habilitation an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln.

Ab 1992 verschiedene Beratungs- und Dozententätigkeiten, u.a. für die Arbeitsgruppe der Max-Planck-Gesellschaft ‚Transformationsprozesse in den neuen Bundesländern‘ an der Humboldt-Universität zu Berlin. Lehraufträge für Arbeitsökonomik an der Universität Bielefeld sowie für Arbeitsmarkt-, Verteilungs- und Sicherungsökonomik an der Katholischen Fachhochschule Nordrhein-Westfalen, Abteilung Köln. Seit 1998 wiss. Assistent am Forschungsinstitut für Sozialpolitik der Universität zu Köln.

2001 Berufung zum Mitglied der Enquete-Kommission ‚Zukunft der Städte in NRW‘ des Landtags Nordrhein-Westfalen.

Der Autor ist erreichbar unter folgender Adresse:

schoenig@wiso.uni-koeln.de

Über das Projekt „Internetökonomie“ der Friedrich-Ebert-Stiftung

Das Projekt „Internetökonomie“ der Abteilung Wirtschaftspolitik im Wirtschafts- und sozialpolitischen Forschungs- und Beratungszentrum widmet sich seit Mitte 2000 den vielfältigen Facetten der wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Veränderungen, die mit der Ausbreitung und Anwendung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien zu erwarten sind bzw. bereits stattfinden.

Die im Themenraum „Neue Ökonomie – Wissens- und Informationsgesellschaft“ betrachteten Einzelaspekte sollen einen strategischen Bereich eingehender betrachten, dem noch vor wenigen Jahren sowohl in Politik als auch in Wirtschaft und Wissenschaft wenig Beachtung zuteil wurde. In seiner

Analyse und Diskussion der Prozesse will sich das Projekt bewusst nicht auf den deutschen Raum beschränken, sondern strebt an, den europäischen Blickwinkel zu erhalten. Das Projekt möchte mit Expertengesprächen und Publikationen seinen Beitrag leisten, zu einem tieferen Verständnis der allgegenwärtigen Transformationsprozesse beizutragen und damit letztlich Gestaltungsmöglichkeiten und Handlungsalternativen für politische Entscheidungsträger wie auch wirtschaftliche Akteure aufzuzeigen.

Eine Dokumentation der Projektaktivitäten findet man außerdem im Internet unter:
www.fes.de/internetoekonomie

Gliederung

1. Einleitung	7
I. BESCHÄFTIGUNGSPOTENZIAL DES IuK-SEKTORS	10
2. Quantifizierungen des Beschäftigungspotenzials	10
2.1 Ausgewählte strukturelle Trends des bundesdeutschen Arbeitsmarkts	10
2.2 Gesamtwirtschaftliche Perspektive: Der Computer als Arbeitsmittel	19
2.3 Beschäftigtenzahl und -struktur des IuK-Sektors bis zum Jahr 2000.....	23
2.3.1 Definition des IuK-Sektors	23
2.3.2 'Amtliche' Quantifizierung des Beschäftigungsvolumens 1995 - 2000	26
2.3.3 Exkurs: Der deutsche IuK-Sektor im internationalen Vergleich.....	31
3. Szenarien als Ausblick bis 2015	34
3.1 Grundfragen langfristiger Prognosen für den IuK-Sektor	34
3.1.1 Die evolutorische Perspektive: Der Staat als ausschlaggebender Faktor.....	34
3.1.2 Ambivalente Beschäftigungseffekte von Produktivitätssteigerungen	36
3.2 Korridor der Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor.....	42
3.3 Problematik überschießender Wachstumserwartungen	49
II. ANFORDERUNGEN AN DIE BILDUNGS- UND ARBEITSMARKTPOLITIK	52
4. Allgemeine Anforderungen	52
4.1 Bildungspolitik als Gesellschaftspolitik in der Informationswirtschaft.....	52
4.2 Anforderungen prozessorientierter, integrierter Arbeitsformen	53
4.3 Anforderungen an die aktive Arbeitsmarktpolitik	56
4.4 Exkurs: Duale Arbeitsmarktstruktur, digitale Spaltung und soziale Sicherheit.....	63
5. Bildungspolitik für Segmente des Medien- und IT-Arbeitsmarktes	65
5.1 Qualifikationsniveau und -struktur im deutschen IuK-Sektor.....	67
5.2 Spitzensegment hochqualifizierter IuK-Tätigkeiten: Hochschulausbildung.....	69
5.2.1 Einführung gestufter Studiengänge an Universitäten	71

5.2.2 Ausbau der Fachhochschulen.....	73
5.2.3 Akkreditierung privater Hochschulen	76
5.3 Anwender in IuK-Berufen: Duales System der Berufsausbildung.....	77
5.3.1 Neue IT-Berufe.....	78
5.3.2 Ausbildungserfahrungen in Dienstleistungsberufen	81
5.3.3 Reformbedarf und Reformperspektiven	84
6. Umsetzungsperspektiven aktiver Arbeitsmarktpolitik	89
6.1 Institutionelle und instrumentelle Perspektiven.....	89
6.1.1 Modernisierung der Arbeitsverwaltung.....	89
6.1.2 Screening und sequentielle Entscheidung über den Mitteleinsatz	93
6.2 Spezielle Umsetzungsperspektiven für den IuK-Sektor	97
6.2.1 Grundsätze	97
6.2.2 Einsatz der Instrumentenarten	99
7. Schlussfolgerungen	102
Literaturverzeichnis	107

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Einsatz computergesteuerter Arbeitsmittel in Deutschland.....	21
Tabelle 2:	Nähe der Erwerbstätigen zur IT-Infrastruktur 1998/99	21
Tabelle 3:	Einsatz computergesteuerter Arbeitsmittel in Deutschland 1999 nach Sektoren/Berufsbereichen	22
Tabelle 4:	Erwerbstätige im IuK-Sektor in Deutschland 1995 – 2000	27
Tabelle 5:	Abwägung für eine Ober- versus einer Untergrenze der Wachstumsrate der Beschäftigung im bundesdeutschen IuK-Sektor bis 2015	48
Tabelle 6:	Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten in Deutschland 1980 und 1997....	57
Tabelle 7:	Ausgaben für Arbeitsmarktpolitik in den EU-Ländern 1985 – 1998.....	60
Tabelle 8:	Erforderliche formale Qualifikationen im IuK-Sektor	66
Tabelle 9:	Anteil der Beschäftigten nach formaler Qualifikation in ausgewählten Branchen von Dienstleistungen im IuK-Sektor im Jahr 2000.....	67
Tabelle 10:	Auszubildende in den neuen IT-Berufen 1997 bis 1999.....	80

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Erwerbspersonen und Erwerbstätigkeit 1950-1999 in Deutschland.....	11
Abbildung 2:	Erwerbsquoten 1950 - 1999 in Prozent.....	13
Abbildung 3:	Produktivität je Erwerbstätigen(-stunde) 1965 – 1997	14
Abbildung 4:	Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen in Deutschland 1960 – 1999.....	16
Abbildung 5:	Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen 1976 – 2010	19
Abbildung 6:	Korridor des Beschäftigungsentwicklung im bundesdeutschen IuK-Sektor von 1990 bis 2000.....	30
Abbildung 7:	Korridor der Beschäftigungsentwicklung im bundesdeutschen IuK-Sektor von 1990 bis 2015.....	47
Abbildung 8:	Arbeitsamt 2000 - künftige Leitungsstruktur -.....	92
Abbildung 9:	Screening und sequentielle Entscheidung	96

1. Einleitung

Mit der *Popularisierung des 'world wide web' (www) seit dem Jahr 1993* entwickelte sich das Internet in wenigen Jahren zum globalen Medium für Telekommunikation und Informationsaustausch. Das Internet erlaubt die interaktive Übertragung von digitalisierten Daten aller Art. Neben Texten können auch Bilder, Video, Musik und Sprache übertragen werden. Unverkennbar ist heute, dass die Informations- und Kommunikations((IuK)-Technologien tiefer in die Wirtschaftsstruktur und damit auch in die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik eingreifen werden, als es zunächst schien. Waren es anfangs typischerweise Ingenieure, aber auch interessierte Studenten und andere hochqualifizierte Nutzer, so hat sich heute die Nutzung des Internets weit in den geschäftlichen und privaten Bereich verbreitet und ist im Begriff, ein *fester Bestandteil zeitgenössischer Allgemeinbildung* zu werden (L'Hoest/Schönig 2000).

In Gestalt des Internets und der modernen Telekommunikation hat die *Informationswirtschaft* eine Form erhalten, die der weiteren Entwicklung einen Rahmen gibt und einen besseren Blick in die Zukunft erlaubt. Diese konkretere Gestalt der Informationswirtschaft unterscheidet die heutige Diskussion um die Informationswirtschaft von den ersten Beiträgen, die bereits Ende der 50er und Anfang der 60er Jahre (von Daniel Bell und Fritz Malchup) unter den Stichworten ‚post-industrial society‘ und ‚knowledge society‘ eingebracht wurden (Seufert 2000, S. 491). Es ist daher heute eine konkretere Definition dessen möglich, was unter der Informationswirtschaft verstanden werden soll und es werden – unter lautstarker Beteiligung der Interessenverbände - zudem konkretere Anforderungen an die Wirtschafts- und Sozialpolitik formuliert.

Politik und Sozialpartner reagieren auf die Informationswirtschaft mit der *Ausrichtung der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik* in Hinblick auf die wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie sehen sich angesichts der heftigen Diskussion vor eine besondere Herausforderung gestellt, in kurzer Zeit langfristig kluge Entscheidungen zu treffen. Diese Situation ist für die Bundesrepublik - auch unter dem Einfluss der Diskussion um einen neuen dritten Weg (Schönig 2001) - *vergleichbar mit dem bildungspolitischen Aufbruch der sechziger und siebziger Jahre*. Damals wurde im Bildungsbereich ein massiver Ausbau insbesondere der Hochschullandschaft mit dem Ziel der Bekämpfung des Bildungsdefizits der Kriegs- und Nachkriegsgeneration betrieben. Jener Ausbau sollte zudem von der Unterstützung des Strukturwandels durch aktive Arbeitsmarktpolitik nach dem Arbeitsförderungsgesetz flankiert werden. Auch heute wird in der Bildungspolitik der Schlüssel zur *gleichzeitigen Verwirklichung von sozialer Gerechtigkeit und Wirtschaftswachstum* gesehen, so dass *Chancengleichheit* zum zentralen Ziel einer ‚modernen‘ Wirtschafts- und Sozialpolitik avanciert ist.

Derart hohe Ziele und Hoffnungen sind einer Versachlichung der Diskussion nicht eben förderlich. Ganz im Gegenteil bietet die Diskussion um die Internet- und Informations-

wirtschaft ein breites Betätigungsfeld für journalistische Mythenbildung, die von Lobpreisungen und Dämonisierungen lebt. *Eine Versachlichung tut also Not, leidet aber nach wie vor unter einer unübersichtlichen, teils widersprüchlichen Datenlage*, d.h. dem ständigen Zufluss von Informationen über mögliche Trends und Erfolgsgeschichten, aber auch über enttäuschte Hoffnungen und erste Firmenzusammenbrüche.

Für den distanzierten Beobachter zeigt die vielgenährte Hoffnung auf die schöne neue Welt der Informationstechnologie deutlich sozialutopische Züge, wobei allerdings erstmals diese Sozialutopie weltweit ohne Gegner ist. Das Ziel der - durchweg mit positiven Konnotationen besetzten - Informationsgesellschaft scheint an die Stelle der antagonistischen Gesellschaftsentwürfe des letzten Jahrhunderts getreten zu sein (Klumpff/Schwemmler 2000, S. 13f.). Bei all dem liegt der Verdacht nahe, dass die öffentliche Verkürzung und Kurzatmigkeit der Diskussion einige gesellschaftliche Interessen bevorzugt und andere - unter dem Hinweis auf gleichsam naturgesetzliche Notwendigkeiten - ins Abseits stellt. *Selten hat eine Wachstumsbranche des wirtschaftlichen Strukturwandels so offensiv die Meinungsführerschaft beansprucht*, wie dies zur Zeit beim Informations- und Kommunikationssektor zu beobachten ist.

In diesen turbulenten Zeiten sieht sich die Politikberatung wie auch die praktische Politik vor dem Problem, dass die Effekte des Internets in aller Regel eine *ambivalente Bewertung* erfordern. Wenn man beispielsweise unterstellt, dass durch die Nutzung des Internets die Transaktionskosten sinken, so muss man dies auf beiden Marktseiten annehmen und zudem die weltwirtschaftlichen Implikationen berücksichtigen. So sind auf Seiten der Nachfrager größere Markttransparenz und geringere physische Transportkosten zu erwarten, denen allerdings auf Seiten der Anbieter kostensenkende Skalenerträge und eine leichtere Möglichkeit der Abwicklung von wettbewerbsbeschränkenden Absprachen gegenüberstehen.

Eine andere Ambivalenz liegt in der regionalen Verteilung der IuK-Unternehmen. Hier besteht eine deutliche Tendenz zur regionalen Konzentration von IuK-Unternehmen in Wirtschaftsklustern, die auf einen höheren Erklärungswert der neuen Regionalökonomie gegenüber der einfachen neoklassischen Außenwirtschaftslehre verweist. Gerade Unternehmen der Informationswirtschaft suchen die räumliche Nähe zur Branche, obgleich ihre Produkte problemlos weltweit vertrieben werden können (Alecke/Untiedt 2000, S. 546 – 552).

Ähnlich ambivalent verhält es sich mit den - vorübergehenden oder dauerhaften? - Produktivitätssteigerungen durch die Nutzung der neuen Technologien. Führen diese Produktivitätssteigerungen zu einem nachhaltigen Impuls für das Wirtschaftswachstum, dann sind positive Beschäftigungseffekte zu erwarten. Zunächst einmal ist ein Abbau der Arbeitslosigkeit jedoch keineswegs zwingend, da *ceteris paribus* nur die Beschäftigungsschwelle steigt und zudem nicht alle Problemgruppen des Arbeitsmarktes für anspruchsvolle Tätigkeiten der Informationsökonomie fortgebildet werden können. Zur Vervollständigung des Bildes kann auf eine Reihe weiterer *Paradoxien in der Diskussion* um die Informationswirtschaft verwiesen werden (Bosch 2000, S. 4f.): Einerseits

sprengen die neuen Technologien räumliche Restriktionen, andererseits wächst das Bedürfnis nach persönlicher Kommunikation, sei es im Unternehmen oder beim privaten Konsum. Einerseits entlasten die Technologien von Routinetätigkeiten, andererseits wird das Arbeitsleben zur Zeit hektischer und zerrfahren. Einerseits haben immer mehr Menschen einen Zugang zu den Technologien, andererseits wachsen die sozialen Unterschiede in der Nutzungsintensität. Einerseits liegen schließlich immer mehr Informationen für eine rationale Politikgestaltung vor, andererseits ist die Politik in der Gefahr, populistischer und kurzfristiger zu werden.

Schon diese wenigen Stichworte sollten illustriert haben, dass größte Vorsicht gegenüber eindimensionalen Entwürfen über die künftige Gestalt der Informationswirtschaft geboten ist.

Vor diesem recht verwirrenden Hintergrund ist es das *Ziel der vorliegenden Studie, zunächst eine möglichst verlässliche Datenbasis und Schätzung für das Beschäftigungspotenzial der Internet-Wirtschaft zu entwickeln und - darauf aufbauend - die Ansatzpunkte einer adäquaten Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik aufzuzeigen*. Das weite Feld der schulischen Bildung (Stichwort: 'Schulen ans Netz') wird dabei allerdings vernachlässigt, da es eine eigenständige Thematik der Schulpädagogik darstellt und eher von gesellschaftspolitischer Bedeutung ist, d.h. sich nicht unmittelbar auf das Beschäftigungspotenzial der Internet-Wirtschaft richtet. Konzentriert man sich hingegen auf die Beschäftigungssegmente in jenem Bereich, so zeigt sich - grob vereinfacht - eine Polarität zwischen dem Spitzensegment hochqualifizierter IuK-Produzenten (d.h. ein Ansatzpunkt der Hochschulausbildung) und den Anwendern in IT- und Multimediaberufen (d.h. ein Ansatzpunkt für das Duale System der Berufsausbildung). Hinzu tritt die Frage, welchen Beitrag die aktive Arbeitsmarktpolitik zur Flankierung des Strukturwandels leisten kann.

I. BESCHÄFTIGUNGSPOTENZIAL DES IUK-SEKTORS

2. Quantifizierungen des Beschäftigungspotenzials

Die Überlegungen zum Beschäftigungspotenzial der IuK-Branche beginnen mit einem Überblick über ausgewählte strukturelle Trends des bundesdeutschen Arbeitsmarkts, da erst die Kenntnis jener Eckdaten eine ökonomische und bildungspolitische Bewertung erlaubt. Ziel des folgenden Abschnitts ist es, an Hand ausgewählter struktureller Trends Leistungsfähigkeit und Grenzen einer Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für die Internet-Wirtschaft aufzeigen zu können.

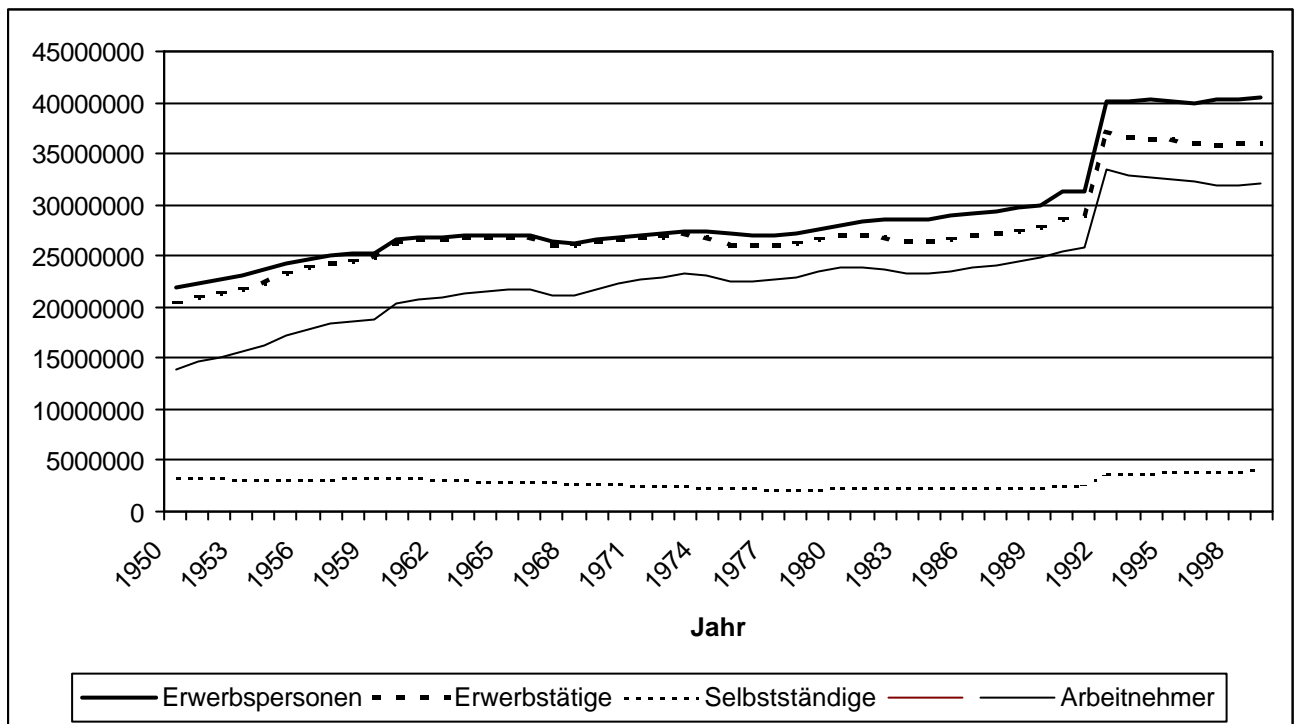
2.1 Ausgewählte strukturelle Trends des bundesdeutschen Arbeitsmarkts

Als erster struktureller Trend sei hervorgehoben, dass der Arbeitsmarkt insofern generell an Bedeutung gewinnt, da die Zahl der *Erwerbspersonen* und der *Erwerbstätigen* langfristig betrachtet deutlich gestiegen ist. Immer mehr Menschen bieten auf dem bundesdeutschen Arbeitsmarkt ihre Arbeitsleistung an oder sind selbständig tätig. Zwar sind in Deutschland in den neunziger Jahren die Zahl und der Anteil der Arbeitslosen ebenfalls deutlich gestiegen, dies darf jedoch nicht über die einfache Feststellung hinwegtäuschen, dass auch in Deutschland nach wie vor der Großteil der Erwerbspersonen (zur Zeit ca. 90 Prozent) erwerbstätig, d.h. nicht arbeitslos ist (Zerche/Schönig/Klingenberger 2000, S. 22ff.).

Im Zeitraum von 1950 bis 1999 ist der bundesdeutsche Arbeitsmarkt deutlich gewachsen, da sowohl die Zahl der Erwerbspersonen (= Erwerbstätige + Arbeitslose) als auch die Zahl der Erwerbstätigen (= Arbeitnehmer + Selbstständige) langfristig zugenommen hat. Der Arbeitsmarkt in der Sozialen Marktwirtschaft hat somit über einen Zeitraum von 50 Jahren immer mehr Menschen eine Erwerbstätigkeit ermöglicht.

Im Unterschied zu diesem langfristigen Trend ist in den neunziger Jahren eine abnehmende Erwerbstätigenzahl zu beobachten gewesen. Zum Teil war der starke Rückgang Folge der Transformationskrise in den neuen Bundesländern, zum Teil aber auch in den alten Bundesländern Ausdruck schwerwiegender Probleme der Wirtschafts- und Sozialpolitik. Da gleichzeitig in den neunziger Jahren die Zahl der Erwerbspersonen nur geringfügig zurückging, stieg die Zahl der Arbeitslosen in Gesamtdeutschland auf über 4 Mio. Personen gegen Ende der neunziger Jahre an. Seit 1999 ist die Situation nun wieder von einer Zunahme der Erwerbstätigenzahl gekennzeichnet, die zudem durch einen leichten Rückgang der Zahl der Erwerbspersonen flankiert wird. Es erscheint - auch vor dem Hintergrund der internationalen Entwicklung - zur Zeit wahrscheinlich, dass die Entspannung am Arbeitsmarkt eine Trendwende für die nächsten Jahre markiert.

Abbildung 1: Erwerbspersonen und Erwerbstätigkeit 1950-1999 in Deutschland
(ab 1992 einschl. neue Bundesländer)



Quelle: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung 2000.

Falls eine Trendwende vorliegt, so muss diese letztlich strukturelle, gleichsam tiefer liegende Gründe haben, wie sie etwa durch Reformen der Wirtschafts- und Sozialpolitik sowie durch einen Produktivitätsschub in Folge der zunehmenden Verbreitung von IuK-Technologien ausgelöst worden sein könnte. Weitere Ursachen für eine dauerhafte Trendwende könnten in einem mehr oder weniger engem Zusammenhang mit der Verbreitung von IuK-Technologien stehen (Veränderungen im Erwerbsverhalten, demographischer Wandel, Ausbildungszeiten, Frauenerwerbstätigkeit, Zuwanderung und Wachstumsrate des Bruttosozialprodukts). Diese wenigen Stichworte verdeutlichen, wie komplex die angesprochene Problematik der Beschäftigungswirkungen der IuK-Technologien auf die gesamte Volkswirtschaft ist.

Projektionen über die Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials im Vergleich zur Arbeitsnachfrage zeigen, dass langfristig (ab ca. 2010) die Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte und die Arbeitslosigkeit in Deutschland deutlich zurückgehen werden. Bei fortgesetztem Strukturwandel wird damit der aktiven Arbeitsmarktpolitik – besonders auch in Form von Maßnahmen für ältere Arbeitnehmer - steigende Bedeutung zukommen (Fuchs/Schnur/Zika 2000).

Sicher ist, dass seit Anfang der neunziger Jahre die Zahl der Arbeitslosen in Deutschland einen Stand erreicht hat, der vorher nur in der Weltwirtschaftskrise der zwanziger Jahre zu beklagen war. Es lag auf der Hand, dass der drastische Anstieg der bundesdeutschen Arbeitslosigkeit in der letzten Dekade kein sich fortsetzender Trend mit weiter steigenden Arbeitslosenzahlen sein konnte. Dies wäre weder politisch akzeptabel

noch ökonomisch denkbar gewesen. Im historischen Rückblick findet sich kein Beleg für einen säkularen Anstieg der Arbeitslosigkeit.¹

Ein Beispiel für eine Reaktion des Arbeitsmarktes auf den hohen Stand der Arbeitslosigkeit ist die Zahl der *Selbstständigen*, die von 1950 bis 1980 langfristig aufgrund der Konzentrationsprozesse in Handel, Landwirtschaft und Handwerk abnahm, in den letzten Jahren wieder deutlich angestiegen ist. Gerade die Trendumkehr im Bereich der Selbstständigen steht im engen Zusammenhang mit der Beschäftigungszunahme in der IuK-Branche. Denn nur zum Teil sind diese 'neuen Selbstständigen' vor der drohenden Arbeitslosigkeit unfreiwillig in die Selbstständigkeit ausgewichen (sog. 'Scheinselbstständigkeit'), worauf die Bundesregierung 1999 mit einer Ausweitung der Sozialversicherungspflicht reagiert hat. Gerade für die IuK-Branche sind aber auch die 'echten' Selbstständigen typisch. Echte Selbstständige sind jene, die nicht von einem einzigen Auftraggeber abhängig sind und die Selbstständigkeit zum Teil als Nebenerwerb betreiben. Sofern diese echten Selbstständigen überdurchschnittliches Einkommen in expandierenden Dienstleistungsbranchen erzielen, kann davon ausgegangen werden, dass sie als Produzent oder Anwender intensiv die modernen IuK-Technologien nutzen.

Einen weiteren Indikator dafür, dass die Entspannung auf dem bundesdeutschen Arbeitsmarkt mit erheblichen strukturellen Verschiebungen einher geht, zeigt die Entwicklung der *Erwerbsquoten*, d.h. dem Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung. Auch hier ist seit 1950 in Deutschland eine tendenzielle Zunahme zu beobachten, die erst seit Anfang der neunziger Jahre wieder leicht rückläufig ist. Auch *diese Tendenz steigender Erwerbsquoten* lässt sich für die meisten entwickelten Industriestaaten nachweisen (Smith 1994, S. 21ff.).

Speziell für die Bundesrepublik lassen sich grob vier Phasen unterscheiden: Die starke Zunahme der Erwerbsquote bis Ende der fünfziger Jahre, ein anschließender Rückgang und die Stabilisierung bis Ende der siebziger Jahre, dann ein erneutes Ansteigen der Erwerbsquote Anfang der achtziger Jahre und schließlich ein erneuter leichter Rückgang in den neunziger Jahren. Diese Trendumschwünge bewegen sich indes in einem vergleichsweise engen Korridor einer allgemeinen Erwerbsquote von 40 bis 45 Prozent und hängen eng mit dem Stand der Arbeitslosigkeit und dessen Folgen für die Erwerbsbeteiligung der Frauen zusammen.

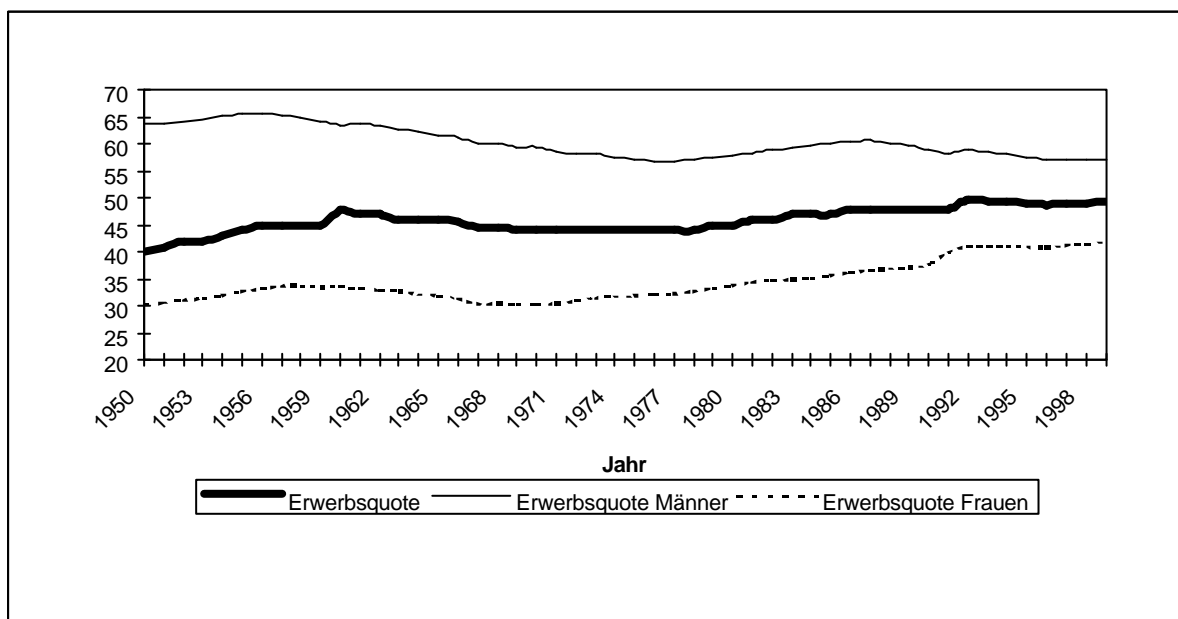
Interessanter ist daher der Blick auf die *langfristigen Trends und strukturellen Ursachen der Erwerbsquoten*, die bei einer Differenzierung nach Erwerbsquoten von Män-

¹ Gegen die Befürchtung eines fortgesetzten Anstiegs der Arbeitslosigkeit spricht eine Analyse sehr langer Zeitreihen, wie sie Lindbeck (1993, S. 5ff.) für den Zeitraum nach 1890 betrieben hat. Entscheidend für die Einordnung sprunghafter Anstiege der Arbeitslosenquoten ist, dass „in the very long run (over several decades or even a century)“ kein einheitlicher Trend in der Entwicklung der Arbeitslosigkeit zu beobachten ist (vgl. auch Layard/Nickel/Jackman 1994, S. 47). Umgekehrt haben sich langfristig in allen Volkswirtschaften die Zahl der Erwerbspersonen und die Zahl der Erwerbstätigen annähernd parallel entwickelt (Paqué 1998, S. 20). In diesem Sinne tendiert der Arbeitsmarkt langfristig gesehen tatsächlich zu einem Ausgleich von Angebot und Nachfrage und reagiert auf langfristige strukturelle Trends.

nen und Frauen deutlich werden. Hier zeigt sich, dass sich hinter der Entwicklung der allgemeinen Erwerbsquote *zwei entgegengesetzte Trends* verbergen. Von einer kurzen Erholungsphase in den achtziger Jahren abgesehen, sinkt die Erwerbsquote der Männer seit 1960 kontinuierlich ab, was als Folge von verlängerten Ausbildungszeiten und des früher einsetzenden Ruhestandes interpretiert wird. Hier zeigt sich deutlich der Effekt der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik auf das Arbeitsangebot. Betrachtet man die Erwerbsquote der Frauen, so fällt auf, dass diese - trotz ebenfalls verlängerter Ausbildungszeiten - fast kontinuierlich und besonders seit Anfang der siebziger Jahre zugenommen hat. Grund dafür ist der Anstieg der Erwerbsquote von verheirateten Frauen im Alter von 25 bis 50 Jahren (vgl. Abbildung 2). Ähnliche Entwicklungen der Teilzeitquote lassen sich in allen entwickelten Volkswirtschaften konstatieren (Paqué 1998, S. 24).

Eine Quantifizierung der Beschäftigungseffekte der IuK-Branche sollte daher möglichst berücksichtigen, auf welche Formen der Erwerbstätigkeit die zunehmende Erwerbsneigung der Frauen gerichtet ist und in welcher Form die IuK-Technologien den Arbeitsbedürfnissen z.B. erwerbstätiger Frauen mit Kindern entsprechen könnten. Stichworte sind hier flexible Arbeitszeit- und Organisationsmodelle, die durch den Einsatz von IuK-Technologien unterstützt werden können oder überhaupt erst praktikabel werden.

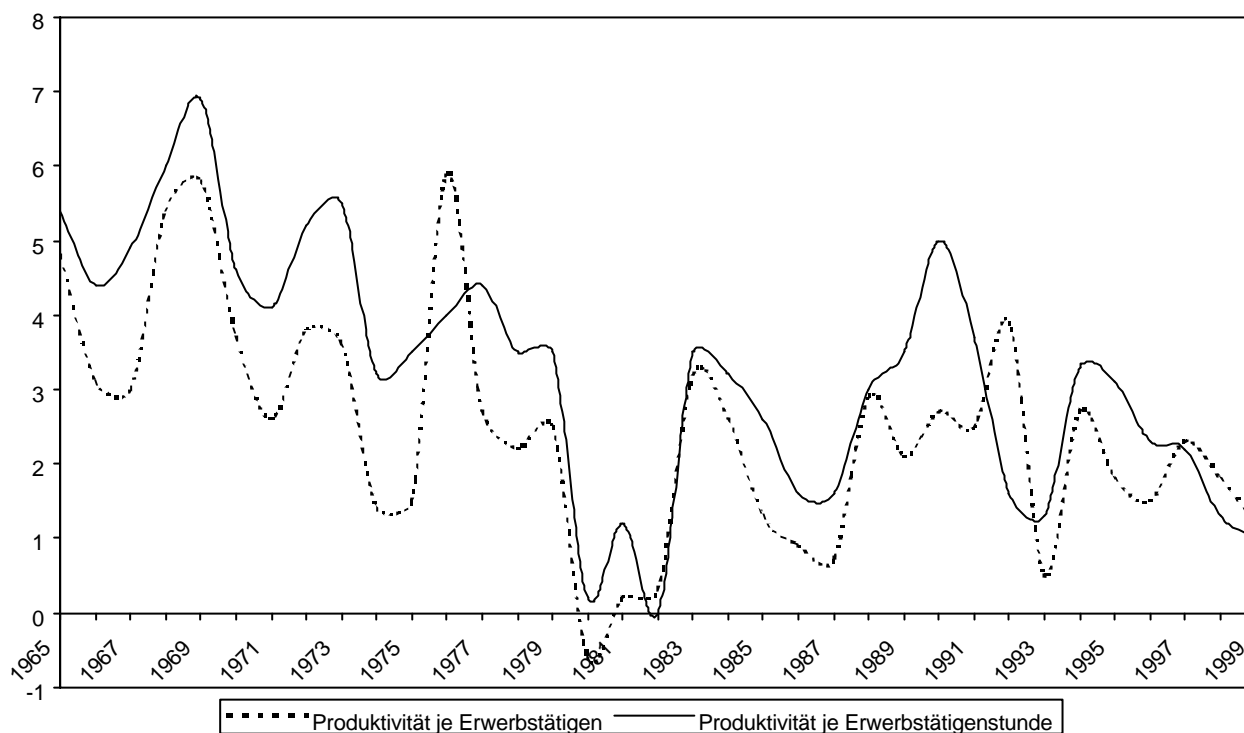
Abbildung 2: Erwerbsquoten 1950 - 1999 in Prozent
(ab 1992 einschl. neue Bundesländer)



Quelle: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung 2000

Eng mit der Entwicklung von Umfang und Qualität der Erwerbstätigkeit verknüpft ist die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen *Produktivität*. Generell ist festzustellen, dass sich die gesamtwirtschaftliche Produktivität nach wie vor mit positiven Wachstumsraten entwickelt, wobei das verarbeitende Gewerbe eine Vorreiterfunktion innehat (Smith 1994, S. 65f.). Die folgende Abbildung 3 veranschaulicht die Situation für die Bundesrepublik.

Abbildung 3: Produktivität je Erwerbstätigen (-stunde) 1965 - 1999
(Veränderungsraten in Prozent)



Quelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2000.

Aus der Abbildung ist zunächst ersichtlich, dass die gesamtwirtschaftliche Produktivität je Erwerbstätigen (Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen) in der Bundesrepublik seit 1965 fast durchgehend positive Wachstumsraten mit uneinheitlichem Trend aufweist. Lediglich im Jahr 1980 ist für die Produktivität je Erwerbstätigen eine negative Wachstumsrate zu verzeichnen. Ein ganz ähnliches Bild zeigt die Entwicklung der Produktivität je Erwerbstätigenstunde. Deren Steigerungsraten liegen im betrachteten Zeitraum noch über denen der Produktivität je Erwerbstätigen. Ursächlich für diese Differenz ist die Zunahme der Teilzeittätigkeit, die sich im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt in einer abnehmenden Arbeitszeit je Erwerbstätigen widerspiegelt.

Eine nähere Betrachtung der Produktivitätsentwicklung in Deutschland ist schon deshalb von Interesse, da von der Verbreitung der IuK-Technologien ein Produktivitätsschub für die gesamte Volkswirtschaft erwartet wird. Anlass für diese Vermutung ist die Entwicklung in den USA, deren boomende Wirtschaft seit Jahren eine Steigerungsrate der Produktivität von 3 bis 5 Prozent hervorbringt. Es liegt nahe, diese Steigerungsraten unter anderem in engem Zusammenhang mit dem Einsatz von IuK-Technologien zu sehen.

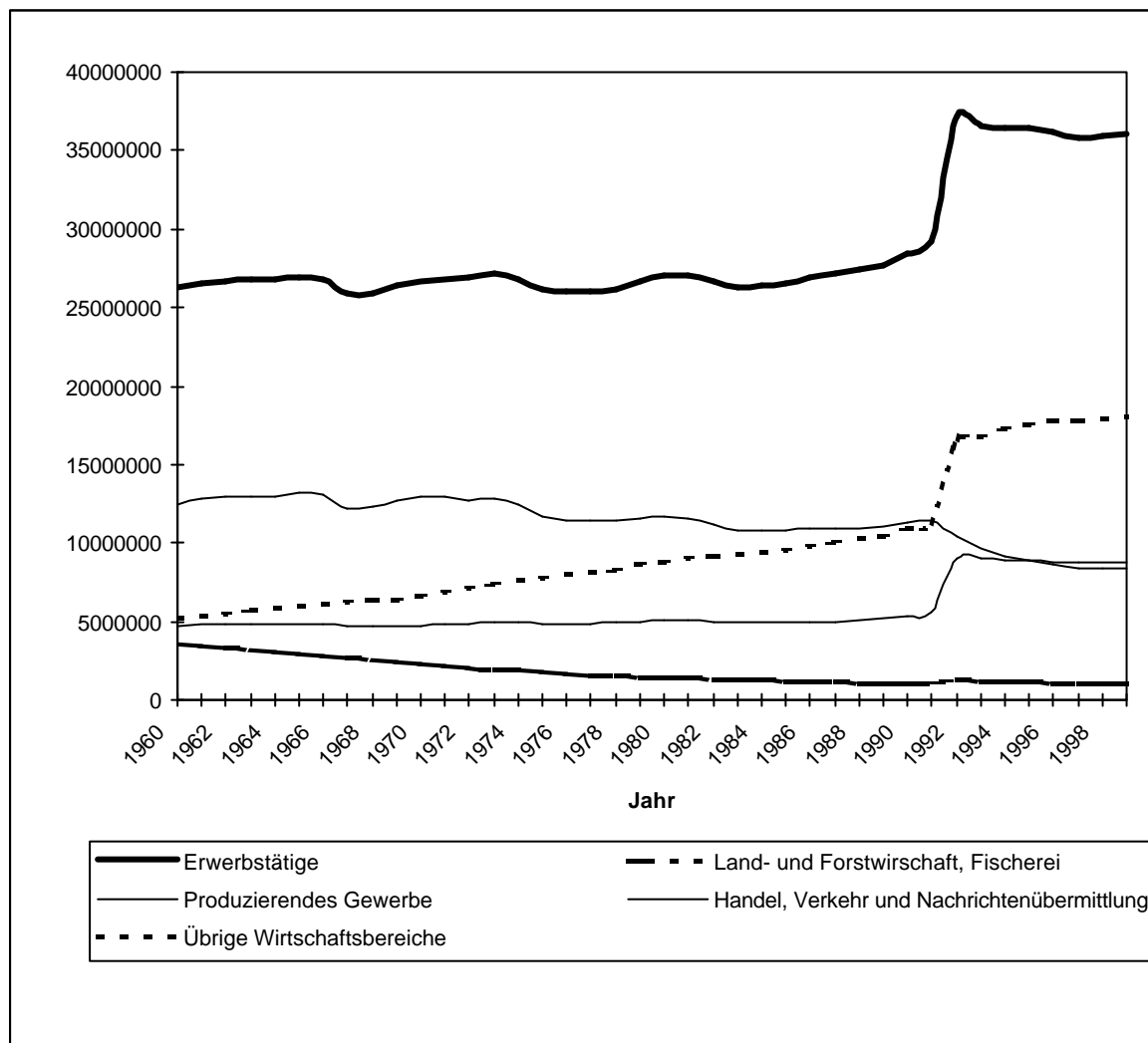
Auch in Deutschland steigen die Wachstumsraten der Produktivität seit Anfang der achtziger Jahre wieder an, wobei allerdings in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre

erneut ein leichter Rückgang zu beobachten ist. Der *Anstieg in den achtziger Jahren* wird damit begründet, dass auch im wachsenden Dienstleistungssektor starke Produktivitätszuwächse zu verzeichnen waren. Gerade in den kaufmännischen Dienstleistungen (Banken und Versicherungen), aber auch bei den freien Berufen und im Handel haben die automatisierte Datenverarbeitung sowie neue Organisationskonzepte enorme Rationalisierungseffekte hervorgebracht. Die *geringeren Produktivitätssteigerungen in den neunziger Jahren* weisen darauf hin, dass die Produktivitätssprünge der achtziger Jahre eine Abschwächung erfahren haben, ohne dass bislang bis dahin die IuK-Technologien gesamtwirtschaftlich einen neuen Produktivitätsschub ausgelöst haben. Für die weitere Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität wird ausschlaggebend sein, welche Produktivitätsentwicklung der stark wachsende Sektor der sonstigen Dienstleistungen unter dem Einfluss der IuK-Technologien zukünftig aufweisen werden. Überträgt man den Produktivitätsschub, den die USA Ende der neunziger Jahre unter dem Einfluss der IuK-Technologien erlebt haben, auf die deutsche Situation, so ist in den nächsten Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Deutschland erneut mit einem verstärkten Produktivitätswachstum zu rechnen. Hierfür werden zwei Ursachen ausschlaggebend sein: Erstens ein zu erwartender Sprung im autonomen technischen Fortschritt und zweitens eine zusätzliche endogene Produktivitätssteigerung, wie sie regelmäßig im Konjunkturverlauf zu beobachten ist.²

Der dominierende *strukturelle Trend* auf dem Arbeitsmarkt ist bekanntlich die Verschiebung der Beschäftigungsanteile zwischen dem primären, sekundären und tertiären Sektor der Volkswirtschaft. Dieser Trend, der auch unter dem Stichwort der Deindustrialisierung in der Literatur diskutiert wird, ist in allen entwickelten Volkswirtschaften zu beobachten (Zerche/Schönig/Klingenberger 2000, S. 30 - 34; Paqué 1998, S. 25ff., Smith 1994, S. 53ff.). Die folgende Abbildung 4 veranschaulicht den bundesdeutschen Strukturwandel in seiner Bedeutung für den Arbeitsmarkt.

² Vgl. die Ausführungen zur Beschäftigungsschwelle in Abschnitt 3.1.2 „Ambivalente Beschäftigungseffekte von Produktivitätssteigerungen“.

Abbildung 4: Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen in Deutschland
1960 - 1999 (ab 1992 einschl. neue Bundesländer)



Quelle: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung 2000.

Es zeigt sich zunächst, dass die Zahl der Erwerbstätigen im *primären Sektor* seit 1960 deutlich zurückgegangen ist und heute deren Anteil an allen Erwerbstätigen eine fast zu vernachlässigende Größe darstellt. Auch die Erwerbstätigkeit im *produzierenden Gewerbe* ist tendenziell rückläufig, wenn auch stärkeren Schwankungen unterworfen. Trotz dieses tendenziellen Rückgangs ist das produzierende Gewerbe nach wie vor als 'industrieller Kern' von besonderer Bedeutung für die Beschäftigungssituation: Zum einen sind auch gegen Ende der neunziger Jahre über 10 Mio. Erwerbstätige im produzierenden Gewerbe tätig, und zum anderen werden viele Dienstleistungen für das produzierende Gewerbe erbracht. Ursache für den dortigen Beschäftigungsrückgang ist die fortschreitende Automatisierung der industriellen Produktion, das Outsourcing in spezialisierte Unternehmen des Dienstleistungssektors sowie die Auslagerung der Produktion im Rahmen internationaler Standortentscheidungen. In den *traditionellen Dienstleistungsbereichen* Handel, Verkehr und Nachrichtenübermittlung ist die Zahl der

Erwerbstätigen nicht mehr als stabil und liegt 1999 bei ca. 6.5 Mio. Erwerbstätigen (und seit 1997 über der Erwerbstätigenzahl im produzierenden Gewerbe). Dies mag angesichts des öffentlich empfundenen Booms der Telekommunikationsbranche überraschen. Jedoch ist zu bedenken, dass der traditionelle Dienstleistungssektor in den letzten Dekaden enorme Rationalisierungsschübe erlebt hat. Sie stehen in engem Zusammenhang mit der Umstrukturierung ehemals ausschließlich staatlich geführter Unternehmen (Post, Telekom, Bahn).

Den abnehmenden Anteilen im primären, sekundären und traditionellen tertiären Sektor stehen einzig die *'übrigen Wirtschaftsbereiche'* mit wachsenden absoluten und relativen Werten seit 1960 gegenüber. Hier hat die zunehmende Erwerbstätigkeit auch in den neunziger Jahren angehalten und umfasst heute über 15 Mio. Erwerbstätige, d.h. fast die Hälfte aller Erwerbstätigen. Zwar war auch dieses Wachstum in den neunziger Jahren nicht ausreichend, um den Rückgang der Erwerbstätigkeit in den drei anderen Sektoren zu kompensieren, unverkennbar ist jedoch, dass schon heute die übrigen Wirtschaftsbereiche die Mehrheit der Arbeitsplätze stellen und in Zukunft noch mehr dominieren werden.

Da nicht alle Bereiche des Dienstleistungssektors gleich schnell wachsen, ist die Anpassung der amtlichen Statistik ein besonderes Problem. Ursprünglich war der gesamte Dienstleistungssektor als Rest der wirtschaftlichen Aktivitäten definiert worden, d.h. Dienstleistungen waren jene Tätigkeiten, die den anderen beiden Sektoren nicht zuzuordnen waren. Die amtliche Statistik ist ihrem Wesen nach dafür konzipiert, vergangene Wirtschaftsprozesse abzubilden. *Insofern ist die statistische Erfassung und Abgrenzung gerade bei neuartigen Dienstleistungen besonders problematisch* (Schröder/Zwick 2000, S. 9ff.; Hass 1995). Gerade durch seine *'Restgrößen-Eigenschaft'* ist der Dienstleistungssektor - und speziell der IuK-Sektor - äußerst heterogen strukturiert, was eine detaillierte Auswertung der amtlichen Statistik außerordentlich erschwert. Auch die europäische Wirtschaftszweigsystematik von 1993 stellt insofern nur einen Annäherungsversuch dar.³

Trotz der statistischen Unsicherheit herrscht weitgehender Konsens darüber, dass sich *der Beschäftigungsschwerpunkt innerhalb des Dienstleistungssektors hin zu wissensintensiven Dienstleistungen verschiebt*, wobei dieser Trend durch den Preisverfall im Hardware-Bereich beschleunigt wurde. Ein Schlaglicht auf die turbulente Entwicklung innerhalb der Dienstleistungssektors werfen die vielfältigen Prognosen zur Verbreitung von E-Commerce-Anwendungen (Verkauf, Vertrieb, Marketing und Logistik) (Zerdick u.a. 1999, S. 31; Einsporn/Wiegand 1999, Boston Consulting Group 1999). Systematische amtliche quantitative Erhebungen zum Umfang des E-Commerce liegen indes nicht vor. Allerdings weisen die verfügbaren Daten aus Prognosen, Studien und Statistiken verschiedener Forschungsinstitute auf ein überdurchschnittliches Wachstum hin.

³ In dieser Klassifikation werden 88 Dienstleistungen unterschieden, von denen Schröder/Zwick (2000, S. 10) 20 als *'neue'* Dienstleistungen bezeichnen. Jene sind besonders informationsbezogen, meist industriennah und mit der Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze verbunden.

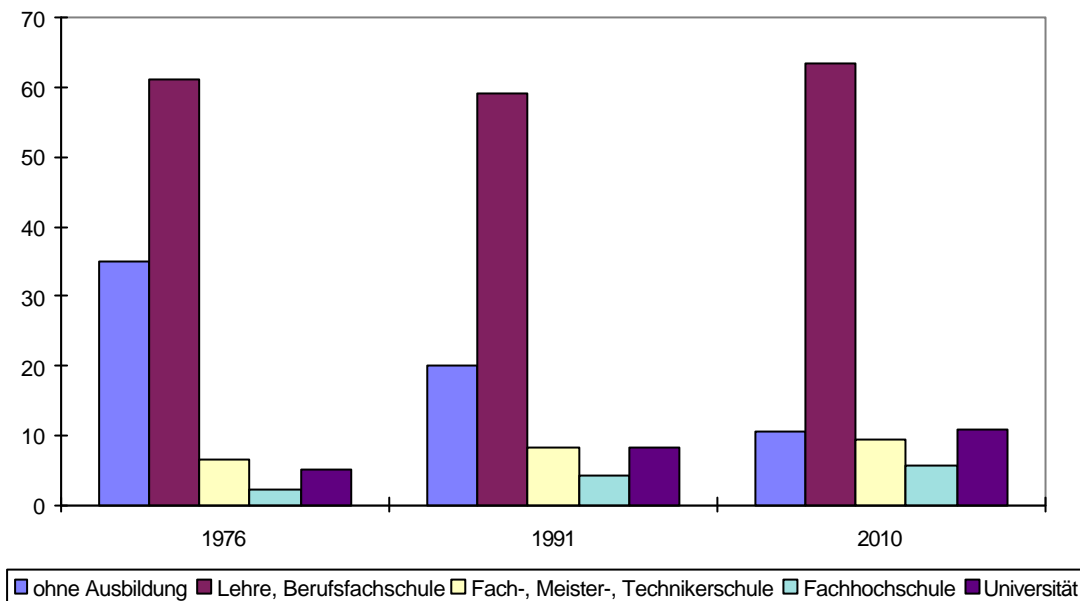
Das Electronic Commerce Forum, der Multimedia-Branchenverband (dmmv) und Roland Berger veranschlagten für 1999 ein elektronisches Geschäftsvolumen in Deutschland von weit über 5 Mrd. DM. Hinsichtlich der internationalen Entwicklung von E-Commerce schätzt Forrester Research und das European Information Technology Observatory (EITO), dass sich der weltweite Internet-Umsatz von etwa 80 Mrd. US-Dollar in 1998 auf bis zu 970 Mrd. US-Dollar im Jahr 2001 erhöhen könnte. Für den europäischen Gesamtmarkt ist davon auszugehen, dass Deutschland daran ein überdurchschnittlicher Anteil zukommen wird (Forrester Research 1999; Booz -Allen & Hamilton 2000, S. 230ff.).

Die Verbreitung des E-Commerce ist nur ein Beispiel für die Folgen des Preisverfalls für Hardware. Es schließen sich der massive Einsatz von Computern, der Preisverfall für die Informationsverarbeitung und die entsprechende Arbeitsnachfrage an, um die neuen Geräte bedienen und Informationen generieren und verarbeiten zu können. Mit dem Begriff der Informationsgesellschaft wird vor diesem Hintergrund beschrieben, wie sich der Trend zur Dienstleistungsgesellschaft mit der *zunehmenden Bedeutung des Humankapitals* verbindet (Schönig 2000, S. 52). Ein Versuch zur Klassifikation der Arbeitsplätze nach ihrem 'Informationsgehalt' zeigt, dass vor allem die Informationsdienstleistungen zunehmend Beschäftigung ermöglichen. Wachstumspotenziale liegen in allen Dienstleistungs-Bereichen des IuK-Sektors, wie weiter unten noch im Detail gezeigt werden wird.

Der somit skizzierte strukturelle Wandel kann zu einer *strukturellen Arbeitsplatzlücke* führen, da einerseits (nach Schätzungen der EU-Kommission) jährlich ca. 10 Prozent der Arbeitsplätze entfallen, dafür aber andere geschaffen werden. Dieser Prozess ist keineswegs voraussetzungslos. Er wird nur dann keine Strukturprobleme aufwerfen, wenn das Qualifikationsniveau der Arbeitnehmer mit den neuen Anforderungen Schritt hält und zudem durch Innovationen von den Unternehmen überhaupt neue Märkte erschlossen werden können (Welsch 1997, S. 69f.).

Eng mit dem wirtschaftlichen Strukturwandel und der Flexibilisierung der Arbeitswelt verbunden ist daher die Verschiebung in der *Qualifikationsstruktur* der Erwerbstätigen. Bereits die folgenden, grob vereinfachenden Schätzungen - die durch qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten ergänzt werden könnten - zeigen, dass die Qualifikation zunehmende Bedeutung für die Erwerbstätigkeit hat und auch weiter haben wird. Die Kernaussagen dieser Projektion werden in der internationalen Literatur bestätigt (Smith 1994, S. 83). Demnach wird die allgemeine und berufliche Bildung für die Chancen auf dem Arbeitsmarkt zunehmende Bedeutung haben. Im bundesdeutschen Beispiel ist zu erwarten, dass sich der Anteil von Erwerbstätigen ohne Berufsausbildung von heute ca. 20 Prozent auf 10 Prozent im Jahr 2010 halbieren wird. Während demgegenüber der Anteil von Absolventen einer Berufsausbildung im dualen System konstant bleibt, werden Fachschul-, Fachhochschul- und Universitätsausbildung weiter an Bedeutung gewinnen (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 5: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen 1976 - 2010
(in Prozent)



Quelle: IAB 1997.

In dieser zusammengefassten Entwicklung treffen gleichgerichtete Trends von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage aufeinander, da sowohl die Erwerbstätigen höhere Qualifikationen anstreben als auch die Arbeitgeber solche nachfragen. Plausibel ist die zunehmende Bedeutung des Humankapitals nicht nur im produzierenden Gewerbe, das steigende Anforderungen an die Bedienung elektronisch gesteuerter Maschinen stellt, sondern auch im Bereich der Fort- und Weiterbildung sowie der *hochwertigen Dienstleistungen* allgemein. Umgekehrt wird auch zukünftig ein Markt für *einfache Dienstleistungen* (Gastronomie, Reinigung, Transport) bestehen, weniger jedoch für gering qualifizierte Tätigkeiten in der Industrie. Hoch qualifizierte Dienstleistungen einerseits und gering qualifizierte Dienstleistungen werden auf unterschiedlichen Teilmärkten des Arbeitsmarkts angeboten und nachgefragt. Sie bestimmen in ihrer Dualität auch die Perspektiven der Beschäftigung in der Kommunikations- und Informationstechnologie.

2.2 Gesamtwirtschaftliche Perspektive: Der Computer als Arbeitsmittel

Fragt man nach der Breitenwirkung der Computernutzung, so liegt für die Analyse der bundesdeutschen Situation der Rückgriff auf das Arbeitsmittelkonzept nahe, das bereits in den sechziger Jahren im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesanstalt für Arbeit (BA) entwickelt wurde und das vergleichende Aussagen zum Verbreitungsgrad der Computernutzung für die Jahre 1979, 1985, 1992 und 1999 er-

laubt.⁴ Auf Grundlage einer älteren Arbeitsmittelerhebung hat Dostal eine Definition von Informationsberufen vorgenommen, die er nach dem Ziel der Tätigkeit und nach der Nutzung von Arbeitsmitteln definiert. In seiner Klassifikation werden daher auch Lehrer und Beschäftigte der öffentlichen Verwaltung als Arbeitnehmer in Informationsberufen gezählt. Diese Definition auf Basis der Berufsklassifikation der BA entspricht nicht der internationalen Konvention und ist auch nicht auf die Berufsklassifikation des Statistischen Bundesamtes übertragen worden. Gleichwohl kann Dostal Ergebnisse ableiten, die in der Tendenz bemerkenswerte Übereinstimmungen zur amtlichen Statistik aufweisen (Dostal 1999, S. 450ff.).

Empirische Grundlage der neuesten Arbeitsmittelerhebung des IAB ist eine repräsentative und freiwillige Befragung bei 34.000 Erwerbstätigen in Deutschland zur Erwerbsbiographie, derzeitigen Erwerbstätigkeit und Angaben zu Beruf, Arbeitsmittel und persönlicher Einschätzung der Situation. Die neueren Ergebnisse des IAB sind insofern von besonderer Bedeutung, da sie eine neue Situation in der gesamtwirtschaftlichen Expansion und Diffusion computergesteuerter Maschinen/Anlagen und Bürogeräten anzeigen (Rezeption auch bei Seufert 2000, S. 502ff.). Die Untersuchung bestätigt, dass sich die neuen Techniken in allen Berufs- und Arbeitsfeldern durchgesetzt haben, wobei sich nach zögerlichen Anfängen vor gut 20 Jahren *erst in den 90er der eigentliche Durchbruch zur Schlüsseltechnologie* vollzog. Heute haben in Deutschland mehr als 20 Millionen Erwerbstätige an ihrem Arbeitsplatz mit Computern zu tun, d.h. mehr als zwei Drittel (62 Prozent) der Erwerbstätigen arbeiten zumindest gelegentlich mit computergestützten Arbeitsmitteln.⁵

Wichtiger noch als der schlichte *Verbreitungsgrad*, der auch eine sporadische Nutzung des Computers subsumiert, erscheint jedoch der Anteil *überwiegender Nutzung*, d.h. jener Erwerbstätiger, deren Arbeitsinhalt und Arbeitsrhythmus vom Computer bestimmt wird. Auffällig ist hier, dass noch bis Anfang der 90er Jahre die Expansion computergesteuerter Arbeitsmittel vorwiegend von der gelegentlichen, additiven Nutzung getragen wurde und sich dieser Trend erst in den letzten Jahren umgekehrt hat. Im Jahre 1999 verrichteten mehr als ein Drittel der Erwerbstätigen (36 Prozent) - ihre Arbeit überwiegend mit computergesteuertem Gerät.

⁴ Vgl. hier und im Folgenden die Studie von Dostal/Jansen/Parmentier (2000) sowie die Zusammenfassungen in den IAB-Kurzberichten durch Troll (2000, 2000a). Einen Überblick zu den wichtigsten Daten gibt auch die jüngst erscheinende ‚Zahlenfibel‘ des IAB (2000).

⁵ Computergesteuerte Arbeitsmittel umfassen nach der Definition des IAB computergesteuerte Maschinen/Automaten, computergesteuerte verfahrenstechnische Anlagen, medizinisch-technische Anlagen sowie Computer, PC, Laptop und Notebook.

Tabelle 1: Einsatz computergesteuerter Arbeitsmittel in Deutschland in Prozent der Erwerbstätigen (bis 1991/92 nur alte Bundesländer)

	1979	1985/86	1991/92	1998/99
Verbreitungsgrad	14	21	37	62
davon: überwiegende Verwendung	6	7	14	36

Quelle: Troll 2000, S. 3f.; IAB 2000, S. 164.

Die Tatsache, dass der Verbreitungsgrad computergesteuerter Arbeitsmittel bei fast zwei Dritteln der Erwerbstätigen in Deutschland liegt, zeigt eindrücklich die Breitenwirkung des Computers in der Arbeitswelt. Beachtet man hingegen nur die Zahl der Erwerbstätigen in ‚Computerberufen‘ im engeren Sinne, so zeigt sich, dass diese nach wie vor nur einen geringen Anteil aller Erwerbstätigen stellen.

Tabelle 2: Nähe der Erwerbstätigen zur IT-Infrastruktur 1998/99

	Absolutzahlen in Tsd.	Anteil an Erwerbstätigen
Computerberuf	399	1,2%
Computertätigkeit	3.048	9,3%
Info-Beruf	15.957	48,5%
Softwarenutzung	16.457	50,0%
Arbeitsmittel	16.820	51,1%

Quelle: IAB 2000, S. 164.

Tabelle 2 illustriert diese Feststellung dadurch, dass die Abstände zwischen den einzelnen Beschäftigungsanteilen und deren ‚Sprungstellen‘ aufgezeigt werden. Zur Zeit beträgt der Beschäftigungsanteil von Erwerbstätigen in Computerberufen i.e.S. nur 1,2 Prozent der Erwerbstätigen, was selbst bei einem außerordentlichen Wachstum auch in Zukunft auf ein – gesamtwirtschaftlich gesehen - moderates Beschäftigungsvolumen hindeutet. Demgegenüber liegt der Anteil der Erwerbstätigen mit einer ‚Computertätigkeit‘ schon um fast das Zehnfache höher. *Hier scheint sich daher das eigentliche Potenzial der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für die Informationswirtschaft abzuzeichnen.* Gefordert werden dabei computernahe Arbeiten, die allerdings durch spezifische, fachbezogene Inhalte (wie im System der dualen Berufsausbildung oder in der ‚Bindestrich-Informatik‘) angereichert sind. Bei den übrigen Erwerbstätigen mit Softwarenutzung u.a. kann hingegen davon ausgegangen werden, dass sich hier der Com-

puter als Arbeitsmittel und Bestandteil der beruflichen Allgemeinbildung etabliert hat, ohne jedoch die inhaltliche Arbeit zu dominieren.

Das Vordringen computergesteuerter Arbeitsmittel lässt sich in allen Berufen beobachten, insbesondere jedoch in Dienstleistungsberufen. Damit besteht nach Angaben des IAB auch ein Zusammenhang zwischen der sektoralen Beschäftigungsexpansion und der überwiegenden Nutzung moderner Arbeitsmittel: *In Berufsbereichen mit unterdurchschnittlicher Verbreitung computergesteuerter Arbeitsmittel ist die Zahl der Erwerbstätigen seit Ende der siebziger Jahre beständig zurückgegangen.* Parallel dazu ist eine kontinuierliche Expansion bei den sonstigen Dienstleistungen zu beobachten und eben jene weisen die höchsten Anteile überwiegender Nutzung computergesteuerter Arbeitsmittel auf. Umgekehrt gilt auch, dass in der Industrie bei tendenziellem Arbeitsplatzabbau zwar der Verbreitungsgrad von Computern hoch ist, der Anteil überwiegender Nutzung indes vergleichsweise gering. Offenbar führt der überwiegende Computereinsatz - und die damit einhergehenden Produktivitätseffekte - zu einem Beschäftigungsaufbau in den betroffenen Branchen.

*Tabelle 3: Einsatz computergesteuerter Arbeitsmittel in Deutschland 1999
nach Sektoren/Berufsbereichen in Prozent*

Sektor/Berufsbereich	Überwiegende Nutzung	Verbreitungsgrad
A) Produktion, Instandhaltung	11	42
1a) Naturprodukte gewinnen	6	27
1b) Bodenschätze, Mineralien abbauen	2	35
2a) Grundstoffe, Produktionsgüter erzeugen	27	59
2b) Konsumgüter herstellen	13	33
3a) Gebäude, Verkehrsanlagen bauen/warten	3	19
3b) Maschinen, technische Anlagen montieren, warten	13	58
B) Dienstleistungen, Infrastrukturaufgaben	45	69
4a) Planungs-, Laborberufe	64	93
4b) Verwaltungs-, Büroberufe	77	93
5a) Dienstleistungskaufleute	51	73
5b) Personenbezogene Dienstleistungen	28	66
6a) Sachbezogenen Dienstleistungen	8	24
6b) Bereichsübergreifende Infrastrukturaufgaben	22	48
Insgesamt	36	62

Quelle: Troll 2000, S. 3f.

So wie die vorstehende gestellte Tabelle die Brücke vom Arbeitsmittelkonzept zurück zur sektoralen Betrachtung schlägt, so ist bei einer Bewertung der Arbeitsmittel-Perspektive deren spezielle Funktion als Ergänzung einer Fundierung von Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik zu betonen. *Das Arbeitsmittelkonzept und die Tätigkeitsgliederung, wie sie vom IAB vorgelegt wurden, sind methodisch dann dem sektoralen Ansatz überlegen ist, wenn auf die Breite der Diffusion einer Technologie in der gesamten Volkswirtschaft abgestellt wird.* Dies schließt nicht aus, dass sich politikrelevante Folgerungen erst durch eine Kombination von Arbeitsmittelkonzept und sektoraler Betrachtung ergeben. Umgekehrt geht die allgemeine arbeitsökonomische Forschung zwar nach wie vor von einem sektoralen Ansatz aus, betont aber zunehmend dessen Unzulänglichkeit im Zuge der fortgeschrittenen Deindustrialisierung (Zerche/Schönig/Klingenberg 2000, S. 30 - 34; Paqué 1998, S. 25ff., Smith 1994, S. 53ff.).⁶

Wählt man nun die Arbeitsmittel- und Tätigkeitsgliederung, so erhält man das Bild einer beeindruckenden Breitenwirkungen der Computertechnologien in einem Großteil des gesamten Arbeitsmarktes. Konsequenz eines solchen Ansatzes ist dann der Fokus auf die allgemeine Anforderung an die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik einschließlich der schulischen Ausbildung. Wählt man hingegen den umgekehrten Weg - also eine enge sektorale Perspektive auf die Unternehmen des IuK-Sektors - so weist die Analyse auf ein geringeres Beschäftigungsvolumen und vor allem auf spezielle Maßnahmen der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für Tätigkeiten im IuK-Sektor. Da nun in der folgenden Untersuchung die Anforderungen an die spezielle Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik im Vordergrund stehen, ist eine Konzentration auf den sektoralen Ansatz zur Definition des IuK-Sektors konzeptionell naheliegend.

2.3 Beschäftigtenzahl und -struktur des IuK-Sektors bis zum Jahr 2000

2.3.1 Definition des IuK-Sektors

Für den Versuch einer Quantifizierung des Beschäftigungsvolumens und der Beschäftigungsstruktur im IuK-Sektor ist seine exakte Definition ebenso unabdingbar wie weitreichend. Vor allem aber kann es eine abschließend 'richtige' Definition des IuK-Sektors aus mehreren Gründen nicht geben: Erstens sind Definitionen ihrem Wesen nach niemals falsch, sondern höchstens mehr oder weniger zweckmäßig. Es macht somit für diese Studie Sinn, sich bei der eigenen Schätzung an die an eine weitgehend akzeptierte Definition anzulehnen. Zweitens ist eine sektorale Definition in Zeiten dynamischen Strukturwandels und sich überschneidender Geschäftsfelder mit besonderen Problemen behaftet. Daher kann nicht erwartet werden, heute eine langfristig nützliche

⁶ Zum einen sind die Sektoren (z.B. im Zuge eines wachsenden Dienstleistungsanteils an der Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes) kaum noch unterscheidbar, zum anderen hat der stetig wachsende Sektor Sonstiger Dienstleistungen mit rund 50 Prozent der Erwerbstätigen ein Beschäftigungsvolumen erreicht, dass dringend eine nähere Klassifikation erfordern würde. Von einer sinnvollen Fortschreibung der ursprünglichen Drei-Sektoren-Hypothese kann nicht die Rede sein.

Definition des IuK-Sektors zu erstellen. Auch dieser Aspekt lässt es ratsam erscheinen, sich im Rahmen dieser Studie an eine weitgehend akzeptierte Definition anzulehnen. Ein abschließender Überblick zu den Definitionsversuchen kann und soll hier nicht gegeben werden (vgl. dazu etwa Selhofer 2000, S. 512ff.).

Ein naheliegender Ansatz zur Definition des IuK-Sektors wäre vor diesem Hintergrund der Rückgriff auf die Definition durch die *OECD*, die unter dem Oberbegriff der Informationswirtschaft (ICT-Sektor) alle sogenannten Informationsgüter sowie die zu ihrer Erstellung, Verteilung und Bedienung notwendigen Dienste zählt.⁷ Im Einzelnen umfasst dann der ICT-Sektor die Herstellung von Büromaschinen, Kabeln, Radio- und Fernseh-technik sowie jede Art von Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik einschließlich etwa der Medizintechnik. Hinzu kommen nicht-technische Dienstleistungen aus den Bereichen Handel, Vermietung, Telekommunikation, Computerdienste als auch der Marktforschung, Rechts- und Unternehmensberatung und Aus- und Weiterbildung (OECD 2000, S. 7). Problematisch an dieser Definition ist die recht weite Abgrenzung der Informationswirtschaft, die durch einen weiten Informationsbegriff (von der Messtechnik zur Unternehmensberatung) gekennzeichnet ist. Durch diese breite Definition - bei deren Umsetzung die OECD selbst erhebliche Probleme mit der Abgleichung nationaler Datensätze hat - können die eigentlich handlungsleitenden Informationen im Sinne dieser Studie nicht gewonnen werden.

Im Folgenden wird daher einer produktionsorientierten Definition des IuK-Sektors gefolgt, die vom *Statistischen Bundesamt zusammen mit dem Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM)* erstellt wurde. Ausgangspunkt waren auch hier internationale Konventionen zur Branchenklassifikation (CPC-Klassifikation der Vereinten Nationen sowie ICC-2 Liste der OECD), die nun in einer neuen, ebenfalls harmonisierten Systematik der Wirtschaftszweige in fünf Untergruppen zusammengefasst wurden (RWI 2000, S. 3). Diese Definition hat den Vorteil eines konkreten Sachbezugs, eines 'amtlichen' Charakters (Kategorien der Wirtschaftszweigsystematik WZ 93) und sie ist zudem für internationale Vergleiche grundsätzlich anschlussfähig. Eine analoge Definition wird durch das *US Department of Commerce* (1999, S. 15) sowie in Deutschland vom *Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)* (Seufert 2000, S. 493ff.) verwendet.

Inhaltlich ist die verwendete Definition *durch eine outputorientierte Betrachtung gekennzeichnet und eng gefasst*. Zum IuK-Sektor zählen demnach (RWI 2000, S. 4 und S. 110ff.) folgende Branchen:

⁷ Vorgänger der heutigen OECD-Definition war der Ansatz von Marc O. Porat, der Mitte der bereits Mitte der siebziger Jahre einen primären von einem sekundären Informationssektor (ICC-1) unterschied und dabei bereits versuchte, sich dem Phänomen der ‚information labour‘ außerhalb des Kerns des Informationssektors zu nähern. Die damit verbundenen Erfassungsprobleme führten Anfang der 80er Jahre dazu, dass die OECD eine engere, wieder stärker sektoral ausgerichtete Definition (ICC-2) einführte (Seufert 2000, S. 492).

1. Herstellung von Informationstechnik (IuK-Waren ohne Mess- und Regeltechnik)

- Verlags- und Druckgewerbe
- Datenträgerherstellung und -kopie
- Herstellung von Büromaschinen und DV-Geräten
- Herstellung von optischen Erzeugnissen und Phototechnik

2. Handel mit IuK-Waren

- Groß- und Einzelhandel mit Rundfunk-, Fernseh-, Photo-, Büro- und DV-Technik
- Handelsvermittlung mit IuK-Waren
- Reparatur von IuK-Waren

3. Nachrichtenübermittlung

- Post- und Kurierdienste
- Fernmeldedienste

4. Datenverarbeitung und Datenbanken

- Hardwareberatung
- Softwarehäuser
- Datenverarbeitungsdienste und Datenbanken
- Sonstige mit der Datenverarbeitung verbundene Tätigkeiten

5. Mediendienste (ohne Marktforschung, Auskunfteien)

- Vermietung von Büromaschinen und Filmen
- Werbung
- Photographisches Gewerbe
- Schreib- und Übersetzungsbüros
- Rundfunk-, Fernseh- und Filmherstellung
- Korrespondenz- und Nachrichtenbüros, selbstständige Journalisten
- Bibliotheken und Archive

Nach dieser vom Statistischen Bundesamt und von BITKOM vorgenommenen Gliederung ergeben sich zwei Hauptsektoren der Informationswirtschaft: Erstens *Hardware/Software* (= ‚Technologie‘) und *Services* (= Handel, Beratung, Pflege) sowie zweitens *Medien* (= ‚Content‘). Aus der Liste ergibt sich - und hier zeigt sich die Ambivalenz des sektoralen Ansatzes besonders deutlich - dass sowohl das ‚alte‘ Verarbeitende Gewerbe und traditionelle Dienstleistungen als auch ‚neue‘ IuK-Dienstleistungen zum IuK-Sektor gezählt werden. Es finden sich sowohl konventionelle Waren und Dienste (z.B. Büromaschinen, Druckhäuser) als auch neue oder sich stark wandelnde Techniken und Serviceangebote (DV-Technik, Fernmeldetechnik). Dies bedeutet, dass die Übergänge zwischen ‚alten‘ und ‚neuen‘ Medien sowohl zwischen den Branchen als auch innerhalb eines Unternehmens fließend sind.

2.3.2 'Amtliche' Quantifizierung des Beschäftigungsvolumens 1995 - 2000

In Bezug auf die Beschäftigtenzahl und -struktur des IuK-Sektors in Deutschland waren nach Angaben des Statistischen Bundesamts und des BITKOM im Jahr 2000 rund *1,78 Millionen Personen in der Informationswirtschaft* in Deutschland erwerbstätig (L'Hoest/Schönig 2000, S. 278f.). Dies entspricht einem Zuwachs von 2 Prozent gegenüber 1999. Der *aktuelle Boom* im Arbeitsfeld Informationswirtschaft und insbesondere in technischen IT-Berufen *folgt auf eine Zeit zurückhaltenden Bedarfs* und ansteigender Arbeitslosigkeit noch in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. Erst ca. 1995 war die Trendwende auf diesem Teilsegment des Arbeitsmarktes erreicht, und die Arbeitslosenquote der IT-Fachleute sank deutlich von knapp 8 Prozent (1994) auf unter gut 4 Prozent (1998) (Dostal 1999, S. 451f.).

Auch in anderer Hinsicht ist bei der Interpretation der folgenden Angaben eine Relativierung angebracht. Die Gesamtzahl von 1,78 Mio. Erwerbstätigen im IuK-Sektor im Vergleich zu der Gesamtzahl von ca. 35 Mio. Erwerbstätigen in Deutschland (vgl. die obigen Angaben zum sektoralen Strukturwandel in Deutschland) ist nach wie vor relativ gering. *Nur knapp 5 Prozent aller Erwerbstätigen sind somit im IuK-Sektor tätig*, was gut 10 Prozent der Erwerbstätigen in den 'sonstigen Dienstleistungen' und - trotz Deindustrialisierung - nur 17 Prozent der Erwerbstätigen im produzierendem Gewerbe entspricht. Betrachtet man den Status Quo, so ist also Zurückhaltung in der Bewertung des heutigen Beschäftigungsvolumens im IuK-Sektor geboten.

Zurückhaltung ist notwendig, da sich die Beschäftigungsanteile seit Anfang der 80er Jahre nur gering verändert haben und sogar Ende der achtziger Jahre deutlich über den heutigen lagen. Grund für diesen Befund ist der ausgewiesene Nettoeffekt der Beschäftigungsentwicklung: Die im Zuge des allgemeinen Strukturwandels sinkenden Beschäftigtenzahlen in den großen, traditionellen Sektoren (z.B. Büromaschinen und ehemals staatliche Telekommunikation) können nur durch enormes Beschäftigungswachstum in den kleinen und neuen IuK-Dienstleistungsbranchen kompensiert werden (Seufert 2000, S. 498ff.).

Tabelle 4: Erwerbstätige im IuK-Sektor in Deutschland 1995 - 2000

Bereich	Erwerbs- tätige 1995	Erwerbs- tätige 1996	Erwerbs- tätige 1997	Erwerbs- tätige 1998	Erwerbs- tätige 1999	Erwerbs- tätige 2000*	96/95	97/96	98/97	99/98	00/99*
Hardware, Software & Services	932.000	938.500	973.500	1.001.500	1.023.000	1.051.500	1%	4%	3%	2%	3%
Informationstechnik	306.000	336.000	379.000	396.000	418.000	445.000	10%	13%	4%	6%	6%
Herstellung von Büromaschinen und DV-Geräten	112.000	130.000	147.000	128.000	117.000	115.000	16%	13%	-13%	-9%	-2%
Software und IT-Dienstleistungen	194.000	206.000	232.000	268.000	301.000	330.000	6%	13%	16%	12%	10%
Telekommunikation	349.000	327.000	322.000	338.000	343.000	349.000	-6%	-2%	5%	1%	2%
Herstellung von Nachrichtentechn. Geräten	103.000	103.000	101.000	101.000	92.000	92.000	0%	-2%	0%	-9%	0%
Fernmeldedienste	246.000	224.000	221.000	237.000	251.000	257.000	-9%	-1%	7%	6%	2%
Elektronische Bauelemente	75.000	80.500	83.500	83.500	82.000	81.500	7%	4%	0%	-2%	-1%
Unterhaltungselektronik	52.000	46.000	41.000	36.000	30.000	26.000	-12%	-11%	-12%	-17%	-13%
Fachhandel und Distribution*	150.000	149.000	148.000	148.000	150.000	150.000	-1%	-1%	0%	1%	0%
Medien	682.000	693.000	692.000	691.020	726.000	730.000	2%	0%	0%	5%	1%
Verlagsgewerbe	222.000	211.000	222.000	217.000	249.000	249.000	-5%	5%	-2%	15%	0%
Druckgewerbe	294.000	296.000	285.000	284.000	279.000	274.000	1%	-4%	0%	-2%	-2%
Film- u. Videoherstellung, -verleih, -vertrieb, Filmtheater	28.000	30.000	24.000	32.000	30.000	31.000	7%	-20%	33%	-6%	3%
Hörfunk u. Fernsehen, Programmherstellung	58.000	65.000	72.000	62.000	72.000	78.000	12%	11%	-14%	16%	8%
Korrespondenz- u. Nachrichtenbüros, freie Journalisten	30.000	41.000	38.000	44.000	45.000	47.000	37%	-7%	16%	2%	4%
Buch-, Zeitschriften- und Musikhandel*	50.000	50.000	51.000	52.020	51.000	51.000	0%	2%	2%	-2%	0%
Insgesamt	1.614.000	1.631.500	1.665.500	1.692.520	1.749.000	1.781.500	1%	2%	2%	3%	2%

Quelle: BITKOM 2000; Statistisches Bundesamt; *geschätzt.

Die obige Tabelle zeigt für die einzelnen Unterkategorien eine *erhebliche Differenz der jährlichen Wachstumsraten, die eine verlässliche Schätzung einer längerfristigen Entwicklung erschwert*. So ist etwa von 98/97 auf 99/98 - innerhalb eines Jahres! - die Wachstumsrate im Bereich Film- und Videoherstellung von 33 Prozent auf -6 Prozent

zurückgegangen (und davor sogar von –20 Prozent auf 33 Prozent gestiegen), jene der Hörfunk- und Videoherstellung jedoch von -14 Prozent auf 16 Prozent gestiegen (und davor von 11 Prozent auf –14 Prozent gefallen). Die Vermutung liegt nahe, dass bei derart gegenläufigen Trends in verwandten Bereichen statistische Artefakte hervortreten, die in einer noch vorläufigen Klassifikation zwischen den einzelnen Bereichen begründet sind. Die obige Klassifikation der Informationswirtschaft bewegt sich insofern vermutlich bereits am Rande des methodisch vertretbaren Ausweises.

Verlässlichere Angaben und ein übersichtlicheres Bild erhält man daher bei einer Betrachtung der Beschäftigungsentwicklung in den einzelnen Hauptsektoren. Es zeigt sich, dass der Hauptsektor *'Hardware, Software und Services'* nicht nur knapp 60 Prozent der Erwerbstätigen der Informationswirtschaft beschäftigt, sondern auch in den betrachteten Jahren deutlich höhere Zuwachsraten als der Hauptsektor *'Medien'* hatte. Es wäre zu prüfen, ob sich zukünftig das Gewicht zwischen den beiden Hauptsektoren der Informationswirtschaft weiter in Richtung auf den Bereich *'Hardware, Software und Services'* verlagern wird.

Allerdings ist hier eine weitere Differenzierung geboten, da der *Hauptsektor 'Hardware, Software und Services'* *außerordentlich heterogen strukturiert* ist. Es finden sich hier erstens Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes (traditionelle Unterhaltungselektronik) mit typischerweise stark sinkenden Erwerbstätigenzahlen sowie andere Hersteller von Informationstechnik mit bestenfalls stagnierendem Beschäftigungsvolumen. In dieses Bild passt auch, dass der Handel mit Informationstechnik als traditionelle Dienstleistung ebenfalls nur ein stagnierendes Beschäftigungsvolumen ausweist. Umgekehrt sind es nur die Anbieter von sonstigen IT-Dienstleistungen und Fernmeldedienstleistungen, die ein deutlich steigendes Beschäftigungsvolumen verzeichnen. Ein ähnliches Bild zeigt die nähere Differenzierung des *Hauptsektors 'Medien'*. Auch er umfasst sowohl traditionelles Gewerbe und traditionelle Dienstleistungen (Druck, Verlag, Handel) mit stagnierenden Beschäftigtenzahlen sowie tendenziell expandierende Beschäftigung in den sonstigen Mediendienstleistungen.

Die Angaben des Statistischen Bundesamtes und des BITKOM stimmen nur grob mit jenen Berechnungen überein, die das RWI auf Grund der Umsatzsteuerstatistik, der Statistik sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung, der Monatsberichterstattung im Produzierendem Gewerbe sowie der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vorgelegt hat. Ohne hier auf methodische und inhaltliche Details einzugehen, können diese flankierenden Berechnungen des RWI zu zwei für die vorliegende Untersuchung wichtigen Aussagen zusammengefasst werden (RWI 2000, S. 11 - 36):

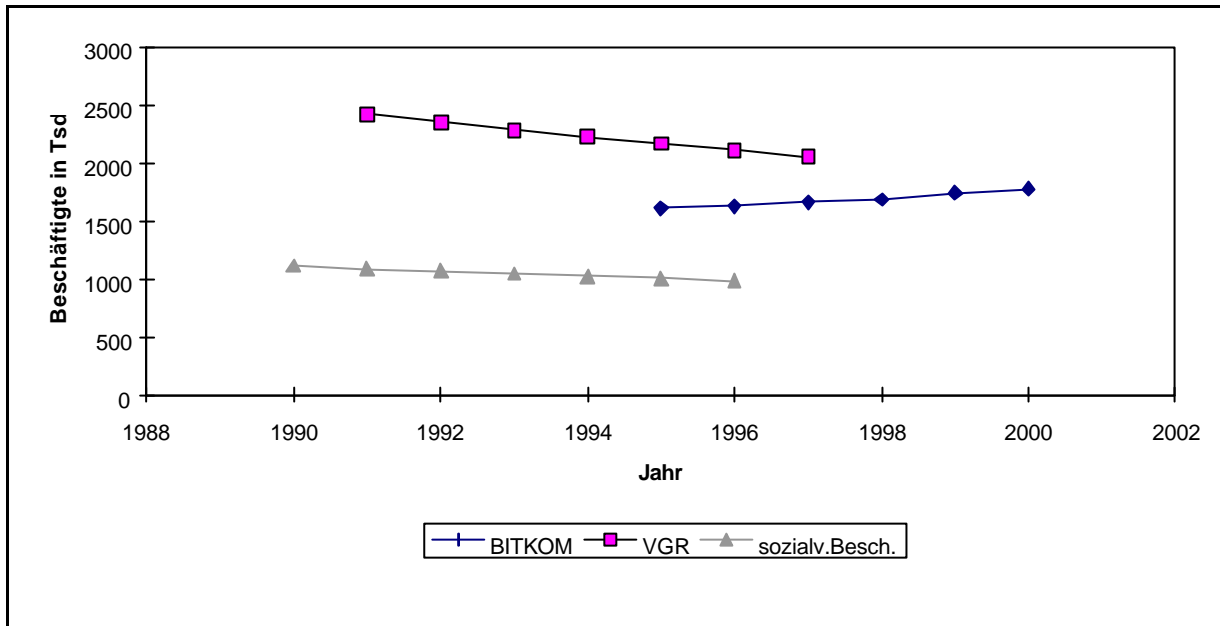
- *Erstens* bestätigt sich, dass zwar der IuK-Sektor insgesamt seit Mitte der neunziger Jahre - gemessen am *Umsatz* - überdurchschnittlich gewachsen ist. Hinter diesem Wachstum verbirgt sich jedoch auch innerhalb des IuK-Sektors ein deutlicher Strukturwandel weg von den Leistungen des Verarbeitenden Gewerbes und hin zu den Dienstleistungen und von den alten zu den neuen Medien. Auch unter den Wirtschaftszweigen des IuK-Sektors gibt es somit Verlierer des wirtschaftlichen Strukturwandels wie z.B.

das Druckgewerbe oder die Hersteller von Unterhaltungselektronik. Unter den Dienstleistungsunternehmen haben hingegen nur wenige Branchen Schrumpfungen der Belegschaft hinnehmen müssen. Die Daten belegen hinreichend die Aussage, dass sich der wirtschaftliche Strukturwandel innerhalb der Informationswirtschaft fortsetzt. *Auch innerhalb der Informationswirtschaft bestätigt sich das Bild einer fortschreitenden Deindustrialisierung im Zuge des wirtschaftlichen Strukturwandels - der dominierenden Trend im sektoralen Strukturwandel findet also auch im IuK-Sektor seine Entsprechung.*

- *Zweitens* werden die 'amtlichen' Angaben des Statistischen Bundesamtes und des BITKOM zum *Beschäftigungsvolumen* des IuK-Sektors (ca. 1,65 Mio. Erwerbstätige im Jahr 1997) durch die Auswertung mehrerer alternativer Statistiken nur grob bestätigt.
 - Für die Jahre 1996/97 ergibt sich nach der *Statistik der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten* ein Volumen von 1,1 Mio. Erwerbstätigen. Die Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten deckt nicht alle Teilmärkte des Arbeitsmarktes gleichmäßig ab, da definitionsgemäß - und für den IuK-Sektor besonders unzureichend - Selbstständige, Beamte und geringfügig Beschäftigte nicht gezählt werden. Zudem beschränken sich die Angaben auf die alten Bundesländer. Letztlich ist daher von einer *Untererfassung des Beschäftigungsvolumens* auszugehen, wobei das Ausmaß der Untererfassung im Verarbeitenden Gewerbe geringer als in den neuen Dienstleistungen sein dürfte. Es liegt wegen dieser asymmetrischen Erfassungsprobleme auf der Hand, dass in dieser Statistik eine sehr geringe Dynamik der Beschäftigungsentwicklung ausgewiesen wird. Tatsächlich wird die Stagnation der Beschäftigtenzahlen des gesamten IuK-Sektors von stark differierenden Entwicklungen in einzelnen Branchen getragen. Schließlich weist das RWI darauf hin, dass die Klassifikation dieser Statistik nicht direkt zu WZ 93 kompatibel ist.
 - Als Obergrenze kann hingegen die Schätzung von 2 Mio. Erwerbstätigen auf Grundlage der *Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen* gelten. Hier liegen Einschränkungen in der Aussagekraft der Daten darin, dass sie nur in hoch aggregierter Form (gemäß der WZ-Zweisteller bzw. Abteilungen) vorliegen und daher auch Bereiche wie Kultur, Sport und allgemeine Unterhaltung erfasst werden. Andererseits werden IuK-relevante Bereiche anderen Sektoren (z.B. der Chemieindustrie) zugerechnet. Immerhin findet sich in der VGR eine eindeutige Differenzierung zwischen Verarbeitendem Gewerbe und Dienstleistungen sowie werden lange Zeitreihen ausgewiesen. Deren Auswertung zeigt für die neunziger Jahre einen jährlichen Rückgang der Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe, während sie bei den IuK-Dienstleistungen stagnierte.
 - Letztlich liegen damit die Angaben des Statistischen Bundesamtes und der *BITKOM in der oberen Hälfte* zwischen der Untergrenze von ca. 1 Mio. und der Obergrenze von ca. 2 Mio. Erwerbstätigen im IuK-Sektor.

Für die zweite Hälfte der neunziger Jahre kann damit - in grober Annäherung - ein *Korridor des Beschäftigungsvolumens im IuK-Sektor* wie folgt dargestellt werden:

Abbildung 6: Korridor des Beschäftigungsentwicklung im bundesdeutschen IuK-Sektor 1990 bis 2000



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen nach Angaben von BITKOM und RWI.

Die obige Abbildung zeigt zunächst, dass zwei der drei Zeitreihen seit 1990/91 einen jahresdurchschnittlichen Rückgang der Beschäftigung im IuK-Sektor von -2,7 (VGR) bzw. -2,1 (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte) aufweisen. In jenen Schrumpfungsraten spiegelt sich zum einen die Situation in der ersten Hälfte der neunziger Jahre wider, zum anderen leiden beide Zeitreihen unter methodischen Problemen bei z.B. der Erfassung von besonders dynamischen Randbereichen bzw. atypischer Beschäftigungsverhältnisse. Die Schrumpfungsraten der VGR- und der SV-Statistik zeigen einen Nettoeffekt aus den starken Beschäftigungsrückgängen des Verarbeitenden Gewerbes (jährlich -6,8 Prozent nach Daten der VGR) und einem nur leichten Rückgang der Beschäftigung bei den Dienstleistungen (jährlich -0,66 Prozent) innerhalb des IuK-Sektors von 1991 bis 1997. Beide Bereiche des IuK-Sektors wiesen in diesem Zeitraum hohe jährliche Produktivitätssteigerungen von 6 Prozent auf, die jedoch unterschiedliche Wirkungen entfalteten: Beim Verarbeitenden Gewerbe hat die hohe Wettbewerbsintensität einen permanenten Preisdruck und die Notwendigkeit weiterer Rationalisierungen erzeugt, in den Dienstleistungsbereichen erfolgte demgegenüber eine Steigerung der Produktion.

Unter Berücksichtigung der Spezifika der VGR- und SV-Statistik kann umgekehrt geschlossen werden, dass die positiven Beschäftigungseffekte gemäß der BITKOM-

Statistik durchaus plausibel sind. Erstens ist die Erfassungsmethodik der BITKOM-Daten speziell *auf die Besonderheiten des IuK-Sektors ausgerichtet* und erfasst daher ein breiteres Spektrum an Unternehmen und Erwerbstätigen in atypischen Arbeitsverhältnissen. Zweitens haben die BITKOM-Daten einen aktuelleren Zeitbezug und können daher auch jenen *Wachstumseffekt der letzten Jahren abbilden*, der auf Grund des Massengeschäfts z.B. im Mobilfunk- und Internetbereich eingesetzt hat.

2.3.3 Exkurs: Der deutsche IuK-Sektor im internationalen Vergleich

Im internationalen Vergleich war der Markt für IuK-Waren und -Dienste in den letzten Jahren von einer rasanten *Expansion* gekennzeichnet, die sich allerdings *in Deutschland bislang nur unterdurchschnittlich* zeigte. Nach Schätzungen des BITKOM belief sich das Weltmarktvolumen in diesem Bereich im Jahr 1999 auf 3,1 Bill. DM, wovon allein 1,1 Bill. DM (= 35,44 Prozent) auf die USA entfielen. Auf den weiteren Plätzen folgen Japan mit 335 Mrd. DM (11 Prozent) und Deutschland mit 200 Mrd. DM (= 6,5 Prozent) (BITKOM 2000, S. 19; L'Hoest 2001).

Der somit von der deutschen IuK-Branche realisierte Anteil am Weltmarkt des IuK-Sektors ist zwar beachtlich, *liegt jedoch unter dem Weltmarktanteil der deutschen Volkswirtschaft* insgesamt. Da zudem die bundesdeutschen Wachstumsraten im IuK-Sektor bislang unterdurchschnittlich waren, ist im internationalen Vergleich eine Zunahme des deutschen Weltmarktanteils zwar wünschenswert, aber keineswegs zwangsläufig. Ganz im Gegenteil muss von einem „noch vorhandenen Entwicklungsrückstand“ (RWI 2000, S. 11; vgl. auch Sachverständigenrat 2000, S. 204ff.) des deutschen IuK-Sektors ausgegangen werden.

In der Beschäftigungsentwicklung zeigt sich der Entwicklungsrückstand des deutschen IuK-Sektors noch deutlicher. Während in den USA und Japan - sowie besonders in einigen kleineren Volkswirtschaften wie z.B. Finnland - im IuK-Sektor zahlreiche neue Arbeitsplätze geschaffen wurden, ist dies in den großen europäischen Volkswirtschaften - so auch in Deutschland, wie oben gezeigt - bislang nicht der Fall. Ein internationaler Vergleich auf Grundlage der eher weiten OECD-Definition des IuK-Sektors⁸ zeigt den Beschäftigungsanteil des bundesdeutschen IuK-Sektors an der Gesamtwirtschaft (gut 3 Prozent im Jahr 1997) sowohl unter dem EU-Durchschnitt (3,9 Prozent) als auch unter dem OECD-Durchschnitt (3,6 Prozent). Fast die gesamte EU (bis auf Portugal) und sämtliche G-7-Staaten wiesen einen deutlichen höheren Anteil des IuK-Sektors (bis über 6 Prozent in Schweden) an der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung auf (OECD 2000, S. 13).

Die *Ursachen für diese Divergenzen* werden erstens in unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf dem Weg in die Dienstleistungsgesellschaft und zweitens darin vermutet, dass sich der technische Fortschritt im traditionellen Verarbeitenden Gewerbe bislang

⁸ Zu deren Problematik vgl. Abschnitt 2.3.2 „'Amtliche' Quantifizierung des IuK-Sektors“.

in einer hohen Steigerung der Arbeitsproduktivität auswirkte, die mit einem dortigen Abbau von Arbeitsplätzen verbunden war. Nach wie vor ist der Beschäftigungsanteil der IuK-Industrie an der gesamten IuK-Beschäftigung in Deutschland vergleichsweise hoch; Deutschland nimmt hier (hinter Korea, Irland, Japan, Finnland und den Niederlanden) den sechsten Platz im internationalen Ranking für 1997 ein (OECD 2000, S. 15). Dieser sehr hohe Anteil der IuK-Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe wirkt nun als Bremse einer Beschäftigungsexpansion des gesamten Sektors, denn nur dort, wo der technische Fortschritt im expandierenden IuK-Sektor (also bei den Dienstleistungen) realisiert wurde, konnte die steigende Arbeitsproduktivität zu einer Schaffung weiterer Arbeitsplätze beitragen (RWI 2000, S. 33f.).

In dieser Situation wäre eine forcierte *Forschungs- und Entwicklungstätigkeit* eine naheliegende (wenn nicht: zwingende) Voraussetzung für Beschäftigungsimpulse im IuK-Sektor. Gerade hier zeigt sich jedoch der bundesdeutsche IuK-Sektor im internationalen Vergleich erstaunlich passiv. Von dem gesamten Forschungsbudget der OECD-Staaten im IuK-Sektor im Jahr 1997 (116 Mrd. US-Dollar) entfielen allein auf die USA 52 Prozent und Japan 22 Prozent. Deutschland (mit 5 Prozent) fällt auch hinsichtlich der FuE-Investitionen *deutlich hinter den internationalen Durchschnitt (der OECD- und der EU-Länder) und seiner weltwirtschaftlichen Bedeutung in anderen Sektoren* zurück (OECD 2000, S. 22). Da seit 1994 ein scharfer Anstieg der FuE-Investition im IuK-Sektor der USA zu verzeichnen war (US Department of Commerce 2000, S. 32), kann für die neunziger Jahre von einem zunehmenden Rückstand der Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen in der Bundesrepublik ausgegangen werden. Auch aus diesem Blickwinkel sind insofern *keine Anzeichen für einen zukünftig größeren Weltmarktanteil des deutschen IuK-Sektors zu erkennen*.

Es sollte daher sehr zu denken geben, dass die OECD die deutsche Volkswirtschaft in einem Ranking für 1997 in die *'Low ICT Intensity Group'* klassifiziert (zusammen mit Australien, Belgien, Tschechien, Neuseeland, Polen, Portugal und Spanien). Sämtliche anderer G7 als auch EU-Länder weisen zumindest eine mittlere IuK-Intensität, Finnland, Schweden, die USA, Großbritannien, Korea und Irland weisen sogar eine hohe IuK-Intensität auf (OECD 2000, S. 29 - 36). Eine besonders geringe Intensität wird dem deutschen IuK-Sektor unter den Aspekten Beschäftigung sowie Forschung und Entwicklung attestiert, im Bereich der Wertschöpfung sowie dem internationalen Handel werden allenfalls mittlere Werte festgestellt. Auch im Bereich der Internet-Durchdringung (Anzahl der angeschlossenen Haushalte sowie Nutzungsverhalten) nimmt die Bundesrepublik im europäischen Vergleich nur eine mittlere Position ein (Booz -Allen & Hamilton 2000a, S. 16f.).

Eben weil der IuK-Sektor generell ein - hinsichtlich der Verbreitung computergesteuerter Arbeitsmittel in der Gesamtwirtschaft sogar *der* - strategischer Wachstumssektor für die nächste Dekade ist, zeigt der internationale Vergleich *dringenden Handlungsbedarf* auf.

Ein erster, allgemeiner Handlungsbedarf zeigt sich hier schon bei einem Vergleich der IuK-bezogenen Regierungsprogramme in den OECD-Ländern. Die Förderung der Informationswirtschaft wird, auch und gerade in den ‚liberalisier testen‘ Marktwirtschaften, von staatlichen Stellen und gemeinnützigen Organisationen in erheblichen Maße koordiniert und durch einzelne Projekte gefördert. Aufgrund ihres zeitlichen Vorsprungs kann hierbei durch einen Blick in die USA eine Fülle von Erfahrungswissen über die Wirkung einzelner Experimente für eine effektive und effiziente Politik genutzt werden (Klumpp/Schwemmler 2000, S. 7ff. und S. 13ff.). Insofern geht das Aktionsprogramm der Bundesregierung unter Schirmherrschaft des Bundeskanzlers (nach dem Vorbild von Al Gore in den USA: D 21, ‚Schulen ans Netz‘ u.v.a., vgl. Bundesregierung 1999) zwar in die richtige Richtung. Es werden allerdings zunehmend Zweifel darüber laut, ob nicht die Vielfalt der Akteure und Handlungsebenen in Deutschland schon heute einer schlagkräftigen Politik entgegensteht.

Ein zweiter, spezieller Handlungsbedarf liegt speziell in der Ausweitung der Ausbildungskapazitäten und der Förderung der FuE-Intensität (L’Hoest 2001, S. 48). Fachkräftepotenzial und Innovationsfähigkeit sind eng miteinander verknüpft und schon heute wird konstatiert, dass Innovationsprojekte - insbesondere in der arbeitsintensiven Software-Produktion - wegen Fachkräftemangels nicht begonnen werden können (Selhofer 2000, S. 521ff). Für den Standort Deutschland ist es wohl untragbar, dass bei der Priorisierung von Innovationshemmnissen der Fachkräftemangel an vierter Stelle - hinter finanziellen und organisatorischen Problemen sowie noch vor einer restriktiven Gesetzgebung und mangelnder Kundenakzeptanz - genannt wird (Input Consulting 2001, S. 6f.). Der Fachkräftemangel und die unterdurchschnittliche FuE-Intensität in Deutschland sollten als Alarmsignal verstanden werden, da sie mit Wachstumseinbußen verbunden sind, durch die der deutsche Entwicklungsrückstand kaum aufgeholt werden kann.

3. Szenarien als Ausblick bis 2015

3.1 Grundfragen langfristiger Prognosen für den IuK-Sektor

3.1.1 Die evolutorische Perspektive: Der Staat als ausschlaggebender Faktor

Die konzeptionellen Probleme eines Ausblicks auf die nächsten 15 Jahre sind vielfältig und schwerwiegend. Grund für die enorme Unsicherheit sind erstens die *Produkt- und Verfahrensinnovationen im IuK-Sektor selbst*, darüber hinaus auch zweitens die *Rückkoppelungseffekte der IuK-Technologien in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen*. Auf umfassende Analysen kann - sieht man der oben vorgestellten Arbeitsmittelerhebung des IAB ab - diesbezüglich nicht zurückgegriffen werden. Auch die anspruchsvollste Schätzung wird nicht das Entstehen neuer Produkte und Dienste antizipieren können. In einer dynamischen und evolutionären Entwicklung werden lineare oder auch exponentielle Fortschreibungen bald Makulatur.

Das *theoretische Problem der Prognose evolutionärer Prozesse* wird deutlich, wenn man Evolution - im Sinne des amerikanischen Institutionalismus⁹ - als Prozess der Kumulation von für den Wettbewerb vorteilhaften Informationen definiert. Dann nämlich lassen sich *typische Muster pfadabhängiger Entwicklung* erkennen, die für den IuK-Sektor relevant sind (Peneder 1998, S. 161f.):

- Am Beginn eines Industrielbenszyklus steht demnach der *Durchbruch in einer Basistechnologie*, die durch Substitutionseffekte sowie das Wecken neuer Nachfrage neue Absatzkanäle eröffnet. Auf den expandierenden Märkten tauchen eine Vielzahl kleiner Anbieter auf. Vieles spricht dafür, dass sich der IuK-Sektor mitten in dieser Phase, wenn nicht sogar bereits an deren Ende befindet. Erste Meldungen über Zusammenbrüche von Start-Up-Unternehmen sowie die Konsolidierung am Neuen Markt können als deutliche Zeichen für das bevorstehende Ende der Innovationsphase des Industrielbenszyklus gesehen werden.
- Umso wichtiger ist für die Politik die Kenntnis der zweiten Phase des Industrielbenszyklus, die durch *Kumulation und Wachstum* einzelner Märkte und Unternehmen gekennzeichnet ist. Zur Zeit besteht mithin noch die Chance, durch Clusterbildung, rasches Wachstum und vor allem durch Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik¹⁰ eine langfristig mächtige Wettbewerbsposition aufzubauen, die für die Bewältigung späterer Herausforderungen eine solide Basis schaffen kann. Insbesondere in dieser Phase

⁹ Zum 'harten Kern' des Paradigmas des amerikanischen Institutionalismus im Vergleich zur neoklassischen Gleichgewichtsökonomik vgl. auch Schönig (2000).

¹⁰ „In short, government is very much in the driving seat when it comes to determining the amount and type of formal education and training that individuals receive in an economy. Hence, if the link between education and growth is strong, this is potentially an area which policy can make a great deal of difference to future growth prospects“ Sanghoon/Hemmings (2000, S. 25).

- in der sich die bundesdeutsche LuK-Branche zur Zeit befindet - „besteht für die Politik die Chance, durch die rechtzeitige Schaffung komplementärer institutioneller und politischer Rahmenbedingungen (z.B. durch spezifische Ausbildungsmöglichkeiten, moderne Deregulierung usw.) diese kumulativen Prozesse in positiver Weise zu unterstützen“ (Peneder 1998, S. 162). Hat diese Unterstützung Erfolg, so erzielt politisches Handeln eine enorme wirtschaftliche Rendite, ist hingegen die Unterstützung unzureichend oder falsch konzipiert, so entsteht ein Entwicklungsrückstand, der später kaum noch aufzuholen ist. *Das mit dieser kritischen Weichenstellung verbundene Prognoserisiko ist für diese Studie besonders gravierend, da sich zur Zeit entscheidet, welchen Wachstumspfad der bundesdeutsche LuK-Sektor einschlagen wird.* Einerseits spricht für einen günstigen Wachstumspfad das ehrliche Bemühen der bundesdeutschen Politik (sämtlicher Gebietskörperschaften) um eine verstärkte LuK-Förderung, andererseits zeigt der internationale Vergleich deutliche Entwicklungsrückstände in Deutschland.
- Allenfalls die LuK-Industrie könnte sich zur Zeit bereits in der dritten Phase des Industrielebenszyklus befinden, nämlich derjenigen *verstärkten Preiswettbewerbs*. Insbesondere dann, wenn der Qualitätswettbewerb weitgehend ausgefochten sein sollte, werden bei zurückgehenden Gewinnen Grenzunternehmen aus dem Markt ausscheiden. Zudem wird potentiellen Neueinsteigern mangelnde Attraktivität des Engagements signalisiert. Hat die Branche diesen Stand einmal erreicht, so sind auch für die Politik die Handlungsfelder begrenzt. Neuen Entwicklungen stellt sich das Problem des Erreichens 'kritischer Schwellen' zur Durchsetzung neuer Technologien und Produkte immer gravierender.

Die besondere Relevanz des evolutionären Aspekts in der Entwicklung des LuK-Sektors zeigt sich darin, dass internationale Ländervergleiche *die Rolle des Staates als ausschlaggebenden Faktor* identifiziert haben. „Länder, die frühzeitig mit hohen staatlichen Förderaufwendungen in Infrastrukturmaßnahmen investieren, haben damit den Grundstein gelegt sowohl für die rasche Entwicklung als auch für flächendeckende Einzelinitiativen“ (Booz -Allen & Hamilton 2000a, S. 12, vgl. S. 22ff.). Da indes in jeder modernen Industrienation die Regierung aktiv auf die Entwicklungen im LuK-Sektor Einfluss nimmt, steht heute nicht mehr das 'ob' in Frage, sondern vielmehr die Überlegung *wie viel und worin* investiert werden soll.

Letztlich befindet sich der Versuch einer Prognose dieses evolutorischen Prozesses zum Zwecke der Politikberatung in einem *logischen Dilemma*. Einerseits ist ohne Kenntnis des Staatshandelns eine valide Prognose unmöglich, andererseits wäre die Studie bei Kenntnis des Staatshandelns für die Politikberatung ohne Wert. Hilfsweise kann allenfalls eine *Ober- und eine Untergrenze der möglichen Entwicklung sowie ein Bereich höherer Wahrscheinlichkeit innerhalb dieses Korridors* angegeben werden.

Der Ökonometriker muss unterstellen, dass sich *externe* Einflussfaktoren (z.B. Einfluss des Ölpreises auf die Weltwirtschaft und das nationale Wachstum) nicht verändern, zumindest aber keine systematischen Verzerrungen hervorrufen. Zudem kann er keine

Aussagen über *endogene* Technologiesprünge, Veränderungen der Konsumentenpräferenzen u.ä. treffen. „Gerade der IuK-Sektor ist jedoch durch ausgeprägte Technologiesprünge gekennzeichnet, die in einem auf stabilen Verhaltensgleichungen basierenden Modell nur schwerlich abgebildet und kaum prognostiziert werden können.“ (RWI 2000, S. 39).

Dies gilt umso mehr angesichts der *Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte* des IuK-Sektors zur übrigen Volkswirtschaft, die tendenziell auf eine Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität hinweisen. Liegen solche Effekte vor, dann ist zusätzlich von der Existenz von Schwellenwerten auszugehen, nach deren Überschreitung eine Technologie oder Dienstleistung (z.B. mobiles Telephonieren, Softwarestandards) exponentielle Wachstumsraten bis hin zur vollständigen Marktdurchdringung aufweisen kann (Shapiro/Varian 1999, S. 229 - 296; US-Department of Commerce 2000, S. 4 und 7). Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte lassen daher lineare Wachstumstrends eher unwahrscheinlich erscheinen. Demgegenüber können - zumindest zeitweise - hohe Wachstumsraten dadurch ausgelöst werden, dass eine gesamtwirtschaftliche Effizienzsteigerung *ceteris paribus* (!) zu sinkenden Preisen, höheren Realeinkommen und letztlich auch - bei expandierenden Märkten - zu höherer Beschäftigung führen kann.

3.1.2 Ambivalente Beschäftigungseffekte von Produktivitätssteigerungen

In der arbeitsökonomischen Diskussion besteht kein Konsens darüber, ob durch Produktivitätssteigerungen ein Abbau der Arbeitslosigkeit erzielt werden kann. Im Mittelpunkt der Kontroverse steht dabei der Zusammenhang von Wirtschafts- und Produktivitätswachstum mit dem Aufbau von Beschäftigung, wobei das methodische Instrumentarium der *Beschäftigungsschwelle* (Hof 1995, 69ff.) den Beschäftigungsgehalt des Wirtschaftswachstums untersucht. Dazu wird die Beschäftigungsschwelle definiert als jener Wert des Wirtschaftswachstums, ab dem eine Ausweitung der Beschäftigung einsetzt. Liegt das reale Wirtschaftswachstum unter der Beschäftigungsschwelle, so ist der Produktivitätsfortschritt größer als das Wirtschaftswachstum und es findet gesamtwirtschaftlich ein Personalabbau statt. Umgekehrt kommt es zu einer Ausweitung der Beschäftigung, wenn das Wirtschaftswachstum nicht mehr allein durch das Produktivitätswachstum getragen werden kann.

Eine Musterrechnung für die Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 1965 bis 1997 (Zerche/Schönig/Klingenberger 2000, S. 38ff.) zeigt einen positiven Zusammenhang der Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts mit der Wachstumsrate der Produktivität (in Höhe von 0,5346x) sowie einen positiven Y-Achsenabschnitt von 1,1875. Letzterer zeigt an, dass auch bei einem konstanten Bruttoinlandsprodukt ein *autonomer Produktivitätsfortschritt* zu beobachten ist, der sich also unabhängig von der Stärke des Wirtschaftswachstums ereignet. Darüber hinaus kommt es durch das Wirtschaftswachstum zu einem *induzierten Produktivitätsfortschritt*, der in der Beispielrechnung mit einer Rate von 0,5346 ermittelt wurde. Aus autonomem und induzierten Produktivitätsfortschritt ergibt sich für die Bundesrepublik, dass im betrachteten Zeitraum das Wirt-

schaftswachstum ab einer Wachstumsrate von durchschnittlich 2,5 Prozent positive Beschäftigungseffekte aufwies. Wird die Beschäftigungsschwelle von 2,5 Prozent Wirtschaftswachstum überschritten, liegt also die reale Wachstumsrate über 2,5 Prozent, so reicht der Produktivitätsfortschritt nicht mehr aus, um die Produktionszunahmen zu bedienen, und die Beschäftigung steigt. Umgekehrt fällt die Beschäftigung, wenn das Wirtschaftswachstum weniger als 2,5 Prozent beträgt.

Für die Beschäftigungseffekte von Produktivitätssteigerungen im IuK-Sektor bedeutet dieser Befund, dass starke Produktivitätssteigerungen - sofern sie durch die neuen Technologien ausgelöst werden sollten - zunächst keineswegs positive Beschäftigungseffekte haben müssen. Liegt der ökonomische Sinn der IuK-Technologien in der Senkung von Transaktionskosten (z.B. durch die Ausschaltung von Zwischenhandelsstufen), so ist dies zunächst ein Rationalisierungseffekt, der keineswegs zwangsläufig eine gesamtwirtschaftliche ‚Jobmaschine‘ in Bewegung bringt (Schwemmler/Zanker 2001, S. 24f.). So wurde denn auch von Arbeitsökonomien begrüßt, dass im langfristigen Vergleich die gesamtwirtschaftliche Beschäftigungsschwelle gesunken und damit das Wirtschaftswachstum beschäftigungsintensiver geworden ist. Dieser Trend wurde vom sektoralen Strukturwandel getragen, da im wachsenden Dienstleistungssektor sowohl die Produktivität als auch ihre Wachstumsraten geringer waren als in der verarbeitenden Industrie.¹¹

Erst in den letzten Jahren scheint sich dieser Trend - unter Einwirkung der IuK-Technologien - umzukehren, da nun die gesamtwirtschaftliche Beschäftigungsschwelle wieder ansteigt, was vor allem mit Produktivitätssteigerungen im tertiären Sektor (einschließlich des öffentlichen Dienstes) begründet wird. Dieser Trend eines Anstiegs der Beschäftigungsschwelle könnte damit eine eher ungünstige Beschäftigungsperspektive für die nächsten Jahre nahe legen. Wäre dies der Fall, dann stünde in der Tat die Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik vor neuen Herausforderungen und der Notwendigkeit, seine traditionelle Strategie im Umgang mit dem Produktivitätsfortschritt - der Lohnanpassungsstrategie und der Produktivitätsanpassungsstrategie - neu zu diskutieren.¹²

¹¹ Vgl. die Ausführungen zur Produktivitätsentwicklung seit 1965 in Abschnitt 2.1 „Ausgewählte strukturelle Trends des bundesdeutschen Arbeitsmarkts“.

¹² Deutschland und die USA setzen traditionell und nicht grundlos auf höchst unterschiedliche Arbeitsmarktstrategien: Während die USA eine Lohnanpassungsstrategie verfolgen, d.h. einen Arbeitsmarktausgleich per Reallohnanpassung an die (in den USA deutlich niedrigere) Arbeitsproduktivität vornehmen, sind die Deutschen bislang den umgekehrten Weg gegangen. Die deutsche *Produktivitätsanpassungsstrategie* zielt auf einen Arbeitsmarktausgleich über die Anpassung der Produktivität an die (gegenüber den USA nach wie vor höheren) Reallöhne. Es gibt wenige Länder, die eine so hohe Arbeitsproduktivität vorweisen können wie Deutschland, weshalb in der Literatur mitunter auch vom deutschen Produktivitätswunder gesprochen wird (Birk/Gries 1997, S. 99ff.). Das Problem der deutschen Strategie ist, dass die Beschäftigungsschwelle entsprechend hoch ist, weil der arbeitssparende Effekt der Produktivitätssteigerung den beschäftigungsexpansiven Effekt zu einem guten Teil wieder auffrisst. Dennoch ist von einem Wechsel vorschellen der Arbeitsmarktstrategie abzuraten: Es ist für ein technologisch hochentwickeltes Land wie Deutschland nicht sinnvoll, seinen Platz an der Spitze der Lohnskala zu räumen und zu versuchen, durch Lohnsenkung den Wettbewerbsdruck zu vermindern. Deutschland würde dann mit einem niedrigeren Lohnniveau auf anderen Produktmärkten

Nun haben erstmals seit 1945 die USA in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre *höhere Produktivitätssteigerungen* als die Länder der EU aufzuweisen (zum Produktivitätsfortschritt in den USA vgl. allgemein: Sachverständigenrat 2000, S. 197ff.). Eine nahe liegende Vermutung dazu wäre, diese höheren Produktivitätssteigerungen als Zeichen eines Aufholprozesses gegenüber dem traditionell höheren Produktivitätsniveau z.B. auch Deutschlands zu interpretieren. Allerdings erklärt diese catch-up-Hypothese vor allem die Produktivitätssteigerungen in Schwellen- und Entwicklungsländern, die durch Lernprozesse und Technologietransfer ausgelöst werden (Andersson 2000, S. 4). Beim Verhältnis der USA zu Europa liegt indes offenkundig eine andere Situation vor, da die USA kein Schwellenland sind und die Frage offen bleibt, warum dieser Prozess erst jetzt und derart massiv einsetzt, obgleich doch die institutionellen Rahmenbedingungen in den USA (Zulassung eines breiten Niedriglohnsektors) unverändert geblieben sind.

Seitens der OECD sowie des US-amerikanischen Wirtschaftsministeriums wird daher auf die *enormen Investitionsvolumina und Produktivitätssteigerungen im IuK-Sektor der USA* verwiesen. Die Grundthese ist, dass die Nutzung des Internets und des E-Commerce Phänomene sind, die erst in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre einsetzen und seitdem eine enorme Dynamik entfaltet haben. Angesichts der noch jungen Entwicklung ist eine weitere Prognose der Wachstums- und Produktivitätseffekte kaum abzugeben. Zum einen ist der Zeithorizont zu kurz und die Datenbasis zu dürftig,¹³ zum anderen ist das Phänomen eines Wachstumsschubs einer führenden Wirtschaftsmacht auch im Grundsatz neu. Ein Wachstumsschub, wie ihn die USA in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre erlebt haben, hat typische Kennzeichen eines Aufholprozesses in einem Schwellenland, jedoch sind starke Wachstums- und Produktivitätssteigerungen für ein führende Industrienation ungewöhnlich. Auch dies stützt die empirische Beobachtung, besondere Konstellationen - den Take-Off des IuK-Sektors - als *Ursache dieser Sonderentwicklung* zu vermuten. Als eine ihrer zentralen Ursachen kann vermutet werden, dass es den USA im IT-Bereich auf Grund ihres technologischen und marketingbezogenen Wettbewerbsvorsprungs gelungen ist, erste Standards zu setzen und erste Marktnischen zu besetzen. Die „US preoccupation“ in strategischen Geschäftsfeldern des IuK-Sektors strahlt negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit anderer Volkswirtschaften ab. Sie macht es unwahrscheinlich, dass sich in Japan oder Europa der US-amerikanische Boom im gleichen Maßstab wiederholen wird (Macdonald/Anderson/Kimbel 2000, S. 611).

Als Folge der US-Sonderentwicklung ist heute eine - vorübergehende? - Umkehr eines säkularen Trends messbar, da der seit 1950 langfristige Trend einer internationalen Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen gegenüber den USA in den neunziger Jahren zum Stillstand gekommen ist oder sogar umgekehrt wurde (Scarpetta u.a. 2000, S. 6, S. 20 und S. 39ff.). Die langjährige Gewissheit von Konvergenz und Aufholprozess wirt-

konkurrieren, der Wettbewerb wäre aber nicht weniger scharf (Zerche/Schönig/Klingenberg 2000, S. 174f.).

schaftlich schwächerer Staaten ist somit einstweilen aufgehoben. Sucht man in Europa nach Belegen für eine wirtschaftliche Entwicklung, die mit jener der USA in den letzten Jahren vergleichbar wäre, so wird man nur in Irland und Finnland fündig. Nur in diesen beiden kleinen Volkswirtschaften gingen Produktivitätsfortschritt, Wirtschaftswachstum und Beschäftigungssteigerung Hand in Hand (Bundesverband deutscher Banken 2000, S. 20). In allen anderen Ländern war einer der Faktoren der New Economy nicht gegeben, so dass man insgesamt - z.B. bezogen auf die EU oder OECD - noch keine Hinweise einer international dominierenden Herausbildung einer New Economy hat.

Für ein *zumindest mittelfristiges Andauern des Wachstums* sprechen zwar die Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte (sowie der Kombination von Preisverfall und Qualitätssteigerungen im Hardware-Bereich), auf Grund derer für den Zeitraum 2000 - 2004 geradezu explodierende Wachstumsraten des internationalen IuK-Sektors prognostiziert werden (Andersson 2000, S. 10).¹⁴ Dieses Wachstum scheint - zumindest in den nächsten Jahren - in den USA mit einem deutlich höheren Produktivitätswachstum einher zu gehen, wobei das Produktivitätswachstum zum Teil durch die boomende Konjunktur induziert wird. Darüber hinaus erzwingt die stürmische Entwicklung der Technologie kurze Amortisationszeiten der Investitionen und damit letztlich auch Produktivitätssteigerungen.

Fraglich ist jedoch, ob diese Beobachtungen der letzten Jahre zur Zeit im Sinne des Einschwenkens auf einen *steileren Wachstumspfad* interpretiert werden sollten. Ein entsprechender Versuch des US-Wirtschaftsministeriums, aus dem verstärkten Produktivitätswachstum von 1995 - 1999 (2,8 Prozent jährlich gegenüber 1,4 Prozent von 1972 - 1994) das Einschwenken auf einen steileren Trendpfad zu prognostizieren, ist nach Ansicht des Verfassers sehr *spekulativ* (US Department of Commerce 2000, S. 1f. und S. 33) und sollte keinesfalls überbewertet werden. Die Kurseinbrüche an den neuen Aktienmärkten in den USA und Deutschland ab Herbst 2000 sowie die konjunkturelle Abkühlung in den USA und der EU haben unterdes überfliegende Hoffnungen deutlich gedämpft. Obwohl also der Trend des Produktivitätsanstiegs in den USA seit 1995 zunächst deutlich aufwärts zeigte, bezweifeln *Skeptiker*, dass dies das Ergebnis der vermuteten Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte ist. Sie verweisen dabei auf *ähnliche längere Phasen der Wirtschaftsgeschichte*, in denen ebenfalls vorübergehend diese Beobachtung gemacht werden konnte, ohne dass damit langfristig eine neuer Wachstumspfad beschritten worden wäre (Bundesverband deutscher Banken 2000, S. 11). Der bislang beobachteten Zeitraum kann keinesfalls ausreichen, hier weitreichende Prognosen zu fundieren. Zudem bleibt selbst bei einem höheren Produktivitätswachstum unklar, welcher Beschäftigungseffekt selbst beim Einschwenken auf einen steileren Produktivitätspfad zu erwarten wäre.

¹³ „The technologies that make the digital economy possible are still evolving, as the environment in which these technologies are being used.“ US Department of Commerce (2000, S. 15).

¹⁴ „Alle Anzeichen lassen erkennen, dass wir uns im Falle der Informationstechnologien noch in der Frühphase der Technikdiffusion befinden“ (Bosch 2000, S. 14). Vgl. auch L’Hoest (2001, S. 44f.).

Es ist vor diesem Hintergrund bezeichnend, dass in der Literatur eine breite Diskussion um das *Produktivitätsparadoxon* geführt wird, nicht jedoch um die Frage der damit implizierten Beschäftigungseffekte. Für sich genommen beschreibt das Produktivitätsparadoxon die Beobachtung Solows aus dem Jahre 1987, dass steigende Investitionen im IuK-Sektor über viele Jahre zunächst keine deutlichen Produktivitätseffekte ausgelöst haben. Vielmehr war zu beobachten, dass *gerade in Zeiten hoher Investitionen in die Informationstechnik die durchschnittliche Produktivitätssteigerung geringer als in anderen Jahren ausgefallen ist* (US Department of Commerce 1999, S. 25f. und S. 34f.). Nun jedoch haben neuere Untersuchungen differenziertere Ergebnisse hervorgebracht und geben letztlich Anlass für eine Neubewertung des Paradoxons in mehrfacher Hinsicht (US Department of Commerce 2000, S. 37f. und 42f.; Scarpetta u.a. 2000, S. 44):

- Das Paradoxon löst sich dann auf, wenn eine *weitere Definition des IuK-Sektors* gewählt wird. Betrachtet man nur die Investition in die IuK-Hardware, so sind deren Produktivitätseffekte gering, sofern nicht auch in komplementäre Software und Dienste investiert wird und eine Adaption der betrieblichen Organisation vorgenommen wird. Die notwendigen Schulungen und Umstrukturierungen der betrieblichen Abläufe (intangible assets) sind somit bei der Definition von IuK-Investitionen zu berücksichtigen.¹⁵
- Hinsichtlich der *Notwendigkeit eines längerfristigen Zeithorizonts* kommt hinzu, dass nicht der Aufbau der Informationstechnik, sondern ihre Nutzung (durch Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte) die Produktivität steigert.¹⁶ In diesem Sinne wäre das Produktivitätsparadoxon ein weiteres Beispiel einer vorschnellen Verallgemeinerung kurzfristiger Beobachtungen in einer dynamischen Wirtschaftsentwicklung.

Insgesamt ist damit die *fruchtlose Diskussion um das angebliche Produktivitätsparadoxon* symptomatisch für die Aufgeregtheit und das Bemühen und die Definition des originär Neuen der New Economy. Zu Recht weisen kritische Beobachter darauf hin, dass ein Blick in wirtschaftshistorische oder industrieökonomische Quellen unmittelbar gezeigt hätte, dass die Probleme bei der betriebswirtschaftlichen Adaption einer neuen Technologie zeitraubend sind und nicht einfach durch Fortschreibung der alten Management-Methode gelöst werden können. Mit solcherlei relativierenden Aussagen – die eigentlich die Kernkompetenz wissenschaftlicher Analyse darstellen – lassen sich indes weder Schlagzeilen in der Wirtschaftspresse noch Drittmittel für weitere Forschungen akquirieren (Macdonald/Anderson/Kimbel 2000, S. 611).

Wenn man somit davon ausgeht, dass im IuK-Sektor langfristig überdurchschnittliche Wachstumsraten der Produktivität zu erwarten sind, so bleibt noch die Frage offen, wel-

¹⁵ „More generally, there is widespread recognition that the full benefits of investments in IT equipment are only likely to be realized when they are complemented by other forms of investment (eg software and training) and by appropriate changes in work organisation and business strategy.“ Mason u.a. (2000, S. 618).

¹⁶ Solow dazu in einem Interview 1999: „My beliefs are shifting on these subject I am still far from certain, but the story always was that it took a long time for people to use information technology and truly become more efficient.“ Zitiert nach US Department of Commerce (1999, S. 25).

che Beschäftigungseffekte damit verbunden sein werden. Vergleicht man die Beschäftigungs- und Produktivitätsentwicklung in den Ländern der OECD von 1980 bis 1995, so zeigt sich die Notwendigkeit einer *Differenzierung nach Wirtschaftssektoren* (OECD 1998, S. 17ff.). Für die Gesamtwirtschaft der OECD-Länder war im betrachteten Zeitraum eine schwach positive Korrelation zwischen beiden Größen festzustellen.

Allerdings wurde im *verarbeitenden Gewerbe* (auch in der IuK-Industrie) ein negativer Zusammenhang beobachtet. Dort trafen die Produktivitätszuwächse mit sinkenden Weltmarktpreisen und rapide steigender Qualität zusammen, so dass die steigende Produktivität vom internationalen Wettbewerbsdruck vereinnahmt wurde. In den *Dienstleistungsbranchen* zeigte sich hingegen das umgekehrte Bild, da hier hohe Produktivitätszuwächse mit deutlichen Beschäftigungszuwächsen einher gingen. Ein Grund dafür könnte sein, dass die Dienstleistungsbranchen im geringeren Umfang dem internationalen Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind und dass hier eine steigende Produktivität die Erschließung neuer Märkte und Nutzergruppen überhaupt erst ermöglicht.

Konsequent weitergedacht, kann somit davon ausgegangen werden, dass mit fortschreitender Deindustrialisierung der Wirtschaftsstruktur und unter dem Einfluss der IuK-Investitionen die gesamtwirtschaftliche Beschäftigungsschwelle steigt, gleichzeitig jedoch auch mit den Produktivitätssteigerungen positive Wachstumseffekte verbunden sind. Insofern bedarf das Konzept der Beschäftigungsschwelle dringend einer Überprüfung, da die vorgestellte Analyse den in der Beschäftigungsschwelle formulierten Wirkungszusammenhang auf den Kopf stellt: *Es ist nicht mehr nur einseitig das Wirtschaftswachstum, das Produktivitätssteigerungen induziert, sondern Produktivitätssteigerungen im Dienstleistungssektor induzieren umgekehrt auch positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte.*

Wie die Beschäftigungssteigerungen im IuK-Sektor sich über die *Qualifikationsniveaus* verteilen, darüber sind ebenfalls nur Tendenzaussagen möglich. Grundsätzlich gilt, dass „the demand for IT workers is increasingly focused on more highly-skilled and highly paid people, as the rapid pace of innovation rewards high skills and technology reduces the number of less-skilled and lower paid jobs“ (US Department of Commerce 2000, S. 43; vgl. S. 43 - 49). Der Strukturwandel hin zu IuK-Dienstleistungen wird somit den Trend zur Nachfrage nach höher qualifizierten und flexiblen Arbeitskräften tendenziell verstärken. Damit ist ebenfalls mittelfristig eine Steigerung des Lohnniveaus zu erwarten, da erstens das höhere Humankapital angebotsseitig eine angemessene Rendite erfordert und sich zweitens nachfrageseitig der Fachkräftemangel bei den hochqualifizierten Arbeitnehmern besonders deutlich zeigt.

Die Entwicklung in den USA in den neunziger Jahren zeigte *jährliche Beschäftigungszuwächse im IuK-Sektor von durchschnittlich 2,4 Prozent* (bei 1,7 Prozent Zuwachs in der gesamten Privatwirtschaft) (US Department of Commerce 1999, S. 38). Diese Steigerungsrate dürfte - wie im Folgenden gezeigt wird - der *Obergrenze der in Deutschland für die nächsten Jahre zu erwartenden Beschäftigungszuwächse* nahe kommen. Dies gilt dann analog auch für die interne Beschäftigungsentwicklung inner-

halb des IuK-Sektors, bei der sich auch in den USA das Beschäftigungsniveau im verarbeitenden Gewerbe allenfalls halten konnte, während im Bereich Software und Services mit einem jährlichen Wachstum von 8,3 Prozent enorme Zuwachsraten realisiert werden konnten. Letztere werden jedoch wohl kaum über lange Zeiträume fortgeschrieben werden können.

3.2 Korridor der Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor

Die *medienträchtige Spekulation* über die langfristige Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor wird von einer Unzahl von Forschungsinstituten und Unternehmensberatern gewagt. Beispielsweise könnten nach Angaben von Booz - Allen & Hamilton z. B. bis zum Jahre 2002 in Deutschland in den Anbieterbranchen etwa 350.000 - 370.000 neue Arbeitsplätze entstehen. Die Bereiche Software/Services und Multimedia-Produktion tragen dabei – so wird spekuliert - den größten Anteil. Das Erreichen dieses Beschäftigungspotenzials hängt nach Aussage der Autoren - und dies immunisiert sie gegen Kritik - allerdings ganz entscheidend davon ab, dass dezidierte Maßnahmen von Politik, Unternehmen und Gewerkschaften erfolgen (Booz -Allen & Hamilton 1999, S. 37).

In der Literatur finden sich eine Reihe von methodisch mehr oder weniger seriösen Studien zur Beschäftigungsentwicklung bis zum Jahr 2010, die Mitte der neunziger Jahre erstellt wurden (vgl. zum Überblick: Welsch 1997, S. 66 - 87; Bosch 2000, S. 6ff.). Die methodisch anspruchsvolleren unter ihnen (z.B. die Studie von DIW/Prognos 1996) unterscheiden *verschiedene Szenarien, aus denen sie einen Korridor zukünftiger Entwicklung* herausarbeiten. Dabei hat sich erneut gezeigt, dass eine Schätzung des zukünftigen Marktvolumens noch mit vergleichsweise geringen Unsicherheiten behaftet ist, während eine darauf aufbauende Schätzung des Beschäftigungsvolumens zusätzlich die branchentypische Entwicklung der Arbeitsproduktivität schätzen muss. *Damit ist die Schätzung des Beschäftigungsvolumens weitaus schwieriger als die Schätzung des reinen Marktvolumens einer Branche.* Trotz dieser Unsicherheit kommt auch die Studie von DIW/Prognos zu einem Anstieg des Beschäftigungsvolumens im „Medien und Kommunikationssektor“ von 1,9 Mio. im Jahr 1992 um 10 Prozent auf 2,1 Mio. im Jahr 2010. Auch in anderen Studien haben sich die Voraussagen auf ein Niveau von etwa 200.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen bis 2010 eingependelt. Diese Schätzwerte liegen nur geringfügig über jenen der nachfolgend präsentierten eigenen Schätzung.

Ein neuerer Überblick über die *Vielzahl und methodische Gewagtheit von derlei Spekulationen* zur Entwicklung der Internet-Nutzung und/oder des E-Commerce wurde mit großem Aufwand bereits andernorts erstellt (RWI 2000, S. 66 - 77). Der Erkenntnisstand bezüglich des Objektbereichs hat sich allerdings durch solche Synopsen nicht wesentlich verbessert und bleibt mehr als unbefriedigend. Auf Grundlage der vorliegenden Veröffentlichungen ist weder eine methodische noch eine politische Bewertung der Studien möglich. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher darauf, die Er-

gebnisse der zur Zeit wohl sorgfältigsten Studie zur Entwicklung des IuK-Sektors in Deutschland (RWI 2000) aufzugreifen und fortzuschreiben.

Fasst man gemäß der RWI-Studie die obigen Aussagen zur Status-quo-Analyse sowie zur Analyse der Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte zusammen, so steht die Prognose der Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor vor zwei grundlegenden Problemen:

- Erstens ist anhand des statistischen Datenmaterials nur grob zu schätzen, welches Beschäftigungsvolumen im IuK-Sektor zur Zeit in Deutschland realisiert wird. Zwar spricht vieles dafür, die Zahl von 1,78 Mio. Erwerbstätigen im Jahr 2000 als validen Schätzwert anzusehen. Angesichts der Unsicherheit über den exakten Wert kann *schon für die Status-quo-Analyse ein Korridor* von einer bis zu zwei Millionen Erwerbstätigen im deutschen IuK-Sektor im Jahr 2000 unterstellt werden.
- Die Unsicherheiten der Status-quo-Analyse werden in der Prognose noch verstärkt. Angesichts der zu erwartenden Rückkopplungs- und Netzwerkeffekte in Verbindung mit dem sich fortsetzenden strukturellen Wandel setzt eine verlässliche Prognose über die nächsten 15 Jahre detailliertere Rechnungen voraus, als sie derzeit möglich sind (RWI 2000, S. 27). Noch im Sommer 2000 veröffentlichte selbst das US-Wirtschaftsministerium lediglich Prognosen für den IuK-Sektor für den Zeitraum 1999 - 2000 (!) und zeigte damit deutlich seinen Unwillen, sich an Prognosen zur Entwicklung über einen Zeitraum von einer Dekade und mehr zu beteiligen (US-Department of Commerce 2000, S. 24). Soll eine solche Prognose dennoch gewagt werden, so bleibt dem Verfasser der vorliegenden Studie nichts anderes übrig, als an den Korridor der Status-quo-Analyse einen *weiteren Korridor zukünftiger Beschäftigungsentwicklung* anzuschließen, der dann eine noch größere Unsicherheit über die mögliche Entwicklung repräsentiert.

Zur Abschätzung eines Korridors der Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor bis 2010 verfolgt die Studie des RWI zwei methodisch sehr unterschiedliche Ansätze, die hier nur in Stichworten referiert werden können. Die stark divergierenden Ergebnisse beider Ansätze werden dann später als Ober- bzw. Untergrenze der Beschäftigungsentwicklung übernommen und weiter fortgeschrieben.

Beim *ersten Prognoseansatz* des RWI (2000, S. 37 - 51) handelt es sich um eine *ökonometrische Modellprognose*, die eine Vielzahl von Variablen aus der Bevölkerungs- und Wirtschaftsstatistik berücksichtigt bzw. generiert. Ein Überblick über die wichtigsten Ergebnisse¹⁷ deutet bereits an, dass das ökonometrische Modell eine eher vorsichtige Schätzung des Beschäftigungspotenzials nahe legt. Betrachtet man die - für diese Studie zentralen - Ergebnisse für die sektorale Bruttowertschöpfung und Beschäfti-

¹⁷ Bis 2010 werden folgende Variablen prognostiziert: Leichter Rückgang der Bevölkerung auf 81,6 Mio. Personen, leichte Erhöhung des Erwerbspersonenpotenzials auf 38,7 Mio. Personen, jährliches Wachstum des Welthandelsvolumens um 4 Prozent, jährliche Tariflohnsteigerung von 4 Prozent, Realzinsniveau von 3,5 Prozent, Anhebung des Mehrwertsteuersatzes auf 18 Prozent, Stabilität des Sozialversicherungssatzes bei 40 Prozent, jährliches BIP-Wachstum von 2,2 Prozent, jährliche Produktivitätssteigerung von 2,1 Prozent.

gungsentwicklung, so zeigt sich, dass sich der sektorale Strukturwandel in Deutschland in der nächsten Dekade hin zu einer „Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft“ (RWI 2000, S. 45) fortsetzen wird. Das stärkere Wachstum des IuK-Sektors von jährlich 3,4 Prozent (gegenüber 2,1 Prozent im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt) wird zwar dessen Anteil an der Bruttowertschöpfung von 8,8 auf 9,2 Prozent erhöhen, es kommt jedoch nicht zu einem dramatischen Umbruch. Auch im Jahr 2010 ist die Rangfolge der Wirtschaftssektoren untereinander unverändert. Der IuK-Sektor hätte dann eine Bruttowertschöpfung von 412 Mrd. DM, was einem Anteil von 9,2 Prozent (oder einem Drittel des Wertes des Verarbeitenden Gewerbes) entspräche.

Grund für dies *eher moderate Wachstum des gesamten IuK-Sektors* ist dessen Heterogenität, die sich erstens auf die geringe Wachstumsrate der industriellen IuK-Branchen (ca. 1 Prozent) im Vergleich zu den besonders dynamischen IuK-Dienstleistungsbranchen (ca. 4,1 Prozent) bezieht und zweitens der zur Zeit noch hohe Anteil der industriellen IuK-Branchen am gesamten IuK-Sektor. Die unterschiedlichen Wachstumsraten innerhalb des IuK-Sektors zeigen deutlich, dass sich der oben beschriebene Strukturwandel innerhalb des IuK-Sektors in Zukunft eher verstärken wird. Während im Jahr 1997 der Bruttowertschöpfungsanteil der industriellen IuK-Branchen 25,09 Prozent (65,57 Mrd. DM) betrug, wird dieser bis 2010 auf 19,85 Prozent (81,72 Mrd. DM) fallen. Umgekehrt wird dann die Bruttowertschöpfung bei den IuK-Dienstleistungen das Vierfache (80,15 Prozent bzw. 330,02 Mrd. DM) der IuK-Industrie betragen.

Setzt man schließlich die erwarteten Wachstumsraten in Relation zur erwarteten Produktivitätssteigerung, so können sowohl für die Gesamtwirtschaft als auch für den IuK-Sektor *nur geringe Beschäftigungseffekte* erwartet werden. Im Einzelnen wird nach Schätzung des RWI im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt die Relation von Wachstum und Produktivität 2,1 zu 2,1 Prozent, im IuK-Sektor 3,4 zu 3,3 Prozent betragen. Da in beiden Fällen die reale Bruttowertschöpfung parallel zur gesamtwirtschaftlichen Produktivität steigt, werden - so das ökonometrische Modell - bis 2010 per Saldo kaum neue Arbeitsplätze entstehen (0,1 Prozent p.a.) und die Beschäftigungsschwelle wird langfristig verfehlt.

Der *zweite Prognoseansatz* des RWI (2000, S. 52 - 58) gibt die ökonometrische Annahme einer Strukturkonstanz der ökonomischen Parameter auf und unterstellt, dass sich im und durch den IuK-Sektor tatsächlich ein Trendbruch der ökonomischen Entwicklung vollzieht. Um diesen abbilden zu können, wenden sich die Autoren vom konventionell-ökonometrischen Ansatz (gleichsam dem 'Blick in den Rückspiegel') ab und unterstellen, „dass die Entwicklung der Börsenkurse eines Unternehmens oder einer Branche alle Informationen und Einschätzungen bündelt, die einer mehr oder weniger breit informierten Öffentlichkeit zu einem Zeitpunkt vorliegen“ (RWI 2000, S. 53). Schließt man – durchaus gewagt - spekulative Ausschläge durch die Beschränkung auf eine Langfrist-Perspektive aus, so könnte angenommen werden, dass eine überdurchschnittliche Entwicklung eines Branchenindex (gleichsam ein 'Blick durch die Windschutzscheibe') valide Anhaltspunkte für die künftige strukturelle Entwicklung bietet.

Da bekanntermaßen die Performance der deutschen Aktien der Medien, Software und - wenn auch gemäßigt - Telekommunikationsunternehmen in den neunziger Jahren über derjenigen des Composite Dax (sämtlicher Werte des amtlichen Handels) lagen, sind die erhofften Anhaltspunkte für einen beschleunigten Strukturwandel gegeben. Konkret berechnet das RWI - durchaus gewagt und methodisch simpel - aus der überdurchschnittlichen Wertentwicklung der IuK-Werte (deren relativer Wachstumsposition) in den Jahren 1987 bis 2000 deutlich höhere Wachstumsraten der IuK-Branchen von 2000 bis 2010. Angewendet auf die Basiswerte der VGR (!), führt dies bei einem angenommenen realen Wachstum von 2,2 Prozent und einem gesamtwirtschaftlichen Preisanstieg von 1,6 Prozent zu Wachstumsraten von jährlich 7,2 Prozent, was bei einer gleichzeitigen Produktivitätssteigerung von 4,6 Prozent einen *Zuwachs des Beschäftigungsvolumens von jährlich 2,5 Prozent* im IuK-Sektor bedeuten würde.

Eine solche Entwicklung würde in der Tat den IuK-Sektor zu dem Beschäftigungsmotor der deutschen Volkswirtschaft in der nächsten Dekade schlechthin machen. Folgt man dem „extrem hypothetischen Charakter dieser Berechnungen“ (RWI 2000, S. 57) - z.B. hinsichtlich Referenzzeitpunkts zur Betrachtung der Aktienkurse oder der Annahme einer sehr verhaltenen Produktivitätsentwicklung -, so könnten im IuK-Sektor in den nächsten 10 Jahren (bei einem jährlichen Beschäftigungszuwachs von 2,5 Prozent) gut 750.000 neue Arbeitsplätze entstehen. Dieser Wert ist damit die absolute Obergrenze einer seriösen Prognose des Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor bis 2010.

In den folgenden Prognosen bis zum Jahr 2010 werden die obigen Aussagen zum Status Quo sowie zu der Spannweite der weiteren Entwicklung zusammengestellt.

Zum Verständnis der folgenden Abbildung sei zunächst auf die Extremwerte für die Entwicklung im Zeitraum von 1995/96 bis 2010 hingewiesen.

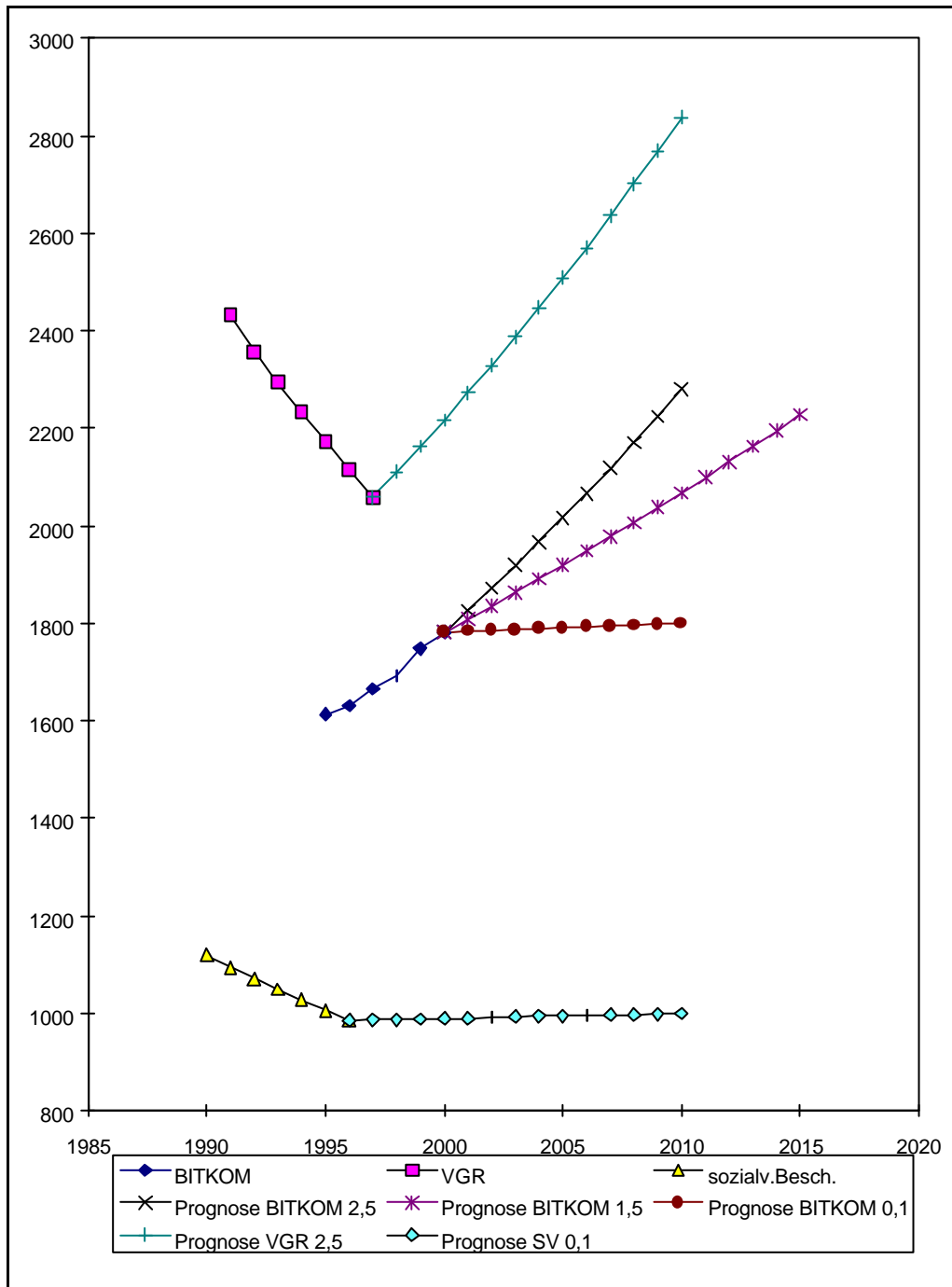
Die *Obergrenze* des Korridors geht von der Berechnung des Beschäftigungsvolumens anhand der VGR durch das RWI aus und schreibt den Wert der VGR für 1997 (2,059 Mio. Beschäftigte) mit der maximalen - als konstant unterstellten - Wachstumsrate von 2,5 Prozent p.a. fort.¹⁸ Zur Abschätzung des Maximalwerts wird somit eine abrupte Trendumkehr für die Prognose unterstellt, wobei man einen Maximalwert von 2,838 Mio. IuK-Beschäftigten im Jahr 2010 erhält.

Die *Untergrenze* des Korridors geht von der Berechnung des Beschäftigungsvolumens anhand der Statistik sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter durch das RWI für 1996 aus (0,985 Mio. Beschäftigte) und der minimalen, ebenfalls konstanten Wachstumsrate von 0,1 Prozent aus. Es ergibt sich ein kaum merklicher Beschäftigungsanstieg von einem geringem Niveau aus, bei dem im Jahr 2010 ein Wert von 1,0 Mio. Beschäftigten erreicht wird. Damit beträgt die Spannweite des möglichen Beschäftigungsvolumens im Jahr 2010 ca. 1,84 Mio. Beschäftigte, wobei - aufgrund der Unzulänglichkeit der SV-Statistik als Datenbasis - die wahrscheinlichere Entwicklung im oberen Bereich dieses weiten Korridors vermutet werden kann.

Für eine nähere Eingrenzung der wahrscheinlichen Entwicklung soll daher von den Angaben des BITKOM und des Statistischen Bundesamtes ausgegangen und diese ebenfalls mit einer maximalen und minimalen Wachstumsrate fortgeschrieben werden. Aus dem Wert für das Jahr 2000 (1,782 Mio. Beschäftigte) errechnet sich für das Jahr 2010 eine realistischere *Obergrenze von 2,281 Mio. und eine Untergrenze von 1,8 Mio. Beschäftigten*. Aus der Abbildung ist deutlich zu erkennen, dass eine Wachstumsrate von jährlich 2,5 Prozent nur wenig mehr als eine Fortschreibung der Entwicklung von 1995 bis 2000 darstellt. Man wird somit bei aller Vorsicht davon ausgehen können, dass auch hier die wahrscheinlichere Entwicklung im oberen Bereich des - nun schmaler gewordenen - Korridors vermutet werden kann.

¹⁸ Leider sind dem Verfasser die in den Studien verwendeten Schätzfunktionen nicht bekannt. Die Gleichsetzung der jahresdurchschnittlichen mit einer konstanten Zuwachsrate ist daher Ausdruck des Bemühens um eine vorsichtige Schätzung. Bezöge man die jahresdurchschnittliche Zuwachsrate auf eine exponentiell steigende Schätzfunktion für den Zeitraum 2000 bis 2010, so würde für die folgenden Jahre bis 2015 eine Dynamik suggeriert, die sich aus den vorliegenden Daten nicht ableiten lässt.

Abbildung 7: Korridor der Beschäftigungsentwicklung im bundesdeutschen IuK-Sektor von 1990 bis 2015 - Beschäftigte in Tsd. -



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen nach Angaben von BITKOM und RWI.

Wagt man dann schließlich eine noch weitere *Schätzung bis in das Jahr 2015*, so stellt sich die Frage nach einer angemessenen Wachstumsrate für den gesamten Zeitraum von 2000 bis 2015. Eine irgendwie gehaltvolle Zahl kann dabei nur Ergebnis einer Abwägung zwischen der Ober- und der Untergrenze der Wachstumsraten sein kann, wie sie in der folgenden Tabelle vorgenommen wird.

Tabelle 5: Abwägung für eine Ober- versus einer Untergrenze der Wachstumsrate der Beschäftigung im bundesdeutschen IuK-Sektor bis 2015

Für eine Wachstumsrate um die 2,5 Prozent spricht ...	für eine Wachstumsrate von deutlich unter 2,5 Prozent spricht ...
Diese Wachstumsrate war in den letzten Jahren in Deutschland in dieser Höhe bemerkenswert stabil.	Die Wachstumsrate von 2,5 wurde vom RWI auf Grundlage des Aktienbooms am Neuen Markt berechnet. Nach dessen Konsolidierung hat sich der Aktienindex halbiert.
In dieser Größenordnung lag auch das Beschäftigungswachstum im 'Vorreiterland' USA in den letzten Jahren.	Es ist fraglich, ob die Bundesrepublik im gleichen Maße einen Boom des IuK-Sektors aufweisen wird.
Das Wachstum der letzten Jahre könnte durch aufgestauten Fachkräftebedarf sowie Nichterfassung von Kleinunternehmen unterzeichnet sein.	In welchem Ausmaß tatsächlich Fachkräftemangel besteht, ist unklar. Die Konsolidierung im Bereich der Kleinunternehmen sowie die steigende Beschäftigungsschwelle machen starke Wachstumsraten unwahrscheinlich.

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Für eine jährliche Wachstumsrate *um die 2,5 Prozent* p.a. spricht, dass damit lediglich die Annahme einer weiterhin stabilen Wachstumsrate ausgedrückt wird. Auch in anderen Studien wird eine bemerkenswerte Stabilität des Beschäftigungswachstums im IuK-Sektor konstatiert (Dostal 1999, S. 455 - 458). Hinzu kommt, dass auch die IuK-Branche in den USA ähnliche Wachstumsraten (2,4 Prozent) aufweist. Selbst der sehr dynamische (und daher unübersichtliche) IT-Kernarbeitsmarkt dürfte langfristig kaum über dem Wachstum von etwa 3 Prozent der letzten Jahre liegen (Michel 2000, S. 9). Höhere Wachstumsraten wären allenfalls dann langfristig möglich, wenn man davon ausgeht, dass die realisierte Beschäftigungszunahme bislang erheblich von einem Fachkräftemangel rationiert wurde und auch zukünftig rationiert werden wird. Dies würde bedeuten, dass bei zunehmenden Ausbildungsanstrengungen gleichsam automatisch auch die realisierten Beschäftigungszuwächse noch wesentlich steigen würden. Die Annahme, dass der zur Zeit aufgestaute Fachkräftemangel über einen Zeitraum von 15 Jahren anhalten wird und in diesem Zeitraum keine Konsolidierung dieses Arbeitsmarktsegmentes einsetzt, erscheint jedoch mehr als fraglich. Für den hier definierten IuK-Sektor werden somit insgesamt (d.h. als Nettoeffekt expandierender und schrumpfender Branchen) die Beschäftigungszuwächse langfristig nicht wesentlich über 2,5 Prozent steigen können.

Im Gegenteil lassen sich auch gewichtige Argumente für eine Wachstumsrate von *unter 2,5 Prozent* p.a. anführen. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass die Konsolidie-

rung am Neuen Markt zu einer Halbierung der Aktienkurse im Sommer und Herbst geführt hat, auf deren Basis die Berechnungen des RWI wohl deutlich geringere Steigerungsraten ergeben hätten. Zudem ist es – wie oben erläutert - fraglich, ob andere Länder und auch die Bundesrepublik in dem Maße vom IuK-Boom profitieren werden, wie dies in den letzten Jahren in den USA zu beobachten war. US-amerikanische Unternehmen haben vielfach eine dominierende Marktstellung und realisieren Pionier- und Monopolrenten, die von nachrückenden Unternehmen eben nicht mehr abgeschöpft werden können. Schließlich kann bei der verbreiteten Rede vom Fachkräftemangel den Verbandsangaben misstraut werden, da hier ein Eigeninteresse der Verbände vermutet werden kann. Eine größere Zahl von Fachkräften würde nicht nur ihrem Bedarf entgegenkommen, sondern auch die Marktstellung der Arbeitnehmer verschlechtern.

In Abwägung beider Argumentationslinien und im Hinblick auf den ohnehin höchst spekulativen Charakter einer Schätzung bis zum Jahr 2015 *wird im Folgenden ein pragmatischer Mittelweg eingeschlagen und eine jährliche Wachstumsrate von konstant 1,5 Prozent angenommen*. Damit errechnet sich ein Beschäftigungsvolumen von ca. 2,228 Mio. Personen im bundesdeutschen IuK-Sektor im Jahr 2015. Eine optimistischere Schätzung wird von 2,3 bis 2,6 Mio. Erwerbstätigen ausgehen können, in der pessimistischen Variante wären etwa 1,8 bis 2,2 Mio. Erwerbstätige zu erwarten. Berechnet man aus den jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten eine exponentiell steigende Schätzfunktion, so würde dies eine eher optimistische Schätzung nahe legen.

3.3 Problematik überschießender Wachstumserwartungen

Die vorgestellten Prognosen zum Beschäftigungsvolumen im IuK-Sektor liegen deutlich unter den Wachstumserwartungen, wie sie etwa von Vertretern der Wirtschaft und Mitgliedern D21-Initiative der Bundesregierung vorgetragen werden. Demnach wird in den Jahren 2000 bis 2010 das Beschäftigungsvolumen allein in den IT-Berufen jährlich um knapp 10 Prozent, d.h. von 1,1 Mio. auf ca. 2,1 Mio. zunehmen. Hinzu käme noch eine Zunahme der Beschäftigung in Multimedia-Berufen um ca. 300.000 Erwerbstätige im gleichen Zeitraum (Input Consulting 2001).

Grundlage dieser deutlich höheren Wachstumserwartung sind eine Reihe von *Annahmen, die in der vorliegenden Studie nicht geteilt werden*:

- Die Erwartung von Wachstumsraten um die 10 Prozent beruht erstens darauf, dass der zur Zeit von den Unternehmen *angemeldete Bedarf* an IT- und Multimedia-Fachkräften *auch tatsächlich in vollem Umfang nachfragewirksam wird*. In diesem Sinne besteht der Bedarf an Fachkräften bereits heute und würde durch die Zunahme des Beschäftigungsvolumens neu auf den Markt tretender Fachkräfte lediglich abgebaut. Damit hängt die Möglichkeit, über einen längeren Zeitraum derart hohe Wachstumsraten zu realisieren, entscheidend von der Qualität der Daten über den angemeldeten Fachkräftebedarf ab. Betrachtet man die Vielzahl und das Spektrum einschlägiger Umfrageergebnisse, so drängen sich indes Zweifel an der Validität solcher Schätzungen auf,

da eine beliebig hohe Angabe für das Unternehmen mit keinerlei Verpflichtung verbunden ist, ja sogar eine außerordentliche Wachstumsdynamik des eigenen Unternehmens signalisiert. Es besteht damit *systematisch ein Anreiz zur Überzeichnung des akuten Fachkräftebedarfs*, der nicht vernachlässigt werden sollte.

- Zweitens gehen die einschlägigen Schätzungen davon aus, das im Softwarebereich (Produktion, Applikation und Service) auch zukünftig *hohe Wachstumsraten bei einer hohen Arbeitsintensität* realisiert werden. Es wird mit anderen Worten eine hohe Beschäftigungsintensität ausgerechnet in jenen Branchen des IuK-Sektors unterstellt, von den ein besonders dynamisches Wachstum erwartet wird. Auch diese Annahme ist keineswegs zwingend, vor allem dann nicht, wenn gleichzeitig im Zuge der Konsolidierung des IuK-Sektors eine zunehmende durchschnittliche Betriebsgröße sowie eine Professionalisierung und Hierarchisierung der Unternehmensstrukturen erwartet wird. Eben jene Konsolidierungsprozesse führen regelmäßig zu einer Standardisierung der Produktion und zur Entwicklung neuer Werkzeuge, die dann einen Produktivitätsschub auch in der Software-Produktion bewirken könnten. *Tritt jener Produktivitätsschub ein, dann sinken die Beschäftigungsintensität des IuK-Wachstums und die Beschäftigungszunahme merklich ab.*
- Schließlich ergibt sich ein höherer Fachkräftebedarf unmittelbar dann, wenn man die *gesamtwirtschaftliche Verbreitung von Computern und IuK-Software* betrachtet. Unterstellt man etwa, dass bei je 20 Computerarbeitsplätzen in einem Unternehmen und für dessen Internet-Auftritt ca. ein Mitarbeiter für den Service benötigt wird, so ergibt sich bei knapp 23 Mio. Computerarbeitsplätzen ein Bedarf von 1 Mio. Mitarbeitern für Wartung und Service außerhalb des IuK-Sektors.¹⁹ Diesem Effekt steht der umgekehrte Messfehler entgegen, der darin liegt, dass auch im IuK-Sektor - besonders bei zunehmender Unternehmensgröße - Personen in der allgemeinen Verwaltung (Personal, Finanzierung) tätig sind, die über keine produktnahen IT-Kenntnisse verfügen müssen. Vergleicht man beide Messfehler, so ist schon allein aufgrund der unterschiedlichen Größe der Sektoren zu erwarten, *dass hier in der Tat die sektorale Konzentration auf den IuK-Sektor zu einer erheblichen Unterzeichnung des Fachkräftebedarfs führt.* Wie bereits oben erläutert, sind mit einer derartigen Ausweitung des Erkenntnisinteresses methodische Probleme verbunden, die im Rahmen der vorliegenden Studie nicht bearbeitet werden konnten. Zudem ist für die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik zu vermuten, dass - wie bereits heute absehbar - IT-Grundkenntnisse in die Ausbildungsordnungen und Curricula sämtlicher Berufe einfließen bzw. faktische Einstellungsvoraussetzung für eine Erwerbstätigkeit werden. Neben den methodischen Problemen müssten dann übergreifende Probleme der Bildungspolitik thematisiert werden, die ebenfalls nicht Gegenstand der vorliegenden Studie sind.

¹⁹ Berechnet aus den Angaben in Abschnitt 2.2: „Gesamtwirtschaftliche Perspektive: Der Computer als Arbeitsmittel“.

Vor dem Hintergrund dieser Aspekte ist Vorsicht bei überschießenden Wachstumserwartungen zu den Beschäftigungswirkungen der IuK-Technologien geboten. Die sektoralen Wachstumsraten von ca. 2,5 Prozent jährlich sind daher keineswegs obsolet. Langfristige Prognosen in der Größenordnung von 10 Prozent basieren hingegen auf durchaus gewagten Annahmen und erfüllen nicht zuletzt auch die Funktion, in der öffentlichen Diskussion Impulse zu setzen und den Blick auf die Beschäftigungsdynamik im IuK-Sektor zu lenken. Die enorme Wachstumsdynamik, die bereits eine langfristige Wachstumsrate um die 2,5 Prozent bedeutet, scheint heute im Kampf um mediale und politische Aufmerksamkeit nicht mehr dynamisch genug.

II. ANFORDERUNGEN AN DIE BILDUNGS- UND ARBEITSMARKTPOLITIK

Im zweiten Hauptkapitel der Studie werden nun Anforderungen an die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik formuliert. Zunächst sind dabei allgemeine Betrachtungen erforderlich. Sie sollen der Tatsache Rechnung tragen, dass der Großteil der Beschäftigungseffekte der IuK-Technologien außerhalb des eng definierten IuK-Sektors auftritt und damit eine Bildungspolitik für die Informationswirtschaft als Querschnittsaufgabe und Gesellschaftspolitik aufzufassen ist. Hieran schließen sich spezielle Ausführungen für die Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik im IuK-Sektor an, die daher auch einen höheren Konkretisierungsgrad aufweisen.

4. Allgemeine Anforderungen

4.1 Bildungspolitik als Gesellschaftspolitik in der Informationswirtschaft

Die obige Analyse der Verbreitung des Computers als Arbeitsmittel hat die gesamtwirtschaftliche Bedeutung einer adäquaten Bildungspolitik aufgezeigt. Die Tatsache, dass im Jahr 1999 bereits 62 Prozent der Erwerbstätigen mit computerunterstützten Arbeitsmitteln arbeiten und 36 Prozent sogar den Computer überwiegend verwenden zeigt, dass sich die allgemeinen Anforderungen an die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik weit über die enge Perspektive der Beschäftigung innerhalb des IuK-Sektors hinausreichen. *Gesamtwirtschaftlich gesehen liegen die Beschäftigungspotenziale der Informationswirtschaft nicht primär im IuK-Sektor selbst, sondern vielmehr in der Diffusion und Expansion der IuK-Technologien in andere Branchen und Sektoren.* Das gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswachstum ist gerade in jenen sonstigen Dienstleistungen zu beobachten, die verstärkt IuK-Technologien einsetzen.

Wenn somit gerade die Breitenwirkung der IuK-Technologien in verschiedenen Branchen und Teilsegmenten des Arbeitsmarktes im Fokus der Betrachtungen liegt, so sind auch die *allgemeinen Anforderungen an die Bildungspolitik für den Querschnitt aller Tätigkeiten in der Informationswirtschaft* zu formulieren. Dabei ist die Ausgangsthese, dass der Bildungspolitik eine Schlüsselfunktion bei der Bewältigung der von Globalisierung, wirtschaftlichem Strukturwandel im Rahmen der Sozialordnung zukommt, weitgehend unbestritten. Gleiches gilt für die Erwartung, dass Erstausbildung und berufliche Praxis den Grundstock für einen zunehmenden Bedarf an Weiterbildung stellen werden. Die Bildungspolitik wird damit - auch und vor allem in der Diskussion um New Labour und den neuen dritten Weg - zum *Schlüsselfaktor gleichermaßen für wirtschaftlichen Wohlstand und soziale Gerechtigkeit als Chancengleichheit* (Trabold 2000, S. 25; Bosch 1998; Schönig 2001).

Fragt man nun nach den allgemeinen Anforderungen, welche die Verbreitung der IuK-Technologien an die Unzahl von Tätigkeitsfeldern in der Informationswirtschaft stellt, so wird eine sehr breite Fragestellung nach einer „Gesellschaftspolitik für das Informationszeitalter“ aufgeworfen (Biedenkopf 2000, S. 19). Im Rahmen der vorliegenden Studie

sollen jene gesellschaftspolitischen Aspekte der Bildungspolitik nur kurz skizziert werden, da der Schwerpunkt der Untersuchung auf den speziellen Handlungsempfehlungen für den IuK-Sektor liegt.

Naheliegende Ausgangsposition einer Bildungspolitik als Gesellschaftspolitik ist, dass Wissen und Können im Zuge des weiteren Strukturwandels auch weiterhin wichtiger werden. *Für den einzelnen und folglich auch für die Volkswirtschaft wird die Fähigkeit entscheidend, die Komplexität und Vernetzung der modernen Technik zu beherrschen* - sei es bei den verbleibenden Tätigkeiten im Verarbeitenden Gewerbe oder bei den Tätigkeiten im IuK-Sektor im engeren Sinne. Sofern durch die neuen Technologien Hierarchien tatsächlich flacher und Tätigkeiten zunehmend im Team erledigt werden, sind neben technischen auch soziale Schlüsselkompetenzen gefordert. Hinzu tritt die Notwendigkeit, auf der Grundlage von Kulturwissen aus der Informationsflut das Relevante zu filtern. Es ist eben jene eingeforderte Verbindung aus technischen, sozialen und kulturellen Kompetenzen, die den gesellschaftspolitischen Aspekt der Bildungspolitik für das Informationszeitalter definiert.

Folglich umfasst die Erlangung von *Medienkompetenz* als Ziel der Bildungspolitik und zentraler Bestandteil der Ausbildungspolitik einen technischen, sozialen und kulturellen Aspekt; dabei wird nicht die Beschaffung von Informationen, sondern vielmehr deren Auswahl und Bewertung zu den erwarteten Grundfertigkeiten gehören (Heilmann 2000, S. 44ff.). Für die Förderung der Medienkompetenz kann es zwar keine Patentrezepte geben, es ist allerdings naheliegend, *erstens innerhalb der Ausbildungsgänge die Anforderungen prozessorientierter Arbeitsformen abzubilden, zweitens Übergänge und Wettbewerb zwischen den Ausbildungsgängen durch Modularisierung anzuregen und drittens die Weiterbildung als festen Bestandteil in die Erwerbsbiographie zu integrieren*.

4.2 Anforderungen prozessorientierter, integrierter Arbeitsformen

Im Kontext der Veränderungen der Wirtschafts- und Beschäftigungsstruktur wandeln sich auch die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten (L'Hoest/Schönig 2000). Diese Veränderungsprozesse führen zu veränderten Unternehmensstrukturen, die häufig mit anderen Managementkonzepten verbunden sind, da - wie bereits oben deutlich wurde²⁰ - erst durch eine Anpassung des Managements die erhofften Produktivitätssteigerungen realisiert werden können. Der Wandel der Arbeitsorganisation von traditioneller, funktionaler Arbeitsteilung in Richtung prozessorientierter, integrierter und kooperativer Arbeitsformen stellt andere Anforderungen an Wissen und Kompetenzen. Dieser Wandel der Arbeitsorganisation ist gekennzeichnet u.a. durch eine *Aufgabenintegration*, verbunden mit einer Ausbreitung von Gruppenarbeit, durch das *Zusammenspiel von Dezentralisierung, Enthierarchisierung und Eigenzuständigkeit* sowie durch

²⁰ Vgl. Abschnitt 3.1.2 „Ambivalente Beschäftigungseffekte von Produktivitätssteigerungen“.

die Einführung von Zielvereinbarungen als Steuerungsinstrument. Die damit zusammenhängenden Stichworte sind zwar in der Diskussion hinreichend verbreitet, jedoch sind deren Implikationen noch nicht gleichermaßen deutlich geworden.

Was bedeutet es konkret für die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik, wenn Routinearbeiten durch komplexe Aufgaben sowie flexible und spezialisierte, beratungsintensive Tätigkeiten ersetzt werden? Wie können eine Identifikation mit der Arbeit sowie Handlungs-, Methoden-, Fach- und Sozialkompetenzen Gegenstand des Curriculums und der Lehrpläne an Berufsschulen werden? Welche Rolle spielen Praxis und Weiterbildung bei der Vermittlung intrinsischer Leistungsbereitschaft in der Anwendung fachlichen Könnens auf die eigene Arbeit, auf Planung, Entscheidung, Kontrolle und Kommunikation?

Generell induziert die wachsende Bedeutung des IuK-Sektors einen Trend zur höheren Qualifikation der Erwerbstätigen ('skill up-grading' oder auch 'up-skilling' genannt), der mit einer Ausweitung der FuE-Aktivitäten sowie einer größeren Arbeitsmarktmobilität einhergehen sollte (Scarpetta u.a. 2000, S. 53 und S. 58f.). Der Prozess des up-skilling zeigt sich daher besonders deutlich in einem fortgesetzten Anstieg des Bedarfs an Hochschulabsolventen, wie er auch für Deutschland in verschiedenen Studien ermittelt wurde (Wissenschaftsrat 1999, S. 38ff.).

Deutliches Anzeichen von Reformbedarf ist schon heute der Fachkräftemangel im IuK-Sektor, der zwar grundsätzlich in allen Ländern der EU zu beobachten ist, insbesondere jedoch in Ländern mit einer vergleichsweise geringen Arbeitsmarktmobilität (Andersson 2000, S. 23). Während die Arbeitsmarktmobilität in Großbritannien und Irland durch ein geringes Niveau sozialer Sicherung faktisch erzwungen und größere Lohndifferenziale zusätzlich angereizt wird, können Dänemark, Finnland und die Niederlande durch Umsetzung des 'Flexicurity'-Konzepts den überschießenden Fachkräftebedarf ebenfalls begegnen. Wird - wie z.B. in Deutschland - keine der beiden erfolgreichen Strategien gewählt, so ist umgekehrt ein besonderer Fachkräftemangel in jenen Ländern (z.B. Deutschland) zu beobachten, die ein vergleichsweise hohes Sicherungsniveau mit einem geringeren Niveau aktiver Arbeitsmarktpolitik kombinieren.

Bezogen auf die Bildungsinhalte richtet sich in der gegenwärtigen Diskussion die Kritik am deutschen System auf die ungenügende Vermittlung virulenter *Schlüsselqualifikationen*. Mit dem Begriff der Schlüsselqualifikation ist aber sowohl in der Formulierung von Anforderungen der Wirtschaft als auch in der wissenschaftlichen Diskussion eine begriffliche Bedeutungsvielfalt verbunden, die nur vage Gemeinsamkeiten erkennen lässt (Mertens 1991, S. 559-572). Die Spanne der zu Schlüsselqualifikationen gerechneten Aspekte reicht von intellektuellen Fähigkeiten (z.B. analytisches Denken), generell erlernbaren Kenntnissen (Fremdsprachen) über strukturelle Persönlichkeitsmerkmale (z.B. Flexibilität) und Arbeitstugenden (z.B. Leistungsbereitschaft) bis hin zu sozialen Kompetenzen (z.B. Kommunikations- und Teamfähigkeit). Es ist evident, dass einige dieser Anforderungen eher in den Aufgabenbereich der schulischen Bildung und der

Arbeitswelt fallen, andere sind als Ausdruck von Persönlichkeitsmerkmalen nur schwer durch Bildungseinrichtungen zu fördern.

Die bildungspolitische Problematik liegt somit in der Komplexität der Anforderungen. Das Arbeiten in Teams, die sich aus Personen mit unterschiedlichen Kompetenzen und fachlichen Qualifikationsprofilen zusammensetzen, verlangt eine Anschlussfähigkeit der eigenen Fachkompetenzen an benachbarte Wissensbereiche. Nachgefragt werden deshalb sogenannte *Hybridkompetenzen*, wie z.B. die Kombination von technischen und betriebswirtschaftlichen Fähigkeiten.

Bezogen auf die spezifischen Erfordernisse der Internet-Wirtschaft kann man festhalten, dass Grundkenntnisse in angrenzenden Fachgebieten in vielen Anforderungsbeschreibungen ein größeres Gewicht zukommen wird. Um jene Arbeitnehmer, die als hochqualifizierte Experten über mehrere Begabungen verfügen, wird daher ein fortgesetzter Wettbewerb bestehen. Es besteht daher die *Gefahr eines fortgesetzten Zeitmangels und eines Burn-outs* gerade auch bei den Hochqualifizierten, da hier das Bildungssystem nur begrenzt die steigende Nachfrage nach komplexen Qualifikationen befriedigen kann (Latniak/Schmidt-Dilcher 2000, S. 6f., 26ff. und 46ff.).

Vergleichsweise überschaubar sind die Anforderungen dort, wo mit der Internationalisierung der Wirtschaft eine Zunahme von Tätigkeiten in internationalen Arbeitszusammenhängen einher geht. *Fremdsprachenkenntnisse* werden damit zur Notwendigkeit auch im dualen System der Berufsausbildung. Zudem ist das Entstehen eines internationalen Arbeitsmarktes insbesondere für hochqualifizierte Arbeitskräfte zu erwarten. Die Veränderungen in der Arbeitsgestaltung gehen zu einem großen Teil auf die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien zurück, da sie nahezu alle Tätigkeiten und Berufe beeinflusst und die Bedeutung der räumlichen Präsenz von Personen, die in einem Arbeitszusammenhang stehen, vermindert hat. In diesem Zusammenhang gewinnen auch virtuelle Arbeitszusammenhänge an Bedeutung.

Die Informationswirtschaft macht deutlich, dass *wissenschaftliches Wissen* als Grundlage für Problemdefinitionen und Problemlösungen immer weitere Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft durchdringt. Diese Grundtendenz wird als charakteristisch für eine 'Wissensgesellschaft' angesehen (Wissenschaftsrat 1999, S. 52 ff). Im Zuge dieser Entwicklung nimmt die Bedeutung von Bildung und Qualifikation zu. Gleichzeitig ist die Wirtschaft einem beschleunigten technischen und organisatorischen Wandel unterworfen, der große Auswirkungen auf die erforderlichen Qualifikationen der Beschäftigten hat. Auf diese Veränderungsprozesse müssen die Bildungsinstitutionen und Unternehmen adäquate Ausbildungsangebote entwickeln, um ihrer Verantwortung für die Absolventen gerecht zu werden.

Ein weiterer Aspekt, der als wesentlich für die Erwerbstätigkeit in der Internet-Wirtschaft angesehen werden kann, ist das Konzept des *lebenslangen Lernens*. Schnelle technologische Entwicklung und soziale wie wirtschaftliche Veränderungen haben zur Folge, dass in vielen Berufen das einmal formal erworbene Wissen schneller veraltet. Die im Rahmen einer grundständigen Schul- und Hochschulerstausbildung vermittelten Kompe-

tenzen bedürfen zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit der kontinuierlichen Erneuerung, Ergänzung und Erweiterung. Von den Beschäftigten in der Internet-Wirtschaft wird daher erwartet, dass sie die Bereitschaft und die Fähigkeit mitbringen, sich kontinuierlich weiterzubilden. Diese Notwendigkeit wird verstärkt durch den raschen Wandel der Arbeitswelt und den Verlust der Gewähr eines lebenslangen Arbeitsplatzes in einem Unternehmen.

Aber selbst in kontinuierlichen Arbeitsverhältnissen in einem Unternehmen können sich die ausgeübten Tätigkeiten im Verlauf des Erwerbslebens mehrfach grundlegend ändern. Eine weitgehende Beschränkung der Schul- und Hochschulausbildung auf die Vermittlung technischen Fachwissens wird den veränderten Berufsanforderungen an die Arbeitsplatzsuchenden als Folge des Strukturwandels in der Wirtschaft nicht mehr gerecht. Mit steigender Kundenorientierung, der Ausbreitung von Teamarbeit im internationalen Kontext, veränderten Beziehungen zwischen Produktion und Vertrieb sind in wachsendem Maße betriebswirtschaftliche Kenntnisse und kommunikative Fähigkeiten unerlässlich. Im Hinblick auf den gegenwärtigen Fachkräftemangel besteht daher ein grundlegender Beitrag des Beschäftigungssystems in der konkreten Formulierung von quantitativen wie qualitativen Qualifikationsanforderungen an das Bildungssystem. Diesbezüglich kann der Staat nur eine moderierende Funktion übernehmen. Im Bereich der Bildungspolitik wird daher mehr Offenheit, d.h. „an increasing need of effective input from multiple actors and directions, including industry partnerships and other forms of innovation in education and training“ (Andersson 2000, S. 23) gefordert.

4.3 Anforderungen an die aktive Arbeitsmarktpolitik

Ein Blick in die arbeitsökonomische Literatur der neunziger Jahre zeigt „weitgehende Einigkeit darüber, dass die anhaltend hohe Arbeitslosigkeit in den meisten OECD-Staaten und insbesondere in Deutschland primär auf strukturelle und weniger auf konjunkturelle Ursachen zurückzuführen ist“ (Fehn 1997, S. 29ff.; vgl. Paqué 1998). Dabei ist jedoch der *Begriff der 'strukturellen' Ursachen der Arbeitslosigkeit* zunächst nicht näher definiert. Er verweist vielmehr auf zwei Aspekte:

Erstens liegt *strukturelle Arbeitslosigkeit im Sinne von Mismatch-Arbeitslosigkeit* vor, d.h. trotz Arbeitslosigkeit bleiben offene Stellen unbesetzt. Demnach wird die Arbeitslosigkeit weder bei einer hohen Zahl offener Stellen vollständig abgebaut, noch führt eine sehr hohe Arbeitslosigkeit dazu, dass alle offenen Stellen besetzt werden. Ursache der Mismatch-Arbeitslosigkeit ist - bei gegebener Lohnstruktur - das Auseinanderklaffen von Anforderungen der Arbeitgeber gegenüber den persönlichen Merkmalen der Arbeitslosen und insbesondere der Langzeitarbeitslosen (Schönig 2000a, S. 198 - 204). Deren vermittlungshemmende Merkmale sind vor allem Alter und gesundheitliche Einschränkungen, die gar nicht oder nur begrenzt im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik beeinflusst werden können. Der Anteil ausschließlich qualifikatorisch bedingter Mismatch-Arbeitslosigkeit ist daher einerseits vergleichsweise gering. Empirische Schätzungen verweisen darauf, dass in der Bundesrepublik der Anteil der Mismatch-

Arbeitslosigkeit an der Gesamtarbeitslosigkeit 'nur' gut 20 Prozent beträgt (Sachverständigenrat 1994, S. 254; Sachverständigenrat 2000, S. 125f.). Allein durch diese Größenordnung ist der mögliche Beitrag der aktiven Arbeitsmarktpolitik zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit in Deutschland vorsichtig einzuschätzen. Andererseits zeigt die BA-Statistik der *qualifikationsspezifischen Arbeitslosenquoten* im Jahr 1997 (durchschnittlich 9,5 Prozent in den alten und 21,1 Prozent in den neuen Bundesländern) überdurchschnittliche Werte bei den Ungelernten (24,2 bzw. 55,0 Prozent) aber auch bei den Absolventen einer Berufsausbildung (7,4 bzw. 20,1 Prozent), d.h. ein wachsendes Arbeitsmarktrisiko für Personen mit geringem Qualifikationsniveau. Von 1980 bis 1997 weisen die Arbeitslosenquoten der Ungelernten (Faktor 4,9) und der Absolventen einer Berufsausbildung (Faktor 4,5) überdurchschnittliche Steigerungsraten auf. Umgekehrt sind die Arbeitslosenquoten von Akademikern und besonders von Fachhochschulabsolventen durchweg am niedrigsten.

*Tabelle 6: Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten in Deutschland
1980 und 1997*

	Deutschland 1980	Deutschland 1997	alte Bundes- länder 1997	neue Bundes- länder 1997
ohne Ausbildung	5,9	28,9	24,2	55,0
Lehre, Berufsfachschule	2,2	10,0	7,4	20,1
Fach-, Meister-, Technikerschule	1,3	4,8	3,9	6,8
Fachhochschule	1,8	3,0	2,8	4,3
Universität	1,9	4,5	4,1	6,3
Total	3,2	11,3	9,5	18,4

Quelle: Rauch/Reinberg 2000, S. 23.

Auch wenn die aktive Arbeitsmarktpolitik kein Allheilmittel zum Abbau der Arbeitslosigkeit sein kann, so ist somit doch unverkennbar, dass Hochschulabsolventen - sei es als Arbeitnehmer oder als Gründer - überdurchschnittlichen Anteil am Beschäftigungswachstum im Bereich der sonstigen Dienstleistungen haben. Die Fachhochschulabsolventen verzeichnen dabei in den alten wie auch in den neuen Bundesländern die geringsten Arbeitslosenquoten. Umgekehrt sind die Arbeitsmarktprobleme der Ungelernten und der Absolventen einer Berufsausbildung in den neuen Bundesländern besonders eklatant.

Die vorstehenden Überlegungen haben in der Literatur zu einer Neukonzeptionierung des Begriffs der strukturellen Arbeitslosigkeit geführt. Der größte Teil der Arbeitslosigkeit sei demnach als eine *strukturbedingte Arbeitslosigkeit im Sinne eines gesamtwirtschaftlichen Mangels an Arbeitsplätzen*, d.h. als „Arbeitsplatzmangel-Arbeitslosigkeit“ (Knappe 1997, S. 501) aufzufassen. Der Begriff der strukturellen Arbeitslosigkeit wird bei Betonung dieses Aspekts auf die institutionelle Struktur des Arbeitsmarktes angewendet, d.h. auf Mechanismen zurückgeführt, die eine simultane Anpassung des Ni-

veaus von Preis, Menge und Qualität auf den Teilarbeitsmärkten verhindern. Ein zur Strukturbedingtheit geweiteter Begriff der strukturellen Arbeitslosigkeit eröffnet den Zugang zu Ansätzen eines 'Konsensmodells der Arbeitslosigkeit'.²¹

Für die Umsetzungsperspektiven der aktiven Arbeitsmarktpolitik ist nun bedeutsam, dass aus der Konzentration auf Strukturaspekte der Arbeitslosigkeit typische Handlungsempfehlungen zum Abbau der Arbeitslosigkeit abgeleitet werden können, die ein zentraler Baustein des dominierenden Reformmodells in den OECD-Staaten sind (Schönig 2001). Ansatz des Konsensmodells zum Abbau struktureller Arbeitslosigkeit ist die Überwindung von Verfestigungstendenzen am Arbeitsmarkt. Sie wiederum besteht in einer kombinierten Strategie aus Schwächung der Insider einerseits und einer Stärkung der Outsider andererseits (Funk/Knappe 1996, S. 55f.).

Die *Schwächung der Insider* soll in der Regel durch einen Abbau des Regulierungsumfangs auf dem Arbeitsmarkt erfolgen, d.h. mittels des Abbaus von Arbeitsschutzgesetzen, von Lohnersatzleistungen, der Schwächung der Tarifparteien sowie der Zulassung eines Niedriglohnsektors. Jedoch sind die ausschließliche Verminderung der Insidermacht und eine Hoffnung auf eine Niedriglohnstrategie nicht unproblematisch und werden daher in den Hochlohnländern als zu eindimensional kritisiert (Entdorf 1996, S. 165).

Notwendig ist daher - gerade auch im Hinblick auf das Modell der Sozialen Marktwirtschaft - die *Stärkung der Outsider* als komplementärer Ansatz. Die Position der arbeitslosen Outsider wird durch Verbesserung der allgemeinen Investitionsbedingungen und durch aktive Arbeitsmarktpolitik (verstärkte Vermittlungsbemühungen, Fortbildungs- und Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen) gestärkt. Letztere versucht, gezielt individuelle Einstellungshindernisse der Arbeitslosen zu überwinden. In diesem Kontext wurde die Empfehlung zu mehr aktiver Arbeitsmarktpolitik „a standard recommendation in recent policy documents from both OECD and the EU“ (Calmfors 1995, S. 11).

Eine zentrale Rolle für die Umsetzung des Konsensmodells der Arbeitslosigkeit spielt daher nicht nur eine Reform der Arbeitsmarktordnungspolitik, sondern auch - und hier liegt der Schwerpunkt der weiteren Ausführungen - in der *Erhaltung und Erneuerung des Humankapitals, flankiert von Maßnahmen zur Förderung (Flexicurity und Übergangsarbeitsmärkte) von Teilzeit- und anderen Formen atypischer Beschäftigung*. Ein Indiz dafür, dass in der letzten Dekade das beschriebene Maßnahmenbündel einen internationalen Reformtrend darstellt, ist die Entwicklung der Ausgabenstruktur für Arbeitsmarktpolitik in den EU-Ländern.

²¹ Frey hat darauf hingewiesen, dass es nur in Teilbereichen und mit wechselnden Akzenten einen Konsens unter Ökonomen gibt. Empirische Untersuchungen „stellen zwar einen Konsensbereich fest, gleichzeitig finden sich jedoch erhebliche Unterschiede in den Auffassungen, die teilweise historisch und institutionell begründet sind.“ (Frey 2000, S. 11f.). Der Begriff des 'Konsensmodells' ist somit nicht absolut zu verstehen, sondern als Suchbegriff für einen Konsensbereich der heutigen Arbeitsmarkttheorie (Zerche/Schönig/Klingenberger 2000, S. 289 - 294).

Den Konzepten der Flexicurity und der Übergangsarbeitsmärkte ist gemein, dass soziale Sicherheit weniger über einen Bestandsschutz der Insider und eine Alimentierung der Outsider gewährt wird, sondern eher über erleichterte Zugangs- und Übergangsbedingungen der Outsider. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Erhaltung und Erneuerung des Humankapitals, flankiert von Maßnahmen zur Förderung (sprich: Absicherung) von Teilzeit- und anderen Formen atypischer Beschäftigung. Ein Indiz dafür, dass in der letzten Dekade das beschriebene Maßnahmenbündel tatsächlich einen Reformtrend darstellt, ist die Entwicklung der Ausgabenstruktur für Arbeitsmarktpolitik in den EU-Ländern.

Deutlich ist aus der folgenden Tabelle erkennbar, dass von 1985 bis 1998 in den meisten EU-Ländern die Ausgaben für aktive Arbeitsmarktpolitik in Relation zum BSP zugenommen haben (im Durchschnitt um 0,4 Prozent), während umgekehrt die Ausgaben für Lohnersatzleistungen zurückgegangen sind (im Durchschnitt um 0,18 Prozent). *Insofern sind die EU-Länder tendenziell den Empfehlungen der OECD und der EU-Kommission gefolgt.* Dieses Indiz, das durch einen detaillierten Ländervergleich der Reformmaßnahmen (Deregulierung der Arbeitsmärkte, Haushaltskonsolidierung, Preisniveaustabilität und Privatisierung) ergänzt werden könnte, spricht dafür, dass vorsichtig von einer Renaissance der aktiven Arbeitsmarktpolitik in den Ländern der EU im Rahmen einer Politik entlang des Konsensmodells der Arbeitslosigkeit gesprochen werden kann.

Voraussetzung des zunehmenden Einsatzes aktiver Arbeitsmarktpolitik ist allerdings, dass die Evaluierung des Maßnahmen Erfolgs konsequent betrieben wird (vgl. ausführlich Schönig 2001a). Ohne Kontrolle ihrer Effektivität und Effizienz ist die Gefahr der politischen Instrumentalisierung allzu offenkundig (Berthold/Fehn 1997, S. 428ff). Während sich jedoch in den USA und in den skandinavischen Ländern schon früh eine „Evaluierungsindustrie“ (Sperling 1995, S. 241) mit experimenteller und nicht-experimenteller Forschung gebildet hat, war die ‘Evaluierung’ in der Bundesrepublik primär auf den Input und die Repräsentanz von Problemgruppen ausgerichtet. Es dominierte mithin die Betrachtung des Inputs, wobei schon die Repräsentanz von Problemgruppen des Arbeitsmarkts als Erfolg der Maßnahme gewertet wurde. Die Betrachtung des Outputs war eher sporadisch und nicht an einer einheitlichen Methodik orientiert. Nicht selten war die Evaluation selbst Gegenstand einer Maßnahme der aktiven Arbeitsmarktpolitik oder isolierter Forschungsprojekte mit der Folge eines Mangels an fachlichen Standards und Vergleichbarkeit der Ergebnisse.

*Tabelle 7: Ausgaben für Arbeitsmarktpolitik in den EU-Ländern 1985 - 1998:
Anteilswerte am BSP und deren Differenz in Prozentpunkten*

	aktive Arbeitsmarktpolitik			passive Arbeitsmarktpolitik		
	Anteil 1985	Anteil 1998	Differenz 1998 - 85	Anteil 1985	Anteil 1998	Differenz 1998 - 85
Belgien	1,23	1,29	0,06	3,43	2,67	-0,76
Dänemark	1,06	1,89	0,83	3,90	3,74	-0,16
Frankreich	0,67	1,37	0,7	2,41	1,85	-0,56
Griechenland	0,81	1,27	0,46	0,43	0,5	0,07
Großbritannien	0,72	0,42*	-0,3	2,06	1,05*	-1,01
Deutschland	0,21	0,45	0,24	1,41	2,29	0,88
Irland	1,51	1,68	0,17	3,69	2,42	-1,27
Italien	0,45	1,08	0,63	1,04	0,88	-0,16
Luxemburg	0,58	0,3	-0,28	1,06	0,67	-0,39
Niederlande	1,09	1,76	0,67	3,24	3,14	-0,1
Portugal	0,41	0,95*	0,54	0,41	0,87	0,46
Spanien	0,34	0,72	0,38	2,89	1,64	-1,25
Schweden	2,11	2,01	-0,1	0,87	1,91	1,04
gewichteter Durchschnitt	0,86	1,26	0,4	2,06	1,88	-0,18

* Angaben für 1997.

Quelle: Greve 2000, S. 323; berechnet auf Basis des OECD Employment Outlook.

Erst *in den neunziger Jahren* haben sowohl Politik und Arbeitsverwaltung als auch die arbeitsökonomische Forschung auf den fach-öffentlichen Unmut über die unzureichende Evaluierung der aktiven Arbeitsmarktpolitik reagiert und *erste output-orientierte Ergebnisse* vorgelegt. Diese Ergebnisse (Eingliederungsbilanzen bzw. ökonometrische Schätzungen) bestimmen heute die Diskussion um den aktuellen Stand der Forschung zur aktiven Arbeitsmarktpolitik in der Bundesrepublik. Sie sollten daher auch Ausgangspunkt einer Beurteilung von Chancen zur Qualifizierung für die Internet-Wirtschaft sein.

Seitens der Politik und der Arbeitsverwaltung ist eine Kehrtwende in der Evaluation durch das Inkrafttreten des SGB III zum 1. Januar 1998 eingetreten. Gemäß § 280 SGB III ist die BA u.a. verpflichtet, „die Wirkungen der aktiven Arbeitsmarktförderung zu beobachten, zu untersuchen und auszuwerten, in dem sie 1. Statistiken erstellt, 2. Arbeitsmarkt- und Berufsforschung betreibt und 3. Bericht erstattet“. Dieser Verpflichtung kommt die BA dadurch nach, dass in den Arbeitsämtern *Eingliederungsbilanzen* er-

stellt werden und die nunmehr stärker dezentralisierte Entscheidungssituation vor Ort durch den Aufbau eines Evaluations- und Controlling-Systems begleitet wird. Da die Eingliederungsbilanzen zentraler Ansatz zur Wirkungsanalyse der aktiven Arbeitsmarktpolitik sind, erfordert deren sinnvolle Interpretation eine differenzierte Analyse (Brinkmann 1999, S. 9 - 13).

Ohne Zweifel stellen die Eingliederungsbilanzen einen wesentlichen Fortschritt in der Evaluation der aktiven Arbeitsmarktpolitik dar, da sie erstens die *Input-Betrachtung* (Art der Maßnahme, Zusammensetzung der Teilnehmer, Kosten je Teilnehmer) *vereinheitlicht* und zweitens die *Verbleibsquote als Indikator für die Wirksamkeit der Maßnahme* ausweist. Die Verbleibsquote gibt an, wie viele Teilnehmer sechs Monate nach Abschluss einer Maßnahme nicht arbeitslos gemeldet waren. Die Ergebnisse der Eingliederungsbilanzen für 1999 zeigen, dass das Überbrückungsgeld zur Förderung einer selbstständigen Tätigkeit mit 90 Prozent eine sehr hohe Verbleibsquote aufweist. Ihm folgen Eingliederungszuschüsse mit 79 Prozent, berufliche Weiterbildung mit 75 Prozent, traditionelle Strukturanpassungsmaßnahmen für Problemgruppen mit 58 Prozent und Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen mit 53 Prozent. Mit diesen Daten - die im Detail zu interpretieren und zu problematisieren sind - liegen erstmals amtliche Auskünfte zu den Größenordnungen des zu erwartenden Erfolgs unterschiedlicher Maßnahmenarten vor (Bundesanstalt für Arbeit 2000, S. 116f.).

Eine Notwendigkeit zur Interpretation besteht beispielsweise hinsichtlich der Abhängigkeit des Eingliederungserfolgs von der allgemeinen Arbeitsmarktlage, wie der Ost-West-Vergleich der Verbleibsquoten bei beruflicher Weiterbildung und ABM (58 zu 39 Prozent bzw. 75 zu 55 Prozent) zeigt. Ebenso notwendig wäre eine tiefere Differenzierung nach der Art der Maßnahme, der Zusammensetzung der Teilnehmergruppe sowie der Verbleibsquote über den recht kurzen Zeitraum von 6 Monaten hinaus.

Schon diese wenigen Stichworte deuten an, in welchem enormen Ausmaß noch weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich einer Verbesserung der amtlichen Evaluation der aktiven Arbeitsmarktpolitik besteht. Die Berücksichtigung unterschiedlicher Rahmenbedingungen ist insbesondere dann von fundamentaler Bedeutung, wenn unterschiedliche Verbleibsquoten zu einem Vergleich des Maßnahmenenerfolg der einzelnen Arbeitsämter herangezogen werden. Neuere Arbeiten aus dem IAB zeigen diesbezüglich wesentliche Erkenntnisfortschritte auf, indem sie zwei Gruppen von Erklärungsvariablen (die Rahmenbedingungen der regionalen Arbeitsmärkte sowie die Anteile der besonders förderungswürdigen Personen) operationalisieren und mit einem Schätzmodell 49 Prozent der Varianz erklären können (Vollkommer 2000, S. 7ff. und S. 23).

Die nunmehr vorliegenden Verbleibsquoten und Schätzmodelle können auch als Ansporn zur Verfolgung *pragmatischer Ansätze der Wirkungsanalyse* gesehen werden, soweit jene die *ökonomischen Analysen mit den Ergebnissen von Experteninterviews verknüpfen*. Dieses Vorgehen ermöglicht Aussagen, die sich auf Grundlage der amtlich ermittelten Daten nicht möglich wären, wie z.B. eine Typologisierung von mehr oder weniger 'aktiven' Arbeitsämtern und von deren Instrumentenmix. Es ermöglicht

zweitens differenzierte Aussagen darüber, für welche Zielgruppe welches Instrumentarium den höchsten Eingliederungserfolg verspricht. Man erhält handlungsrelevante Aussagen derart, dass etwa Weiterbildung am effektivsten im Bereich der 'kurzen Langzeitarbeitslosigkeit' (> 6 und < 24 Monate) ist, während Lohnsubventionen bei 'langer Langzeitarbeitslosigkeit' (> 24 Monate) den höchsten Eingliederungserfolg aufweisen. Weiterbildungsmaßnahmen sollten dabei möglichst kurz ausgestaltet sein, Lohnsubventionen hingegen zeigen bei längerer Dauer eine höhere Effektivität. Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen bringen hingegen in der Regel keine signifikanten Verbesserungen des Eingliederungserfolgs (Schmid u.a. 1999, S. 549 - 558). Ohne hier näher auf diese Studien eingehen zu können, es gehen doch von derartigen Wirkungsanalysen wichtige Impulse aus. Von dem erhofften Endziel - einer vollständigen Transparenz der Kosten und Nutzen einzelner Maßnahmen aktiver Arbeitsmarktpolitik - ist man gleichwohl weit entfernt (Emmerich 1997, S. 103 - 109).

Seitens der *ökonometrisch-arbeitsökonomischen Forschung* wird an der Evaluationspraxis durch Verbleibsquoten und pragmatische Wirkungsanalysen heftige Kritik geübt. Diese Kritik besagt im Kern, dass eine Kosten-Nutzen-Analyse der Maßnahmen schon deshalb zur Zeit kein sinnvolles Forschungsziel sei, da „eine intensive Debatte darüber geführt wird, ob selbst bei Vernachlässigung der Kosten überhaupt ein positiver Effekt der AAMP gefunden werden kann“ (Fitzenberger/Speckesser 2000, S. 7). Ausgangspunkt dieser fundamentalen Skepsis ist die grundsätzliche Ablehnung der obigen Evaluationspraxis, durch die sich konsequenterweise auch eine Interpretation ihrer Ergebnisse (besonders der Verbleibsquoten) erübrigt.²²

Grundlage dieser Frontstellung seitens der nach ihrem ungetrübten Selbstverständnis allein 'wissenschaftlichen' Evaluation der Arbeitsmarktpolitik ist ihre grundsätzlich andere *ökonometrische Methodik*. Jene besteht darin, dass nicht allein der Verbleib der Maßnahmenteilnehmer beobachtet wird, sondern darüber hinaus auch geklärt werden soll, ob die Teilnehmer auch ohne die Maßnahme zurück in den ersten Arbeitsmarkt gefunden hätten (Mitnahmeeffekt). Erst diese Evaluierung mit Bezug auf eine Vergleichsgruppe kann demnach Aufschluss über die Effizienz einer Maßnahme geben (Sachverständigenrat 2000, S. 132).

Mangels experimenteller Daten von Vergleichsgruppen wird aus großen Datensätzen (z.B. dem SOEP) der Gruppe von Maßnahmenteilnehmern eine Gruppe von Nichtteilnehmern zugeordnet, die hinsichtlich ausgewählter Merkmale (Alter, Geschlecht, Qualifikation, Region u.a.) übereinstimmen. Es verbleibt idealerweise nur noch die Teilnahme/Nichtteilnahme an der Maßnahme als Unterschied zwischen den beiden Gruppen, so dass durch Beobachtung beider Gruppen eine quasi experimentelle Situation konstruiert werden kann. Für die Entwicklung der dazu benötigten Matching- und Bewer-

²² „Der Begriff der Verbleibsquote ist ein irreführendes Erfolgskriterium für die Evaluierung arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen; es handelt sich vielmehr um die Quote der nicht registrierten Arbeitslosen nach Beendigung einer Maßnahme“ (Sachverständigenrat 2000, S. 132).

tungsmethoden wurden James J. Heckman u.a. im Jahr 2000 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet (vgl. etwa Heckman/Smith 1996).

Der Einsatz derartiger Evaluationsmethoden zeigt in den meisten Studien zur bundesdeutschen Arbeitsmarktpolitik *keine signifikant positiven Effekte*, was nur oberflächlich im Gegensatz zur Aussage Verbleibsquoten steht. Die Verbleibsquoten von Teilnehmern aktiver Arbeitsmarktpolitik bedeuten nämlich dann keinen Maßnahmenerfolg, wenn die Teilnehmer auch ohne die Maßnahme in den ersten Arbeitsmarkt zurückgefunden hätten.²³ Eben diese - im Vergleich zu den Nichtteilnehmern festgestellte - Unwirksamkeit der Maßnahme ist das Hauptergebnis derartiger Analysen (Fitzenberger/Speckesser 2000; Steiner/Hagen 2000). Dies Ergebnis wird allerdings für die einzelnen Maßnahmen und hinsichtlich der regionalen Unterscheidung in alte und neue Bundesländer differenziert und nähert sich - wenn auch auf niedrigerem Niveau - in der Rangfolge des Eingliederungserfolgs den Angaben der Verbleibsquoten an.

Es bleibt daher wohl letztlich eine Frage persönlicher Überzeugung, ob man die methodischen Probleme der Konstruktion von Vergleichsgruppen und der Interpretation der Ergebnisse (Matching, unbeobachtete Variablen, Suchverhalten) für so gravierend hält, dass man sich doch lieber mit einer vorsichtigen Interpretation der Verbleibsquoten der BA begnügt.

In jedem Fall gilt, dass die arbeitsmarktpolitische Wirkungsforschung dann auf Irrwege geführt wird, wenn sie die Instrumente auf der Ebene der unzureichend differenzierenden Ebene der gesetzlich normierten Instrumente vergleicht. Dann nämlich werden z.B. unter dem Oberbegriff ‚ABM‘ Maßnahmen subsummiert, die mit und ohne Qualifizierungsanteil, Betriebspraktika und besondere Vermittlungsbemühungen des Trägers durchgeführt werden. Selbst wenn auf dieser Grundlage die Evaluation von ABM eine kritische Beurteilung nahe legt, bleibt weiterhin die Frage offen, ob diese Förderungsform schlicht reduziert oder aber im Gegenteil angereichert oder umgestaltet werden sollte (Knuth 2000, S. 2f.).

Damit stellt sich die Frage der Perspektiven der aktiven Arbeitsmarktpolitik weitaus differenzierter, als es eine oberflächliche Sichtung der neueren Evaluationsliteratur nahe legen mag.²⁴

4.4 Exkurs: Duale Arbeitsmarktstruktur, digitale Spaltung und soziale Sicherheit

In der Literatur findet sich eine Vielzahl von Hinweisen, dass eine Beschäftigungsausweitung im Dienstleistungssektor, speziell auch im Informations- und Kommunikationssektor sowie im Internet-Bereich, eine duale Struktur des Arbeitsmarktes hervorbringt.

²³ „Die Analyse dieses Kontrafaktischen ist die eigentliche Kunst der Evaluierung“ (Schmid u.a. 1999, S. 548). „The evaluation problem is fundamentally a problem of missing data. ... All evaluation methods solve this problem by invoking assumptions“ (Heckman/Schmith 1996, S. 82).

Diese geht mit einer zunehmenden Disparität der Einkommensverteilung und wachsender Armut einher (Appelbaum/Albin 1990, S. 36 - 53). Ob man in der dualisierten Arbeitswelt erfolgreich ist, hängt - wie gesehen - nicht nur von der formalen Qualität der Ausbildung, sondern auch von der persönlichen Kommunikationsfähigkeit und sozialen Kompetenz ab. Diese *duale Arbeitsmarktstruktur* ist eine erhebliche Herausforderung an die Soziale Marktwirtschaft, da sich eine persistente Struktur sozialer Ungleichheit abzeichnet.

Ein Blick auf die Binnenstruktur des Beschäftigungswachstums in den USA der letzten Jahre zeigt unmittelbar, dass die Verbindung von Liberalisierung und wirtschaftlichem Strukturwandel erstens den Rückgang von relativ gut bezahlten, sozial und arbeitsrechtlich geschützten Arbeitsplätzen im verarbeitendem Gewerbe beschleunigt hat. Jener Verlust an Normalarbeitsverhältnissen im sekundären Sektor wurde - zumindest in den USA - zwar quantitativ mehr als kompensiert, nicht jedoch in qualitativer Hinsicht. Nahezu 40 Millionen US-Amerikaner (30 Prozent der Beschäftigten) sind als ‚independent contractors‘, mit sehr unterschiedlicher Position am Markt tätig. In diesem Sinne ist die New Economy der USA in einer beträchtlichen Größenordnung eine informelle Ökonomie, deren Potenzial zur Herausbildung eines gespaltenen Arbeitsmarktes noch durch die vermehrte Zuwanderung verstärkt wird (Altwater/Mahnkopf 2000, S. 772). *Im Ergebnis ist das Beschäftigungswachstum in den USA nicht dadurch sozial problematisch, da es auf gering qualifizierte Tätigkeiten beschränkt wäre, sondern seine soziale Problematik liegt in der verstärkten Herausbildung einer dualen Arbeitsmarktstruktur, die mit dem Wegbrechen von Normalarbeitsverhältnissen in der Industrie einhergeht.*

In der sich herausbildenden Informationswirtschaft sieht sich der eine Teil der Erwerbstätigen durch den technischen Fortschritt einer Entwertung seiner Fähigkeiten und einer Bedrohung durch Arbeitslosigkeit gegenüber, dem anderen Teil gelingt es, durch ein höheres Qualifikationsniveau flexibel unternehmerisch tätig zu werden. Zu den typischen Verlierern zählen Arbeiter mit geringer Qualifikation in wenig innovativen Unternehmen oder chronisch strukturschwachen Regionen; zu den typischen Gewinnern zählen hingegen Angestellte mit hoher Qualifikation in innovationsdynamischen Unternehmen sowie jene, die erfolgreich freiberuflich tätig werden können.²⁵

²⁴ Einen hervorragenden weitergehenden Überblick zur Diskussion bietet das jüngst erscheinende Sonderheft der Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 33. Jg., Heft 3/2000 sowie Schmid (2000).

²⁵ Eine recht eindrückliche Schilderung für das Ausmaß der Arbeitsmarktstrukturierung der New Economy in den USA bieten Altwater/Mahnkopf (2000, S. 777): „Für die Internet- und Multimedia-Experten mögen formelle Beteiligungsformen, bindende Regeln und verbindliche Rechte (in und außerhalb des Betriebs) zum (verachteten) ‚Denken der 50er Jahre‘ gehören. ... Im Gegensatz zu den ‚Job-Nomaden der Extraklasse‘, die rastlos und erfolgsgetrieben den Auftraggeber aus freien Stücken so häufig wie möglich wechseln ... - ist die sozioökonomische Unsicherheit bei der sehr viel größeren Gruppe der ‚flexiblen Fachkräfte‘ mit der Angst vor dem finanziellen Absturz gepaart. ... Ganz am unteren Ende der ‚high-tech‘-Welt der ‚new economy‘, in den Montagefabriken der Elektronikindustrie und in der Heimarbeit, auf die sie sich stützt, oder in den Call-Centers der Marketingfirmen gibt es eine dritte ‚Klasse‘ von Arbeitskräften. Im ‚low tech underbelly‘ herrschen Arbeitsverhältnisse, die ‚modern‘ nur insofern sind, als Techniken des ausgehenden 20. Jahrhunderts zum Einsatz gelangen. ...: Extrem

Gegenüber dem Problem der dualen Struktur des Arbeitsmarkts ist das Schlagwort der *digitalen Spaltung* (digital divide) weiter gefasst und zielt auf die ungleiche sozio-demographische Verteilung der Internet-Nutzung ab. Schon eine einfache Trend-Exploration spricht hier eine deutliche Sprache: Auch bei einem weiteren Anstieg des Internetnutzungsgrads in den nächsten Jahren werden Personen über 50 Jahren sowie jene mit Hauptschulabschluss und in kleinen Gemeinden nur zu höchstens 50 Prozent über einen Internet-Anschluss verfügen. Umgekehrt wird sich der Nutzungsgrad bei jungen Akademikern in Großstädten auf 80 bis 90 hin bewegen (Booz -Allen & Hamilton 2000a, S. 18ff.).

Ein derart unterschiedlicher Nutzungsgrad ist in dem Maße ein gesellschaftspolitisches Problem, wie das Internet gesellschaftliche Funktionen übernimmt. Es ist zu erwarten, dass ein Ausschluss von der Internetnutzung die Arbeitsmarktchancen senkt, die Abhängigkeit von teuren Vertriebswegen erhöht und die Möglichkeiten der öffentlichen Verwaltungsmodernisierung begrenzt. So ist es Aufgabe und Eigeninteresse der Wirtschafts- und Sozialpolitik, die Perspektive der Verlierer der Internet-Wirtschaft nicht aus dem Blick zu verlieren, d.h. deren Probleme politisch ernst zu nehmen.

Es stellt sich zudem die Frage der *sozialen Grundsicherung* neu. Letztere rückt ins Blickfeld, da es für die Bewertung der atypischen Beschäftigungsverhältnisse von entscheidender Bedeutung ist, ob und in welchem Ausmaß diese freiwillig eingegangen werden. Freiwilligkeit kann nur dann unterstellt werden, wenn bei Vertragsabschluss auch ein Mindestmaß an materieller Entscheidungsfreiheit gegeben ist, einen Vertrag nicht unterzeichnen zu müssen. „Freiheit besteht darin, dass man Alternativen hat“ (Giersch 1961, S. 74). Der Königsweg zur Gewährleistung einer maximalen Freiwilligkeit (sprich: Verhinderung von Ausbeutung) auf dem Internet-Arbeitsmarkt ist letztlich ein möglichst hoher Beschäftigungsgrad. Anhaltende Arbeitslosigkeit verschiebt das gesellschaftliche Kräfteparallelogramm und kann arbeitsrechtliche Vorschriften faktisch ad absurdum führen. Umgekehrt steigt bei Vollbeschäftigung die Marktmacht der Arbeitnehmer, so dass sie auf eine praktische Durchsetzung arbeitsmarktpolitischer Standards drängen können. Käme es auch in Deutschland durch die Internet-Wirtschaft zu einem nachhaltigem Abbau der Arbeitslosigkeit, so würden sich in einem Zuge auch die Probleme unfreiwilliger atypischer Beschäftigung sowie faktischer Missachtung arbeitsmarktpolitischer Standards relativieren.

5. Bildungspolitik für Segmente des Medien- und IT-Arbeitsmarktes

Als Basis für die Differenzierung des Fachkräftebedarfs hat sich die Systematik von Freeman/Aspray (1999, S. 33) als besonders geeignet erwiesen, da sie am Beispiel des IT-Arbeitsmarkts die Ausbildungsschwerpunkte deutlich macht (vgl. hier und im Folgenden: Input Consulting 2001, S. 13ff.). Diese Systematik wird in den folgenden Aus-

repetitive, körperlich belastende und überaus langweilige Arbeiten bilden das tayloristische Fundament des ‚low tech Unterbaus‘ der ‚high tech Wirtschaft.‘ Im Original mit Hervorhebungen.

führungen in grober Analogie für den gesamten IuK-Sektor ausgebaut. Grundsätzlich können die folgenden vier hierarchischen Kategorien von IuK-Tätigkeiten unterschieden werden:

- *Conceptualizer* (konzipieren und entwerfen die Grundstrukturen eines Computersystems/einer Medien- und Marketingstrategie/einer Softwarearchitektur),
- *Entwickler* (spezifizieren und konstruieren das Produkt auf einen Kundenwunsch hin),
- *Modifikator* (setzen die Spezifikationen in ein Produkt um),
- *Supporter/Berater/Händler* (verkauft und liefert das Produkt).

Diese vier Tätigkeitskategorien lassen sich wie folgt auf die Qualifikationsanforderungen übertragen:

Tabelle 8: Erforderliche formale Qualifikationen im IuK-Sektor

	Ausbildung	Bachelor (FH)	Master (Universität)	Promotion
Conceptualizer	+	++	+++	+++
Entwickler		++	++	+
Modifikator	+	++	++	+
Supporter	+++	++		

Quelle: Input Consult (2001, S. 14); eigene Darstellung.

Folgt man dieser Darstellung, die als Arbeitshypothese aufzufassen ist, so lassen sich erstens *den Tätigkeitskategorien typische Qualifikationen - und eine Arbeitsteilung im Bildungssystem - zuordnen*. Demnach erfordert die Konzeption komplexer IT-Systeme und Strategien oder die wissenschaftliche Forschung in der einen universitären Abschluss, meist auch eine Promotion. Entwickler und Modifikatoren haben ein sehr ähnliches Ausbildungsprofil, während die Supporter, Berater und Händler vor Ort für ihren Tätigkeitsschwerpunkt über eine berufliche Ausbildung verfügen sollten. Neben der Stufung der Anforderungsprofile fällt zweitens auf, dass die Bachelor/FH-Ausbildung als einzige auf allen Ebenen häufig vertreten ist. Wie auch die folgenden Ausführungen zeigen werden, *kommt dem Fachhochschulstudium in der Informationswirtschaft eine besondere Bedeutung zu*.

5.1 Qualifikationsniveau und -struktur im deutschen IuK-Sektor

Einen Indikator für die geforderten *Qualifikationsniveaus im deutschen IuK-Sektor* bieten folgende Ergebnisse einer jüngst erschienenen Unternehmensbefragung. Die Befragung richtet sich nur auf die Beschäftigung im Dienstleistungssektor.

Tabelle 9: Anteil der Beschäftigten nach formaler Qualifikation in ausgewählten Branchen von Dienstleistungen im IuK-Sektor im Jahr 2000

	Datenverarbeitung und Datenbanken	Neue Medien	Fernmeldedienste
Beschäftigte in Tsd.	303	158	205
Anteile in Prozent			
Hochschulabsolventen	50	32	34
Meister	18	15	15
Fachkräfte	22	31	42
Ungelernte /Angelernte	3	12	6
Quereinsteiger	7	10	2
Lehrlinge (nachrichtlich)	3,8	5,4	2,9

Quelle: Schröder/Zwick 2000, S. 95, 99 und 104.

Deutlich ist zu erkennen, dass von den untersuchten IuK-Dienstleistungen der Bereich *Datenverarbeitung und Datenbanken* sowohl das größte Beschäftigungsvolumen als auch die größte Beschäftigungsdynamik aufweist und zugleich auch das höchste formale Qualifikationsniveau seiner Mitarbeiter hat. Auch wenn dort zukünftig eine größere Zahl von Fachkräften beschäftigt werden, so spricht doch der Nachzugseffekt der Höherqualifizierten dafür, dass hier zukünftig ein erhebliches Beschäftigungspotenzial von Hochschulabsolventen liegen wird.

Demgegenüber ist der Bereich *Fernmeldedienste* nach wie vor von einem hohen Fachkräfteanteil gekennzeichnet, der sich nach Ergebnissen der Unternehmensbefragung auch zukünftig nicht wesentlich ändern wird. Steht jedoch den positiven Erfahrungen mit Fachkräften auch zukünftig ein Fachkräftemangel gegenüber, so werden gerade in dieser Branche zunehmend Fachhochschulabsolventen an die Stelle klassischer Fachkräfte treten.

In den *Neuen Medien* hat schließlich - neben den Hochschulabsolventen und den Fachkräften - ein bemerkenswert hoher Anteil an Ungelernten und Quereinsteigern (Umsteigern) eine Beschäftigung gefunden. Dies mag ein Indikator für die außerordentlich

vielfältigen Tätigkeitsprofile und den hohen Anteil von Autodidakten in dieser Branche sein.

Auffällig an den obigen ist Ergebnissen ist - neben dem hohen durchschnittlichen Qualifikationsniveau - insbesondere der hohe Anteil von *Quereinsteigern* in den Bereichen Datenverarbeitung und neue Medien. Offen bleibt hier aus Sicht der Bildungspolitik, ob sich hier ein grundsätzlich neues oder aber ein vorübergehendes Phänomen zeigt. Für den Fortbestand eines hohen Anteils von Quereinsteigern (z.B. arbeitslosen Akademikern mit Fortbildung sowie Umsteigern aus anderen Berufen) spricht, dass die betreffenden Branchen mit dieser Form der Rekrutierung viel Erfahrung gesammelt und dann keine Probleme haben, wenn die Bewerber notwendige Schlüsselqualifikationen (Abstraktionsfähigkeit, Selbstorganisation, Sprachkompetenz u.a.) mitbringen (Dostal 1999, S. 453).

Andererseits deuten neuere Untersuchungen zur Struktur des zukünftigen Fachkräftebedarfs auf das Vorliegen eines *vorübergehenden Phänomens* hin, so dass nach einer Konsolidierung der Arbeitsmarktsituation im IuK-Sektor auch dort der Anteil formal speziell Qualifizierter zunehmen wird. Während sich beispielsweise der Anteil von IT-Fachkräften ohne spezifische Ausbildung von gut 10 Prozent auf ca. 3 Prozent verringern wird, erhöht sich im Gegenzug der Anteil von IT-Fachkräften mit dualer Ausbildung (von ca. 20 auf knapp 30 Prozent) und jener von Fachhochschulabsolventen (von ca. 22 auf ca. 28 Prozent), während der Anteil der Universitätsabsolventen von gut 20 Prozent auf ca. 25 Prozent steigen wird (Petersen 2000; Petersen/Wehmeyer 2000).

Selbst in der IuK-Branche mit den höchsten Akademisierungsgrad wird es daher nicht zu einer gleichmäßigen Verschiebung in Richtung höherer Qualifikationsniveaus kommen, sondern vielmehr *wird der Schwerpunkt des künftigen Fachkräftebedarfs bei den Absolventen einer dualen Ausbildung oder bei Fachhochschulabsolventen liegen*. Speziell für den IT-Bereich bedeutet dies, dass zur Deckung des zukünftigen jährlichen Gesamtbedarfs gegenüber den aktuell besetzten Ausbildungs- und Studienplätzen etwa 10.000 für die dualen Berufe, gut 10.000 für die Fortbildungsberufe, etwa 35.000 für die Fachhochschul- und 15.000 für die Uni-Studiengänge fehlen (Petersen 2000; Petersen/Wehmeyer 2000).

Angesichts der jüngsten Entwicklung - sprich: der Steigerungsraten im Verhältnis zum Bedarf - im Bereich der dualen Ausbildung kann dabei davon ausgegangen werden, dass in den nächsten Jahren eine weitgehende Bedarfsdeckung eintreten wird. Es wird sich damit in den nächsten Jahren der Schwerpunkt des zukünftigen Fachkräftemangels auf die IT-Fachkräfte mit Hochschulabschluss verlagern. Die hier steil ansteigenden Studienanfängerzahlen können erst mit einer Verzögerung von vier bis sechs Jahren auf den Arbeitsmarkt treten, so dass die Spitze des Fachkräftemangels erst im Jahr 2003 erwartet wird (Input Consulting 2001, S. 23 - 28).

Schon diese weitergehenden Differenzierungen zeigen, dass nicht jede Branche und jedes Tätigkeitsfeld innerhalb des IuK-Sektors Ansatzpunkt verstärkter Bemühungen der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik sein sollte. Sie sollte sich vielmehr erstens auf die an-

wendungsorientierten Dienstleistungen konzentrieren, da vor allem hier bereits heute positive Beschäftigungseffekte zu beobachten sind und da hier vor allem weiteres Entwicklungspotenzial vermutet wird. Zweitens ist zu beachten, dass die einzelnen Branchen sehr unterschiedlichen Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern haben.

Da - wie oben gezeigt - die positiven Beschäftigungseffekte des IuK-Sektors ausschließlich in den IuK-Dienstleistungsbranchen liegen und da der jährliche Beschäftigungszuwachs (in der mittleren Variante) bei 1,5 Prozent (entspricht je nach Jahr ca. 27.000 bis 50.000 Arbeitsplätzen) vermutet werden kann²⁶, so kann weiter angenommen werden, dass von diesem Nettozuwachs je die Hälfte auf Hochschulabsolventen bzw. auf Fachkräfte mit dualer Ausbildung, Meisterbrief oder einem Fortbildungsabschluss entfallen. Innerhalb dieser beiden Gruppen werden die Fachhochschulabsolventen sowie die Fachkräfte mit dualer Ausbildung die höchsten Steigerungsraten verzeichnen.

5.2 Spitzensegment hochqualifizierter IuK-Tätigkeiten: Hochschulausbildung

So wie schon auf dem Arbeitsmarkt generell die *Nachfrage nach Hochschulabsolventen in Zukunft grundsätzlich eher zu- als abnehmen* wird, so gilt dies aufgrund der wachsenden Bedeutung hochwertiger Dienstleistungen insbesondere für die Arbeitsnachfrage des IuK-Sektors. Wie nun die Hochschulen auf die Nachfrage des IuK-Sektors reagieren und weiter reagieren sollten, ist insofern eine komplexe Themenstellung, da *auf beiden Seiten eine ausgeprägte Heterogenität* zu beobachten ist. Erstens ist der IuK-Sektor selbst ja sehr heterogen strukturiert und fragt daher eine Unmenge unterschiedlichster technischer, kaufmännischer und 'kreativer' Qualifikationen (von der Chipherstellung über den Einzelhandel bis hin zu freien Medienberufen) nach. Hinzu kommt, dass zweitens auch auf der Angebotsseite die Heterogenität der deutschen Hochschullandschaft groß ist. Von den Hochschulen werden eine Fülle mehr oder weniger passender Studiengänge an allen Fakultäten und Fachbereichen angeboten.

Jedoch führt die Vielfalt der deutschen Hochschullandschaft nicht automatisch zu einem befriedigendem Studienangebot, wie insbesondere die hohe Quote der Studienabbrecher im Fach Informatik (ca. 60 Prozent an Universitäten, 40 Prozent an Fachhochschulen) zeigt. In den letzten Jahren sind die Studienabbrecherzahlen in der Informatik signifikant angestiegen, u.a. da Studenten bereits während des Studiums lukrative Angebote für den Start ins Berufsleben erhalten oder aber ihnen die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Studienabschluss fehlen (Input Consulting 2001, S. 29). Ein erster Handlungsansatz zur Erhöhung der Absolventenzahlen könnte somit in einer *verbesserten Betreuung und einer Akzentuierung des Anwendungsbezugs der Studieninhalte mit dem Ziel einer Verminderung der Studienabbrecherzahlen* liegen. Gelänge eine Verminderung der Studienabbrecherquote, so würden die bereits vorhandenen Studien-

²⁶ Vgl. Abschnitt 3.2 „Korridor der Beschäftigungsentwicklung im IuK-Sektor“.

platzkapazitäten effizienter genutzt und es könnte insbesondere der Fachkräftebedarf der nächsten Jahre merklich gemildert werden.

Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf drei Aspekte notwendiger Reformen, die vom Wissenschaftsrat in den letzten Jahren in die Diskussion eingebracht wurden und die auf ihre Relevanz für die spezielle Fragestellung durchleuchtet werden sollen. Im Einzelnen sind hier die Einführung gestufter *Bachelor/Master-Studiengänge* an Universitäten, der *Ausbau der Fachhochschulen* sowie die *Akkreditierung privater Hochschulen* zu nennen. Fragen der Hochschulentwicklung durch Multimedia in Studium und Lehre werden hingegen nicht näher thematisiert, da sie im Querschnitt alle Fächer betreffen (Wissenschaftsrat 1998).

Angesichts der unbestrittenen Relevanz der Diskussion um die Hochschulreform in Verbindung mit der Verbreitung von IuK-Technologien ist es positiv hervorzuheben, dass die ‚Initiative D21‘ zu diesem Themenbereich - nach einem allgemein gehaltenen ‚*hochschulpolitischen Memorandum*‘ (Bensel/Weiler 2000, S. 8 und S. 12f.) - jüngst eine ausführliche Studie für den Bereich der IT-Fachkräfte hervorgebracht hat (Input Consulting 2001). Für den eng definierten Bereich der IT-Fachkräfte sind damit verlässlichere Größenordnungen verfügbar, die insbesondere den Zusammenhang von Studienanfängerzahlen, Abbrecherquoten und Absolventenzahlen prognostizieren.

In der öffentlichen Diskussion herrscht weitgehend Konsens, dass eine höhere Autonomie für Hochschulen und Fachbereiche ein Ansatzpunkt sein kann, ihnen die Handlungsspielräume im Wettbewerb zu eröffnen und sich im Bildungsmarkt zu positionieren (Trabold 2000, S. 27f.). Schon hier ist zu erkennen, dass die Hochschulen - mit Blick auf Studierendenpotenzial und Akquisition zusätzlicher Finanzmittel - der wachsenden Nachfrage nach hochqualifizierten IuK-Fachkräften generell aufgeschlossen gegenüberstehen. Ungeachtet der grundsätzlichen Problematik und Diskussion um die Stärkung von Wettbewerbselementen an den Hochschulen, kann somit davon ausgegangen werden, dass *zusätzlicher Wettbewerb dem Volumen und der Differenzierung der Ausbildung für wachsende Beschäftigungssektoren tendenziell entgegenkommen wird*. Mögliche Probleme und unerwünschte Nebenwirkungen, wie auch ein mögliches Überschießen beim Aufbau von Kapazitäten, mögen andere Fachbereichen tangieren, *der IuK-Sektor selbst wird von den diskutierten Strukturreformen eher profitieren*.

Es sollte dabei nicht vernachlässigt werden, dass bei der momentanen Konzeptionierung der Ausbau der IuK-Ausbildungskapazitäten wahrscheinlich zu Lasten anderer Fachbereiche und Disziplinen gehen wird. Ohne eine massive Mittelausweitung kann der Ausbau der Kapazitäten nur durch eine Mittelverlagerung erfolgen, die wiederum hochschulpolitisch grundsätzlich zu diskutieren wäre. Die reine Delegation auf der Entscheidung auf die Ebene der Hochschulen und Fachbereiche bedeutet zur Zeit eine Benachteiligung der absehbaren Verlierer ‚auf kaltem Wege‘, d.h. ohne dass dies insgesamt politisch diskutiert worden wäre.

5.2.1 Einführung gestufter Studiengänge an Universitäten

Die *Novellierung des Hochschulrahmengesetzes (HRG) zum 1.1.1999* hat die Erprobung der neuen Studienabschlüsse Bachelor und Master²⁷ im deutschen Hochschulsystem ermöglicht (§ 19 HRG). Diese neue Option wurde von den Hochschulen seither in großer Anzahl genutzt, wenn auch das Interesse nicht über alle Fächer gleich verteilt war.

Grundidee der gestuften Studiengänge ist es, den *Arbeitsmarktbezug des Studiums* zu erhöhen und die *internationale Attraktivität des Studienstandorts Deutschland* zu verbessern (Wissenschaftsrat 2000, S. 3ff.). Kernpunkte sind dabei die Konzentration auf berufsqualifizierende Studienabschlüsse sowie ihre internationale Vergleichbarkeit. Besonders unter dem letztgenannten Aspekt ist der Gedanke naheliegend, auf internationale Erfahrungen mit gestuften Studiengängen zurückzugreifen und diese auch im deutschen System zu etablieren. Hinzu kommt die Hoffnung, durch gestufte Studiengänge die Studienzeiten zu verkürzen, die Zahl der Studienabbrecher zu verringern und somit letztlich durch ein niedrigeres Eintrittsalter der Absolventen deren Arbeitsmarktchancen zu verbessern.

Das *Ziel der Studienzeitverkürzung und der Differenzierung der Studiengänge* zeigt sich an der Studienhöchstdauer zum Erwerb der Abschlüsse: Die Studiendauer zum Bachelor soll mindestens drei und höchstens vier Jahre betragen und mit dem Erwerb eines berufsqualifizierenden Abschlusses enden. Als weitere Berufsqualifizierung kann der Master in mindestens einem weiteren Jahr und höchstens zwei weiteren Jahren erreicht werden. Bauen Bachelor und Master aufeinander auf, so soll die Studiendauer insgesamt nicht mehr als fünf Jahre betragen. Nach Erwerb eines der beiden Abschlüsse soll zukünftig die Mehrheit der Studierenden die Universität verlassen, während nur ein geringer Teil durch ein Promotionsstudium für eine Tätigkeit in wissenschaftlicher Forschung und Lehre qualifiziert wird. Vom Konzept her ist es konsequent, die Übergänge in die nächsthöhere Stufe der Hochschulausbildung - wie international üblich - eher hoch anzusetzen.

In der Tat zeigt der *internationale Vergleich*, dass das zweistufige Studienmodell Bachelor/Master in Europa dominiert und dass auch zunehmend in den einstufigen Systemen Deutschlands, Österreichs und der Niederlande die Option eines ersten Abschlusses nach drei Jahren zur Zeit eingeführt wird. Zum Teil ist diese Dominanz des zweistufigen Systems in anderen (englischsprachigen) Ländern darauf zurückzuführen, dass dort die Hochschulen Aufgaben im beruflichen Bildungsbereich wahrnehmen, die in Deutschland (z.B. bei Pflegeberufen) vom dualen System der Berufsausbildung abgedeckt werden. Auch ohne diese Einschränkung zeigt sich indes in den dortigen Systemen ein größeres Maß an institutioneller Vielfalt, dass schon aus sich heraus die

²⁷ Der Wissenschaftsrat spricht in seinen Veröffentlichungen von den Studiengängen „Bakkalaureus/Bachelor“ bzw. „Magister/Master“. Der gestufte Magister-Abschluss ist nicht mit dem langjährig etablierten Abschluss des „Magister Atrium“ zu verwechseln.

Notwendigkeit vergleichbarer Abschlüsse in sich trägt. Es besteht vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen - und auch angesichts der Deklaration von EU-Bildungsminister an der Sorbonne (1998) und in Bologna (1999) - keine grundsätzliche Diskussion mehr darüber, ob EU-weit gestufte Studiengänge eingeführt werden sollen. *Ganz im Gegenteil ist die skizzierte Struktur in einen Undergraduate- und einen darauf aufbauenden Graduate-Bereich der Kern des zukünftigen europäischen Hochschulsystems.*

Ein Blick auf die bislang konzipierten Studiengänge in Deutschland zeigt, dass bis Mitte 1999 die Beantragung von 371 Bachelor- und Master-Studiengängen, von denen 243 bereits genehmigt wurden. Der Großteil der beantragten Studiengänge bezieht sich auf die Universitäten (257 gegenüber 114 an Fachhochschulen), was angesichts des besonderen Handlungsbedarfs an Universitäten auch angemessen erscheint. Vorreiter innerhalb des Fächerspektrums waren die Ingenieurwissenschaften, gefolgt von den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Wissenschaftsrat 2000, S. 14). Diese Fächerzuordnungen verdecken indes die interdisziplinäre Ausrichtung der meisten neu konzipierten Studiengänge, mit der die unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten zum Ausdruck kommen.

Inhaltlich vollzieht sich die Einführung gestufter Studiengänge vor dem Hintergrund der oben formulierten allgemeinen Qualifikationsanforderungen auf dem Arbeitsmarkt²⁸, d.h. der Vermittlung von *Schlüsselqualifikationen* in sozialer (Fähigkeit zur Kooperation) und fachlicher Hinsicht (Verbindung zwischen Natur- und Wirtschaftswissenschaft) sowie der Fähigkeit und Bereitschaft zum lebenslangen Lernen. Gerade letzteres soll Grundlage für die fortdauernde Beschäftigungsfähigkeit des Absolventen werden und ist nicht nur im IuK-Sektor zu einer Selbstverständlichkeit geworden (Wissenschaftsrat 1999, S. 12f.).

Die Vermittlung von transferfähigem Wissen in Verbindung mit obigen Schlüsselqualifikationen ist das Ziel der *Bachelor-Studiengänge*, die damit besonders zur Tätigkeit im IuK-Sektor qualifizieren könnten. Dies gilt umso mehr, als regelmäßig Praxisbezüge und Projektsemester in das Studium integriert werden und auch Auslandssemester vorgesehen sein können. Spätestens hier zeigt sich jedoch ein Zielkonflikt zwischen ambitionierten Studieninhalten und dem Ziel der Studienzeitverkürzung, der beim Bachelor dadurch entschieden wird, dass hier grundsätzlich eventuelle Studienzeitverlängerungen vermieden werden sollen. Das Bachelor-Studium ist somit unter einem erheblichen Zeitdruck zu absolvieren. Dies mag erklären, warum der Studienabschluss als Bachelor-Studium ohne anschließendes Master-Studium bislang nur als Ausnahme praktiziert wird. Die zunächst naheliegenden Hoffnungen auf ein Bachelor-Studium für den IuK-Sektor werden zudem dadurch getrübt, dass die bislang erfolgreichen Studiengänge in den Geistes- und Naturwissenschaften (Universitäten Bochum und Würzburg, Fachhochschule Karlsruhe)²⁹ angesiedelt sind, da gerade hier die Probleme extrem langer

²⁸ Vgl. zu den Daten des Absatzes: Wissenschaftsrat 1999, S. 34 sowie Abschnitte 4.2 und 4.3.

²⁹ Bei den vom Wissenschaftsrat vorgestellten Modellstudiengängen handelt es sich um 'Economics and Management' (Uni Magdeburg), 'Electrical Engineering' (Uni Karlsruhe), 'European Construction

Studienzeiten und unzureichender Praxisbezüge offenkundig waren. Ein deutlicher Ausbau von Bachelor-Studiengängen für den IuK-Sektor ist hingegen nicht zu erkennen.

Der *Master-Studiengang* baut auf dem Bachelor-Studium auf, sollte gleichwohl nicht als Regelfall vorgesehen werden. Für den IuK-Sektor ist jedoch gerade die Kombination beider Bausteine interessant, da im Master-Studiengang weitere inhaltliche und fachliche Vertiefungen geleistet werden, die - insbesondere im Rahmen der Magisterarbeit - einen unmittelbaren Zugang zum späteren Arbeitgeber ermöglicht. Dies gilt sowohl für die anwendungsorientierten als auch für die forschungsorientierten Master-Studiengänge, die beide im IuK-Sektor ihre Nachfrage finden dürften. Hinzu kommt, dass zwischen Bachelor- und Master-Studium eine praktische Berufstätigkeit eingeschoben sein kann. Aus Sicht des IuK-Sektors bietet daher die Kombination von Bachelor und Master eine weiterführende Perspektive.

Betrachtet man schließlich die *Promotionsstudiengänge*, so ist hier am wenigsten ein besonderer IuK-Bezug zu erkennen. Da diese Studiengänge auf eine Tätigkeit in Forschung und Lehre an oder außerhalb der Hochschule vorbereiten, werden die spezifischen Qualifikationen im Rahmen der Promotion und eher nicht durch das begleitende Studium erworben.

Wenn man davon ausgeht, dass die bildungspolitische Perspektive gestufter Studiengänge aus Sicht des IuK-Sektors vor allem in der Kombination von Bachelor- und Master-Studiengängen (wegen der Kombination aus Grundausbildung mit berufsbezogener Spezialisierung, d.h. ähnlich den Berufsakademien) liegen dürfte, so ist dies erstens *bislang noch primär Wunschdenken* und führt zweitens faktisch *zurück zum Diplomstudiengang*. Es ist daher eine nähere Diskussion notwendig, ehe entsprechende Curricula seitens der Universitäten entwickelt und eine notwendige Reform der Ausbildungsförderung betrieben werden können. Beim heutigen Diskussionsstand sind die Perspektiven gestufter Studiengänge für den IuK-Sektor mit Fragezeichen zu versehen.

5.2.2 Ausbau der Fachhochschulen

Nach Ansicht des Wissenschaftsrats wird es in den nächsten Jahren im deutschen Wissenschaftssystem darum gehen, erstens Anwendungsorientierung und Praxisbezug des Studiums zu stärken, zweitens die Internationalisierung des Systems (u.a. durch gestufte Studiengänge) voranzutreiben und drittens die Informations- und Kommunikationstechnologien weit intensiver als bisher zu nutzen (Wissenschaftsrat 2000a, S. 4ff.). Vor allem den Fachhochschulen kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu, da sie ihrer Anlage nach den eingeforderten Praxisbezug seit Jahren in das Hochschulsystem einbringen. Hinzu kommt, dass ein erheblicher Teil der Bildungsexpansion der siebziger Jahre vom Ausbau der Fachhochschulen getragen wurde und seit Jahren die Arbeitslosenquoten

Management' (FH Karlsruhe), 'Reform des Magisters Atrium' (Uni Bochum), 'Chemie' (Uni Würzburg), 'Biotechnology' (Uni Mannheim), 'Engineering Physics' (FH Ostfriesland) u.a., die sämtlich keinen expliziten IuK-Bezug aufweisen (Wissenschaftsrat 2000, S. 40ff.).

von Fachhochschulabsolventen mit 3 Prozent signifikant unter denen der Universitätsabsolventen (4,5 Prozent) liegen. Diese Diskrepanz gilt nicht nur im Durchschnitt, sondern sie bestätigt sich dadurch, dass die Arbeitslosenquoten von Fachhochschulabsolventen in allen zahlenmäßig bedeutenden Studienfächern, die sowohl an den Universitäten als auch an den Fachhochschulen angeboten werden (Betriebswirtschaftslehre, Informatik, Ingenieurstudiengänge), unter der der Universitätsabsolventen liegen. Hinzu kommt, dass sich Universitätsabsolventen in höherem Ausmaß dem Problem ausbildungsinadäquater Beschäftigung gegenübersehen. Der Umfang dieser Beschäftigung wird - je nach Studie - auf ca. 8 bis 25 Prozent der erwerbstätigen Akademiker geschätzt. Die Vermutung einer besonderen Arbeitsmarktnähe des Fachhochschulstudiums kann somit eine große Plausibilität beanspruchen.

Es muss daher verwundern, dass sich trotz dieses *Konsenses über die Priorität des Ausbaus von Fachhochschulen* seit den siebziger Jahren sowohl die Kapazitäten als auch die Absolventenzahlen nur geringfügig verschoben haben. Von den im Jahr 1998 abgelegten Abschlussprüfungen an deutschen Hochschulen entfiel nur ca. ein Drittel auf Fachhochschulen (Wissenschaftsrat 1999, S. 42). Wenn zukünftig die Akademisierungsquote auf dem Arbeitsmarkt steigen soll, so wird sich das quantitative Schwergewicht der Nachfrage nach Hochschulabsolventen weiter in Richtung wissenschaftlich fundierter, praxisorientierter Ausbildungs- und Qualifikationsprofile verschieben. Als Reaktion darauf wurden an vielen Universitäten gestufte Studiengänge mit verstärkter Praxisorientierung (bes. Bachelor) eingerichtet. Angesichts der Dynamik dieser Entwicklung spricht vieles dafür, die Rahmenbedingungen für eine effiziente Arbeitsteilung zwischen Universitäten und Fachhochschulen neu zu definieren.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt der Wissenschaftsrat seit Beginn der neunziger Jahre immer wieder nachdrücklich, *den Fachhochschulbereich massiv - d.h. auch durch Verlagerung von Kapazitäten - auszubauen*. Da hier keine ungeteilte Zustimmung seitens der Universitäten erwartet werden kann, wird empfohlen, durch ordnungspolitischen Eingriff von staatlicher Seite das begrenzte Fächerspektrum der Fachhochschulen deutlich erweitert wird und dass es im Zuge dessen zu entsprechenden Ressourcenverlagerungen kommt (Wissenschaftsrat 2000a, S. 22). Während somit die Universitäten ihre Spezialisierung vorantreiben und sich auf die Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf der Basis ihrer Grundlagenforschung konzentrieren sollen, gilt für die Fachhochschulen das Gegenteil, nämlich besagte praxisorientierte Ausweitung des Fächerkanons in Verbindung mit einer generellen Ausweitung der Kapazitäten.

Diese Ausweitung des Fächerkanons in der Ausrichtung auf eine wissenschaftlich fundierte Qualifizierung für berufliche Tätigkeitsfelder, weist einen *besonderen IuK-Bezug* auf, der sich bereits heute in einen *massiven Ausbau von FH-Professuren für E-Commerce, Mediengestaltung, Hardware u.ä.* ablesen lässt. Die eingeforderte Flexibilität der Fachhochschulen in der Reaktion auf den Arbeitskräftebedarf des IuK-Sektors zeigt sich hier in aller Deutlichkeit, wobei die Ressourcenverlagerung seitens der Wirtschaft durch Stiftungsprofessuren, Sponsoring von Hardware-Ausstattung und die Vergabe von Forschungsaufträgen massiv unterstützt wird. Die Fachhochschulen sind für

die Ausbildung im dynamischen IuK-Sektor prädestiniert, da bei ihnen die Impulse traditionell aus der Praxis direkt in die Hochschule gehen und das Fehlen (oder das Zurückbleiben) einer die Entwicklung vollständig beschreibenden Theorie nicht als entscheidendes Problem gesehen wird. Während somit in der universitären Grundlagenforschung die Akzeptanz einer neuen Disziplin den Zeitraum von Dekaden einnimmt (und einnehmen muss), ist das Vorgehen der Fachhochschule tendenziell pragmatischer. Hier kommt den Fachhochschulen nicht zuletzt auch ihre traditionelle Nähe zur mittelständischen Wirtschaft im regionalen Umfeld zu Gute, was sich schließlich auch in einer tatsächlichen Praxisorientierung des Studiums (Diplomarbeiten, Praktika) zeigt.

Komplettiert wird die positive Einschätzung zur Rolle der Fachhochschulen für den IuK-Sektor dadurch, dass sich die neu aufgelegten Studiengänge oder -fächer durch eine *Spezialisierung mit interdisziplinären Bezug* auszeichnen (z.B. technische Fragen des E-Commerce oder Medienmanagement), die als klassischer Indikator der Praxisorientierung gelten kann.

Vor diesem Hintergrund besteht der *hochschulpolitische Handlungsbedarf dort, wo den Fachhochschulen zur Zeit die Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt werden*. Stichworte sind hier die mangelnde Durchlässigkeit zwischen den Hochschulformen (Promotion von FH-Absolventen) sowie die Schlechterstellung der Absolventen und Professoren im öffentlichen Dienstrecht. Letzteres verweist für die Absolventen auf die Laufbahnvorschriften des öffentlichen Dienstes und für die Professoren auf die Möglichkeit verbesserter Besoldung jenseits der C 2-Besoldungsgruppe. Es liegt auf der Hand, dass beim heutigen Mangel an IuK-Fachleuten in der Privatwirtschaft nur wenige der ausgewiesenen Experten zum Wechsel an die Fachhochschule bereit sein werden, solange dies für sie mit einem hohen Lehrdeputat und spürbaren Einkommenseinbußen verbunden ist.

Bemerkenswert ist vor diesem Hintergrund, dass die Aufwertung von Fachhochschulen auch seitens des Bundesbildungsministeriums gefordert wird, was sich - gemäß den Empfehlungen der Expertenkommission ‚Reform des Hochschuldienstrechts‘ - insbesondere auch in einer *besoldungssystematischen Gleichstellung der Fachhochschulen mit den Universitäten* äußern soll. Gerade im Bereich der Besoldung sollen somit die Fachhochschulen gleiche Wettbewerbsbedingungen erhalten, da auch sie das Grundgehalt der Professoren durch Einstufung in leistungsabhängige Besoldungsgruppen variieren können (Bulmahn 2000, S. 727). Es bleibt abzuwarten, ob die zusätzliche Möglichkeit einer Überschreitung des Besoldungsrahmens z.B. für besonders ausgewiesene IuK-Fachleute eine hochschulintern praktikable Vorgehensweise sein wird. Dagegen spricht erstens, dass potentielle Rivalitäten innerhalb der Fachbereiche vermuten lassen, dass es eine Obergrenze praktikabler Besoldungsdifferenzierungen innerhalb des Kollegiums gibt. Hinzu kommt zweitens, dass die gesamte Stoßrichtung der Reformen auf eine Stärkung des Hochschulmanagements zu Lasten der Position eines einzelnen Professors hinausläuft. Es ist daher durchaus fraglich, ob sich gerade die

besten IuK-Fachleute den hochschulinternen Verteilungskonflikten und den verschärften Evaluationen der Universitätsbürokratie ausliefern werden.

Parallel zum Abbau dieser Hemmnisse - und zur Vermeidung von Qualitätsverlusten in einem derart dynamischen Umfeld - ist es unabdingbar, den Praxiskontakt der FH-Professoren durch die Gewährung von *Forschungs- und/oder Praxissemestern* zu ermöglichen. Der Nachweis mehrjähriger beruflicher Praxis außerhalb des Hochschulwesens bietet insbesondere dann eine Gewähr für einen dauerhaften Praxisbezug, wenn die Praxiserfahrung regelmäßig aufgefrischt wird (Wissenschaftsrat 1999, S. 70). Führt man sich die Lehrbelastung an den Fachhochschulen vor Augen und bedenkt man zudem die Einbindung in Auftragsforschung und die Selbstverwaltung, so liegt die Notwendigkeit geschützter Freiräume für die Neuorientierung der konzeptionellen Arbeit auf der Hand.

5.2.3 Akkreditierung privater Hochschulen

Ebenso wie die Frage gestufter Studienabschlüsse ist auch das Problem der Akkreditierung privater Hochschulen als *Teil der Bemühungen um verschärften Wettbewerb und eine Internationalisierung* der deutschen Hochschullandschaft zu verstehen. Dabei steht das Ziel einer Institutionen- und Programmvielfalt (§ 5 HRG) im Einklang mit den europarechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere die in Art 43 und 49 des EG-Vertrages garantierte Niederlassungs- und Dienstleistungsfreiheit. Der Wissenschaftsrat hat sich in einer neueren Stellungnahme zur institutionellen Akkreditierung privater Hochschulen geäußert (Wissenschaftsrat 2000b, S. 5ff.), aus der sich Folgerungen für ihre Bedeutung im IuK-Sektor ziehen lassen.

Der Begriff der institutionellen Akkreditierung bezeichnet die positive (oder negative) Entscheidung über die *Erfüllung von Mindeststandards* zur Einrichtung einer Hochschule, für die in Deutschland die Länder die Verantwortung tragen. Dabei stellt eine Entscheidung über die Anerkennung als 'Hochschule' insofern eine neue Aufgabe, da erstens in den letzten Jahren neue Anbieter im Hochschulbereich aufgetreten sind und diese zweitens ein sehr spezielles Bildungsprogramm anbieten. Geprüft wird dann gemäß HRG die Ausrichtung von Lehre und Studium an den Zielvorgaben des HRG, die Anzahl der Studiengänge, die Äquivalenz von Aufnahmebedingungen und Berufungsverfahren sowie die Mitwirkungsmöglichkeit von Hochschulangehörigen. Treten jedoch ausländische Hochschulen mit einer Niederlassung in Form einer reinen Lehr Einrichtung ohne Hochschulanspruch auf, so unterliegen sie nicht der Verpflichtung zu einem staatlichen Anerkennungsverfahren nach § 70 HRG. In diesem Fall kann einzig das Vorliegen zwingender Gründe des Allgemeininteresses (Verbraucherschutz bei asymmetrischer Information) dem Lehrbetrieb entgegenstehen.

Ohne hier auf die rechtlichen und verfahrenstechnischen Details weiter einzugehen, kann für die Hochschulausbildung im IuK-Sektor konstatiert werden, dass zwar das Potenzial erheblich ist, *private Hochschulen jedoch bislang eine marginale Rolle* spielen.

Die neu entstehenden Institutionen (z.B. die International University in Germany GmbH in Bruchsal oder die private FH Göttingen) decken insbesondere den Bereich der Zukunftstechnologien und der Betriebswirtschaftslehre ab, sind jedoch - gemessen an ihren Ausbildungskapazitäten - gesamtwirtschaftlich unbedeutend. Eine mögliche Verbreitung privater Hochschulen mit IuK-relevanten Studiengängen ist daher auf diesem *expandierenden Teilmarkt* zu begrüßen. Sie würde *primär den Effekt zunehmenden Innovationswettbewerbs* in der Hochschullandschaft haben, während ein Verdrängungswettbewerb z.B. mit einer regionalen Fachhochschule, eher unwahrscheinlich ist. Weitere Wettbewerbsfelder erschließen sich den privaten Hochschulen im Zuge einer Verbreitung - und gegenseitigen Anerkennung - gestufter Studienabschlüsse sowie das Angebot von Studiengängen für die berufliche Weiterbildung.

5.3 Anwender in IuK-Berufen: Duales System der Berufsausbildung

Der forcierte Strukturwandel verändert auch die inhaltliche Gestaltung der Berufstätigkeit und damit auch des dualen Systems der Berufsausbildung. Radikal formulieren einige Autoren, dass sich die traditionelle Verbindung von Berufsfachlichkeit, sozialer Integration im Betrieb, gesellschaftlichem Status und Einkommen auflöst (Baethge/Baethge-Kinsky 1998, S. 461 ff.). Es ist somit keineswegs selbstverständlich, dass das deutsche System der dualen Berufsausbildung auch in der Informationswirtschaft jene Bedeutung erlangt, die es in der Industrie und in den traditionellen Dienstleistungen nach wie vor hat. In der Phase des Gründungsbooms des IuK-Sektors hat sich die Beruflichkeit als Organisationsprinzip zunächst nicht fest etabliert, so dass hier Quereinsteiger mit Vorbildung eine Chance auf dem Arbeitsmarkt erhalten. Die Frage ist daher offen, ob trotz dieser Dynamik *das deutsche duale Ausbildungssystem im internationalen Vergleich als besonders gut geeignet erscheint, auf Änderungen der Anforderungen für die Qualifikation von Fachkräften für den IuK-Sektor zu reagieren*.

Einerseits spricht *für die Reformfähigkeit des dualen Ausbildungssystems* die starke Einbindung der Sozialpartner in die Konzipierung der Ausbildungsordnungen, die 'typisch deutsche' Vermischung von Fachkräften und Hochschulabsolventen im betrieblichen Alltag sowie die Finanzierung des Systems, bei der die Unternehmen die Kosten der Ausbildung durch niedrige Löhne an die Lehrlinge weitergeben können. Nicht zuletzt wird in aller Regel seitens der Wirtschaft die eigene Ausbildung von Fachkräften als wichtiges Instrument der langfristigen Personalplanung gesehen. Angesichts der Akzeptanz und Funktionsfähigkeit seiner grundlegenden Strukturen wird im System der beruflichen Bildung sogar der geringste Reformbedarf gesehen (Trabold 2000, S. 26).

Andererseits ist die *Distanz der Arbeitgeber zum System der dualen Berufsausbildung* unverkennbar. Jene Distanz ist vor allem bei kleinen und jungen Unternehmen unverkennbar. Diese werden meist von Quereinsteigern und Hochschulabsolventen dominiert und haben keine Hierarchien ausgebildet, die eine umfassende Integration von Fachkräften des dualen Systems in die Personalplanung ermöglichen. Es ist daher zu

erwarten, dass erst im Zuge der Ausdifferenzierung der Tätigkeitsprofile und einer wachsenden durchschnittlichen Betriebsgröße auch der Bedarf an betrieblicher Ausbildung - etwa im Multimedia-Bereich - steigt. Geht man davon aus, dass sich der IuK-Sektor zur Zeit in eben dieser Konsolidierungsphase befindet, so kann in fast allen technischen oder gestalterischen Arbeitsfeldern ein wachsender Bedarf betrieblicher Ausbildung vermutet werden (Michel 2000, S. 3f.).

5.3.1 Neue IT-Berufe

Voraussetzung der weiteren Akzeptanz des Systems dualer Berufsausbildung ist dabei immer, dass die fundierte, standardisierte Ausbildung auch in betriebsübergreifenden Fähigkeiten in einem ausgewogenen Verhältnis zu den Spezialisierungsanforderungen der Unternehmen steht. Die Berufsbildungspolitik muss sowohl dem Ruf nach *Professionalisierung und Standardisierung* (Dostal 1999, S. 454) als auch demjenigen nach *Flexibilisierung und Spezialisierungen* gerecht zu werden versuchen. Bezüglich dieser Gratwanderung zwischen Standardisierung und Spezialisierung schafft die Informationswirtschaft insofern eine neue Situation, als

- sowohl - angesichts der prozessorientierten Arbeitsorganisation - die Anforderungen an eine *standardisierte Ausbildung* sozial-kommunikativer Fähigkeiten sowie intrinsischer Leistungsbereitschaft und Fähigkeit zu Planung, Entscheidung und Kontrolle,
- als auch - angesichts der heterogenen Arbeitsfelder - die *fachliche Spezialisierung* auf einzelne Branchen und sogar Unternehmen zugenommen hat.

Generell *existiert für den IuK-Sektor eine Vielzahl von traditionellen und neuen Ausbildungsberufen*, die in der Produktion, dem Handel oder im Medienbereich angesiedelt sind. Gerade die Medienberufe weisen heute ein breites Spektrum an Tätigkeitsfeldern auf (von Buchhändler/innen über Film- und Videoeditor/innen bis hin zu Verlags- und Werbekaufleuten und Fachkräften für Veranstaltungstechnik), deren Ausbildungsinhalte meist unbemerkt von der Öffentlichkeit reformiert oder völlig neu konzipiert werden. Die vielbeschworenen neuen IT-Berufe machen sich vor diesem Hintergrund quantitativ kaum bemerkbar.

Andererseits hatte die Inkraftsetzung der neuen IT-Berufe insofern eine nicht zu unterschätzende Signalfunktion, als sie auch in der Informationswirtschaft die Beruflichkeit als Gestaltungsprinzip des Ausbildungssystems etabliert hat. Damit wurde auch hier die Ausbildung in einem Ausbildungsberuf als Grundbildung etabliert, die dann das Fundament für den Berufseinstieg, berufliche Fortbildung und lebenslanges Lernen darstellt. Durch eine zeitige Etablierung der IT-Berufe wurde nicht zuletzt der Gefahr dubioser Bildungsangebote und zu eng auf ein Unternehmen zugeschnittener Bildungsinhalte begegnet (Bundesverband der Lehrer an Wirtschaftsschulen 1999, S. 12f.).

Dies ist der Hintergrund der ersten Reaktion von Politik und Verbänden auf den Fachkräftemangel im IuK-Sektor, nämlich der Inkraftsetzung von *vier IT-Berufen* (IT-

Systemelektroniker/in, Fachinformatiker/in, IT-System-Kaufmann/frau, Informationskaufmann/frau) zum 1. August 1997. Hinzu kam zum 1. August 1999 der neue Ausbildungsberuf Informationselektroniker/in. Die Schaffung der neuen Ausbildungsberufe wurde von der Hoffnung getragen, dass diese der betrieblichen Ausbildung neue Impulse geben und zu einer wachsenden Zahl von Ausbildungsplätzen führen würden (Müller/Häußler/Sonnek 2000, S. 5). Beide Hoffnungen scheinen sich bislang - gemessen an der Zahl der Auszubildenden - weitgehend erfüllt zu haben.

Die *erfreulich hohen Zuwachsraten* bei der Zahl der Auszubildenden in den neuen IT-Berufen (für das Jahr 2000 ist ein Anstieg auf 40.000 zu erwarten, bis 2003 sind 60.000 Ausbildungsplätze im Rahmen des Bündnisses für Arbeit vereinbart worden) sind zwar zu begrüßen, sie sollten jedoch nicht über das geringe bislang erreichte Niveau an Ausbildungsplätzen hinwegtäuschen. Häufig wird übersehen, dass noch in den neunziger Jahren die Entwicklung von Ausbildungsplätzen im IT-Arbeitsumfeld ('alte' IT-Berufe) stark rückläufig war. Wurden 1991 noch über 50.000 Ausbildungsplätze im IT-Bereich gezählt, so waren es 1999 nur knapp 41.000 Ausbildungsplätze, von denen 26.000 auf die neuen IT-Berufe entfielen und weitere 14.000 auf die 'alten' IT-Berufe. Vor diesem Hintergrund nehmen sich die Zuwachsraten der neuen IT-Berufe in zweifacher Hinsicht bescheiden aus: Erstens liegen die absoluten Werte noch immer unter jenen zu Anfang der neunziger Jahre und zweitens wurde in den Betrieben mit den neuen IT-Berufen z.T. die Ausbildung in den alten IT-Berufen ersetzt, so dass sich der Nettoeffekt deutlich geringer ausnimmt (Petersen 2000; Petersen/Wehmeyer 2000).

Tabelle 10: Auszubildende in den neuen IT-Berufen 1997 bis 1999

Beruf	1997	1998	1999
IT-Systemelektroniker/in	1.485	3.651	6.366
Fachinformatiker/in	1.784	5.635	11.356
IT-Systemkaufmann/frau	756	2.184	4.023
Informationskaufmann/frau	773	2.190	3.911
Informationselektroniker/in	-	-	439
Gesamt	4.798	13.660	26.095

Quelle: Bundesregierung 2000, S. 3f.

Die heutigen Auszubildendenzahlen in den neuen IT-Berufen sind daher kaum mehr als eine *geringfügige Milderung des akuten Fachkräftemangels*. Andererseits weisen die geplanten Steigerungen der Ausbildungsvolumina auf ein Niveau von ca. 60.000 Plätzen, das dem zukünftigen recht nahe kommen dürfte. *Ist dieses Niveau erreicht, so werden sich in den folgenden Jahren die Verhältnisse zügig konsolidieren.*

Auch in den nächsten Jahren wird somit den Quereinsteigern in diesem Bereich ein breites Tätigkeitsfeld gegeben sein, was allerdings einen Verdrängungseffekt zu Guns-

ten der Akademiker mit sich bringt. Hinzu kommt, dass Schulabgänger beim Berufsstieg in ein Unternehmen in aller Regel eine Berufsausbildung nachfragen werden und insofern die *Ausbildungsbereitschaft in den neuen IT-Berufen nicht zwangsläufig ein Zeichen einer adäquaten Konzeptionierung dieser Berufe sein muss*. In dem Maße, in dem die neuen IT-Berufe von Unternehmen und Auszubildenden gleichsam als Notlösung akzeptiert werden, können eine hohe Inanspruchnahme mit einer Unzufriedenheit über die Ausbildungspraxis durchaus vereinbar sein.

Vor diesem Hintergrund ist eine nähere Betrachtung der Ausbildungsinhalte und der praktischen Erfahrungen von besonderem Interesse. Ansatz zur Konzeptionierung dieser Berufe war allgemein, dass sie den wirtschaftlichen Strukturwandel hin zur Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft unterstützen sowie neue Beschäftigungsfelder erschließen und sichern sollen. Notwendig ist dazu im Bereich der *Kernqualifikation eine Integration von technischen und kaufmännischen Inhalten*, wobei die kaufmännischen Anwendungen branchenspezifisch ausgestaltet sind. Zudem soll eine konsequente Betrachtung von Geschäftsprozessen schon während der Ausbildung gefördert werden, indem im Rahmen der Spezialisierung kunden- und projektorientiert gearbeitet wird. Auch in die Abschlussprüfung fließt dieses Konzept ein, da die schriftlichen Aufgaben als praxisbezogene Fallstudien angelegt werden (Müller/Häußler/Sonnek 2000, S. 7 - 21). Die vier IT-Berufe sollen auf dieser Grundlage für folgende Tätigkeitsschwerpunkte qualifizieren:

- *IT-Systemelektroniker/innen* sollen komplexe Kommunikationsnetze installieren, in Betrieb nehmen und warten. Sie sind in der Lage, Störungen durch Austausch der Hardware oder Softwareanpassung zu beheben.
- *Fachinformatiker/innen* werden in zwei Fachrichtungen (Systemintegration und Anwendungsentwicklung) ausgebildet. Erstere planen für den Kunden IT-Infrastruktur, beraten und schulen. In der Fachrichtung Anwendungsentwicklung dominiert hingegen die Programmierung kundenspezifischer Software-Lösungen.
- *IT-System-Kaufmänner/frauen* sind Vertriebskaufleute, die Kunden über Hard- und Software beraten und dabei betriebliche Arbeitsabläufe berücksichtigen. Sie erstellen Angebote und betreuen die Einführung der Systeme beim Kunden.
- *Informationskaufmänner/frauen* sind die Partner auf Seiten der Anwender und daher auf wirtschaftliche Problemlösungen in einzelnen Branchen spezialisiert. Daher vermitteln sie zwischen den eigenen Fachabteilungen und den Anbietern von IT-Produkten und Dienstleistungen.

Betrachtet man diese Tätigkeitsschwerpunkte, so erkennt man eine recht enge Definition der IT-Berufe, die *nur einen Bruchteil dessen abdeckt, was im Rahmen dieser Studie unter dem Begriff des IuK-Sektors subsummiert* wird. Insbesondere im Bereich der reinen Informationsproduktion und -verwaltung (Datenbanken, Medien) stehen durchgreifende Reformen der Ausbildungsordnungen noch aus. Zum großen Teil werden jene Reformen allerdings *im Rahmen der bekannten Ausbildungsberufe* geleistet werden

können, ohne also grundsätzlich neue Berufe schaffen zu müssen. Weitere IuK-orientierte Reformen der Ausbildungsordnungen werden vermutlich nur selten in einem völlig neuen Berufsbild münden.

5.3.2 Ausbildungserfahrungen in Dienstleistungsberufen

Vorab sei hier angemerkt, dass sich die folgenden Aussagen hinsichtlich der unzureichenden sachlichen und personellen Ausstattung der Berufsschulen für Dienstleistungsberufe auch für viele andere Ausbildungsberufe feststellen lassen. Die Klage ‚der Wirtschaft‘ über eine unzureichende Ausstattung der Berufsschulen und veraltete Lehrpläne hat gewissermaßen Tradition. Sie lässt sich weit über den IT-Aspekt hinaus auf nahezu alle Schulformen und Ausbildungsrichtungen klassischer Ausbildungsberufe übertragen. *Angesichts der enormen Anstrengungen zur Förderung der IT-Berufe kann bezweifelt werden, dass gerade hier die Situation besonders dramatisch und ungünstig ist.*

Schon gemessen an den Ausbildungszahlen sind die neuen IT-Berufe durchaus eine „Erfolgsgeschichte“, wenngleich die Vielfalt der ambitionierten Neuerungen und ihre kurzfristige Einführung zunächst einen „Praxisschock“ ausgelöst hat (Borch/Weissmann 2000, S. 3ff.). Während dieses Schocks war die Ausbildungssituation durchaus unübersichtlich, d.h. geprägt durch einen Mangel an Informationen und Erfahrungswerten, durch Probleme an den Berufsschulen und in der Durchführung der Abschlussprüfung. In der Folge haben die anfänglichen Proteste die weitere Diskussion um die neuen IT-Berufe zunächst in ein ambivalentes Licht gerückt. Zwar sind nun die anfänglichen Strukturprobleme (z.B. der unnötigen allgemeinbildenden Fächer und der gutachterähnlichen, zu aufwendigen Prüfungen, vgl. Geil/Stöhr 2000, S. 13ff.) erkannt, deren Behebung ist jedoch wesentlich Länderkompetenz, so dass weitere Evaluationen die unterschiedlichen Umsetzungen der neuen Berufe in den einzelnen Bundesländern berücksichtigen müssten. Dies würde den Rahmen der vorliegenden Untersuchung sprengen.

Jenseits der berufsspezifischen Detailfragen zeigen erfreulicherweise empirische Untersuchungen zur beruflichen Ausbildung in neuen Dienstleistungsberufen, dass *fast alle Unternehmen (96 Prozent) die Fort- und Weiterbildung als ein Instrument zur Sicherung des Qualifikationsbedarfs ansehen*, das zusätzlich zur Neueinstellung von Fachkräften sowie zur Erstausbildung genutzt wird. Darüber hinaus führen 54 Prozent der ausbildenden Unternehmen Weiterbildungen begleitend zur beruflichen Erstausbildung durch. Diese Kombination von Aus- und Weiterbildung kann zwar auf mögliche Defizite der beruflichen Ausbildung hinweisen, es bleibt jedoch offen, in welchem Ausmaß die betriebsspezifische Vertiefung überhaupt - und zu welchen Kosten und mit welcher Qualität? - im Rahmen des dualen Systems der Berufsausbildung geleistet werden könnte. Ein Indikator für eine vorsichtig positive Bewertung der heutigen Situation mag sein, dass die betriebliche Fortbildung auch als Wettbewerbsinstrument sowie zur Vorbereitung leistungsstärkerer Jugendlicher für die innerbetriebliche Entwicklung eingesetzt wird. Entscheidend ist daher, ob die Zusatzqualifikationen als Kompensation für eine unzureichende Erstausbildung durchgeführt wird (ca. 50 % der Fälle) oder aber von vornherein als Instrument im Wettbewerb sowie

vornherein als Instrument im Wettbewerb sowie zur Personalplanung eingesetzt wird (Schröder/Zwick 2000, S. 81ff.).

Speziell im IuK-Sektor sollte allerdings der mangelnde Kontakt von Unternehmen zum System der dualen Berufsausbildung sowie die Substitution von betrieblich ausgebildeten Fachkräften zugunsten Höherqualifizierter zu denken geben. Valide Aussagen hierzu erfordern eine Differenzierung der Bewertung beruflicher Ausbildung nach einzelnen IuK-Branchen. Erst auf dieser Grundlage wird der bildungspolitische Handlungsbedarf deutlich. Datenbasis der folgenden exemplarischen Ausführungen sind die Angaben von Schröder/Zwick (2000, S. 94 - 106).

Zunächst sei die Branche '*Datenverarbeitung und Datenbanken*' näher betrachtet, die Unternehmen aus den Bereichen Hardwareberatung, Softwareentwicklung sowie Instandhaltung und Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten umfasst. Diese Branche ist durch einen sehr hohen Anteil an Hochqualifizierten gekennzeichnet (ca. 50 Prozent) sowie einen entsprechend geringen Anteil an Ungelernten. Der Anteil der Auszubildenden ist in den letzten Jahren auf 3,8 Prozent gestiegen, was für den stark expandierenden Bereich ein eher geringer Wert ist. Dafür spricht auch, dass der Anteil der Ausbildungsbetriebe weit unter dem Durchschnitt liegt. Insgesamt spielt daher die Erstausbildung als Mittel zur Deckung des Fachkräftebedarfs kaum eine Rolle, sehr hoch wird hingegen die Einstellung von Fachhochschülern und auch von Quereinsteigern bewertet.

Auf dem besagten niedrigem Niveau wird zwar die Passgenauigkeit der Ausbildung nicht pauschal bemängelt, es lassen sich jedoch wesentliche Mängel der Lehrinhalte feststellen. Jene Mängel liegen erstens technisch in Programmierkenntnissen der Internet- und Intranet-Technik einschließlich Applizierung von Anwendungen zu E-Commerce und Web-Design. Ein zweiter Schwerpunkt ist zudem der Bereich Kundenbetreuung, Support und Schulung, d.h. der Service und die Kommunikation mit Kunden. Der dritte Mängelschwerpunkt ist erneut technisch geprägt und besteht in der Einrichtung und Pflege von Netzwerken sowie in der Verbindung von Informationstechnologien und Elektronikkenntnissen.

Bedenklich muss stimmen, dass von den befragten Unternehmen auch die Ausbildung in neuen IT-Berufen als nicht mehr passgenau bemängelt wird. Konkret wird im Fall des IT-Systemkaufmanns beklagt, dass die Berufsschule technisch und hinsichtlich qualifizierter Lehrer unzureichend ausgestattet ist. Bezogen auf den IT-Informatiker sei die Ausbildung zu theoretisch, d.h. durch das Fehlen praxisrelevanter IT-Tools gekennzeichnet. Auch dem IT-Systemelektroniker fehlt nach Angaben eines Unternehmens eine spezielle Qualifizierung, nämlich diejenige zur Starkstrommontage.

Diese Ergebnisse fassen Schröder/Zwick (2000, S. 97) zu der Feststellung zusammen, dass den befragten Unternehmen *erstens die Gestaltungsspielräume der neuen IT-Berufe schlicht nicht bekannt sind und dass zweitens die technischen und qualifikatorischen Mängel der Berufsschulen sehr ernst zu nehmen sind*. Soll das duale System der Berufsausbildung in diesen wachsenden Arbeitsmärkten nicht an Boden verlieren,

so führt an einer massiven Information der Unternehmen sowie insbesondere an einer Investition in die Berufsschulen kaum ein Weg vorbei.

Unter dem Begriff 'Neue Medien' wurden Fernseh- und Hörfunkanstalten, Unternehmen der Hörfunk- und Fernsehproduktion sowie die Videobranche und Filmtheater zusammengefasst. In Gewerbebezweig Neue Medien ist der Anteil von Quereinsteigern und Studienabbrechern auffallend hoch, allerdings die Erfahrungen mit betrieblich ausgebildeten Fachkräften in 85 Prozent der Betriebe sehr positiv. Typische Fachkräftetätigkeiten werden von Personen mit einer Vielzahl unterschiedlicher Qualifikationen ausgeführt. Offensichtlich steht hier die Fachkräfteausbildung in unmittelbarer Konkurrenz.

Bedenklich muss stimmen, dass nur 40 Prozent der Unternehmen dieser Branche betrieblich ausbilden und die Großunternehmen ihren Fachkräftebedarf nicht durch Erstausbildung decken. Noch deutlicher auf Mängel der Erstausbildung verweist die Angabe, dass drei Viertel der zusätzlich qualifizierenden Betriebe ihre Zusatzausbildung als Kompensation für Mängel der Erstausbildung versteht.

Im Einzelnen richtet sich die Kritik beim Mediengestalter und beim Film- und Videoeditor auf seine Praxisferne, beim Bereich Tontechnik auf die Nichtberücksichtigung aktueller Technik und bei den kaufmännischen Berufen auf fehlende Branchen- und EDV-Kenntnisse. Insgesamt wird auch hier ein Mangel an Berücksichtigung neuer Technologien wie auch - damit verknüpft - eine unzureichende Spezialisierung genannt. *Die vielfältigen Nennungen der befragten Unternehmen sind geradezu Spiegelbild ihres hohen Spezialisierungsgrades, der nur begrenzt von dualen System der Berufsausbildung aufgegriffen werden kann.* Andererseits ist jedoch unverkennbar, dass ein Bedarf nach Verknüpfung klassischer (redaktioneller oder kaufmännischer) Medientätigkeiten mit Internetapplikationen besteht, für die bislang eigenständige Ausbildungsberufe fehlen.

Unter 'Fernmeldedienste' fallen Netzbetreiber sowie sonstige Fernmeldetechnik und -dienste. Diese Branche weist einen hohen Fachkräfteanteil auf, während der Anteil von Quereinsteigern und Ungelernten gering ist. Das generelle Bild von der technischen oder kaufmännischen Fachkraft ist gut. In der sehr dynamischen Branche besteht Fachkräftemangel, dem auch durch eigene Ausbildung begegnet wird.

Allerdings ist auch hier die Zufriedenheit mit der Passgenauigkeit der Ausbildung nur durchschnittlich. Zusatzausbildungen sollen zwar nicht pauschal Mängel der Ausbildungsordnung beheben, sehr wohl aber eine betriebsspezifische Vertiefung des Wissens bewirken. Ohne hier auf die z.T. hoch spezialisierte Ausrichtung einzelner Unternehmen einzugehen, kann doch hervorgehoben werden, dass an zwei Qualifikationsbündel besondere Anforderungen bestehen. Erstens sind dies Anforderungen, die aus der Netzwerktechnik resultieren und integrierte Computer- und Telefonsysteme umfassen. Diese Tätigkeiten erfordern eine Hybridqualifikation in Fernmeldeelektronik, Datenverarbeitung und Schwachstromtechnik. Hinzu treten zweitens Anforderungen der Kundenberatung und -betreuung am Telefon, d.h. Störungsannahme, Beratung und Weitergabe eines Auftrags an den Spezialisten. Bemerkenswert sind

diese Meldungen insofern, als sie sich auf neue IT-Berufe richten und insofern auf einen weiteren Abstimmungsbedarf zwischen Ausbildung und Praxis hinweisen. *Dabei gilt auch hier, dass die unzureichende technische und personelle Ausstattung der Berufsschulen einer technisch zeitgemäßen Ausbildung nachhaltig entgegensteht.* Wie schon im Bereich Datenverarbeitung liegt hier ein enormer - und permanenter - Investitionsbedarf vor. Selbst die kaufmännischen Ausbildungsberufe erhalten nach Ansicht der Unternehmen eine zu theoretische Ausbildung, die in Richtung einer Kombination von kaufmännischer Kernkompetenz mit branchenspezifischen - und internet-technischen Inhalten reformiert werden sollte.

Die differenzierten Ergebnisse der Studie von Schröder/Zwick (2000) werden speziell für die IT-Ausbildung im Wesentlichen auch durch eine neuere Studie von Petersen (2000) bestätigt. Fasst man die Gründe für die Ausbildung im IuK-Sektor sowie die dort gesammelten Erfahrung zusammen, so zeigt sich erstens, dass der dualen Ausbildung vor allem als Nachwuchsförderung, d.h. als Instrument zu Deckung des eigenen Fachkräftebedarfs, eine hohe Bedeutung (60 bzw. 70 Prozent Zustimmung der befragten Betriebe) zukommt. Insofern überrascht nicht, dass die Ausbildungsbereitschaft zukünftig eher ansteigen dürfte.

Ausdrücklich sei betont, dass die Erwartung einer zunehmenden Ausbildungsbereitschaft eng an die erwartete Unternehmensstruktur eines konsolidierten IuK-Sektor geknüpft ist. Je höher die dann realisierte durchschnittliche Betriebsgröße, je hierarchischer die Arbeitsabläufe und je spezialisierter die Produktion, desto größer wird die Bedeutung der dualen Ausbildung auch im IuK-Sektor werden. Zur Zeit liegt beispielsweise die Mindestgröße, die den Einstieg einer Multimediaagentur in die duale Ausbildung wahrscheinlich macht, zwischen 10 und 20 Mitarbeitern (Michel 2000, S. 12 und S. 19ff.). Steigt die durchschnittliche Betriebsgröße deutlich über diesen Wert, so wird die Konsolidierung der Branche in der Tat mit einer zunehmenden Etablierung des dualen Systems der Berufsausbildung einhergehen. Erst dann werden die Unternehmen Strukturen ausgebildet haben, die eine professionelle Beschäftigung mit dem Thema Personalplanung erfordern. Solange umgekehrt der Geschäftsführer selbst die Personalplanung abwickelt, ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass er sich den Mühen einer Einarbeitung in das duale System der Berufsausbildung unterziehen wird.

5.3.3 Reformbedarf und Reformperspektiven

Die vorgestellten Überlegungen machen zunächst deutlich, dass sich im Zuge der erwarteten Konsolidierung des IuK-Sektors ein Teil der Zugangs- und Akzeptanzprobleme des dualen Systems der Berufsausbildung von selbst erledigen wird. Wenn der Großteil der ausbildungsabstinenten Unternehmen aus strukturellen Gründen (Betrieb zu klein, mangelnde Raumkapazitäten, beschränktes Tätigkeitsfeld, keine Ausbildungseignung) dem dualen System fernbleiben, dann ist in der Tat zu vermuten, *dass ein durchschnittliches Größenwachstum diese strukturellen Gründe beheben würde.* Eine professiona-

lisierte Personalplanung wird beispielsweise die Fragen der Ausbildungseignung gelöst und die passenden Ausbildungsberufe selbst identifiziert haben.³⁰

Für die weitere Diskussion ist es daher entscheidend, den Akzent auf jene Probleme zu legen, die heute von den ausbildenden Unternehmen als drängend bezeichnet werden. Keinesfalls sollte aus der positiven Entwicklung der Auszubildendenzahlen auf eine problemlose Ausbildungspraxis geschlossen werden, da Unternehmen und Auszubildenden oft nichts anderes übrig bleibt, als den für sie am besten geeigneten Beruf auszuwählen. Eine *Überprüfung (ggf. Vereinheitlichung) der Ausbildungsordnungen* ist daher vor allem auch im IuK-Sektor eine *permanente Aufgabe der Sozialpartner*.

Es sollte den Trägern der dualen Berufsausbildung zu denken geben, dass z.B. im IT-Bereich nur ca. 60 Prozent der Betriebe mit der Struktur und zeitlichen Gliederung der Ausbildungsinhalte zufrieden sind (vgl. hier und im Folgenden: Petersen 2000). Zum einen handelt es sich hierbei um betriebliche Probleme bei der Umsetzung der Ausbildungsvorgaben, zum anderen Teil verweist diese geringe Zufriedenheit auf Probleme der Berufsschulen.

Die Hauptforderung der ausbildenden Unternehmen richtet sich *nicht auf die Konzeptionierung neuer Ausbildungsberufe*, obgleich - etwa im Multimedia-Bereich - deutlich geworden ist, dass die neuen IT-Berufe den gestalterischen Aspekt zu wenig akzentuieren. Hier liegt es nahe, die gestaltenden, ‚printlastigen‘ Berufe (Mediengestalter Desktop Publishing) in Richtung Internet-Gestaltung zu ergänzen. Der Ausweis neuer Fachrichtungen wird langfristig nicht immer ausreichen.

Eindeutig gravierender als die Forderung nach neuen Ausbildungsberufen ist die Kritik an der *Ausbildungspraxis innerhalb der Lehrberufe*. Hier geht es nicht um das im Kern unbestrittene Struktur- und Qualifikationskonzept einer Kombination aus berufsübergreifenden Kernqualifikationen und differenzierenden Fachqualifikationen, sondern - wie übrigens auch in anderen Ausbildungsberufen weit abseits des IuK-Sektors - um die Abstimmung und Zusammenarbeit mit der Berufsschule, mit der zur Zeit nur die Hälfte der Ausbildungsbetriebe in den neuen IT-Berufen zufrieden ist. Diese Kritik wird auch von den Auszubildenden geteilt: Mehr als ein Drittel der Auszubildenden sehen das Ausbildungsniveau an der Berufsschule als ‚zu niedrig‘ an, während die Ausbildung im Betrieb aus Sicht der Auszubildenden zu 85 Prozent als ‚sachgerecht‘ eingeschätzt wird.

Hier bestätigt sich die vielfach vorgebrachte Klage über den *Missstand in der Ausstattung der Berufsschulen* (vgl. auch Bundesregierung 2000, S. 4; Bundesministerium für Bildung und Forschung 2000, S. 17; Michel 2000, S. 36ff.). Sowohl in apparativer als auch in personeller Hinsicht stellt die rasante Entwicklung des IuK-Sektors die Berufsschulen - sofern sie einen Praxisbezug der Lehrinhalte garantierten wollen - vor kaum lösbare Probleme.

³⁰ Damit erübrigen sich auch Überlegungen, den Zugang zur Ausbildungseignung durch eine Beweislastumkehr zu vereinfachen (siehe dazu: Michel 2000, S. 37).

Dabei dürfte der permanent hohe Investitionsbedarf in die *apparative Ausstattung* vergleichsweise leicht zu decken sein (öffentliche Sonderzuweisungen, Aufstockung des jährlichen Budgets sowie Sponsoring durch die regionale Wirtschaft) und scheint bereits heute nicht mehr das entscheidende Problem. Hier beruht die Bereitschaft der regionalen Wirtschaft zu Kofinanzierung der Hardware und Software auf der Leistungsfähigkeit der Berufsschule, so dass sich in der Frage der apparativen Ausstattung positive Kreislaufbeziehungen aufbauen lassen, sofern sich die jeweilige Berufsschule als Kooperationspartner bewährt. Die Entwicklungen der letzten Jahre geben hier durchaus Anlass zu einer optimistischen Prognose.

Schwerwiegender als der apparative Investitionsbedarf ist der sich verschärfende *Mangel an speziell ausgebildeten Lehrkräften* an Wirtschaftsschulen. Ein zu großer Teil der ausgebildeten Lehrer an Wirtschaftsschulen wendet sich nach Studienabschluss von der Berufsschule ab, so dass hier eine Analogie zur - oben vermerkten - hohen Quote der Studienabbrecher im Fachinformatik gezogen werden kann. Nach Angaben der Wirtschaft müssten derzeit zusätzlich mehr als 50 Prozent IT-Berufsschullehrkräfte zur Verfügung stehen und die vorhandenen intensiv geschult werden. Vier von fünf Personalverantwortlichen in der Multimedia-Branche halten die Forderung, dass Berufsschullehrer regelmäßige Fortbildungen absolvieren sollten für ‚besonders wichtig‘, wobei sie den Akzent auf Mängel im Praxisbereich legen. Selbst wenn sich die Berufsschulen vornehmlich auf die Vermittlung von Grundlagen konzentrieren, besteht hier eindeutig ein Defizit.

Verschärfend kommt hinzu, dass sich durch diesen *zusätzlichen Zeitbedarf für Fortbildung* der seit Jahren chronische Mangel an Bewerbern für das Lehramt an Berufs- und insbesondere Wirtschaftsschulen weiter verschärft. Es ist schwer zu sehen, wie der Beruf des Berufsschullehrers im dynamischen Umfeld des IuK-Sektors nachhaltig attraktiver werden soll, insbesondere dann, wenn sich in den nächsten Jahren die Lage am Arbeitsmarkt nachhaltig entspannen sollte. Angesichts der recht günstigen Einstufung der Berufsschullehrer werden sich noch am wenigsten die *Besoldungsordnungen* als Hemmnis bei der Gewinnung weiterer Lehrkräfte erweisen. Dem sprunghaften Anstieg und dem stetig wachsendem Bedarf könnte daher vor allem durch das Angebot vertiefter fachwissenschaftlicher und -didaktischer Kompetenzen im Rahmen der universitären Aus- und Weiterbildung Rechnung getragen werden. Je nach Studiengang wird dabei ein Umfang von 30 bis 40 SWS genannt, den ein - selbst in Richtung Praxisbezug reformbedürftiges - Wahlpflichtfach Wirtschaftsinformatik an allen Standorten umfassen sollte. Ergänzend zu diesem grundständigem Studienangebot sollte als kurzfristiges Initiativprogramm ein Weiterbildungscurriculum für bereits im Dienst stehende Lehrkräfte entwickelt werden, das mit dem Erwerb einer Unterrichtsbefähigung abgeschlossen wird (Verband der Lehrer an Wirtschaftsschulen 2000).

Angesichts des Umfangs des infrage stehenden Bedarfs kann der *Ruf nach Public-privat-partnership* oder der Entsendung von Praktikern in die Berufsschule kein Allheilmittel sein. Er ist überhaupt nur in sehr beschränktem Umfang praktikabel: Gute Prakti-

ker lassen sich nicht regelmäßig in Lehrpläne einbauen. Sie stehen nur dann zur Verfügung, wenn sie Zeit haben. Zudem gibt es noch immer Klagen über eine unzureichende Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen Berufsschule und regionaler Wirtschaft. Letztlich werden sich hier positive und negative Beispiele gegenüberstehen, was im Einzelfall ein Partnership ermöglicht, nicht jedoch ein flächendeckendes Konzept fundiert. Letztlich erscheint daher der Ruf nach Public-privat-partnership zur Zeit wohl mehr dem Wunschdenken als einem belastbaren Konzept zu entsprechen. Es ist nicht übertrieben, das System der überbetrieblichen Berufsschulausbildung hinsichtlich der Anforderungen des IuK-Sektors vor die größten Herausforderungen der letzten Jahrzehnte gestellt zu sehen.

Sollen sowohl die standardisierte Ausbildung als auch die fachliche Spezialisierung gefördert werden, so ist dies - auch bei Streichung einiger überkommener Lehrinhalte - nur schwer mit dem Ziel einer Verkürzung der Ausbildungsdauer zu vereinbaren. Ganz im Gegenteil erscheint eine *Regelausbildungsdauer von zwei Jahren als Untergrenze des Akzeptablen*, will man nicht die Etablierung von „Schmalspur- und Splitterberufen“ riskieren (Bundesverband der Lehrer an Wirtschaftsschulen 1999, S. 14, vgl. auch S. 17ff.). Auch seitens der Wirtschaft ist die Reaktion auf eine Verkürzung der Ausbildungszeit ‚deutlich ablehnend‘ (Michel 2000, S. 40). Zumindest wären aber verbindliche Regelungen über betriebliche oder überbetriebliche *Weiterbildungen* der Absolventen notwendig. Dabei sind Aus- und Weiterbildung in einem komplementären Verhältnis; sie stehen zueinander in wechselseitigem Vorlauf und Nachlauf, da als Grundlage der Fortbildung sowohl die Berufspraxis als auch das formalisierte Lernen in den Ausbildungsgängen dient. Für eine geordnete und komplementäre Akzentuierung der Weiterbildung spricht letztlich, dass es in Zeiten einer beschleunigten Verschiebung der Beschäftigungsstrukturen grundsätzlich nicht ausreicht, wenn sich nur die Struktur der Ausbildung anpasst. Es muss zudem den im Berufsleben Stehenden verstärkt die Möglichkeit gegeben werden, sich den neuen Gegebenheiten ihres Umfeldes fachlich durch Fortbildung anzupassen.

Ein falscher Weg wäre es daher, auf die Herausforderungen mit einem Rückzug aus der Berufsschule zu reagieren, womit letztlich die Aufgabe der gemeinsamen Wissensbasis der Ausbildungsberufe verbunden wäre. Sowohl eine zunehmende regionale Differenzierung als auch die Verkürzung der Ausbildungsdauer mögen zwar die Ausbildungsbereitschaft weiter erhöhen, zugleich würden jedoch Anspruch und Inhalt der Ausbildung in pädagogischer, arbeitsmarktpolitischer und sozialpolitischer Hinsicht deutlich reduziert. Möglicherweise existiert eine notwendige Mindeststundenzahl des Berufsschulunterrichts, ab deren Unterschreitung das Konzept der dualen Berufsausbildung insgesamt in Frage gestellt wird.

Weiterführend scheint vielmehr der umgekehrte Weg, nämlich die nachhaltige Stärkung der Berufsschulen durch Investitionen in apparativer und personeller Hinsicht sowie durch Übertragung von mehr Entscheidungsfreiheit, was vor Ort zu einem breiteren Angebot an Zusatzqualifikationen führen könnte. Es ist schlichtweg unplausibel, dass Schulleiter und Kollegium zukünftig angebotene Hilfen ausschlagen, während schon

heute eine Fülle von Modellprojekten die Potenziale einer stärkeren Einbindung in den regionalen Arbeitsmarktkontext vor Augen führt.

6. Umsetzungsperspektiven aktiver Arbeitsmarktpolitik

6.1 Institutionelle und instrumentelle Perspektiven

Im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik plante die BA für das Haushaltsjahr 2000 Ausgaben von 43,4 Mrd. DM, was 41,7 Prozent ihrer Ausgaben entspricht. Obgleich damit das Ausgabenvolumen gegenüber 1999 deutlich gesunken ist, bewegen sich diese Ausgaben nach wie vor auf hohem Niveau (Sachverständigenrat 2000, S. 131). Vor diesem Hintergrund drängt sich die Frage auf, durch welche Ansätze und Instrumente eine Steigerung von Effektivität und Effizienz der aktiven Arbeitsmarktpolitik realisiert werden könnte.

Die institutionellen und instrumentellen Perspektiven der aktiven Arbeitsmarktpolitik sind - gerade auch im Bereich der beruflichen Weiterbildung im IuK-Sektor - eng mit der Möglichkeit verbunden, flexibel auf die Arbeitsmarktsituation vor Ort und das individuelle Profil der Arbeitslosen reagieren zu können. Beratung und Vermittlung von Arbeitslosen kann gerade dann ein effektives und kostengünstiges Instrument der Arbeitsverwaltung sein, wenn sie flexibel mit der Beratung zur Teilnahme an Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik verbunden wird. Stichworte zur Umsetzung dieses Konzepts sind erstens die Modernisierung der Arbeitsverwaltung und zweitens das Screening potentieller Maßnahmenteilnehmer.

6.1.1 Modernisierung der Arbeitsverwaltung

Unter dem Stichwort der Modernisierung der Arbeitsverwaltung sind zur Zeit erhebliche Veränderungen zu beobachten, mit denen die Handlungsspielräume vor Ort ausgeweitet und verbesserte Möglichkeiten zum zielgenauen Mitteleinsatz geschaffen werden. Zur Zeit ist die Gestalt der BA am Endpunkt der Verwaltungsreform noch nicht abzusehen. Die Diskussion darum hat ca. Mitte der neunziger Jahre eingesetzt und recht bald zu ersten Umsetzungsprojekten der neu strukturierten Arbeitsverwaltung geführt. Zu Beginn des Jahres 2000 lagen erste positive Erfahrungen aus Modellarbeitsämtern vor, die in der Zukunft eine eher beschleunigte und allgemeine Umsetzung der Reformen erwarten lassen. Grund genug, die Grundzüge der Modernisierung der Arbeitsverwaltung und deren Wirkung auf den Einsatz aktiver Arbeitsmarktpolitik zu untersuchen.

Generell geht es auch in der Arbeitsverwaltung um mehr Kundenorientierung, mehr Effektivität und Effizienz, d.h. um das Bemühen, den Spagat zwischen Sparzwängen und Leistungsverbesserung zu schaffen, ohne eine der Gruppen von Stakeholdern zu überlasten.³¹ Hinsichtlich der speziellen Rahmenbedingungen der Arbeitsverwaltung ist zu-

³¹ Als Stakeholder werden all jene Gruppen bezeichnet, die entweder eine Organisation beeinflussen, oder aber von ihr beeinflusst werden. Der Blick richtet sich somit auf die wechselseitige Verflechtung der internen und externen Anspruchsgruppen (Freeman 1984).

nächst zu vermuten, dass das 'Drei-Bänke-Prinzip' im Vorstand und im Verwaltungsrat der BA eine *breite Repräsentation der Interessen unterschiedlicher Stakeholder* gewährleistet und gleichsam internalisiert. In idealtypischer Annäherung und Reduktion vertreten die Arbeitgeberverbände primär die Interessen der Unternehmen, die Gewerkschaften primär die Interessen aller Arbeitnehmer sowie speziell der Mitarbeiter der BA und die Politik primär die Interessen der sonstigen Öffentlichkeit und speziell der Arbeitslosen. Die breite Repräsentation unterschiedlicher Interessengruppen äußert sich in einem auf Konsens ausgelegten Organisationskonzept zur Reform der BA, das gleichermaßen auf Kundenorientierung und Mitarbeiterorientierung setzt. Gleichwohl wird von Gewerkschaftsseite geschätzt, dass ein Drittel der Belegschaft der BA dem Verwaltungsumbau skeptisch gegenübersteht (Gersterkamp 2000, S. 29). Es ist letztlich wohl gerade die Modernisierung der Arbeitsverwaltung, durch die weitergehenden Einschnitten in die Arbeitsverwaltung (d.h. ihrer 'Zerschlagung') vorgebeugt werden konnte.

„Von der 'Stempelbude' bis zu seinem jetzigem Erscheinungsbild als moderne vielseitige Dienstleistungseinrichtung hat das Arbeitsamt einen weiten Weg zurückgelegt“ (Bernhard Jagoda in BA 1999, S. 5), der einige typische Merkmale des Neuen Steuerungsmodells (Hoffjan 2000, S. 30ff.; Schönig/Zerche 2000, S. 226ff.) offenbart:

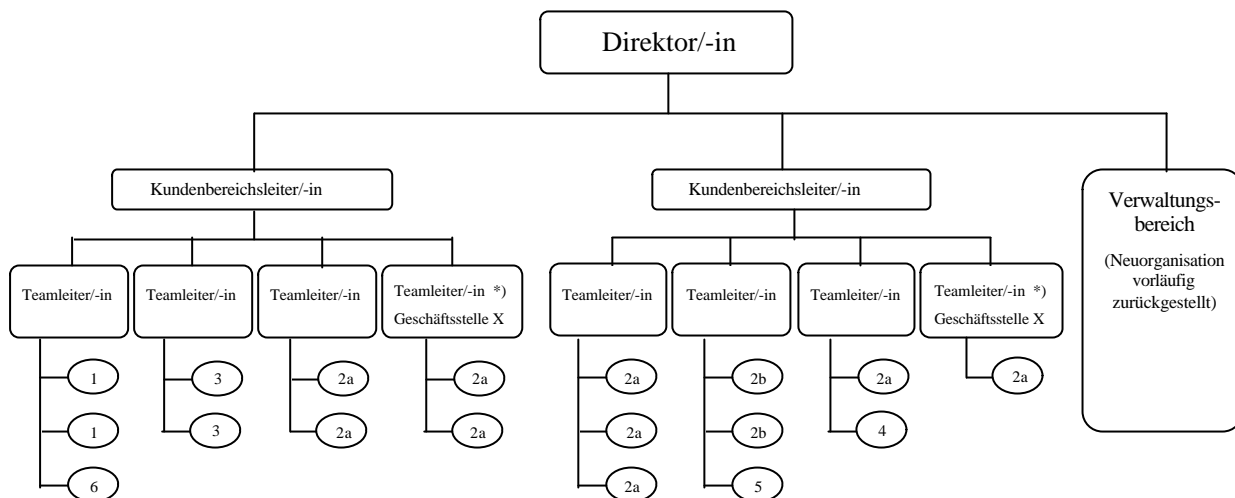
- Seit einigen Jahren existiert ein *Leitbild der BA*, das als „Standortbestimmung und Leitlinie für Führung und Zusammenarbeit“ (BA 1999, S. 16) die verbindende Klammer zwischen den einzelnen Reformvorhaben ist. Wie substanziell der Beitrag der Mitarbeiter aller Ebenen bei der Erstellung des Leitbilds war, mag hier offen bleiben, zumindest haben Selbstverwaltung und Personalvertretung ihm zugestimmt und damit späteren Veto-Stimmen die Grundlage entzogen. Typisch für die Anlehnung an das Kontraktmanagement im Rahmen des Neuen Steuerungsmodells ist die Konzentration der Zielvorgaben auf das 'Was'. Hingegen sollen Mitarbeiter beim 'Wie' der praktischen Umsetzung zukünftig größere Entscheidungsspielräume haben. Insofern ist das Kontraktmanagement ein radikaler Bruch mit der kameralistischen Verwaltungstradition.
- Die Leistungsempfänger, Anspruchsberechtigten und Arbeitslosen des SGB III sind durchweg zu 'Kunden' mutiert, die Mitarbeiter wurden zu 'Teammitgliedern' und die Arbeitgeber und andere zu 'Partnern'. Den konsequenten nächsten Schritt, die Dienstleistungen der BA als 'Produkte' zu klassifizieren, hat die BA nicht vollzogen, was seitens von Organisationsberatern als Mangel an vollwertigen Produktdefinitionen kritisiert wird. Die nunmehr erstmals veröffentlichten Eingliederungsbilanzen umfassen keine Produktdefinitionen sondern sie sind eher ein erstes Instrument des Controllings in der BA. Trotz dieser Provisorien ist insgesamt die *terminologische Anlehnung* an das Neue Steuerungsmodell unverkennbar. Mit dieser Anlehnung geht die bekannte Verschleierung der rechtlichen Stellung der Betroffenen einher. Jene ist zwar aus der Kritik des Neuen Steuerungsmodells bekannt, sie dürfte jedoch im Umgang mit Arbeitslosen eine besondere Tragweite haben. Ein Arbeitsloser, der hinsichtlich der Lohnersatzleistungen Anspruchsberechtigter ist, hat noch keinen Rechtsanspruch auf

die Teilnahme an einer Weiterbildungsmaßnahme. Zudem ist die Arbeitsverwaltung verlängerter Arm der Obrigkeit und daher zu empfindlichen Sanktionen gegenüber Leistungsempfängern befugt. Diese vielfältigen Aspekte werden durch den Begriff des Kunden verschleiert.³² Wenn überhaupt von Kunden gesprochen werden kann, dann am ehesten gegenüber den Unternehmen, deren Nachfrage nach Arbeitskräften die Arbeitsvermittlung befriedigen will und die sie ihrerseits nicht sanktionieren kann.

- Grundeinheit der neuen Aufbauorganisation - und für die aktive Arbeitsmarktpolitik von besonderer Bedeutung - sind „kundenorientierte Mitarbeiter-Teams“ (BA 1998, S. 3), die auf die Betreuung von Auszubildenden, Arbeitnehmern, Rehabilitanden oder Kindergeldberechtigten spezialisiert sind oder die sich auf die Bekämpfung von Leistungsmissbrauch und illegale Beschäftigung konzentrieren. In der Bildung teilautonom, kundenorientierter Mitarbeiterteams - Stichwort: Integration und Dezentralisierung – zeigt sich der Abschied von der traditionellen Spartenorganisation der BA (Abbildung). Die Teams sollen dezentral eine möglichst ganzheitliche Betreuung der Kunden gewährleisten, z.B. für Arbeitslose sowohl Lohnersatzleistungen berechnen, als auch Arbeitsplätze vermitteln und gegebenenfalls Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung (Eingliederungsverträge nach §§ 229ff. SGB III) veranlassen. Für die Mitarbeiter der BA bedeutet dies u.a. flachere Hierarchien und tendenziell einen geringeren Grad der Spezialisierung.
- Schließlich sei auf die *verstärkte Ergebniskontrolle* der Arbeitsverwaltung hingewiesen, die sich bereits in den Eingliederungsbilanzen des § 11 SGB III abgezeichnet hat und die nun durch „leistungsorientierte Führung“, „übergreifendes Controlling“ und „Innenrevision“ (BA 1999, S. 17f.) einen weiteren Grundgedanken des Neuen Steuerungsmodells aufgreift. Naturgemäß werden die einzelnen Mitarbeiter über die Praktikabilität des Vergleichs unterschiedlicher Ansicht sein. Umso notwendiger ist, dass ein Indikatorenkatalog entwickelt wird, der einen fairen Wettbewerb zwischen Arbeitsämtern und Teams gewährleisten soll.

³² „Arbeitsämter sind keine Boutiquen, wo der Kunde König ist. Die Mitarbeiter sollen nicht nur helfen, beraten oder Geld verteilen. Als verlängerter Arm der Obrigkeit müssen sie auch überwachen, erziehen, im Extremfall gar nötigen und gängeln. Diese staatliche Kontrollfunktion der Arbeitsämter lässt sich auch durch 'Kunden'-Rhetorik und noch so gut gemeinte Organisationskonzepte nicht übertünchen“ (Gersterkamp 2000, S. 28)

Abbildung 8: Arbeitsamt 2000 - künftige Leitungsstruktur -



Mitarbeiter-Teams:

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 - Ausbildungsmarktpartner | 3 - Rehabilitanden | 6 - Selbstinformationseinrichtungen |
| 2a - Arbeitsmarktpartner, A-Team | 4 - Kindergeldberechtigte | *) zugleich Leiter der Geschäftsstelle |
| 2b - Arbeitsmarktpartner, B-Team | 5 - Ordnungspolitische Aufgaben | |

Quelle: Bundesanstalt für Arbeit 1998, S. 5.

Die vorgestellten Merkmale der Modernisierung der Arbeitsverwaltung verdeutlichen jedoch die Nähe des Reformstrebens der BA zum Neuen Steuerungsmodell. Absehbar ist bereits jetzt, dass *die Umsetzung des Neuen Steuerungsmodells in der Arbeitsverwaltung erweiterte Handlungsspielräume schafft, die insbesondere dem Einsatz der aktiven Arbeitsmarktpolitik förderlich sind*. Sowohl von faktischem als auch von symbolischem Wert ist dabei die Einführung der Freien Förderung nach § 10 SGB III, mit der den einzelnen Arbeitsämtern das Recht zugestanden wird, „bis zu zehn Prozent der im Eingliederungstitel enthaltenen Mittel für Ermessensleistungen der aktiven Arbeitsförderung einzusetzen“. Auf dieser Grundlage können die Direktoren der Arbeitsämter Mittel umschichten - z.B. von den Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen zu den Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung - und damit flexibel Projekte der kommunalen Wirtschafts- und Sozialpolitik unterstützen. Zentrales Handlungsfeld für den effektiven Mitteleinsatz durch ein Arbeitsamt ist daher die Verzahnung der Maßnahmen mit der kommunalen Wirtschafts- und Sozial-, insbesondere der Strukturpolitik. Damit eröffnen sich gleichermaßen für die aktive Arbeitsmarktpolitik als auch für die kommunale Wirtschafts- und Sozialpolitik zentrale Perspektiven (Schmid u.a. 1999, S. 560f.; Schönig/Zerche 2000; Brinkmann 1998). Diese ergeben sich daraus, dass sich die Kommunen zunehmend ihrer eigenen Stärken bewusst werden, d.h. in der Wirtschaftsförderung

gezielt auf die Anregung endogener Wachstumseffekte in Produktionsclustern abstellen und in der Sozialpolitik den sozial-integrativen Aspekt betonen.

Im Dilemma zwischen gewachsenen Handlungsanforderungen und verschärften Budgetrestriktionen nutzen sowohl die Arbeitsämter als auch die Kommunen flexibel die Fördermöglichkeiten der übergeordneten Ebenen für die Umsetzung ihrer integrierten Ansätze. Dazu ist ein hohes Maß an informeller und formalisierter Kooperation der lokalen Akteure (Stadt, öffentliche Unternehmen, Handelskammer, Gewerkschaft, freie Träger und sonstige Vereine) unter Mitarbeit des Arbeitsamts notwendig, die ohnehin vor Ort vorhanden sein müssen und an die dann projektbezogen angeknüpft werden kann (vgl. auch Knuth 2000, S. 17f.). Ihr Potenzial entwickelt die kommunale Wirtschafts- und Sozialpolitik dann fast immer unter Rückgriff auf die aktive Arbeitsmarktpolitik.

So wie das neue Steuerungsmodell auf der Ebene der einzelnen Teams und Kundenbereiche eine flexible 'Kundenbetreuung' aus einem Guss ermöglicht, so kann der Direktor eines Arbeitsamtes strategisch über den Einsatz der Freien Förderung entscheiden. Er gibt damit den Kundenbereichs- und Teamleitern die Rahmenbedingungen der Mittelvergabe für aktive Arbeitsmarktpolitik vor. Empirische Untersuchungen haben ein breites Spektrum an Handlungs- und Kooperationsfeldern vor Ort aufgezeigt, die in dieser Komplexität vor wenigen Jahren noch nicht denkbar waren (Empter/Frick 1999).

6.1.2 Screening und sequentielle Entscheidung über den Mitteleinsatz

In der arbeitsökonomischen Forschung - und insbesondere beim Einsatz aktiver Arbeitsmarktpolitik für den IuK-Sektor - ist es heute Konsens, *dass es effizienter wäre, schon zu Beginn der Arbeitslosigkeit das individuelle Risiko der Erwerbsperson auf Langzeitarbeitslosigkeit zu bestimmen*. Kennt man diese individuelle Ausprägung dieser Charakteristika (Alter, Geschlecht, gesundheitliche Einschränkungen, Erwerbsunterbrechung, niedrige Qualifikation), so lässt sich das Risiko von Langzeitarbeitslosigkeit ex ante bestimmen. Dies ist der technische Grundgedanke für sogenannte Screening-(oder auch Profiling-) Methoden, wie sie beispielsweise in den USA und den Niederlanden bereits erprobt wurden (Steiner/Hagen 2000, S. 5f.).

Der politische Grundgedanke der Screening-Methoden legt dann eine Kehrtwende der aktiven Arbeitsmarktpolitik nahe. Vorrangiges Ziel der aktiven Arbeitsmarktpolitik müsste nicht mehr - wie zur Zeit im SGB III - das Ziel sein, vorrangig u.a. Langzeitarbeitslose zu fördern, sondern *„das vorrangige Ziel der Arbeitsförderung müsste es vielmehr sein, die Zielgruppe der Langzeitarbeitslosen gar nicht erst entstehen zu lassen. Deshalb ist es falsch, Langzeitarbeitslose als eine vorrangige Zielgruppe zu betrachten, denn diese Zielgruppe existiert nur in dem Maße, wie man die Entstehung von Langzeitarbeitslosigkeit weiterhin toleriert“* (Knuth 2000, S. 7). Konsequenterweise sollten jene Personen primär Adressaten der aktiven Arbeitsmarktpolitik sein, die erstens ohne Förderung ein beträchtliches Risiko der Langzeitarbeitslosigkeit tragen und zweitens im konkreten Fall der Förderung voraussichtlich überhaupt oder eine höhere Beschäftigung

finden können. Eine frühzeitige, wenn auch noch nicht präventive Intervention sollte somit bei Eintritt in die Arbeitslosigkeit *und* bei absehbaren Vermittlungshemmnissen einsetzen. In dieser frühzeitigen Intervention sollte der Schwerpunkt von Mittelaufwand und Teilnehmerzahlen liegen. Konkret geht es etwa darum, dass eine Teilnahme an Fördermaßnahmen bereits zu Beginn der Arbeitslosigkeit zulässig, nach drei Monaten die Regel und nach sechs Monaten beiderseits verpflichtend sein sollte (Knuth 2000, S. 14f).

Seitens des IAB liegen bereits erste Modelle vor, mit denen das individuelle Risiko der Langzeitarbeitslosigkeit abgeschätzt werden kann. Es zeigt sich u.a., dass im Jahr 1996 das Risiko von Langzeitarbeitslosigkeit (Rudolph 1998, S. 1)

- *durchschnittlich* 21,2 Prozent in den alten und 26,9 Prozent in den neuen Bundesländern betrug, wobei diese Durchschnittswerte einer näheren Differenzierung bedürfen.
- Zunächst steigt das Risiko bekanntlich mit dem *Alter* deutlich an. Für 25jährige betrug es ca. 10 Prozent, für 50jährige ca. 30 Prozent.
- Für Personen mit *gesundheitlichen Einschränkungen* stieg das Risiko auf 40 Prozent, was zum Teil mit dem höheren Risiko bei steigendem Alter korreliert.
- Besonders problematisch ist zudem der starke Einfluss der *regionalen Arbeitsmarktlage*, der den Einfluss der meisten persönlichen Merkmale übertrifft. Zwischen dem Verbleibsrisiko in den Arbeitsamtsbezirken Traunstein (9,2 Prozent) und Merseburg (39,3 Prozent) klafft eine Lücke, die auch durch individuelle Maßnahmenkonzeptionierung nicht kompensiert werden kann.

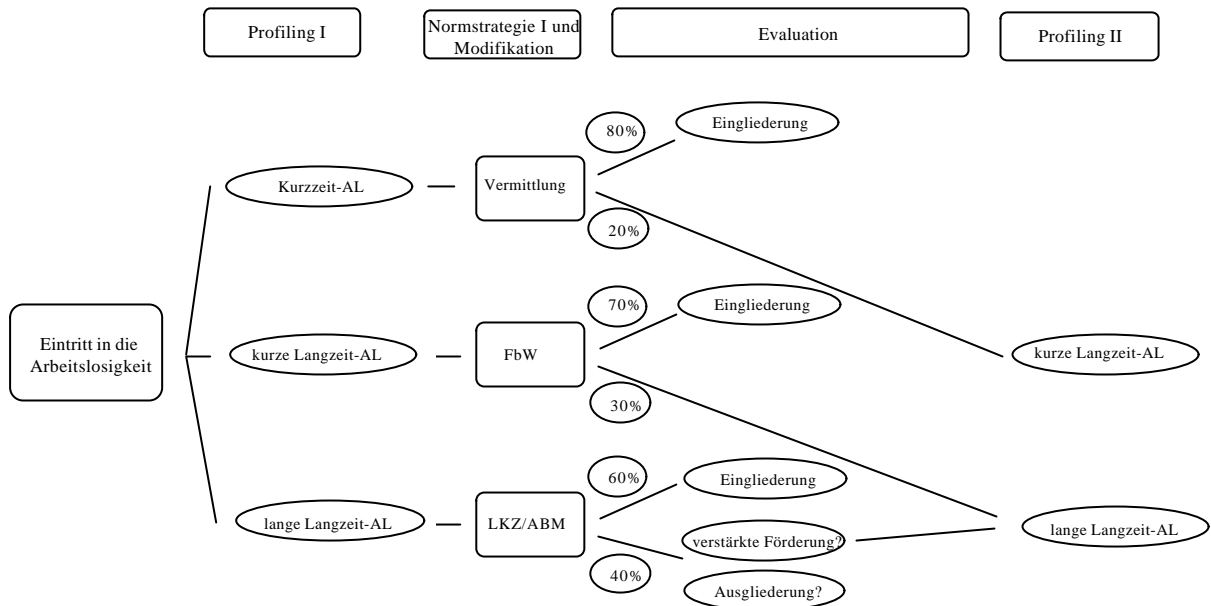
Auch wenn somit der starke Einfluss der regionalen Arbeitsmarktlage dem Erfolg des Screening Grenzen setzt, so verweisen doch auch Schmid u.a. auf internationale Erfahrungen, die einen Einsatz von Expertensystemen zur Früherkennung eines erhöhten Risikos der Langzeitarbeitslosigkeit nahe legen. Demnach verpflichtete beispielsweise das Arbeitsministerium in den USA 1993 alle Bundesstaaten, einen „Profil- und Wiederbeschäftigungsdienst“ (Schmid u.a. 1999, S. 559) einzuführen, der im Kern aus einem *computerisierten Expertensystem* besteht. Jenes berechnet aus den individuellen Merkmalen und den lokalen Rahmenbedingungen das individuelle Risiko der Langzeitarbeitslosigkeit und ermöglicht damit einen frühen und wirtschaftlichen Einsatz aktiver Arbeitsmarktpolitik. Gemäß den ersten Evaluierungen kann sowohl die Dauer des Leistungsbezugs signifikant gesenkt werden als auch ein hohes Verdienstniveau nach der Wiedereingliederung gewährleistet werden. Beide Aspekte lohnen die Prüfung, ob und wieweit sich dieser Ansatz auf die bundesdeutsche Situation übertragen lässt. Grundsätzlich gilt, dass sich eine frühe Ermittlung des Risikos von Langzeitarbeitslosigkeit dann als weiterführend erwiesen hat, wenn sich daran verbindliche und maßgeschneiderte Vereinbarungen zwischen Arbeitsamt und Arbeitslosen angeschlossen haben (Schmid 2000, S. 15).

Dabei sollte der technische Aspekt der Expertensysteme relativiert werden. Die angesprochenen Expertensysteme können zwar eine Unterstützung der Teams darstellen, es kann und sollte sich aber letztlich nichts an der Entscheidungskompetenz der Sachbearbeiter ändern. *Schon heute verfügen die Berater vor Ort über das notwendige Expertenwissen und Erfahrungswerte*, bei welchen Arbeitslosen die Gefahr von Langzeitarbeitslosigkeit besteht und welche Maßnahmen in dem gegebenen wirtschaftlichen Umfeld einen Eingliederungserfolg versprechen. Allerdings ist eine ganzheitlich konzipierte Unterstützung der Arbeitslosen bei ihrem Eingliederungsprozess - soll das Ideal einer ganzheitlichen Unterstützung der Arbeitslosen nicht zur Farce werden - *personalintensiv und insofern auch teuer* (Adamy 2000, S. 20). Es ist nur dann mit dem fortschreitenden Personalabbau in der Arbeitsverwaltung vereinbar, wenn durch die Modernisierung der Arbeitsverwaltung entsprechende Ressourcen frei werden und/oder durch eine massive Erholung des Arbeitsmarktes gleichzeitig die Fallzahlen der Arbeitsvermittler zurückgehen. Angesichts der heutigen Situation in den Arbeitsämtern sowie auf dem Arbeitsmarkt sollte eine voreilige Euphorie vermieden werden, dies schon deshalb, da die Entspannung auf dem Arbeitsmarkt - im Zuge des Strukturierungsprozesses innerhalb der Gruppe der Arbeitslosen - mit einer Konzentration von schwer vermittelbaren Langzeitarbeitslosen einher geht (Gersterkamp 2000, S. 28; Zerche/Schönig/Klingenberger 2000, S. 110f.). So hat die Erholung auf dem Arbeitsmarkt für die BA eine ambivalente Wirkung: Sie bietet zwar eine Entlastung im 'Massengeschäft', macht dafür aber das 'Kerngeschäft' der Eingliederung von Problemgruppen des Arbeitsmarkt schwieriger.

Der folgende Vorschlag ist daher als idealtypische Darstellung eines heute wohl intuitiv bereits praktizierten Vorgehens in den Arbeitsämtern zu verstehen. Die folgende Abbildung illustriert den sequentiellen Mitteleinsatz von Instrumenten der aktiven Arbeitsmarktpolitik, wobei sich die empirischen Größenordnungen exemplarisch an die bereits erwähnten Angaben von Schmid u.a. (1999) sowie auf die Verbleibsquoten gemäß der Eingliederungsbilanz (Bundesanstalt für Arbeit 2000) stützen.

Das Schema lehnt sich an das Konzept der *flexiblen Planung mit Hilfe von Entscheidungsbäumen* an, wie es aus der Entscheidungstheorie bekannt ist. Der Entscheidungsbaum „kennzeichnet nicht nur die Erwartungsstruktur des Entscheiders über die möglichen Umweltentwicklungen ..., sondern auch die in den einzelnen Zuständen möglichen Aktionen sowie die Endergebnisse der möglichen Aktionsfolgen“ (Laux 1995, S. 256). Der Entscheidungsbaum für den Mitteleinsatz aktiver Arbeitsmarktpolitik ermöglicht die „visuelle Darstellung mehrstufiger Alternativen“ (Eisenführ/Weber 1994, S. 36), wobei vorab nur die wahrscheinlichen Eingliederungserfolge bekannt sein müssen. Es handelt sich also um eine Strukturierung des Entscheidungsproblems durch ein System von Individualplänen.

Abbildung 9: Screening und sequentielle Entscheidung



Quelle: Eigene Darstellung.

Der Entscheidungsbaum in Abbildung veranschaulicht die Situation, dass sich eine Anzahl von Personen mit unterschiedlichen vermittlungsrelevanten Merkmalen arbeitslos meldet. Kurz nach Eintritt in die Arbeitslosigkeit kann bei jeder Person durch das Screening abgeschätzt werden, wie groß das individuelle Risiko von Langzeitarbeitslosigkeit ist. Nach den Ergebnissen von Schmid u.a. (1999) bietet sich eine Unterscheidung der Arbeitslosen in drei Gruppen an: die voraussichtlich Kurzarbeitslosen, die mittlere Gruppe kurzer Langzeitarbeitslosigkeit und schließlich jene, die ein hohes Risiko verfestigter Langzeitarbeitslosigkeit mitbringen. Für jede der drei Gruppen werden von Schmid u.a. *Normstrategien* vorgeschlagen, die jeweils den größten Eingliederungserfolg auf den ersten Arbeitsmarkt versprechen. Diese Normstrategien können je nach Arbeitsamt - und dessen Nutzung der Freien Förderung - unterschiedlich gewichtet werden.

Die auf die Normstrategien folgende Spalte zeigt den voraussichtlichen Vermittlungserfolg der Maßnahmen in sehr grober Schätzung. Es kann dann erwartet werden, dass nach Ablauf eines Jahres ca. 80 Prozent der Kurzarbeitslosen, 70 Prozent der Teilnehmer an Maßnahmen zur Förderung der beruflichen Weiterbildung (FbW) und immerhin 60 Prozent der Teilnehmer an Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (ABM) und Lohnkostenzuschüssen (LKZ) in den ersten Arbeitsmarkt vermittelt werden konnten. Für die verbleibenden ist dann eine Überprüfung der Eingruppierung und des Mitteleinsatzes erforderlich, da nach erfolglosem Abschluss der Maßnahmen für alle Verbleibenden das Risiko der Langzeitarbeitslosigkeit gestiegen ist.

Spätestens hier stellt sich die Frage, ob und in welchem Ausmaß für den einzelnen Arbeitslosen eine Maßnahme im Bereich des IuK-Sektors erfolgsversprechend ist. Grundsätzlich kann hier gelten, dass eine 'Maßnahmenkarriere' der Teilnahme an mehreren FbW im Bereich der Computer-Anwendung wenig sinnvoll ist. Wurde eine solche Maß-

nahme erfolglos beendet, so kommt - nach einer genaueren Prüfung der Ursachen - für einen zweiten Versuch daher eher ein grundsätzlicher Wechsel in Betracht. Gerade bei der sich abzeichnenden Problemgruppe mit langer Langzeitarbeitslosigkeit ist zudem hinsichtlich der Effizienz des Mitteleinsatzes in jedem Einzelfall zu entscheiden, ob eine Intensivierung der Förderung notwendig ist - es gilt die vorrangige Förderung gemäß § 7 Abs. 3 SGB III (Brinkmann 1999, S. 6) - oder ob eine Ausgliederung aus dem Arbeitsmarkt erwogen werden sollte.

6.2 Spezielle Umsetzungsperspektiven für den IuK-Sektor

6.2.1 Grundsätze

Die vorstehenden Ausführungen zu den Umsetzungsperspektiven aktiver Arbeitsmarktpolitik legen für den Einsatz der Instrumente auch für den IuK-Sektor eine zurückhaltende Bewertung nahe. *Es wäre ungerechtfertigt, im Einsatz derartiger Maßnahmen einen Königsweg zur Bekämpfung der Massenarbeitslosigkeit zu vermuten.* Ganz im Gegenteil kann allein mittels aktiver Arbeitsmarktpolitik die Arbeitslosigkeit nicht entscheidend reduziert werden. Die Gründe für diese Skepsis sind - wie gezeigt - vielfältig: Erstens ist nur ein geringer Teil der Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik als Mismatch-Arbeitslosigkeit zu bezeichnen, zweitens ist das Beschäftigungswachstum im IuK-Sektor ebenfalls nur begrenzt und drittens sind insbesondere bei den Langzeitarbeitslosen mehrere vermittlungshemmende Merkmale zu beobachten, von denen eine unzureichende Berufsausbildung noch nicht einmal das größte Vermittlungshemmnis darstellt.

Letzterer Aspekt ist insofern von Bedeutung, als *mit der momentanen Entspannung am Arbeitsmarkt ein Prozess der Strukturierung innerhalb der Gruppe der Arbeitslosen einsetzt.* Es verbleiben gerade die schwervermittelbaren Langzeitarbeitslosen im Bestand, die nur unter größerem Aufwand in den Arbeitsmarkt eingegliedert werden können (Zerche/Schönig/Klingenberger 2000, S. 110f.). Besonders fraglich ist, ob und in welchen Tätigkeiten diese Arbeitslosen für den IuK-Sektor qualifiziert werden können. Gerade eine Entspannung auf dem Arbeitsmarkt stellt die aktive Arbeitsmarktpolitik für die Informationswirtschaft daher vor besondere Herausforderungen, die umso bedeutender werden, je mehr Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik auf den IuK-Sektor ausgerichtet sind.

Betrachtet man die Entwicklung der letzten Jahre, so zeigt sich, dass die BA ihre IT-Weiterbildungsmaßnahmen von 36.000 auf 40.000 Teilnehmer erhöht und das Finanzvolumen um 2000 Mio. auf 1,2 Mrd. DM pro Jahr vergrößert hat (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2000, S. 18). Damit entspricht die Zahl der FbW-Absolventen in etwa derjenigen der neuen Ausbildungsverträge in den IT-Berufen. Über den Eingliederungserfolg dieser Maßnahmen liegen bislang keine systematischen Angaben vor. Die Arbeitsämter vor Ort werden daher in der Maßnahmenkonzeptionierung auf ihre eigenen Erfahrungen sowie auf die lokalen Rahmenbedingungen (Arbeitgeber- und Trägerstruktur) verwiesen.

Aus Sicht der Träger und Anbieter sind FbW-Maßnahmen eine spezielle Form von Weiterbildungsmaßnahmen, bei deren Durchführung umfangreiche Skalen- und Verbundeffekte (Nutzung personeller und technischer Ausstattung, Netzwerk zur Praktikumsvermittlung) genutzt werden können. Ein erheblicher Teil der Anbieter hat sich auf IT-Weiterbildung spezialisiert und aufgrund der Skalen- und Verbundeffekte eine regional starke Marktstellung erlangt. Aus Mangel an kostengünstigen Alternativen sehen sich die Arbeitsämter daher nicht immer einfachen Verhandlungen mit den Träger ausgesetzt.

Dies gilt um so mehr, als bei der IT-Weiterbildung durch FbW spezielle Erfahrungen genutzt werden können, da aktive Arbeitsmarktpolitik dann die größten Eingliederungserfolge verzeichnet, wenn die Maßnahmen zielgerichtet die Wiedereingliederungsaussichten bestimmter Personengruppen fördern. Es ist daher geradezu lehrbuchhaft, dass die umfangreichen Schulungsmaßnahmen in IuK-Berufen in den neuen Bundesländern nur einen sehr begrenzten Eingliederungserfolg nachweisen konnten. Umgekehrt können jedoch aus den positiven Erfahrungen einige Grundsätze für den erfolgreichen Einsatz aktiver Arbeitsmarktpolitik im IuK-Sektor herausgestellt werden. Grundsätzlich sollte gelten, dass die Maßnahmen *individualisiert und modular-sequentiell* konzipiert sind:

Individualisiert meint allgemein, dass - wie es auch das SGB III vorsieht - die *Personenförderung* und nicht die Projektförderung Ziel der aktiven Arbeitsmarktpolitik ist. Zudem bedeutet Individualisierung speziell, dass bereits beim Eintritt in die Arbeitslosigkeit das Risiko von Langzeitarbeitslosigkeit abgeschätzt und gegebenenfalls kurzfristig eine Maßnahme eingeleitet werden sollte. Dies bedeutet, dass es - wie oben ausgeführt - nicht sinnvoll ist, primär die Dauer der Arbeitslosigkeit als Auswahlkriterium für die Teilnahme an einer Maßnahme der aktiven Arbeitsmarktpolitik anzusehen.

Ganz im Gegenteil ist zu prüfen, ob gerade hinsichtlich der Qualifikation für die wachsenden IuK-Branchen der Interventionszeitraum noch weiter - über den Zeitpunkt der Arbeitslosigkeit hinaus vorgezogen werden sollten. In diesem Sinne könnten *präventive* und *proaktive* Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik für noch Beschäftigte einen sinnvollen Beitrag zur Behebung der Mismatch-Arbeitslosigkeit leisten (Knuth 2000, S. 10ff.). Konkret wäre zu überlegen, ob statt aufwändiger Vorruhestandsprogramme Beschäftigte aus schrumpfenden Branchen (etwa traditionellen Dienstleistungen) für wachsende Branchen qualifiziert werden könnten. Zielgruppe dieser Überlegungen sind demnach nicht Facharbeiter aus der Industrie, sondern vielmehr Arbeitnehmer aus ‚reifen‘ Dienstleistungsbranchen, eben jene, die das Gros der Betroffenen bei zukünftigen Entlassungswellen stellen werden.³³

³³ Für Anmerkungen zu diesem Aspekt danke ich herzlich Herrn Matthias Knuth, IAT Gelsenkirchen.

6.2.2 Einsatz der Instrumentenarten

Effizient wäre es vielmehr, bei Eintritt in die Arbeitslosigkeit schon frühzeitig intensive und maßgeschneiderte Maßnahmen der *Arbeitsvermittlung* einzuleiten, da für diese Vermittlungsbemühungen eine sehr günstige Kosten-/Nutzenrelation nachgewiesen werden konnte. Internationale Erfahrungen verweisen hierbei besonders auf die Möglichkeiten einer Kooperation des Arbeitsamts mit professionellen Vermittlern, die regional und auf einzelne Branchen spezialisiert sind (Schmid 2000, S. 14). Insbesondere im dynamischen und heterogenen Umfeld des IuK-Sektors bietet es sich an, möglichst die Kooperation zu Unternehmen mit lokalen Branchenkenntnissen zu nutzen.

Entsprechend dem Screening-Gedanken ist der Einsatz eines ersten *Moduls von FbW-Maßnahmen* schon früh vorzusehen. Im Hinblick auf den IuK-Sektor bietet sich an, schon bald die Teilnahme an einer kurzen Maßnahme zum Bewerbungstraining und zur aktuellen Computer-Schulung (z.B. Erwerb eines ‚Internet-Führerscheins‘) vorzusehen. Der frühzeitige Einsatz dieser Maßnahmen kann die Dauer der Arbeitslosigkeit auch dadurch verkürzen, dass die Arbeitsbereitschaft der Arbeitslosen geprüft wird. Mögliche Mitnahmeeffekte wären somit gegenüber den langfristigen Kosten einer langandauernden Arbeitslosigkeit abzuwägen. Die obligatorische Teilnahme an einer kurzen Maßnahme könnte spätestens bei Auslaufen des Anspruchs auf Arbeitslosengeld einsetzen (Steiner/Hagen 2000, S. 9 und 21).

Längerfristige Maßnahmen im - sequentiellen - Anschluss an das frühe Bewerbungs- und Computertaining sind im Hinblick auf den IuK-Sektor nur sinnvoll, wenn sie *ebenfalls modular konzipiert und sowohl durch eine Spezialisierung der Schulungsinhalte als auch durch betriebsinterne Praktika gekennzeichnet* sind. Sofern eine formelle Regulierung und Definition der Module nicht möglich sein sollte, sollte die Herausbildung faktischer Standardisierung im Zuge der weiteren Professionalisierung der Trägerlandschaft gefördert werden. Konkret kann dies durch Zertifizierung der Träger, durch Förderung eines Dachverbandes und vor allem durch eine gezielte Mittelvergabe der BA erreicht werden.

Positive Eingliederungseffekte zeigen sich eher für innerbetriebliche FbW und für eine kürzere Dauer der Maßnahme (Steiner/Hagen 2000, S. 13). Ein Blick auf die heutige Praxis der FbW zeigt einen effektiveren und effizienteren Einsatz der Maßnahmen, die zudem heute zunehmend durch eine flexible Konzeptionierung für die Nachfrage vor Ort gekennzeichnet sind. Zur qualitativen Verbesserung der FbW hat auch die Ausschreibung der Maßnahmen und damit der Wettbewerb unter den Trägern beigetragen. Erreicht eine Maßnahme nicht den erhofften Eingliederungserfolg, so wird sie in der folgenden Periode eingestellt oder neu konzipiert. Schon allein aus der gemeinsamen Nutzung dieser Erfahrungswerte kann sich vor Ort ein Netzwerk von Trägern der FbW aufbauen, in dem jeder Träger auf Erhalt seiner Reputation achten muss. In der Literatur verbreitete negative Bewertungen des Eingliederungserfolgs von Maßnahmen zu Anfang der neunziger Jahre sollten daher heute nicht zu einer pauschalen Ablehnung die-

ses Instrumentariums im IuK-Sektor führen. Auch bei diesem Instrument ist ein modularer Aufbau günstig. Die zu erlangenden Zertifikate sollten einerseits die Qualifikation deutlich ausweisen (z.B. durch eine Prüfung bei der Kammer) und zudem stufenweise erworben werden. Durch die Officialisierung der Prüfung könnten die Arbeitgeber - gerade auch im dynamischen IuK-Sektor - unmittelbar Einfluss auf die Prüfungsinhalte nehmen. Durch den stufenweisen Erwerb der Zertifikate besteht darüber hinaus ein fort-dauernder Anreiz, ein mögliches Stellenangebot auch vorzeitig wahrzunehmen.

Ebenso eindeutig ist der *Einsatz von ABM und Strukturanpassungsmaßnahmen in den neuen Bundesländern (SAM-Ost) im Bereich des IuK-Sektors abwegig*. Ihm steht sowohl das Zusätzlichkeitserfordernis des § 260 SGB III bzw. des § 273 SGB III als auch die Tatsache entgegen, dass gerade durch betriebsinterne Praktika die besten Eingliederungserfolge erzielt werden. Der Einsatz von ABM sollte generell auf die Arbeitslosen mit den gravierendsten Vermittlungshemmnissen beschränkt bleiben; bei Personen ohne besondere Vermittlungsproblemen kann die Teilnahme an ABM sogar als negatives Signal an potentielle Arbeitgeber gewertet werden. Dies bedeutet in der Regel, dass ABM/SAM als Maßnahmen für die Beschäftigungsförderung im IuK-Sektor nicht eingesetzt werden sollten.

Von besonderer Bedeutung könnte hingegen für den IuK-Sektor die *Förderung von Unternehmensgründungen durch Arbeitslose* sein. Sie besteht meist aus einem Zuschuss, der statt der Zahlung von Arbeitslosengeld für einen begrenzten Zeitraum gewährt wird. Für dieses Instrument sprechen die guten Eingliederungserfolge und mäßige Verdrängungs- und Mitnahmeeffekte. Es ist jedoch ebenfalls offenkundig, dass diese Maßnahmen nur für einen geringen Teil der Arbeitslosen effektiv sind, nämlich relativ gut qualifizierte Männer mittleren Alters mit kurzer Arbeitslosigkeit. Aufgrund der engen Zielgruppe ist hier nur ein sehr geringer Umfang des Maßnahmeneinsatzes möglich (Steiner/Hagen 2000, S. 11 und 15).

Ebenfalls recht gute Eingliederungserfolge haben *gemeinnützige Arbeitnehmerüberlassungsgesellschaften* sowie *Lohnkostensubventionen an Unternehmer*, wobei die Leiharbeiter bzw. subventionierte Mitarbeiter die ehemals Arbeitslosen sind. Die Verträge bedeuten, dass die Arbeitslosen durch den Verleih/die Subvention wieder an einen Betrieb herangeführt werden und sich der Betrieb zu geringen Kosten und Risiken ein Bild über die Produktivität des Arbeitnehmers machen kann (Steiner/Hagen 2000, S. 14 und 18). Es bedarf der weiteren Prüfung, ob und in welchem Umfang diese Instrumente zur Beschäftigungsförderung im IuK-Sektor - gegebenenfalls im Anschluss an eine FbW-Maßnahme - eingesetzt werden können. Grundsätzlich gilt auch hier, dass die Erfahrungen der letzten Jahre eine positivere Bewertung dieser Maßnahmen nahe legen. Auch Zeitarbeitsfirmen achten auf ihr Renommee sowohl gegenüber den Arbeitsämtern als auch gegenüber den Unternehmen. Speziell für den IuK-Sektor gilt zudem, dass projektspezifische Mitarbeit ein typisches Phänomen im IuK-Sektor ist. Wird indes die Zeitarbeit im IuK-Sektor ausschließlich als flexible Personalreserve eingesetzt, so muss von geringeren Eingliederungsquoten von Arbeitnehmern ausgegangen werden, als wenn die Zeitarbeit als Phase der Arbeitserprobung genutzt wird. Auch unter Be-

rücksichtigung dieser Unsicherheit legen internationale Erfahrungen - etwa in den Niederlanden - eine deutlich positive Einschätzung der Zeitarbeit und Lohnkostensubvention als Instrument der aktiven Arbeitsmarktpolitik nahe (Schmid 2000, S. 15). Voraussetzung dafür ist, dass die Mitarbeit nicht zu kurz ausgelegt sein sollte, da beide Maßnahmen ihre höchste Effektivität im Bereich der 'langen Langzeitarbeitslosigkeit' (> 24 Monate) haben. Zur Herstellung des Vertrauensverhältnisses zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber empfiehlt sich eine eher langfristige Förderung der Arbeitnehmerüberlassung oder Lohnkostensubvention. Finanzielle Mittel können dazu von den Arbeitsämtern auch durch Nutzung der 'Freien Förderung' bereitgestellt werden.

7. Schlussfolgerungen

Die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für die Informationswirtschaft ist ohne Zweifel eines der zentralen Themen und Handlungsfelder, bei denen sowohl Bund, Länder und Gemeinden als auch die Sozialpartner gefordert sind. Gleichwohl rät der vorliegende Beitrag zur *Skepsis angesichts überbordender Hoffnungen* auf ein Beschäftigungswunder.

Die in den letzten Jahren in den USA zu beobachtenden atypischen Entwicklungen von Preisniveau, Produktivität, Beschäftigung sowie die ihnen zugrunde liegenden technischen Innovationen und Netzwerkeffekte zeigten zwar eine grundsätzlich neue gesamtwirtschaftliche Konstellation zentraler Indikatoren, die über die üblichen Unterschiede zwischen Konjunkturzyklen hinausging. Es ist jedoch fraglich, ob die – durch das Internet induzierte - Senkung von Transaktionskosten ausreicht, um *dauerhaft* diese atypische Konstellation fortzuschreiben. Zu denken ist eher an eine stufenförmige Bewegung in die Informationswirtschaft, ohne dass damit z.B. anhaltend höhere Produktivitätssteigerungen verbunden wären. *Nicht in der Phase des Übergangs, sondern nach Abschluss dieses Innovationsschubs - und nach Eintritt der dann wieder zu erwartenden Konjunktur- und Wirtschaftskrisen - wird sich letztlich zeigen, welche neuen Anforderungen an die Wirtschafts- und Sozialordnung gestellt werden.*

Zur Zeit jedoch ist die öffentliche wie auch die wissenschaftliche Diskussion von einer Aufgeregtheit gekennzeichnet, die einem nüchternen Blick auf die tatsächlichen realwirtschaftlichen Effekte entgegensteht. Ein eindrückliches Beispiel dafür ist die fruchtlose Diskussion über das angebliche Produktivitätsparadoxon. Zu Recht weisen kritische Beobachter darauf hin, dass ein Blick in wirtschaftshistorische oder industrieökonomische Quellen unmittelbar gezeigt hätte, dass die Lösung der Probleme bei der betriebswirtschaftlichen Adaption einer neuen Technologie zeitraubend ist und nicht einfach durch Fortschreibung der alten Management-Methode gelöst werden kann. Andere Beispiele für eine überzogene Diskussion sind Fortschreibungen exponentieller Steigerungsraten von Prozessorleistungen, Umsätzen im E-Commerce u.a., die zwar häufig vorgebracht und unkritisch rezipiert werden, wobei jedoch sicher ist, *dass in der realen Welt keine einzige Größe langfristig Steigerungsraten von z.B. 30 Prozent jährlich aufweisen kann.* Generell wird sich jeder Wachstumstrend verlangsamen und ein Plateau erreichen, wenn ein neues Gleichgewicht oder Marktsättigung eintritt.

Der Politikberatung stellt sich in der Diskussion um die Informationswirtschaft damit das Problem, dass sich mit solcherlei relativierenden Aussagen – die eigentlich die Kernkompetenz wissenschaftlicher Analyse darstellen - weder Schlagzeilen in der Wirtschaftspresse noch Drittmittel für weitere Forschungen akquirieren lassen. Der Boom der Informationswirtschaft und dessen politische Thematisierung ist ein denkbar schlechtes Betätigungsfeld für kritische Wissenschaft. Dies gilt umso mehr, da zentrale Datenquellen für freie Forschungen entweder unmittelbar in politiknahen Institutionen

(z.B. der OECD) erstellt wurden oder aber Auftragsforschungen für Ministerien oder Verbände sind.

Vor diesem Hintergrund versucht die vorliegende Studie in einer nüchternen Situationsanalyse zunächst *das zentrale Erkenntnisinteresse, das in den Wirkungen auf die Beschäftigung und den Forderungen an die Politik liegt, zu klären*. Hier bieten sich grundsätzlich zwei Alternativen: Erstens die Analyse der breiten Diffusionswirkung der IuK-Technologien in der Gesamtwirtschaft oder zweitens eine engere Sektoranalyse der IuK-Branchen.

Will man gemäß der ersten Alternative die Diffusionswirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Gesamtwirtschaft und damit den Wandel aller Tätigkeitsanforderungen ermitteln, so ist die Methodik des *Arbeitsmittelkonzepts* sowie *der Tätigkeitsgliederung* vorzuziehen und ein Rückgriff auf die einschlägigen Untersuchungen etwa des IAB naheliegend. Da bereits heute in Deutschland ca. zwei Drittel aller Erwerbstätigen über den Computer als Arbeitsmittel verfügen und über ein Drittel überwiegend am Computer tätig sind, sind Computerkenntnisse längst zu einem Bestandteil der Allgemeinbildung geworden und reichen weit in die private Sphäre hinein. Politische Konsequenz einer solchen Perspektive sind daher allgemeine Handlungsempfehlungen zur Integration entsprechender Lehrinhalte in die Bildungs- und insbesondere auch die Schulbildungspolitik. Dieser Aspekt (z.B. die Initiative ‚Schulen ans Netz‘) ist jedoch ausdrücklich nicht Gegenstand dieser Studie.

In der vorliegenden Studie wurde statt dessen - entsprechend der zweiten Alternative - ein *engeres Erkenntnisinteresse* definiert und daher ein *sektoraler Ansatz* verfolgt, der das Beschäftigungspotenzial sowie die bildungs- und arbeitsmarktpolitischen Anforderungen des IuK-Sektors im engeren Sinne thematisiert. Dieses Vorgehen kann zwar die Breite des gesamtwirtschaftlichen Wandels nicht abbilden, hat dafür aber den Vorteil, in einem eng definierten Problembereich zu einigermaßen verlässlichen Prognosen und relevanten Handlungsempfehlungen gelangen zu können.

Verfolgt man nun die sektorale Perspektive, so zeigen die einschlägigen Erhebungen, dass *zur Zeit etwa 1,8 Mio. Personen im deutschen IuK-Sektor* beschäftigt sind, was etwa 5 Prozent der Erwerbstätigen entspricht. Darüber hinaus legen ökonometrische Analysen und Plausibilitätsüberlegungen nahe, für die Jahre bis 2015 von einem *jahresdurchschnittlichen Wachstum des Beschäftigungsvolumens von etwa 1,5 bis 2,5 Prozent* auszugehen. Der bundesdeutsche IuK-Sektor ist damit mit einiger Wahrscheinlichkeit auch für die nächsten Jahre ein Beschäftigungsmotor, allerdings wird er aufgrund des niedrigen Ausgangsniveaus sowie der vergleichsweise moderaten Steigerungsraten nicht allein das Problem der Arbeitslosigkeit beseitigen können.

Hintergrund dieser vorsichtigen Prognose ist die quasi-amtliche Definition des IuK-Sektors, die sowohl die IT-Branche (‚Hardware, Software und Services‘) als auch Medien (‚Content‘), sowohl Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes als auch traditionelle und sonstige Dienstleistungsunternehmen umfasst. *Diese Definition des IuK-Sektors führt zu einem relativ hohen aktuellen Beschäftigungsvolumen, allerdings mit*

dem Nebeneffekt, dass das die zu erwartenden Steigerungsraten (als Nettoeffekt im Zuge des Strukturwandels) nur vergleichsweise moderat ausfallen. Würde man nur den IT-Sektor im engeren Sinne betrachten, so wäre das Beschäftigungsvolumen etwa halb so groß, hingegen könnte eine größere Beschäftigungsdynamik prognostiziert werden. In Abwägung dieser beiden Aspekte scheint es nach wie vor sinnvoll, sich an der quasi-amtlichen Definition des IuK-Sektors zu orientieren, zumal durch diesen breiteren Ansatz einige statistische Messfehler ausgeschaltet werden.

Die sich nun anschließende Frage nach den Forderungen an die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik geht vom *allgemeinen Trend zur Höherqualifizierung und zur Notwendigkeit der Befähigung zur komplexen Aufgabenintegration unter Nutzung von Schlüsselqualifikationen* aus. Die Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen erfordert sodann eine Differenzierung nach Hochschulausbildung, Dualem System der Berufsausbildung sowie den Perspektiven der aktiven Arbeitsmarktpolitik.

Auch dieses Vorgehen ist angesichts der hochgradigen Segmentierung des Arbeitsmarktes - etwa für IT-Fachkräfte, die auf eine Software spezialisiert sind - sehr grob vereinfachend. Ein Mitarbeiter, der über sehr spezifische Qualifikationen im IuK-Sektor verfügt, ist anderenorts nicht problemlos einsetzbar. *Angesichts dieser extremen Segmentierung ist die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für die Informationswirtschaft gut damit beraten, nicht zu eng am Tagesgeschäft des Marktes zu operieren.* Die Vermittlung aktueller und hoch spezialisierter Kenntnisse (etwa einer Hardware-Komponente oder eines Java-Dialektes) kann nur durch betriebliches Training-on-the-job und Selbststudium geleistet werden. In diesem Bereich ist von der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik Mut zur Selbstbeschränkung gefordert. Mit der Vermittlung von Grundlagenwissen verbleibt jedoch noch ein immenses Tätigkeitsfeld in öffentlicher Verantwortung.

Hinsichtlich der *Hochschulausbildung* liegt das zentrale Handlungsfeld in einer Stärkung der Fachhochschulen, da jene von ihrer Anlage her schon heute den Anforderungen des IuK-Arbeitsmarktes am weitesten gerecht werden. Schon heute ist erkennbar, dass sich besonders die Fachhochschulen um die Entwicklung neuer Curricula sowie einen engen Kontakt zur mittelständischen Wirtschaft bemühen. Ungeachtet der grundsätzlichen Problematik und Diskussion um die Stärkung von Wettbewerbselementen an den Hochschulen kann davon ausgegangen werden, dass *zusätzlicher Wettbewerb dem Volumen und der Differenzierung der Ausbildung für wachsende Beschäftigungssektoren tendenziell entgegenkommen wird.* Mögliche Probleme und unerwünschte Nebenwirkungen, wie auch ein mögliches Überschießen beim Aufbau von Kapazitäten, mögen andere Fachbereichen negativ tangieren, *der IuK-Sektor selbst wird von den diskutierten Strukturreformen eher profitieren.* Ohne eine massive Mittelverlagerung kann der Ausbau der Kapazitäten nur durch eine Mittelverlagerung erfolgen, die wiederum hochschulpolitisch grundsätzlich zu diskutieren wäre.

Bezüglich konkreter Handlungsfelder der Hochschulpolitik hat die Studie gezeigt, dass die im Allgemeinen diskutierten Reformansätze (Stärkung der Fachhochschulen, gestufte Studiengänge) für den IuK-Sektor besonders relevant sind, da jener einen ver-

gleichsweife hohen Grad internationaler Verflechtung aufweist und einen stärkeren Praxisbezug der Ausbildung erfordert. *Gerade hier macht es somit Sinn, die Hochschulen international attraktiver zu machen und Praxiselemente in die Curricula einzubauen.* Eine recht schlichte kurzfristige Handlungsoption besteht in der Steigerung der Absolventenzahlen durch verstärkte Bemühungen um eine Reduktion der Studienabbrecherquote. Sollte trotz dieser Bemühungen dem deutschen Hochschulsystem keine Steigerung seiner Attraktivität gelingen, so wird sich die Konkurrenz privater Hochschulen verstärken.

Im Bereich der *dualen Berufsausbildung* ist zunächst festzustellen, dass der Fokus nicht auf die neuen IT-Berufe verengt werden sollte, da eine Vielzahl anderer Ausbildungsberufe (etwa in Handel und Medien) ebenfalls unmittelbaren IuK-Bezug aufweisen. Insgesamt sprechen die bisherigen Erfahrungen wie auch die Projektion dafür, dass *das duale System der Berufsausbildung den Anforderungen des IuK-Sektors sowohl quantitativ als auch qualitativ gut gerecht wird.* Dabei wird allerdings eine zunehmende Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen unterstellt. Grundlage dieser optimistischen Erwartung ist wiederum, dass die Konsolidierung des IuK-Sektor mit einer steigenden durchschnittlichen Betriebsgröße und einer differenzierteren Hierarchie der Betriebsorganisation einher gehen wird. Zur Zeit liegt beispielsweise die Mindestgröße, die den Einstieg einer Multimediaagentur in die duale Ausbildung wahrscheinlich macht, zwischen 10 und 20 Mitarbeitern. Steigt die durchschnittliche Betriebsgröße deutlich über diesen Wert, so wird die Konsolidierung der Branche mit einer zunehmenden Etablierung des dualen Systems der Berufsausbildung einhergehen. Dann wird die Mehrzahl der Unternehmen Strukturen ausgebildet haben, die eine professionelle Beschäftigung mit dem Thema Personalplanung erfordern. Solange der Geschäftsführer selbst die Personalplanung abwickelt, ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass er sich den Mühen einer Einarbeitung in das duale System der Berufsausbildung unterziehen wird.

Konkrete Handlungsfelder zur Stärkung der dualen Berufsausbildung liegen erstens in einer verbesserten sachlichen und personellen Ausstattung der Berufsschulen sowie zweitens in einer fortgesetzten Anpassung der Lehrpläne. Zur Zeit hängt hier noch zu viel vom persönlichen Engagement des Schulleiters vor Ort ab. Gegenüber einer zu einseitigen strukturellen Stärkung der IuK-relevanten Berufe bei der öffentlichen Mittelvergabe ist allerdings zu bedenken, *dass sich die konstatierten Defizite auch für viele andere Ausbildungsberufe feststellen lassen.* Die Klage ‚der Wirtschaft‘ über eine unzureichende Ausstattung der Berufsschulen hat gewissermaßen Tradition. Sie lässt sich weit über den IT-Aspekt hinaus auf nahezu alle Schulformen und Ausbildungsrichtungen klassischer Ausbildungsberufe übertragen. Angesichts der enormen Anstrengungen zur Förderung der IT-Berufe kann sogar bezweifelt werden, dass gerade hier die Situation besonders dramatisch und ungünstig ist. Gleichwohl steht außer Frage, *dass vor allem die Lehrer an Berufsschulen eine zunehmende Unterstützung vor allem in Form von Weiterbildungsangeboten benötigen,* durch die gleichzeitig dieses Berufsfeld für die kommenden Jahrgänge von Hochschulabsolventen attraktiver werden würde.

Hinsichtlich der *aktiven Arbeitsmarktpolitik* ist zu betonen, dass sie nur dann für die Qualifikationsanforderungen des IuK-Sektors genutzt werden kann, wenn zielgerichtet die Modularisierung der Fortbildungsmaßnahmen betrieben wird und auch neuere Instrumente (Gründungszuschüsse, Arbeitnehmerüberlassung) berücksichtigt werden. *Die institutionellen und instrumentellen Voraussetzungen für einen effizienten Mitteleinsatz durch die Arbeitsämter wurden in den letzten Jahren erheblich verbessert*, so dass die aktive Arbeitsmarktpolitik zukünftig wieder eine bedeutendere Rolle bei der Flankierung des wirtschaftlichen Strukturwandels spielen könnte. Potenziale liegen insbesondere in der Fortbildung jüngst arbeitslos gewordener und/oder älterer Arbeitnehmer, sofern diese auf den speziellen Fachkräftebedarf vor Ort ausgerichtet ist. Je nach Arbeitsamtsbezirk stellt sich der Bedarf an IuK-Fachkräften sehr differenziert dar, so dass eine Schwerpunktsetzung im IuK-Sektor vor Ort nicht immer angeraten ist. Zur weitgehenden Umsetzung des Screenings in der aktiven Arbeitsmarktpolitik ist schließlich eine entsprechende Reform des SGB III, insbesondere die Aufhebung der vorrangigen Förderung von Langzeitarbeitslosen, zu prüfen.

Literaturverzeichnis

Adamy, Wilhelm (2000): „Wir brauchen eine faire Balance“. Interview. In: Die Mitbestimmung, 9/2000, S. 20 - 21.

Alecke, Björn; Untiedt, Gerhard (2000): Information and Communication Technologies, Globalisation and Competitiveness: A Selective Survey. In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung. 69. Jg., 4/2000, S. 544 – 558.

Andersson, Thomas (2000): Seizing the Opportunities of a New Economy: Challenges for the European Union. Manuskript der OECD. Paris.

Appelbaum, Eileen; Albin, Peter (1990): Differential Characteristics of Employment Growth in Service Industries. In: Appelbaum, Eileen; Schettkat, Ronald (Hrsg.): Labour Market Adjustments to Structural Change and Technological Progress. New York u.a.: Preager, S. 36 - 53.

Altvater, Elmar; Mahnkopf, Birgit (2000): 'New Economy' - nichts Neues unter dem Mond? In: WSI-Mitteilungen. 53. Jg., 12/2000, S. 770 - 778.

Baethge, Martin; Baethge-Kinsky, Volker (1998): Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 3/1998, S. 461 ff.

Bensel, Norbert; Weiler, Hans N. (2000): Hochschulen für das 21. Jahrhundert zwischen Staat, Markt und Eigenverantwortung. Ein hochschulpolitisches Memorandum im Rahmen der ‚Initiative D21‘ unter Federführung der DaimlerChrysler Services (Debis) AG. Berlin.

Berthold, Norbert; Fehn, Rainer (1997): Aktive Arbeitsmarktpolitik - wirksames Instrument der Beschäftigungspolitik oder politische Beruhigungsspielle? In: ORDO, 48. Jg., S. 411 - 435.

Biedenkopf, Kurt (2000): Gesellschaftspolitik für das Informationszeitalter. In: Bundesverband deutscher Banken (Hrsg.): Welche Bildung für morgen? Berlin, S. 19 - 32.

Birk, Angela; Gries, Thomas (1997): Amerikanisches Job-Wunder versus deutsches Produktivitätswunder, in: Wirtschaftsdienst, 77. Jg., H. 2, S. 99 - 106.

BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien) (2000): Wege in die Informationsgesellschaft. Status Quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich. Berlin/Frankfurt.

Booz - Allen & Hamilton (1999): Multimedia: Potenziale nutzen – Beschäftigung schaffen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, September 1999. Berlin.

Booz - Allen & Hamilton (2000): The Competiveness of Europe's ICT Markets. März 2000. EITO.

Booz - Allen & Hamilton (2000a): Digitale Spaltung in Deutschland. Ausgangssituation, internationaler Vergleich, Handlungsempfehlungen. München.

Borch, Hans; Weissmann, Hans (2000): Erfolgsgeschichte IT-Berufe. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. 29. Jg., 6/2000, S. 3 - 6.

Bosch, Gerhard (1998): Bildung, Innovation und Chancengleichheit auf dem Arbeitsmarkt. In: Elsner, Wolfram; Engelhardt, Werner W.; Glastetter, Werner (Hrsg.): Ökonomie in gesellschaftlicher Verantwortung. Sozialökonomik und Gesellschaftsreform heute. Festschrift zum 65. Geburtstag von Siegfried Katterle. Berlin: Duncker und Humblot, S. 317 - 334..

Bosch, Gerhard (2000): Beschäftigungswirkungen von IuK-Technologien - Hoffnungen und Befürchtungen. Vortrag auf der Konferenz 'E-Work: Neue Jobchancen - real oder virtuell'. Denkwerkstätte Wien. Forba. Manuskript. Gelsenkirchen.

Boston Consulting Group (1999): E-Commerce in Deutschland: Vom Goldrausch zur Goldgewinnung. München.

Brinkmann, Christian (1998): Wissenschaftliche Begleitung innovativer Ansätze der Arbeitsmarktpolitik, die mit Mitteln der „freien Förderung“ nach § 10 des Sozialgesetzbuches III gefördert wurden. IAB-Werkstattbericht, Nr. 3/8.5.1998. Nürnberg.

Brinkmann, Christian (1999): Zielcontrolling und Evaluation im Rahmen der Arbeitsförderung. IAB-Werkstattbericht, Nr. 2/5.2.1999. Nürnberg.

Bulmahn, Edelgard (2000): Das neue Dienstrecht setzt auf Leistung und Engagement. In: Die neue Gesellschaft - Frankfurter Hefte. 12/2000, S. 724 - 728.

Bundesanstalt für Arbeit (1999): Dienstleistungen für den Arbeitsmarkt. Die Bundesanstalt für Arbeit im Wandel. Nürnberg.

Bundesanstalt für Arbeit (2000): Arbeitsmarkt 1999. Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit. 48. Jg., Sondernummer. Nürnberg.

Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (2000): Statistisches Taschenbuch 2000. Bonn.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2000): Anschluss statt Ausschluss. Handlungskonzept Informationstechnik in der Bildung. Berlin.

Bundesregierung (1999): Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts. Aktionsprogramm der Bundesregierung. Bonn/Berlin.

Bundesregierung (2000): Antwort auf die kleine Anfrage zur 'Beschäftigungsentwicklung in der IT-Branche'. BT-Drucksache 14/4191 vom 2.10.2000.

Bundesverband der Lehrer an Wirtschaftsschulen (1999): Lernort Berufsschule: Partner im dual-kooperativen System. Sonderschriftenreihe des VLW. Heft 42. Wolfenbüttel: Heckers Verlag.

Bundesverband der Lehrer an Wirtschaftsschulen (2000): VLW zur Ausbildung von Diplomhandelslehrern mit IT-Qualifikationen. Stellungnahme 5/2000. Karlsruhe.

Bundesverband deutscher Banken (2000): Europas „New Economy“. Daten, Fakten, Argumente. Berlin.

Calmfors, Lars (1995): What Can We Expect from Active Labour Market Policy? In: Beihefte zur Konjunkturpolitik, Heft 43, Wege aus der Arbeitslosigkeit, S. 11 - 30.

DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) und Prognos (Europäisches Zentrum für Wirtschaftsforschung und Strategieberatung (1996): Künftige Entwicklung des Medien- und Kommunikationssektors. Berlin.

Dostal, Werner (1999): Beschäftigungsgewinne in Informationsberufen. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. 32. Jg., 4/1999, S. 448 - 460.

Dostal, Werner; Jansen, Rolf; Parmentier, Klaus (Hrsg.) (2000): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, Berufliche Mobilität und Weiterbildung. BetrAB 231. Nürnberg.

Einsporn, Thomas; Wiegand, Ralf (1999): Electronic Commerce im Internet. Einfluss und Bedeutung für klein- und mittelständische Unternehmen an der Schwelle zum 21. Jahrhundert. Hrsg. vom Institut der deutschen Wirtschaft. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik (Nr. 233). Köln.

Eisenführ, Franz; Weber, Martin (1994): Rationales Entscheiden. 2. Aufl., Berlin u.a.: Springer.

Emmerich, Knut (1997): Kosten und Nutzen des 'zweiten Arbeitsmarkts'. In: Montada, Leo (Hrsg.): Beschäftigungspolitik zwischen Effizienz und Gerechtigkeit. Frankfurt a.M./New York: Campus. S. 98 - 112.

Empter, Stefan; Frick, Frank (1999): Beschäftigungsorientierte Sozialpolitik in Kommunen. Strategien zur Integration von Sozialhilfeempfängern in das Erwerbsleben. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung.

Entdorf, Horst (1996): Strukturelle Arbeitslosigkeit in Deutschland. Mismatch, Mobilität und technologischer Wandel. In: Gahlen, Bernd, Hesse, Helmut, Ramser, Hans J. (Hrsg.): Arbeitslosigkeit und Möglichkeiten ihrer Überwindung. Tübingen: Mohr/Paul Siebeck, S. 139 - 170.

Fehn, Rainer (1997): Der strukturell bedingte Anstieg der Arbeitslosigkeit in Europa. Ursachen und Lösungsansätze. Baden-Baden: Nomos.

Fitzenberger, Bernd; Speckesser, Stefan (2000): Zur wissenschaftlichen Evaluation der Aktiven Arbeitsmarktpolitik in Deutschland: Ein Überblick. ZEW-Discussion Paper, Nr. 00-06. Mannheim.

Forrester Research (1999): Europe: The Sleeping Giant Awakens, Dezember 1999.

Freeman, Richard E. (1984): Strategic Management - A Stakeholder Approach. London: Marshfield.

Freeman, Peter; Aspray, William (1999): The Supply of Information Technology Workers in the United States. Computing Research Association: Washington D.C.

Frey, Bruno S. (2000): Was bewirkt die Volkswirtschaftslehre? In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 1. Jg., 1/2000, S. 5 - 33.

Fuchs, Johann; Schnur, Peter; Zika, Gerd (2000): Diskurswechsel. Von der Massenarbeitslosigkeit zum Fachkräftemangel. IAB-Kurzbericht. Nr. 9 vom 28.6.2000.

Funk, Lothar; Knappe, Eckhard (1996): Der Beitrag des Neukeynesianismus zur Erklärung der Arbeitslosigkeit in Europa. In: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, Tübingen: Mohr/Paul Siebeck, 41. Jg., S. 43 - 57.

Gersterkamp, Thomas (2000): Gewerkschaftliche Pionierarbeit. In: Die Mitbestimmung, 9/2000, S. 27 - 29.

Geil, Peter; Stöhr, Andreas (2000): Prüfungen in den neuen IT-Berufen werden geprüft. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. 29. Jg., 6/2000, S. 13 - 15.

Giersch, Herbert (1961): Allgemeine Wirtschaftspolitik. Bd. 1. Grundlagen. Wiesbaden: Gabler.

Greve, Bent (2000): Aktive Arbeitsmarktpolitik in Dänemark - Realität oder Rhetorik? In: WSI-Mitteilungen, 53. Jg., 5/2000, S. 322 - 329.

Hass, Hans-Joachim (1995): Industrienähe Dienstleistungen - Ökonomische Bedeutung und politische Herausforderung. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln.

Heckman, James J.; Smith, Jeffrey A. (1996): Experimental and Nonexperimental Evaluation. In: Schmid, Günther, O'Reilly, Jaqueline, Schömann, Klaus (Hrsg.): International handbook of labour market policy and evaluation. Cheltenham/Vermont: Edward Elgar, S. 37 - 88.

Heinelt, Hubert; Bosch, Gerhard, Reissert, Bernd (1994) (Hrsg.): Arbeitsmarktpolitik nach der Vereinigung. Berlin: Sigma.

Heitmann, Thomas (2000): Das Bildungsprofil für die New Economy. In: Bundesverband deutscher Banken (Hrsg.): Welche Bildung für morgen? Berlin, S. 44 - 50.

Hof, Bernd (1995): Gleichgewicht oder andere Verteilung?, Arbeitsmarktentwicklung im Systemzusammenhang, in: IW-Trends, 22. Jg., H. 3, S. 69 - 92.

Hoffjan, Andreas (2000): Dienstleistung gut, Wirtschaftlichkeit unbefriedigend. In: Die Mitbestimmung, 9/2000, S. 30 - 33.

Input Consulting GmbH (2001): Die Entwicklung des Arbeitsmarkts und der Hochschulplätze für IT-Fachkräfte in Deutschland. Kurzstudie im Auftrag der Arbeitsgruppe ‚Bildung und Qualifikation‘ der Initiative D21. Frankfurt/Stuttgart.

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (1997): Zahlen-Fibel 1997. Nürnberg.

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (2000): Zahlen-Fibel 2000. Nürnberg.

Klumpp, Dieter; Schwemmler, Michael (2000): Wettlauf Informationsgesellschaft. Regierungsprogramme im internationalen Überblick. Gutachten für die Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn.

Knappe, Eckard (1997): Arbeitsmarktordnung und Arbeitsmarktpolitik. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 216/4+5, S. 498 - 253.

Knuth, Matthias (2000): Frühverrentung zur Vermeidung von Langzeitarbeitslosigkeit. Anstöße für einen Paradigmenwechsel der Arbeitsförderung. Eine Expertise im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Frauen. Gelsenkirchen.

Latniak, Erich; Schmidt-Dilcher, Jürgen (2000): Employment and skills in growing business areas of the telecommunication service sector. Projektbericht des Instituts für Arbeit und Technik 2000-02. Gelsenkirchen.

Laux, Helmut (1995): Entscheidungstheorie. 3. Auflage, Berlin u.a.: Springer.

L’Hoest, Raphael (2001): The European Dimension of the Digital Economy. In: *Inter-economics*, Vol. 36, Jan./Feb. 2001, S. 44 - 50.

L’Hoest, Raphael; Schönig, Werner (2000): Die Internet-Wirtschaft als Reformmotor der Wirtschafts- und Sozialpolitik. In: *Wirtschaftsdienst*, 80. Jg., 5/2000, S. 277 - 283.

Layard, Peter R. G.; Nickell, Stephen; Jackman, Richard (1994): *The Unemployment Crisis*. Oxford: Oxford University Press.

Lindbeck, Assar (1993): *Unemployment and Macroeconomics*: Cambridge Mass./London: MIT Press.

Macdonald, Stuart; Anderson, Pat; Kimbel, Dieter (2000): Measurement or Management?: Revisiting the Productivity Paradox of Information Technology. In: *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*. 69. Jg., 4/2000, S. 601 – 617.

Mason, Geoff u.a. (2000): The “IT-Produktivität Paradox” Revisited: International Comparisons of Information Technology, Work Organisation and Produktivity in Service Industries. In: *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*. 69. Jg., 4/2000, S. 618 – 629.

Mertens, Dieter (1991): Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In: *Mitteilung aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 1/1991, S. 559-572.

Michel, Lutz P. (2000): *Ausbildung für die Internet-Ökonomie*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Essen.

Müller, Karlhienz; Häußler, Joachim; Sonnek, Wolfgang (2000): Die Ausbildungsberufe der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Berufe). Institut der Deutschen Wirtschaft Köln. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik. Nr. 241, 2. Aufl.. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.

Peneder, Michael (1998): Evolutionäre Ökonomie und Clusterbildung. Dargestellt am Beispiel Multimedia. In: Wirtschaftspolitische Blätter, 2-3/1998, S. 160 - 167.

Petersen, A. Willi (2000): Evaluation der neuen IT-Berufe. Eine bundesweite Studie im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung BiBB. Evaluationsergebnisse im Teilprojekt 1. Flensburg.

Petersen, A. Willi; Wehmeyer, Carsten (2000): Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. 29. Jg., 6/2000, S. 7 - 12.

OECD (1993): Employment Outlook. Paris.

OECD (1998): Technology, Productivity and Job Creation. Best Policy Practices. Paris.

OECD (2000): Measuring the ICT-Sector. Paris.

Paqué, Karl-Heinz (1998): Structural Unemployment in Europe. A Bird's-Eye View. In: Addison, John T.; Welfens, Paul J.J. (Hrsg.): Labor Markets and Social Security. Wage Costs, Social Security Financing and Labor Market Reforms in Europe. Berlin u.a.: Springer, S. 17 - 43.

Rauch, Angela; Reinberg, Alexander (2000): Qualification and Employment Opportunities. IAB Labour Market Topics, No. 38 2000.

Rudolph, Helmut (1998): Risiko von Langzeitarbeitslosigkeit frühzeitig erkennen. Berechnung der Verbleibswahrscheinlichkeit von Arbeitslosen. IAB Werkstattbericht. Nr. 14/1998. Nürnberg.

RWI (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.) (2000): Wachstums- und Beschäftigungspotenziale der Informationsgesellschaft bis zum Jahre 2000. Endbericht zum Forschungsauftrag Nr. 30/99 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Essen.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1994): Den Aufschwung sichern - Arbeitsplätze schaffen. Jahresgutachten 1994/95. Stuttgart: Metzler-Pöschl.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2000): Chancen auf einen höheren Wachstumspfad. Jahresgutachten 2000/01. Stuttgart: Metzler-Pöschl.

Sanghoon, Ahn; Hemmings, Philip (2000): Policy Influences on Economic Growth in OECD Countries: An Evaluation of the Evidence. OECD. Economic Department Working Papers 2000/19. No. 246. Paris.

Scarpetta, Stefano; Bassanini, Andrea; Pilat, Dirk; Schreyer, Paul (2000): Economic Growth in the OECD Area: Recent Trends at the Aggregate and Sectoral Level. OECD. Economics Department Working Papers 2000/21. No. 248.

Schmid, Günther; Mosley, Hugh; Hilbert, Christoph; Schütz, Holger (1999): Zur Effektivität aktiver Arbeitsmarktpolitik. Erfahrungen aus einer integrierten Wirkungs- und Implementationsstudie. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 32. Jg., 4/1999, S. 547 - 563.

Schmid, Günther (2000): Keine alten Hüte. Arbeitsvermittlung, Weiterbildung, Zuschüsse - passgenau und maßgeschneidert. Interview. In: Die Mitbestimmung. 9/2000, S. 13 - 16.

Schmidt, Christoph M. (2000): Arbeitsmarktpolitische Maßnahmen und ihre Evaluierung: Eine Bestandsaufnahme. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 69. Jg., 3/2000, S. 425 - 437.

Schönig, Werner (2000): Rationale Sozialpolitik - Die Produktion von Sicherheit und Gerechtigkeit in modernen Gesellschaften und ihre Implikationen für die ökonomische Theorie der Sozialpolitik. Volkswirtschaftliche Schriften. Berlin: Duncker und Humblot, erscheint demnächst.

Schönig, Werner (2000a): Langzeitarbeitslosigkeit und Kinderarmut. In: Butterwegge, Christoph, (Hrsg.): Kinderarmut in Deutschland. Ursachen, Erscheinungsformen und Gegenmaßnahmen. Frankfurt a.M./New York: Campus, S. 197 - 219.

Schönig, Werner (2001): Gibt es einen Reformtrend der Sozialordnungen in der EU? Skizze einer Typologie zur Diskussion um einen neuen dritten Weg. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Journal of Economics and Statistics, erscheint demnächst.

Schönig, Werner (2001a): Methoden und Probleme der Evaluation aktiver Arbeitsmarktpolitik. In: WSI-Mitteilungen, erscheint demnächst.

Schönig, Werner; Zerche, Jürgen (2000): Perspektiven kommunaler Wirtschafts- und Sozialpolitik - Illustration grundsätzlicher Aspekte am Beispiel Kölns. In: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 45. Jg. Tübingen: Mohr/Paul Siebeck, S. 223 - 242.

Schröder, Helmut; Zwick, Thomas (2000): Identifizierung neuer oder zu modernisierender, dienstleistungsbezogener Ausbildungsberufe und deren Qualifikationsanforderungen. Endbericht von ZEW/Infas an das BMWI. Mannheim/Bonn.

Schwemmler, Michael; Zanker, Claus (2000): Nicht ‚Anfang vom Ende‘, sondern ‚Ende vom Anfang‘: E-Commerce nach dem ‚Hype‘. In: WSI-Mitteilungen, 54. Jg., 1/2001, S. 20 - 26.

Selhofer, Hannes (2000): Skills Shortage vs. Job Creation: A Review of Empirical Evidence on the Issue of ICTs and Employment. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung. 69. Jg., 4/2000, S. 510 - 526.

Seufert, Wolfgang (2000): The Development of the Information and Communications Sector in Germany. In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung. 69. Jg., 4/2000, S.491 – 509.

Shapiro, Carl; Varian Hal. R. (1999): Online zum Erfolg. Strategie für das Internet-Business. München: Langen Müller/Herbig.

Smith, Stephen W. (1994): Labour Economics. London/New York: Routledge.

Sperling, Ingeborg (1995): Aktive Arbeitsmarktpolitik, Möglichkeiten und Grenzen von Qualifizierungsmaßnahmen. In: Beihefte zur Konjunkturpolitik, Heft 43, Wege aus der Arbeitslosigkeit, S. 231 - 244.

Steiner, Viktor; Hagen, Tobias (2000): Von der Finanzierung der Arbeitslosigkeit zur Förderung von Arbeit - Analysen und Empfehlungen zur Steigerung der Effizienz und Effektivität der Arbeitsmarktpolitik in Deutschland. Endbericht des ZEW an das Bundesministerium für Finanzen. Kurzfassung. Mannheim.

Trabold, Harald (2000): Zum Verhältnis von Globalisierung und Sozialstaat. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 48/2000, S. 23 - 30.

Troll, Lothar (2000): Arbeitsmittel in Deutschland - Teil 1. Moderne Technik bringt neue Vielfalt in die Arbeitswelt. IAB-Kurzbericht Nr. 6 vom 16.5.2000. Nürnberg.

Troll, Lothar (2000a): Arbeitsmittel in Deutschland - Teil 2. Moderne Technik kommt heute überall gut an. IAB-Kurzbericht Nr. 7 vom 17.5.2000. Nürnberg.

US-Department of Commerce (1999): The Emerging Digital Economy II. Washington D.C.

US-Department of Commerce (2000): Digital Economy 2000. Washington D.C.

Welsch, Johann (1997): Multimedia: Studie zur Beschäftigungswirkung in der Telekommunikationsbranche. Erstellt im Auftrag der Deutschen Postgewerkschaft. Frankfurt/M.

Vollkommer, Dieter (2000): Verbleibsquoten von ABM-Teilnehmern in Eingliederungsbiplanzen. IAB-Werkstattbericht, Nr. 5, 22.4.2000.

Wissenschaftsrat (1998): Empfehlungen zur Hochschulentwicklung durch Multimedia in Studium und Lehre. Drs. 3536/98 vom 15.5.1998. Berlin.

Wissenschaftsrat (1999): Stellungnahme zum Verhältnis von Hochschulausbildung und Beschäftigungssystem. Drs. 4099/99 vom 9.7.1999. Berlin.

Wissenschaftsrat (2000): Empfehlungen zur Einführung neuer Studienstrukturen und -abschlüsse (Bakkalaureus/Bachelor - Magister/Master) in Deutschland. Drs. 4418/00 vom 21.1.2000. Berlin.

Wissenschaftsrat (2000a): Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland. Drs. 4594/00 vom 7.7.2000. Berlin.

Wissenschaftsrat (2000b): Empfehlungen zur Akkreditierung privater Hochschulen. Drs. 4419/00 vom 21. Januar 2000. Berlin.

Zerche, Jürgen; Schönig, Werner; Klingenberger, David (2000): Arbeitsmarktpolitik und -theorie. Lehrbuch zu empirischen, institutionellen und theoretischen Grundfragen der Arbeitsökonomik. München/Wien: Oldenbourg.

Zerdick, Axel et al. (Hrsg.) (1999): Internet-Ökonomie. Strategien für die digitale Wirtschaft, Berlin 1999.