

### Veränderte Arbeitswelt - veränderte Qualifikationen: Wechselwirkungen zwischen Arbeitsmarkt und Bildungsstrukturen ; Ergebnisse des Experten- Workshops vom 23.-24. April 2002 in Bonn

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2002). *Veränderte Arbeitswelt - veränderte Qualifikationen: Wechselwirkungen zwischen Arbeitsmarkt und Bildungsstrukturen ; Ergebnisse des Experten-Workshops vom 23.-24. April 2002 in Bonn*. Bonn. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-350345>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

# Veränderte Arbeitswelt – veränderte Qualifikationen

## Wechselwirkungen zwischen Arbeitsmarkt und Bildungsstrukturen

Ergebnisse des Experten-Workshops  
vom 23. – 24. April 2002 in Bonn

Schriftenreihe  
des Bundesinstituts  
für Berufsbildung  
Der Generalsekretär • Bonn

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BiBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Veränderte Arbeitswelt – veränderte Qualifikationen:** Wechselwirkungen  
zwischen Arbeitsmarkt und Bildungsstrukturen / Bundesinstitut für  
Berufsbildung, BiBB.

[Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung, Der Generalsekretär]. – Bonn: BiBB, 2002  
ISBN 3-88555-716-9

**Vertriebsadresse:**

Bundesinstitut für Berufsbildung  
53043 Bonn  
Telefax: (0228) 107 29 67  
E-Mail: [versand@bibb.de](mailto:versand@bibb.de)  
**Bestell-Nr.: 09.071**

© 2002 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung, Der Generalsekretär,  
53043 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)

Umschlaggestaltung: MIC GmbH, Köln  
Satz: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, Bonn  
Druck: W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld  
Verlag: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

ISBN 3-88555-716-9

**Inhalt** Seite

**Vorwort** ..... 5

**Teil I des Workshops:**

**Analysen und klassische Bedarfsprognosen des nationalen Arbeitsmarktes**  
Moderation: Reinhard Zedler ..... 9

Bildungsabschlüsse und Qualifikationsverwertung  
Friederike Behringer ..... 11

Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Nachfrage nach und  
des Angebots von Arbeitskräften in Deutschland in den letzten 20 Jahren  
Gernot Weißhuhn ..... 35

Die IAB-Prognos Tätigkeits- und Qualifikationsprojektionen  
Werner Dostal ..... 53

**Teil II des Workshops:**

**Internationaler Vergleich**  
Moderation: Gisela Dybowski ..... 67

Bildungssystem und Arbeitsmarkt  
– zum Bildungsindikatorenprojekt der OECD  
Walter Hörner ..... 69

Europäische Qualifikationsstrukturen und -systeme  
– neuere Entwicklungen in einigen Mitgliedstaaten und  
Herausforderungen für einen offenen Arbeitsmarkt der EU –  
Burkart Sellin ..... 113

Entwicklung des Kontinuums technischer Humanressourcen in den USA  
Michael J. Dyrenfurth ..... 119

<b>Teil III des Workshops: Diskussion zu bestimmten Qualifikationssegmenten am Beispiel des IT-Bereichs</b>	
Moderation: Walter Brosi .....	139
 IT-Arbeitsmarkt und erkennbare Qualifikationsstrategien	
Werner Dostal .....	141
 Konzepte für eine neue Fortbildungsstruktur in den IT-Berufen	
Hans Weißmann .....	159
 <b>Liste der Teilnehmer und Teilnehmerinnen</b> .....	<b>169</b>

## Vorwort

Bildung ist in Deutschland seit geraumer Zeit ein Top-Thema. Dazu haben sicherlich die Ergebnisse der PISA-Studie, aber auch die ihrer Vorläuferin, die TIMMS-Studie beigetragen, die Deutschland alles andere als ein gutes Zeugnis ausstellen. Für die berufliche Bildung sind diese Ergebnisse auch deshalb von Bedeutung, weil von Seiten der ausbildenden Betriebe zunehmend Kritik an dem Leistungsvermögen von Schulabgängern und deren Ausbildungsreife geäußert wird. Andererseits stellt sich angesichts des PISA-Ergebnisses, wonach rund ein Viertel der 15-jährigen Schüler in Deutschland keine ausreichende Lesekompetenzen besitzen, die Frage nach den Reparaturleistungen der deutschen Berufsbildung. Denn nach Studien des Bundesinstituts für Berufsbildung bleiben trotz der festgestellten Schwächen nur rund 12% eines Altersjahrgangs ohne Berufsabschluss.

Deutschland beschäftigt sich mit Strukturfragen von Bildung auch deshalb, weil immer wieder Probleme zwischen dem Qualifikationsbedarf der Wirtschaft und den einschlägigen Qualifikationsstrukturen feststellbar sind. Aktuelles Beispiel ist der IT-Bereich und die Bemühungen, den erkannten Fachkräftemangel kurzfristig u. a. durch Rekrutierungen von ausländischen Spezialisten und mittelfristig durch die Neuentwicklung einschlägiger Aus- und Weiterbildungsangebote sowie zusätzlicher Studiengänge an Fachhochschulen und Universitäten zu begegnen.

OECD-Vergleiche belegen zudem immer wieder, dass Deutschland eine sehr spezifische Bildungsstruktur aufweist: einen sehr stark ausgebauten Bereich mittlerer Qualifikationen und einen vergleichsweise geringen Anteil an Hochschulqualifikationen. Daraus wird häufig die bildungspolitische Forderung abgeleitet, dass Deutschland mehr Abiturienten und Akademiker braucht, wenn es im Kontext der zunehmenden Globalisierung und in der Entwicklung zu einer Informations- und Wissensgesellschaft seine Zukunftsfähigkeit, insbesondere seine Volkswirtschaft nicht gefährden will.

Der Experten-Workshop der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) soll die Möglichkeit geben, darüber zu diskutieren, ob eine solche bildungspolitische Ableitung aus internationalen Vergleichen zielführend ist, bzw. wie ein solches Ergebnis von internationalen Vergleichsstudien zu interpretieren ist. Da gibt es nicht wenige Abgrenzungsschwierigkeiten, die dabei zu beachten sind. So zählen etwa die amerikanischen Colleges zum Hochschulbereich. Dort decken die ersten Studienjahre oft nur den Unterrichtsstoff ab, der in Deutschland bereits in der Oberstufe der Gymnasien gelehrt wird. In vielen Ländern zählt außerdem zur Hochschulausbildung, was in Deutschland Teil der beruflichen Bildung ist. Wird andererseits danach gefragt, wer mindestens einen weiterführenden Abschluss der Sekundarstufe II hat – dazu würden z. B. alle berufsqualifizierenden Abschlüsse, auch die Hochschulreife gehören – werden die Unterschiede zwischen den Bildungsstrukturen von Ländern deutlich kleiner. Über alle Industrieländer hinweg haben über 60% der erwerbsfähigen Bevölkerung einen solchen Abschluss. In Deutschland sind dies sogar deutlich mehr als 80 %.

Ziel des Workshops ist es deshalb, die Frage von Qualifikationsstrukturen nicht unabhängig von dem Qualifikationsbedarf des Arbeitsmarktes zu erörtern, d. h. aus Veränderungen in der Arbeitswelt und Änderungen in den Qualifikationsanforderungen Erfordernisse für eine Modernisierung und ggf. Umgestaltung des Bildungssystems mit einem Focus auf die berufliche Bildung zu diskutieren. Dabei werden auch Entwicklungen im Ausland mit berücksichtigt.

Zentrale These des Workshops ist, „dass Bildungssysteme in enger Wechselwirkung stehen mit den jeweiligen Beschäftigungssystemen, das heißt mit Arbeitsplatzstrukturen und den Personal- und Einsatzpolitiken der Betriebe ... (und dass) in den verschiedenen Gesellschaften ... sich im Lauf der Jahrzehnte unterschiedliche Muster der Wechselwirkung von Bildungs- und Beschäftigungssystem herausgebildet (haben), die die Entwicklung der Bildungssysteme ... ganz wesentlich bestimmen.“<sup>1</sup>

Das Thema wird zunächst aus nationaler Sicht betrachtet und dabei auch den Blick in die Zukunft gerichtet. Diesen ersten Teil des Workshops moderiert Herr Dr. Zedler. Als Einstieg in den Workshop werden zunächst Ergebnisse von einschlägigen Analysen und klassischen Bedarfsprognosen des nationalen Arbeitsmarktes (BIBB/IAB-Erwerbstätigenbefragung, SOEP, IAB/Prognos, BLK-Bericht: Zukunft von Bildung und Arbeit) mit ihren Implikationen für unterschiedliche Bildungsabschlüsse präsentiert. Diese Untersuchungen gehen von den gewachsenen Strukturen und konkreten Bedingungen des Bildungssystems in Deutschland aus. Insbesondere wird die vorhandene Untergliederung nach Bildungsabschlüssen und die Zuschreibung von Tätigkeiten zu Abschlüssen mehr oder weniger konstant gehalten und als Basis für die Prognosen benutzt. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen werden Hinweise auf den jeweiligen quantitativen Bedarf der einzelnen Bildungsabschlüsse und – für unterschiedliche Szenarien der Entwicklung des Bildungssystems – auch Anhaltspunkte für mögliche Mismatch-Probleme bzw. Patchwork-Biographien – abgeleitet.

In einem zweiten Teil wird der Blick auf internationale Vergleiche und einschlägige internationale Entwicklungen gerichtet. Diesen Teil zu moderieren, hat Frau Dr. Dybowski übernommen. Hierbei geht es darum, zu untersuchen, inwieweit einzelne Länder unterschiedliche Lösungen im Bildungssystem für bestimmte Qualifizierungserfordernisse gefunden haben. Die im ersten Workshop-Teil als konstant unterstellte gewachsene Struktur des deutschen Bildungssystems wird im zweiten Teil über den Vergleich mit anderen Ländern als variabel angesehen. Diese nationale Struktur könnte in Frage gestellt werden, wenn sich für Bildungsstrategien anderer Länder (z. B. höherer Anteil von Hochschulabsolventen) bessere Ergebnisse nachweisen ließen. Um hierüber diskutieren zu können, werden zunächst Ergebnisse und Methoden internationaler Vergleichsstudien (OECD-Studie; CEDEFOP-Erkenntnisse) präsentiert. Dabei dürfte offensichtlich werden, dass die

<sup>1</sup> DREXEL, I.: Vor einer Angleichung des deutschen und des französischen Bildungssystems? - Kontrastierende Entwicklungstendenzen und ähnliche Destabilisierungstendenzen; in: Entwicklungsperspektiven von Arbeit: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich 333 der Universität München / Deutsche Forschungsgemeinschaft. Hrsg von Burkart Lutz; Berlin 2001

jeweilige historisch gewachsene Verfasstheit des Bildungssystems einen erheblich Einfluss auch auf die jeweilige Arbeitsorganisation eines Landes hat. Umgekehrt dürften die Ansprüche des Beschäftigungssystems auch Anpassungsreaktionen im Bildungssystem auslösen. Dies führt auf das Thema der Wechselbeziehungen zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem zurück. Hierzu sollen zwei Beispiele aus USA und Frankreich präsentiert werden. Anhand dieser Ergebnisse soll insbesondere über mögliche Implikationen unterschiedlicher Bildungsstrategien für die Organisation von Erwerbsarbeit und generell über den Erfolg unterschiedlicher Strategien bei der Versorgung von Wirtschaft und Gesellschaft mit relevanten Qualifikationen diskutiert werden.

In einem dritten Workshop-Teil wird das Thema auf ein bestimmtes Qualifikationssegment, den IT-Bereich zugespitzt. Dieser abschließende Teil, wurde von mir moderiert, er widmet sich den Qualifikationsbedarfen der deutschen Wirtschaft, den berufsbildungspolitischen Reaktionen des Bildungssystems und den damit verbundenen Erwartungen und Reaktionen der IT-Branche. Dabei sind in Deutschland auch innovative Wege eingeschlagen worden, die derzeit in ihren Wirkungen noch nicht abschließend bewertet werden können. Dazu zählt die Neuentwicklung der flexiblen Aus- und Weiterbildungsberufe im IT-Bereich, die neuen Prüfungs- und Zertifizierungsformen, die auch privatrechtliche Zertifizierungen einer qualifizierten Berufserfahrung einschließen, sowie die Bemühungen mittels eines für die berufliche Bildung neuen Credit-Point-Systems Äquivalenzen zum Hochschulsystem zu dokumentieren.



Walter Brosi

Bundesinstitut für Berufsbildung





## **Teil I des Workshops: Analysen und klassische Bedarfsprognosen des nationalen Arbeitsmarktes**

Moderation: Reinhard Zedler

Zum ersten Themenbereich des Workshops, der Entwicklung der Beschäftigung und Qualifikation in Deutschland, wurden fünf informative und kenntnisreiche Beiträge geleistet. Aus der Diskussion dieser Referate lassen sich zwei thematische Schwerpunkte hervorheben. Zum einen ist in der Öffentlichkeit die Vorstellung weit verbreitet, dass die Beschäftigten vielfach den Beruf wechselten. Diese These wird aber in der empirischen Untersuchung widerlegt. Demnach hat die Tätigkeit im erlernten Beruf weiter hohe Bedeutung. Ferner hat die tatsächliche Verweildauer der Beschäftigten noch zugenommen. Auch die These, dass immer mehr Patchwork-Biografien vorzufinden seien, bestätigt sich nicht in der Arbeitsmarktforschung. Vielmehr sind solche Biografien die Ausnahme und nicht die Regel.

Im anderen thematischen Schwerpunkt ging es um die Entwicklung der Qualifikationsstruktur in der Vergangenheit. Hier zeigte sich eine Diskrepanz zwischen der Entwicklung bei den Erwerbstätigen und den Trends in der Ausbildung. Während die Zahl der Erwerbstätigen, die in Dienstleistungsberufen beschäftigt sind, zunimmt, werden immer noch viele Auszubildende in Fertigungsberufen ausgebildet. Bei dieser Unterschiedlichkeit ist aber nicht nur die Berufsausbildung im dualen System zu berücksichtigen. Vielmehr sind bei dieser Frage auch die Absolventen von sogenannten Schulberufen einzubeziehen wie aber auch die Absolventen der Hochschulen. Ferner ist angesichts der Knappheit an Ausbildungsplätzen das Angebot an Lehrstellen im verarbeitenden Bereich unverzichtbar. Ungeachtet dieser Differenzierungen ist das Angebot von Dienstleistungsberufen in der dualen Berufsausbildung zu verbessern. Als ein Schritt in die richtige Richtung ist die Entwicklung von Dienstleistungsberufen in den letzten Jahren zu bewerten.



Friederike Behringer

## Bildungsabschlüsse und Qualifikationsverwertung

### 1. Einleitung: Fragestellung und Datenbasis der Analysen

Die Effizienz des Bildungssystems wird u. a. daran gemessen, wie weit einerseits dem Arbeitsmarkt die benötigten Qualifikationen zur Verfügung gestellt werden, wie weit andererseits die Ausbildung in adäquate Beschäftigung umgesetzt werden kann. Dieser Beitrag befasst sich mit dem zweiten Aspekt. Berufswechsel und die Aufnahme ausbildungsfremder, inadäquater Beschäftigung können als Hinweis auf mangelnde Passung von Bildungs- und Beschäftigungssystem gesehen werden, sie sind aber zugleich Ergebnis und teilweise auch Voraussetzung des wirtschaftlichen Strukturwandels, zumal in Zeiten abnehmender Jahrgangsstärken bei den jüngeren Altersgruppen. Vor diesem Hintergrund befasst sich der Beitrag mit der Verwertung erworbener Bildungsabschlüsse im Arbeitsleben.

Im Einzelnen geht es um folgende Fragen:

1. Über welche beruflichen Qualifikationen verfügt die Bevölkerung in Deutschland, und wie hat sich die Qualifikationsstruktur seit Mitte der 80er Jahre entwickelt?
2. Wie können die beruflichen Qualifikationen in der Erwerbstätigkeit verwertet werden?
3. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen erworbenen Qualifikationen und der Häufigkeit und den Folgen von Berufswechseln?

Die Analysen basieren auf Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP). Diese empirische Längsschnittuntersuchung wird seit 1984 in den westdeutschen Bundesländern und seit 1990 in den ostdeutschen Bundesländern durchgeführt. Das SOEP ist als Stichprobe privater Haushalte angelegt, wobei in den zufällig ausgewählten Haushalten alle dort lebenden Personen im Alter von mindestens 16 Jahren befragt werden. Einbezogen sind Personen deutscher und ausländischer Staatsangehörigkeit. Privathaushalte mit Haushaltsvorständen aus den früheren Hauptanwerbeländern für ausländische Arbeitnehmer sind disproportional hoch repräsentiert; für die Befragung ausländischer Staatsangehöriger stehen Fragebogen in 5 Sprachen zur Verfügung, so dass sie überwiegend mit einem muttersprachlichen Fragebogen befragt werden können. Seit 1994/95 ergänzt eine spezielle Zuwandererstichprobe das Sample des SOEP.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 1998 wurde zur Auffrischung des SOEP eine Ergänzungsstichprobe einbezogen, im Jahr 2000 wurde durch eine Ergänzungs- und Innovationsstichprobe die Stichprobe nahezu verdoppelt. Diese Stichproben werden bei den hier vorgestellten Analysen nicht einbezogen. Seit 2000 gibt es auch eine weitere (englischsprachige) Fassung des Fragebogens. Für weitere methodische Details des SOEP und seiner Gewichtung vgl. SOEP GROUP 2001; SCHUPP/WAGNER 1995; RENDEL 1995.

Das SOEP startete 1984 mit einer für Erhebungen außerhalb der amtlichen Statistik relativ großen Ausgangsstichprobe von rund 12300 Befragten, die in rund 5900 Haushalten lebten. 1990 wurden bei der ersten SOEP-Befragung in Ostdeutschland knapp 4500 Befragte in rund 2200 Haushalten erreicht. Die Zuwanderer Stichproben umfassten 1994/95 fast 1100 Personen. Wie bei allen Wiederholungsbefragungen sind nicht alle zu Beginn beteiligten Personen auch bei den späteren Befragungen erreichbar oder zu einer Teilnahme bereit. Neben den erhebungsbedingten Ausfällen wird die Stichprobe auch durch nicht erhebungsbedingte natürliche Abgänge kleiner. Gemessen an einem externen Validierungskriterium kann die erste Welle des SOEP als sehr gute Stichprobe bezeichnet werden, die Maßzahlen zeigen auch eine im Längsschnitt sehr zufrieden stellende Stabilität an (vgl. PROJEKTGRUPPE SOZIO-ÖKONOMISCHES PANEL 1993; WAGNER/SCHUPP/RENDEL 1994). Zum Ausgleich der disproportionalen Anlage der Ausgangsstichprobe, der Panelmortalität und der durch das Weiterverfolgungskonzept des SOEP implizierten Überrepräsentation von Haushalten mit Zuzügen wird bei den deskriptiven Analysen eine Gewichtung durchgeführt (vgl. RENDEL 1995; RENDEL/WAGNER/FRICK 1995).

Das SOEP ist die gegenwärtig größte Wiederholungsbefragung bei Ausländern in der Bundesrepublik Deutschland. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die Befragungsmethode auch ausländische Staatsangehörige ohne Deutschkenntnisse oder mit schlechten Kenntnissen der deutschen Sprache weitgehend angemessen berücksichtigt sind. Einschränkend ist anzumerken, dass Zuwanderer mit sehr schlechten deutschen Sprachkenntnissen dann tendenziell unterrepräsentiert sein dürften, wenn sie nicht aus den ursprünglichen Hauptanwerbeländern kommen oder in Haushalten leben, in denen keine Unterstützung durch ein Haushaltsmitglied mit besseren deutschen Sprachkenntnissen möglich ist. Illegale Zuwanderer sind nicht erfasst.

Die Nutzung des SOEP für die hier vorgesehenen Analysen hat zum einen den Vorteil, dass auch ausländische Personen weitgehend unabhängig von ihren Kenntnissen der deutschen Sprache in der Untersuchungsgruppe enthalten sind. Zum zweiten können in Längsschnittanalysen auf Individualebene die Informationen des SOEP zu individuellen Verläufen herangezogen werden. Der Beitrag verknüpft also Querschnittanalysen (Makroebene) mit Längsschnittanalysen (Mikroebene).

## 2. Entwicklung der Qualifikationsstruktur

In diesem Abschnitt soll die Entwicklung der Qualifikationsstruktur vor allem hinsichtlich der Unterschiede zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund untersucht werden. Damit wird ein spezifischer Vorzug des SOEP genutzt, und Doppelungen mit dem Beitrag von WEISSHORN in diesem Band, der sich speziell mit der Entwicklung der Qualifikationsstruktur in Deutschland befasst, werden vermieden.

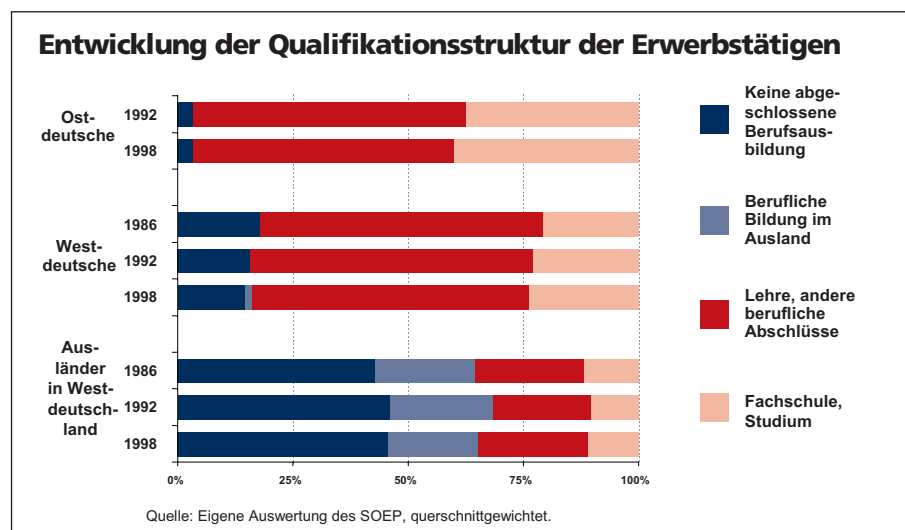
Die Qualifikationsstruktur soll vor allem mit 3 Indikatoren charakterisiert werden:

- Fehlen einer abgeschlossenen Berufsausbildung;
- Abschluss einer Ausbildung im dualen System oder einer Berufsfach- oder Handelsschule, einer Schule des Gesundheitswesens oder einer Beamtenausbildung (bei dieser im Folgenden „Lehre oder vergleichbare Abschlüsse“ genannten Kategorie werden nur in Deutschland absolvierte Bildungsgänge berücksichtigt);
- Abschluss eines Studiums (an einer Hochschule oder Fachhochschule) oder Abschluss einer Fachschule.

Ergänzend werden im Ausland durchlaufene berufliche Bildungsgänge berücksichtigt. Dabei handelt es sich zumeist um berufliche Schulen. Allerdings liegen keine Informationen über die formale Anerkennung der dort erworbenen Zertifikate in Deutschland vor; die faktische Anerkennung zeigt sich u.a. in den Möglichkeiten zur Verwertung der im Ausland erworbenen Qualifikationen in Deutschland.

Die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen, der Erwerbspersonen und der Wohnbevölkerung im Erwerbsalter (16 bis 64 Jahre) hat sich in Westdeutschland seit 1986 deutlich verbessert (vgl. Abbildung 1): Der Anteil derjenigen ohne beruflichen Abschluss hat sich merklich verringert, bei der Wohnbevölkerung auf Grund des Herauswachsenden schlechter qualifizierter Jahrgänge, die in den früheren Stichjahren zu den Nicht-Erwerbspersonen zählten und mittlerweile nicht mehr der hier betrachteten Altersgruppe angehören, ausgeprägter als bei den

Abbildung 1



Erwerbstätigen oder den Erwerbspersonen. Zugleich hat sich der Anteil derjenigen mit beruflichen Abschlüssen im mittleren und höheren Qualifikationsbereich erhöht. In Ostdeutschland hat es im Vergleich der Jahre 1992 und 1998 nur relativ schwache Veränderungen der Qualifikationsstruktur gegeben.<sup>2</sup>

Die Verbesserung der beruflichen Qualifikationen zeigt sich nicht gleichmäßig bei allen Gruppen. Beispielsweise ist bei den Erwerbslosen eine abweichende Entwicklung zu verzeichnen: Auf eine Phase der Verschlechterung der Qualifikationsstruktur bei zurückgehender Arbeitslosigkeit in Westdeutschland folgte eine Verbesserung der Qualifikationsstruktur der Erwerbslosen bei Erhöhung des Bestandes.

Unterschiede gibt es jedoch auch zwischen Erwerbstätigen<sup>3</sup> deutscher und ausländischer Staatsangehörigkeit. So hat sich in Westdeutschland der Anteil ausländischer Erwerbstätiger mit mittleren und höheren beruflichen Qualifikationen zwischen 1986 und 1998 nicht erhöht, die Unterschiede zwischen deutschen und ausländischen Erwerbstätigen sind bei diesem Indikator also größer geworden. Der Anteil der ausländischen Erwerbstätigen ohne Berufsausbildung hat von 1986 bis 1992 leicht zugenommen und ist anschließend konstant geblieben. Da sich im Untersuchungszeitraum der Anteil der formal nicht Qualifizierten bei den Deutschen verringert hat, sind auch gemessen an diesem Indikator die Unterschiede zwischen Deutschen und Ausländern größer geworden. Dabei findet sich auch unter den in Deutschland geborenen ausländischen Staatsangehörigen nach wie vor ein im Vergleich zu den Deutschen wesentlich höherer Anteil formal nicht Qualifizierter. Auch wenn dieser Personenkreis selbst nicht gewandert ist, macht sich der Migrationshintergrund der Familie nach wie vor in schlechteren beruflichen Qualifikationen der Kinder bemerkbar.

### 3. Verwertung der Qualifikationen in der Erwerbstätigkeit

In der deutschen Gesellschaft ist der Beruf nach wie vor als Organisationsprinzip für Ausbildung, Arbeitsvermögen, betriebliche Strukturen und Arbeitsabläufe sowie als Kristallisationspunkt sozialer Identität von großer Bedeutung, trotz des Wandels der Erwerbsarbeit (vgl. z. B. die Diskussion in KOCKA/OFFE 2000). Gerade im internationalen Vergleich wird die starke berufsförmige Organisation der Erwerbsarbeit in Deutschland augenfällig. Ob es sich dabei eher um einen Nachteil

<sup>2</sup> Zu weiteren Einzelheiten vgl. die ausführlichere Darstellung in BEHRINGER 2000. Dort werden auch geschlechtsspezifische Unterschiede analysiert, auf die hier verzichtet werden musste. Wenn im Folgenden von Gruppen wie Erwerbstätigen oder Personen mit Migrationshintergrund die Rede ist, dann sind stets Frauen und Männer gleichermaßen gemeint, auch wenn aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung nicht jeweils die männlichen und weiblichen Sprachformen verwendet werden.

<sup>3</sup> Zu den Erwerbstätigen zählen neben den voll Erwerbstätigen und den regelmäßig Teilzeiterwerbstätigen auch die geringfügig oder unregelmäßig Erwerbstätigen. Für diese Auswertung wurden Personen in betrieblicher Ausbildung, in Erziehungsurlaub oder in Wehr-/Zivildienst nicht zu den Erwerbstätigen gerechnet. Bei den in späteren Arbeitsschritten vorgesehenen Auswertungen zur Situation am Arbeitsplatz in den verschiedenen Qualifikationsgruppen sind in diesen Gruppen nur sehr begrenzt Aussagen möglich, und viele Auszubildende haben noch keinen beruflichen Ausbildungsabschluss; die Einbeziehung dieser Gruppen würde die Aussagekraft der Auswertungen nicht erhöhen.

(Flexibilitätshemmnis; vgl. BECK/BRATER 1977) oder im Gegenteil sogar um einen Standortvorteil für die deutsche Wirtschaft handele (vgl. CROUCH 1993, HUTTON 1996), wird unterschiedlich gesehen.

Der Berufsbegriff ist dabei ausgesprochen vieldeutig. Kennzeichnend für den Beruf ist jedoch eine ganzheitliche Kompetenz, die theoretische und praktische Aspekte verknüpft, so dass auch Tätigkeits- und Fähigkeitswandel innerhalb eines Berufs bewältigbar sind (VOSS 1994).

Im Folgenden geht es um die Frage, wie berufliche Qualifikationen in der Erwerbstätigkeit verwertet werden können. Die Analyse basiert auf 3 Indikatoren:

- Tätigkeit im erlernten Beruf (inhaltliche Übereinstimmung in subjektiver Sicht)
- Qualifikationsanforderungen der beruflichen Tätigkeit (üblicherweise erforderliches Qualifikationsniveau)
- Tätigkeit als un- oder angelernte Arbeiter (Stellung im Beruf).

Die subjektive Sicht der Erwerbstätigen kann dabei als Hinweis auf die Effizienz des Bildungssystems gewertet werden. Sie kann auch als Beitrag zur Debatte um die These der Entberuflichung und die Auflösung der langfristigen Bindung an Berufe gesehen werden (vgl. dazu auch BAETHGE/BAETHGE-KINSKY 1998).

### 3.1 Tätigkeit im erlernten Beruf

Der Indikator zielt auf die subjektiv empfundene inhaltliche Übereinstimmung der erworbenen Qualifikationen mit der beruflichen Tätigkeit, die von der subjektiven Abgrenzung des „Berufs“ abhängig ist. Es wird danach gefragt, ob die ausgeübte berufliche Tätigkeit dem erlernten Beruf entspricht. Auch Personen, die über keinen formalen beruflichen Ausbildungsabschluss verfügen, haben teilweise in subjektiver Sicht in so starkem Maße Kompetenzen und Fähigkeiten in ihrem Beruf erworben, dass rund ein Viertel von ihnen 1998 die Frage nach der Tätigkeit im erlernten Beruf bejahte.

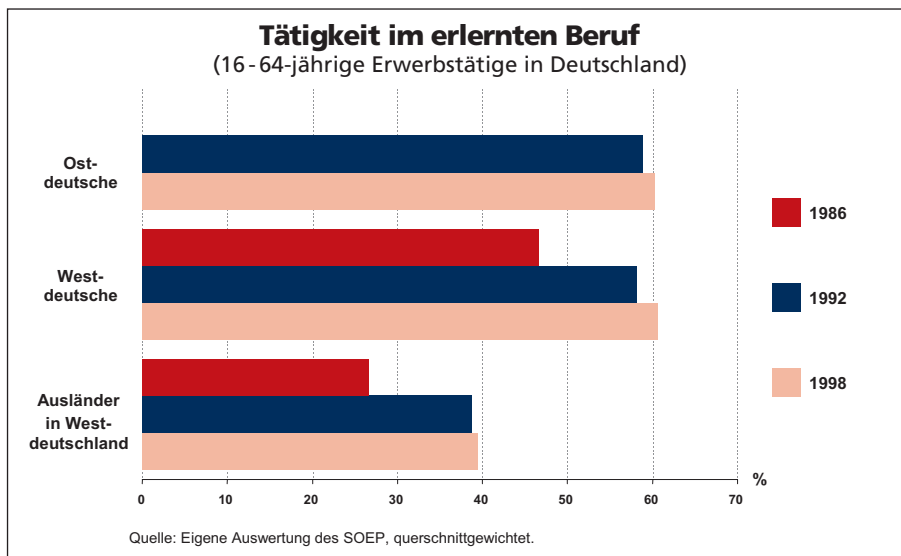
Insgesamt hat in Westdeutschland der Anteil derjenigen, die im erlernten Beruf arbeiten, von 1986 bis 1998 deutlich zugenommen (vgl. Abbildung 2). Dies ist angesichts des allmählichen strukturellen Wandels und der häufig geäußerten These von der Erosion des Berufs erstaunlich. Zu beachten ist dabei jedoch zum einen, dass subjektive Interpretationen bei diesem Indikator von großer Bedeutung sind. Zum anderen konnte gezeigt werden, dass der seit langem zu beobachtende Anstieg des Anteils der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsberufen vor allem auf kohortenspezifische Unterschiede in den Berufswahlen und den Zusammenhang zwischen ausgeübten Berufen und (vorzeitigem) Ausscheiden aus dem Erwerbsleben zurückzuführen ist; Berufswechsel der mittleren Jahrgänge trägt dazu zwar auch bei, aber in schwächerem Ausmaß.<sup>4</sup> Der Anstieg der Tätigkeit im erlernten

<sup>4</sup> Zwar ist auch in Längsschnittanalysen für den Zeitraum 1984 bis 1998 ein Anstieg der Dienstleistungstätigkeiten zu beobachten. Diese Veränderungen sind jedoch bei Jahrgängen, die während des gesamten Beobachtungszeitraums zur Bevölkerung im Erwerbsalter zählen, relativ schwach. Die in Querschnittvergleichen sichtbaren Veränderungen betreffen vor allem die Jüngeren, die in das Erwerbsleben eintreten, und die älteren Jahrgänge, die sich aus dem Erwerbsleben zurückziehen. Vgl. ausführlicher BEHRINGER 2000.



Beruf war in der ersten Periode sehr stark, in der zweiten Periode dagegen relativ schwach. Deutsche und ausländische Staatsangehörige unterscheiden sich nach wie vor deutlich hinsichtlich der Häufigkeit einer Tätigkeit im erlernten Beruf; dies hängt jedoch mit den Unterschieden der Qualifikationsstruktur zusammen.

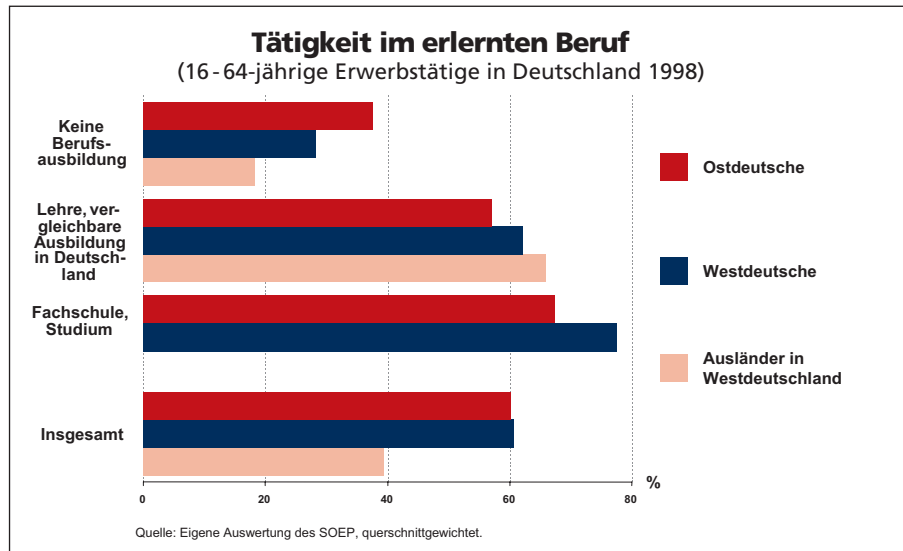
Abbildung 2



In Westdeutschland arbeiteten 1998 62 % der Deutschen und 66 % der Ausländer mit einem in Deutschland erworbenen Lehrabschluss (oder vergleichbaren Abschlüssen) im erlernten Beruf (vgl. Abbildung 3 sowie Tabelle 1 im Anhang). Im Vergleich zu den beiden früheren Stichjahren sind diese Anteile bei Deutschen und Ausländern deutlich gestiegen. Die Ausländer mit einer deutschen Berufsausbildung (Lehre oder vergleichbare Abschlüsse) haben den ursprünglich bestehenden Rückstand (1986: 38 % im erlernten Beruf im Vergleich zu 50 % bei den Deutschen) nicht nur aufgeholt, sondern sind mittlerweile sogar in einer etwas besseren Position. Eine im Ausland absolvierte berufliche Ausbildung kann in Deutschland nur in einem kleineren Teil der Fälle beruflich genutzt werden; der Anteil derjenigen im erlernten Beruf lag 1998 bei 37 % und hat sich seit 1986 kaum verändert. Absolventen einer Fach-, Fachhoch- oder Hochschule arbeiteten 1998 zu 78 % im erlernten Beruf. Auch hier haben sich die Anteile im Laufe der Zeit erhöht, allerdings vergleichsweise schwächer. Der Vorteil einer mittleren und höheren beruflichen Qualifikation hinsichtlich der inhaltlichen Übereinstimmung dieser Qualifikationen mit der beruflichen Tätigkeit besteht zwar nach wie vor, hat im Laufe der Zeit jedoch an Bedeutung verloren.

Für Ostdeutschland wurden nur die Jahre 1992 und 1998 ausgewertet. Die zusammengefassten Werte entsprechen in beiden Stichjahren denen der deutschen

Abbildung 3



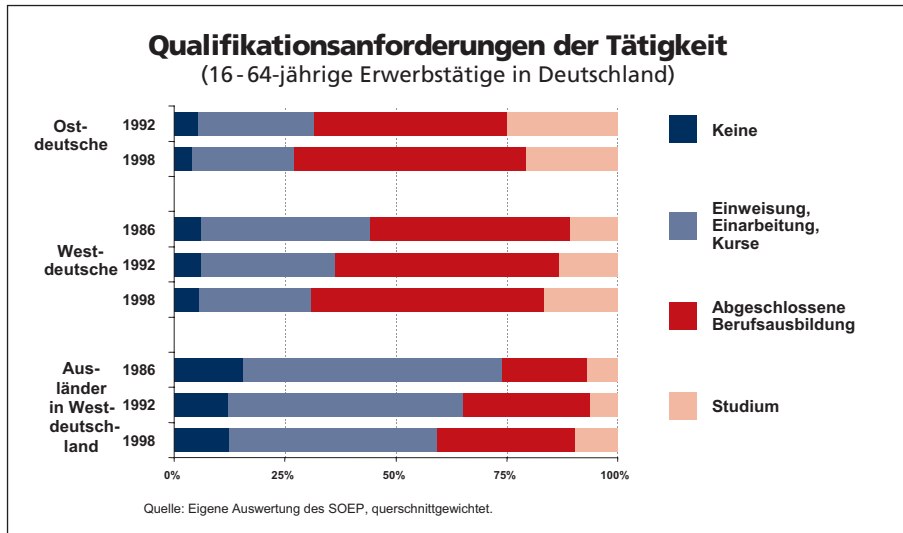
Staatsangehörigen in Westdeutschland. Die nach Qualifikationsgruppen differenzierte Analyse zeigt jedoch, dass sowohl für Befragte mit Lehre als auch für Fachschul-, Fachhochschul- und Universitätsabsolventen 1992 und 1998 der Anteil der im erlernten Beruf Tätigen in Ostdeutschland niedriger war als in Westdeutschland. Die Strukturbrüche nach der „Wende“ und der beschleunigt ablaufende strukturelle Wandel in Ostdeutschland dürften trotz erheblicher Freisetzungen dazu beigetragen haben, dass von den Ostdeutschen ein höherer Anteil als von den Westdeutschen in subjektiver Sicht in einem Beruf tätig ist, der nicht den erworbenen Qualifikationen entspricht.

### 3.2 Qualifikationsanforderungen in der beruflichen Tätigkeit

Unabhängig von der Tätigkeit im erlernten Beruf kann die Art der Ausbildung, die für die ausgeübte Tätigkeit in der Regel erforderlich ist, analysiert werden. Dabei geht es nicht um inhaltliche Übereinstimmung, sondern um das üblicherweise verlangte Qualifikationsniveau. Dabei kann es Abweichungen zum tatsächlichen formalen Ausbildungsniveau der Befragten sowohl nach oben wie nach unten geben.

Insgesamt ist in Westdeutschland das Anforderungsniveau der beruflichen Tätigkeiten gestiegen (vgl. Abbildung 4). Deutsche und ausländische Erwerbstätige in Westdeutschland hatten 1998 häufiger als 1986 eine berufliche Tätigkeit, für die in der Regel eine abgeschlossene Berufsausbildung oder ein abgeschlossenes Studium erforderlich ist. Der Anteil derjenigen, für deren Tätigkeit nach eigener Auffassung weder eine Ausbildung noch eine Einarbeitung oder Einweisung erforderlich ist, hat sich allerdings nur geringfügig verringert.

Abbildung 4



Nach wie vor gibt es deutliche Unterschiede zwischen deutschen und ausländischen Erwerbstätigen, die vor allem auf die Unterschiede in der Qualifikationsstruktur zurückzuführen sind. Ausländische Erwerbstätige mit in Deutschland absolvierter Lehre oder vergleichbarer Ausbildung sind seltener als gleich qualifizierte Deutsche in Tätigkeiten ohne Qualifikationsanforderungen und ebenso häufig wie Deutsche in Tätigkeiten, die eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzen. Die besonders häufige qualifikationsinadäquate Beschäftigung ausländischer Erwerbstätiger mit deutscher Lehre, die 1986 noch zu verzeichnen war, besteht mittlerweile nicht mehr. Eine im Ausland erworbene berufliche Bildung lässt sich in Deutschland aber nach wie vor nur in einem kleineren Teil der Fälle verwerten (1986: 28 %, 1998: 35 %). Immerhin zeigen diese Ergebnisse einen kleinen Fortschritt an; es bleibt abzuwarten, ob die Bemühungen der EU, durch weiterentwickelte Richtlinien die Transparenz und Anerkennung europaweit zu erhöhen, Erfolg haben werden (vgl. auch den Beitrag von SELLIN in diesem Band).

Insgesamt hatten 1998 in Westdeutschland rund 70 % der Erwerbstätigen mit einem deutschen Lehrabschluss (oder vergleichbaren Abschluss) eine berufliche Tätigkeit, die (mindestens) eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordert. Knapp 60 % der Erwerbstätigen in Westdeutschland mit Fachschul- oder Studienabschluss hatten 1998 eine Tätigkeit, die ein abgeschlossenes Studium voraussetzt.

In Ostdeutschland haben sich die Qualifikationsanforderungen nach den Ergebnissen des SOEP zwischen 1992 und 1998 zwar verändert, hierfür dürften jedoch Veränderungen der Erhebungsinstrumentariums eine bedeutende Rolle spielen. Disparitäten zwischen dem eigenen Qualifikationsniveau und den Anforderun-

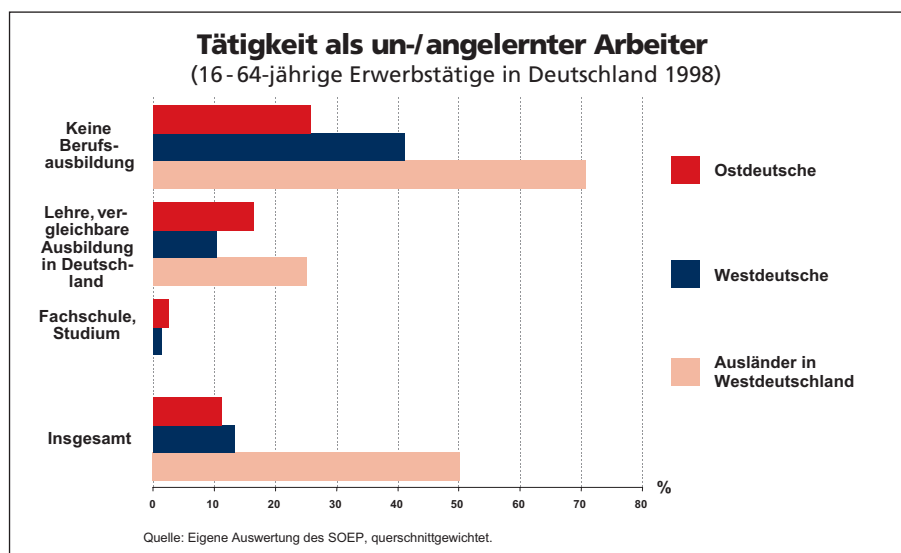
gen der beruflichen Tätigkeit sind bei Ostdeutschen etwas häufiger als bei Westdeutschen: Ostdeutsche ohne beruflichen Ausbildungsabschluss übten häufiger als die westdeutsche Vergleichsgruppe eine Tätigkeit aus, für die üblicherweise eine abgeschlossene Berufsausbildung erforderlich ist. Ostdeutsche Erwerbstätige mit abgeschlossener Lehre hatten dagegen seltener als die westdeutsche Vergleichsgruppe eine berufliche Tätigkeit mit dem Anforderungsniveau einer abgeschlossenen Berufsausbildung.

### 3.3 Tätigkeit als un- oder angelernte Arbeiter

Neben der subjektiven Einschätzung der Befragten hinsichtlich der Qualifikationsanforderungen ihrer beruflichen Tätigkeit liefert auch die berufliche Position als un- oder angelernter Arbeiter Hinweise auf unterwertige Beschäftigung der Erwerbstätigen mit beruflichen Qualifikationen. 10 % der deutschen Erwerbstätigen in den alten Ländern mit einer abgeschlossenen Lehre waren 1998 als un- oder angelernte Arbeiter beschäftigt (vgl. Abbildung 5). Ausländische Erwerbstätige mit einer in Deutschland absolvierten Lehre sind (mit 25 %) mehr als doppelt so häufig in dieser beruflichen Position; der Anteil hat sich bei den ausländischen Erwerbstätigen seit 1986 (18 %) sogar noch deutlich erhöht.

Der Indikator liefert hinsichtlich der qualifikationsadäquaten Beschäftigung der ausländischen Erwerbstätigen mit einer in Deutschland erworbenen beruflichen Bildung ein anderes Bild als die noch stärker auf subjektiven Interpretationen und Einschätzungen beruhenden gerade diskutierten Indikatoren. Gemessen an dem hier vorgestellten Indikator sind in den alten Ländern ausländische Erwerbstäti-

Abbildung 5



ge mit einer deutschen Lehre häufiger unterwertig beschäftigt als westdeutsche Erwerbstätige, und die Disparitäten zwischen deutschen und ausländischen Erwerbstätigen haben sich seit Mitte der 80er Jahre vergrößert. Der Befund könnte darauf hindeuten, dass zwar die Integration der Erwerbstätigen mit ausländischer Staatsangehörigkeit in subjektiver Sicht Fortschritte macht, insbesondere bei denjenigen, die schon zu den Ausländern der zweiten oder dritten Generation gehören und in Deutschland eine berufliche Ausbildung absolviert haben. Aus Sicht der Arbeitgeber erfüllen sie offenbar dennoch seltener als Deutsche die Kriterien für eine Eingruppierung als Facharbeiter, die nicht zuletzt tarifvertraglich festgelegte Konsequenzen hinsichtlich der Entlohnung hat. Zu berücksichtigen ist dabei aber auch das Spektrum der von Ausländern in Deutschland erlernten Berufe.

Bei einer im Ausland erworbenen beruflichen Ausbildung ist der Anteil derjenigen mit einer Beschäftigung als un- oder angelernte Arbeiter in den Jahren seit 1986 ebenfalls gestiegen. Auf Grund der Angaben zu den Qualifikationsanforderungen der beruflichen Tätigkeit und zur inhaltlichen Übereinstimmung von Qualifikationen und Tätigkeit war eine gegenteilige Entwicklung erwartet worden.

In Ostdeutschland waren 1998 11 % der Erwerbstätigen als un- oder angelernte Arbeiter beschäftigt. Der Anteil liegt etwa ebenso hoch wie bei den Westdeutschen. Auffallend ist vor allem, dass jeder sechste Erwerbstätige mit Lehrabschluss oder einer vergleichbaren Ausbildung in den neuen Ländern als un- oder angelernter Arbeiter tätig ist; bei der westdeutschen Vergleichsgruppe war es jeder zehnte. Im Vergleich zu 1992 hat sich dieser Anteil erhöht.

#### 4. Berufswechsel und die Verwertung von Qualifikationen

Die folgenden Analysen konzentrieren sich auf die Geburtsjahrgänge 1940 bis 1959, der Beobachtungszeitraum umfasst die Jahre 1984 bis 1998.<sup>5</sup> Da Längsschnittanalysen durchgeführt werden sollen, werden in die Untersuchungsgruppe nur Personen einbezogen, die sich von 1984 bis 1998 an allen SOEP-Befragungen beteiligt haben; zwangsläufig bedeutet das eine Einschränkung auf die westdeutschen Bundesländer.

Berufswechsel wird durch den Vergleich von Berufsangaben für verschiedene Zeitpunkte abgeleitet. Dabei wird ein Wechsel der Berufsgruppen (Zweisteller) der International Standard Classification of Occupations (ISCO 1968) als Berufswechsel definiert. Der so definierte Berufswechsel wird nur teilweise auch

<sup>5</sup> Damit konzentriert sich die Analyse auf Personen, die zu Beginn des Untersuchungszeitraums zwischen 25 und 45 Jahren waren. Durch die untere Altersgrenze dürfte der erste Berufseinstieg überwiegend bewältigt sein. Am Ende des Beobachtungszeitraums waren diese Personen 39 bis 58 Jahre alt, also noch unterhalb des üblichen Renteneintrittsalters. Weiter werden nur Personen einbezogen, die 1984 und 1998 erwerbstätig waren und die Erwerbsbeteiligung zwischenzeitlich nicht unterbrochen haben; den üblichen Definitionen entsprechend ist Arbeitslosigkeit keine Unterbrechung der Erwerbsbeteiligung. Die Untersuchungsgruppe umfasst 920 Personen. Personen ohne ausreichend genaue Angaben zur ausgeübten beruflichen Tätigkeit wurden aus der Analyse ausgeschlossen.

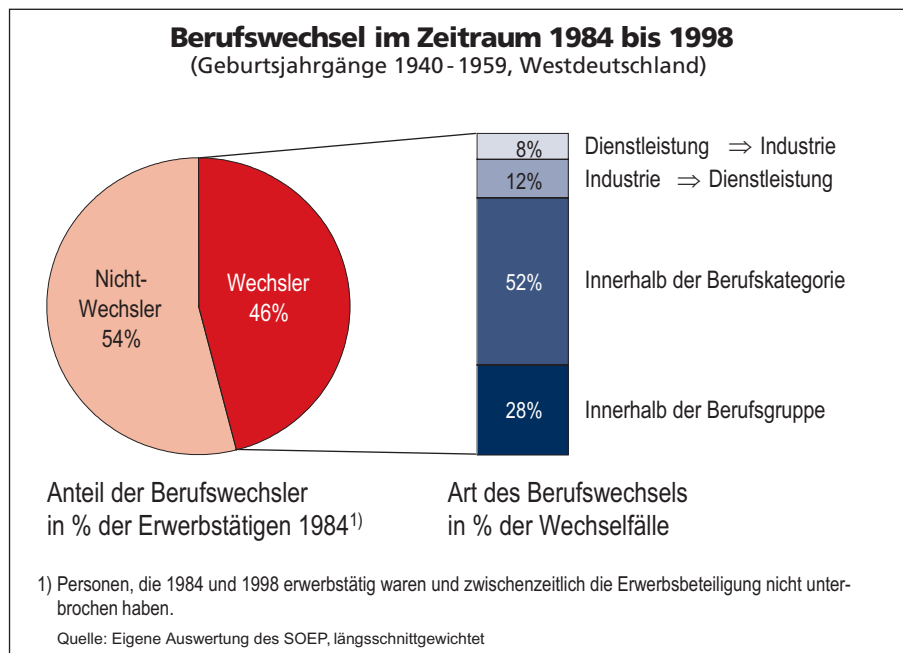
subjektiv so empfunden. HOFBAUER/KÖNIG (1973) haben darauf hingewiesen, dass Kennziffernvergleiche oft einen häufigeren Berufswechsel anzeigen als die Selbsteinstufung der Befragten, dies könnte mit einer Tendenz der Befragten zusammenhängen, berufliche Kontinuität und Identität auch dann zu wahren, wenn die beruflichen Tätigkeiten sich stark gewandelt haben.

Um verschiedene Arten des Berufswechsels zu unterscheiden, werden die beruflichen Tätigkeiten in Anlehnung an eine Klassifikation von MATHEUS (1995) zu Berufsgruppen zusammengefasst; die wesentliche Änderung zu dieser am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) entwickelten Klassifikation besteht in einer Ausdifferenzierung der industriellen Berufe. Die Zuordnung der einzelnen Berufe zu Berufsgruppen und zu Berufskategorien (Dienstleistungsberufe, landwirtschaftliche Berufe, industrielle und handwerkliche Berufe) ist in Tabelle 2 im Anhang zusammengefasst.

#### 4.1 Häufigkeit und Auftreten von Berufswechseln

Fast die Hälfte der Befragten hat in den 14 Jahren von 1984 bis 1998 einen oder mehrere Berufswechsel vollzogen (vgl. Abbildung 6). Mehr als ein Viertel dieser Berufswechsel sind solche innerhalb der selben Berufsgruppe, gut die Hälfte sind zwar Wechsel der Berufsgruppe, bleiben aber innerhalb der industriellen Berufe

Abbildung 6



(einschließlich der handwerklichen oder landwirtschaftlichen Berufe) oder der Dienstleistungsberufe. Nur 12 % der Berufswechsel erfolgen aus einem industriellen Beruf in eine Dienstleistungstätigkeit und 8 % in umgekehrter Richtung. Der „Abschied vom Industrialismus“ verläuft nicht nur „unendlich langsam“ (BAETHGE 2000), sondern wird auch durch gegenläufige Bewegungen abgebremst.

Besonders hoch ist der Anteil an Berufswechslern und die Zahl der Berufswechsel bei

- ausländischen Erwerbstätigen,
- Personen ohne berufliche Ausbildung,
- un- und angelernten Arbeitern,
- Tätigkeiten, für die in der Regel überhaupt keine Ausbildung oder nur eine kurze Einweisung am Arbeitsplatz erforderlich ist,
- Personen, die in einem anderen als dem erlernten Beruf tätig sind (vgl. Tabelle 3 im Anhang).

Ein Teil dieser Zusammenhänge kann damit erklärt werden, dass bei fehlenden oder geringeren beruflichen Qualifikationen oder bei geringer Nutzung des Humankapitals in der Ausgangstätigkeit das Risiko bzw. der Nachteil seiner Entwertung durch einen Berufswechsel relativ gering ist. Auch der Zusammenhang mit der Arbeitsmarktsituation (Kündigungsrisiko, Wiederbeschäftigungschancen) ist teilweise offensichtlich.

Zur Erklärung des Berufswechsels wurden logistische Regressionen geschätzt, deren Erklärungskraft jedoch unbefriedigend ist. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass theoretisch relevante Einflussgrößen nicht einbezogen werden konnten, weil sie im SOEP nicht vorliegen (wie beispielsweise Variablen zur Freiwilligkeit oder Unfreiwilligkeit des Berufswechsels<sup>6</sup>).

#### 4.2 Folgen von Berufswechsel

Mit einem Berufswechsel ist die Gefahr der Entwertung von Humankapital verbunden. Detaillierte Analysen (vgl. BEHRINGER 2000) haben jedoch gezeigt, dass die Effekte eines Berufswechsels auf die Verwertbarkeit der Qualifikationen relativ schwach sind (vgl. Tabelle 4 im Anhang). In unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit dem Berufswechsel

- hat die subjektiv empfundene Übereinstimmung der Ausbildungsinhalte mit der beruflichen Tätigkeit eher zu- als abgenommen,
- haben sich die Qualifikationsanforderungen der beruflichen Tätigkeit eher erhöht als verringert,
- war häufiger beruflicher Aufstieg als beruflicher Abstieg zu verzeichnen.

<sup>6</sup> Dies ist zwangsläufig mit der Ableitung des Berufswechsels aus dem Vergleich der Berufskennziffern verbunden, weil so definierte Berufswechsel nicht notwendigerweise subjektiv so empfunden werden und deshalb keine entsprechenden Folgefragen möglich sind. Die Modellschätzungen sind ausführlich dargestellt in BEHRINGER 2000.

Allerdings besteht bei solchen Vorher-Nachher-Vergleichen ein Zurechnungsproblem, weil diese Veränderungen auch ohne den Berufswechsel eintreten können. Deshalb wurden verschiedene logistische Regressionen geschätzt; dabei wurde die berufliche Situation zu Beginn und Ende des gesamten Beobachtungsfensters (ohne zwischenzeitliche kurzfristige Veränderungen) einbezogen. Dabei können Berufswechsler und Nichtwechsler miteinander verglichen werden; dies kann zur Antwort auf die Frage beitragen, ob Berufswechsel einen eigenständigen Effekt auf bestimmte berufliche Veränderungen ausübt. Die berufliche Qualifikation und ihre Verwertung gehören zu den einbezogenen Variablen.<sup>7</sup>

### Die Ergebnisse:

- Mit einem Berufswechsel ist die Gefahr der Entwertung von Humankapital verbunden, vor allem bei einem Wechsel aus einem industriellen in einen Dienstleistungsberuf. Bessere Schul- und Berufsausbildung schützt vor dem Risiko der Entwertung des Humankapitals nach einem Berufswechsel und erleichtert es, aus zeitweilig unterwertiger Beschäftigung wieder in qualifikationsadäquate Beschäftigung zu wechseln.
- Berufliche Aufstiegsprozesse werden in erheblichem Maße von den erworbenen schulischen und beruflichen Abschlüssen beeinflusst (vgl. auch BEHRINGER/WALDEN 1998). Unabhängig davon kann Berufswechsel die Aufstiegschancen positiv beeinflussen, obwohl teilweise damit eine geringere Nutzung der erworbenen Qualifikationen verbunden ist.

## 5. Schlussbemerkungen

Die vorgestellten Analysen zeigen, dass die Qualifikationsanforderungen in der Erwerbstätigkeit seit Mitte der 80er Jahre in Deutschland deutlich gestiegen sind. Auch die Qualifikationsstruktur der Bevölkerung im Erwerbsalter hat sich in Deutschland in diesem Zeitraum verändert: Der Anteil derjenigen ohne Abschluss einer beruflichen Ausbildung hat sich merklich verringert, die Anteile mit mittleren und höheren Qualifikationen haben zugenommen. Die Veränderungen waren bei der Wohnbevölkerung ausgeprägter als bei den Erwerbstätigen. Anders als bei deutschen Erwerbstätigen war bei ausländischen Erwerbstätigen seit Mitte der 80er Jahre keine Verbesserung der beruflichen Qualifikationsstruktur zu verzeichnen; die Unterschiede zwischen deutschen und ausländischen Erwerbstätigen sind daher größer geworden.

Für rund 60 % der Erwerbstätigen in den neuen wie in den alten Bundesländern stimmten 1998 nach eigener Einschätzung die erworbenen Qualifikationen mit der beruflichen Tätigkeit überein. Der Anteil der Erwerbstätigen, die im erlernten

<sup>7</sup> Die Modelle wurden getrennt für positive und negative Veränderungen geschätzt. Zur Reduktion von Decken- und Bodeneffekten wurden jeweils die Gruppen mit der höchsten bzw. niedrigsten Merkmalsausprägung zu Beginn des Beobachtungszeitraums aus der Analyse ausgeschlossen. Zu den Einzelheiten vgl. BEHRINGER 2000.



Beruf tätig sind, hat in Westdeutschland von 1986 bis 1992 zunächst stark, danach schwächer zugenommen – trotz des gleichzeitigen Wandels der Berufsstruktur und der geringeren Jahrgangsstärken bei den Jüngeren, die in das Erwerbsleben eingetreten sind. Ausländer mit einer in Deutschland erworbenen beruflichen Ausbildung konnten den ursprünglich bestehenden ausgeprägten Rückstand bei der Verwertung ihrer Qualifikationen ausgleichen. Bei Erwerbstätigen mit mittleren und höheren beruflichen Qualifikationen stimmen in subjektiver Sicht die erworbenen Qualifikationen häufiger inhaltlich mit den beruflichen Tätigkeiten überein. In Ostdeutschland ist in jeder Qualifikationsgruppe der Anteil derjenigen im erlernten Beruf niedriger als in Westdeutschland; dies dürfte mit den Strukturbrüchen nach der Wende und dem dort beschleunigt ablaufenden Strukturwandel zusammenhängen.

Gemessen am üblicherweise verlangten Qualifikationsniveau für die ausgeübte berufliche Tätigkeit im Vergleich zu den erworbenen Qualifikationen ist in Westdeutschland der Anteil der qualifikationsadäquat Erwerbstätigen seit 1986 gestiegen. Besonders stark ausgeprägt war der Anstieg bei den ausländischen Erwerbstätigen mit einer in Deutschland erworbenen Berufsausbildung. Die nach wie vor bestehenden Unterschiede zwischen deutschen und ausländischen Erwerbstätigen in Westdeutschland hängen mit den Unterschieden in den erworbenen Qualifikationen zusammen sowie damit, dass sich im Ausland erworbene Qualifikationen in Deutschland nach wie vor nur in einem kleineren Teil der Fälle verwerten lassen.

Gemessen an der Häufigkeit einer Tätigkeit als un- oder angelernte Arbeiter sind ausländische Erwerbstätige in Westdeutschland häufiger unterwertig beschäftigt als westdeutsche Erwerbstätige, die Disparitäten zwischen deutschen und ausländischen Erwerbstätigen haben sich vergrößert. In subjektiver Sicht macht die Integration der ausländischen Erwerbstätigen offensichtlich Fortschritte, insbesondere bei denjenigen, die in Deutschland berufliche Abschlüsse erworben haben. Aus Sicht der Arbeitgeber erfüllen sie dennoch seltener als Deutsche die Kriterien für eine Eingruppierung als Fachkräfte.

Fast die Hälfte der Erwerbstätigen hat von Mitte der 80er bis Ende der 90er Jahre mindestens einmal den Beruf gewechselt. Personen ohne oder mit geringeren beruflichen Qualifikationen sowie bei geringer Nutzung ihres Humankapitals in der Ausgangstätigkeit wechseln häufiger den Beruf.

Die These von der Entberuflichung behauptet, dass die Bedeutung des Berufs für die Individuen zurückgeht. Dies müsste sich in historischer Perspektive in einer deutlichen Zunahme der Berufswechsel zeigen, für die es aber kaum Anhaltspunkte gibt (vgl. z.B. KONIETZKA 1999, MAYER 2000, SIEGENTHALER 2000). Auch die hier vorgelegten Ergebnisse stützen die These der Entberuflichung nicht: Der Anteil derjenigen, die im erlernten Beruf tätig sind, hat danach seit Mitte der 80er Jahre zugenommen. Die häufige Rückkehr in den erlernten Beruf nach einem Berufswechsel spricht ebenfalls eher gegen einen Verlust der sozialen Bindekraft des Berufs.

Voraussetzung für eine Bewältigung von Arbeitsplatz- und Berufswechsell sind tragfähige berufliche Qualifikationen, die den Wechsel meistern lassen, u. a. durch Ergänzung der beruflichen Qualifikationen. Die Qualität und Quantität systematischen Fakten- und Begriffswissens beeinflusst die Möglichkeiten des Erwerbs von kognitivem, prozeduralem Wissen und von anwendungsbezogenem Wissen (MAYER 2000 mit Bezug auf ACHTENHAGEN/LEMPERT 1999). Weil übergreifende Fähigkeiten und Kompetenzen nur auf der Grundlage solider substantieller Kenntnisse und Fähigkeiten erworben werden können, würde eine Einschränkung der Ausbildung auf eine Basisqualifikation, die fallweise durch Weiterbildung ergänzt wird, die Entwicklung übergreifender Fähigkeiten (inhaltsunabhängige Schlüsselqualifikationen) erschweren. Eine zu enge Spezialisierung bereits in der Ausbildung würde daher die Anpassung an neue Anforderungen und das lebenslange Lernen nicht fördern, sondern eher verringern. Für die Anpassung und Weiterentwicklung der beruflichen Kompetenzen, für die berufliche und persönliche Weiterentwicklung werden wesentliche Grundlagen in einer breit angelegten Berufsausbildung gelegt.

## Tabellenanhang

- Tabelle 1: **Verwertung beruflicher Qualifikationen 1986, 1992 und 1998**  
16- bis 64-jährige Erwerbstätige in Deutschland
- Tabelle 2: **Berufskategorien, Berufsgruppen und zugeordnete Berufe**
- Tabelle 3: **Anteil der Berufswechsler und durchschnittliche Zahl der Berufswechsel 1984 bis 1998**  
Erwerbstätige der Geburtsjahrgänge 1940 bis 1959 in Westdeutschland
- Tabelle 4: **Veränderungen der beruflichen Situation und Berufswechsel 1984 bis 1998**  
Erwerbstätige der Geburtsjahrgänge 1940 bis 1959 in Westdeutschland

**Tabelle 1: Verwertung beruflicher Qualifikationen 1986, 1992 und 1998**  
16- bis 64-jährige Erwerbstätige<sup>1)</sup> in Deutschland

	Keine Berufsausbildung				Berufsausbildung im Ausland				Alte Bundesländer Lehre und vergleichbare Abschlüsse <sup>2)</sup>				Neue Bundesländer Lehre/vergleichbare Abschlüsse <sup>3)</sup>				Erwerbstätige insgesamt
	Keine Deutsche		Ausländer		Keine Deutsche		Ausländer		Keine Deutsche		Ausländer		Keine Deutsche		Ausländer		
	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer	Keine Berufsausbildung	Fachschulabschluss, Studium	
<b>Tätigkeit im erlernten Beruf</b>																	
1986	6,9	4,9	35,8	49,9	37,9	71,0	46,6	26,6	45,0	x	x	x	x	x	x	x	x
1992	27,4	18,6	39,1	59,7	59,3	76,7	58,2	38,7	56,4	19,0	54,7	68,8	68,8	58,8	68,8	68,8	58,8
1998	28,3	18,2	37,0	62,1	66,0	77,6	60,6	39,5	58,3	37,6	57,1	67,4	67,4	60,3	67,4	67,4	60,3
<b>Qualifikationsanforderungen der Tätigkeit</b>																	
Keine																	
1986	18,6	22,1	13,5	4,1	11,1	1,3	6,1	15,4	6,8	x	x	x	x	x	x	x	x
1992	19,7	19,3	9,8	4,4	4,6	2,0	6,2	12,1	6,8	22,0	7,0	1,0	1,0	5,3	1,0	1,0	5,3
1998	19,8	22,1	10,1	3,3	1,0	2,1	5,6	12,5	6,3	12,7	5,9	1,1	1,1	4,1	1,1	1,1	4,1
Abgeschlossene Berufsausbildung																	
1986	6,8	2,3	28,1	60,4	43,8	33,1	45,1	19,2	43,1	x	x	x	x	x	x	x	x
1992	24,6	14,4	30,6	64,2	55,1	31,9	50,6	28,7	48,5	18,5	56,2	25,1	25,1	43,4	25,1	25,1	43,4
1998	26,8	16,0	35,3	68,0	66,1	32,6	52,8	31,0	50,4	40,8	62,6	38,1	38,1	52,2	38,1	38,1	52,2
Studium/Fachschulabschluss <sup>3)</sup>																	
1986	0,2	0,2	0,0	1,0	1,3	48,3	10,6	7,0	10,3	x	x	x	x	x	x	x	x
1992	2,2	0,1	0,0	1,3	3,9	53,2	13,2	6,1	12,5	0,7	2,9	62,3	62,3	25,0	62,3	62,3	25,0
1998	4,5	1,6	0,5	3,0	3,4	57,3	16,5	9,6	15,8	8,3	0,8	49,8	49,8	20,6	49,8	49,8	20,6
<b>Beruflicher Status un-/ angelernte Arbeiter</b>																	
1986	45,0	81,3	48,9	11,0	18,0	1,6	15,1	50,4	17,9	x	x	x	x	x	x	x	x
1992	39,8	67,5	51,1	10,0	21,0	1,4	12,8	47,8	16,1	63,5	14,8	1,7	1,7	11,6	1,7	1,7	11,6
1998	41,4	70,7	54,1	10,4	25,2	1,5	13,3	50,2	17,3	25,7	16,4	2,5	2,5	11,1	2,5	2,5	11,1
<b>Nachrichtlich: Fallzahl ungewichtet</b>																	
1986	757	881	457	2598	220	904	4222	1646	5868	x	x	x	x	x	x	x	x
1992	618	753	340	2425	261	865	3906	1416	5323	80	1346	844	844	2281	844	844	2281
1998	515	437	276	2266	228	1015	3862	921	4783	70	1063	679	679	1827	679	679	1827

<sup>1)</sup> Erwerbstätige einschliesslich geringfügig oder unregelmässig Erwerbstätige, ohne Personen in betrieblicher Ausbildung, in Erziehungsurlaub oder in Wehr-/ Zivildienst.  
<sup>2)</sup> Lehre, Berufsfachschule, Handelsschule, Schule des Gesundheitswesens, Beamtenausbildung, andere berufliche Ausbildung; jeweils nur in Deutschland absolvierte Bildungsgänge.  
<sup>3)</sup> Die Qualifikationsanforderung „abgeschlossene Ingenieur- oder Fachschulausbildung“ wurde nur 1992 und nur in den Neuen Ländern erhoben.  
 Quelle: Eigene Auswertung des SOEP, querschnittsgewichtet.

Tabelle 2: Berufskategorien, Berufsgruppen und zugeordnete Berufe

Berufskategorie	Berufsgruppe	Zugeordnete Berufskennziffern (ISCO 1968)	Beispiele zugeordneter Berufe	
Dienstleistungsberufe	Verwaltungsdienste	310, 321, 322, 331, 339, 341, 342, 359, 391-395, 399	Ausführende Verwaltungsbedienstete, Buchhalter, Kassierer, Lagerverwalter, Sekretäre, Korrespondenten	
	Organisationsdienste	202, 211, 212, 219, 300, 400, 500, 600	Hauptgeschäftsführer und Unternehmer, Führungskräfte in der Privatwirtschaft, Bürovorsteher, Geschäftsführer	
	Produktionsnahe Dienste	011- 014, 021- 029, 031- 039, 043, 051- 054, 083, 084, 110, 121, 129, 194, 441, 442, 589	Physikalisch- technische Sonderfachkräfte, Architekten und Städteplaner, Bauingenieure, Bautechniker, Elektrotechniker, Elektroniktechniker, Statistisch- und mathematisch- technische Sonderfachkräfte, Vermittler geschäftlicher Dienstleistungen	
	Distributive Dienste	041, 042, 351, 352, 360, 370, 380, 410, 421, 422, 431, 432, 451, 452, 490, 592, 861, 862, 971, 979, 981- 986, 989	Einkäufer, Handelsvertreter, Verkäufer, Verkaufshilfskräfte, Vorführkräfte, Hafenanbeiter, Güterladearbeiter, Motorfahrzeugfahrer	
	Konsumbezogene Dienste	151, 159, 161- 163, 171- 175, 179, 180, 510, 520, 531, 532, 540, 551, 552, 560, 570, 591	Gewerbliche Künstler, Musterzeichner, Köche, Hausgehilfen und verwandte hauswirtschaftliche Berufe, Raum-, Gebäudereiniger und verwandte Berufe, Friseur-, Schönheitspfleger und verwandte Berufe	
	Soziale Dienste	061- 069, 071- 077, 079, 081, 082, 091, 131- 135, 139, 141, 149, 191- 193, 195, 199	Ärzte, geprüfte Krankenschwestern, geprüfte Krankenpfleger, Augenoptiker, Lehrkräfte (vorschulische Erziehung bis Universität), Sozialarbeiter, Sozialfürsorger, Sprachwissenschaftler, Übersetzer, Dolmetscher	
	Staatliche Dienste	122, 201, 581, 582	Richter, Angehörige gesetzgebender Körperschaften, Polizisten, Kriminalbeamte, Werksschutzleute	
	Sonstige Dienste	599	Andere Dienstleistungsberufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert	
	Landwirtschaftliche Berufe	Land- und forstwirtschaftliche Berufe	611, 612, 621- 629, 631, 632, 641, 649	Landwirte im Allgemein- und Spezialbetrieb, Obst- und Weinbauarbeiter und andere Baum- und Strauchfrüchtekulturarbeiter, Tierzuchtgehilfen, Tierpfleger, Pflanzenzüchter, Gartenbauehilfen, Fischer, Jäger und verwandte Berufe

Fortsetzung Tabelle 2

Berufskategorie	Berufsgruppe	Zugeordnete Berufskennziffern (ISCO 1968)	Beispiele zugeordneter Berufe
Industrielle Berufe	Metallberufe	831- 839, 841- 849, 871- 874, 880	Werkzeugmacher, Metallschablonenmacher, Metallanreißer, Werkzeugmaschinenrichtiger und -bediener, Maschinenschlosser und Maschinenmonteure, Uhrmacher, Präzisionsinstrumentenmacher, Kraftfahrzeugmechaniker, -handwerker, Rohrinstallateure, Rohrschlosser, Baumetallverformer, Metallbaumonteure
	Elektroberufe	851- 859	Elektromechaniker, Elektronikmechaniker, Elektro-, Elektronikgerätemonteure, Rundfunk- und Fernsehreparaturmechaniker, Elektriker, Elektroinstallateure, Telephon- und Telegrapheninstallateure
	Sonstige industrielle Berufe	700, 711-713, 721-729, 731-734, 741-749, 751-759, 761, 762, 771-779, 781-789, 791-799, 801-803, 811-819, 820, 891-899, 901, 902, 910, 921-929, 931, 939, 941-949, 951-959, 961, 969, 972-974, 999	Aufsichtskräfte der Produktion und Allgemeine Vormänner, Bergleute, Steinbrecher, Metallgießer, Formgießer, Elektrolytischer, Metallischer, Papierhersteller, Spinner, Spuler, Fleischer, Fleischherrichter, Bäcker, Konditoren, Süßwarenhersteller, Schneider, Damenschneiderinnen, Schuhmacher, Schuhinstandsetzer, Möbeltischler, Drucker (Druckpresseneinrichter, -bediener), Bautenmaler, Ziegelmaurer, Natursteinmaurer, Fliesenleger, Handlanger, ungelernete Handarbeiter

Anmerkung: Klassifikation der Dienstleistungsberufe in Anlehnung an Matheus (1995).

**Tabelle 3: Anteil der Berufswechsler und durchschnittliche Zahl der Berufswechsel 1984 bis 1998**

Erwerbstätige<sup>1)</sup> der Geburtsjahrgänge 1940 bis 1959 in Westdeutschland

	Anteil der Berufswechsler in %	Durchschnittliche Zahl der Berufswechsel			Wechsel insgesamt
		innerhalb der Berufsgruppe	innerhalb der Berufskategorie	aus industriellen <sup>2)</sup> Berufen in Dienstleistungsbereufen	
<b>Insgesamt</b>	46,4	0,28	0,53	0,12	1,01
<b>Geschlecht</b>					
Männer	49,6	0,26	0,59	0,14	1,09
Frauen	37,3	0,35	0,37	0,04	0,78
<b>Staatsangehörigkeit</b>					
Deutsche	45,2	0,28	0,53	0,11	0,98
Ausländer	62,5	0,34	0,59	0,22	1,38
<b>Geburtsjahre</b>					
1955-1959	51,4	0,43	0,55	0,18	1,27
1950-1954	45,1	0,26	0,61	0,08	1,02
1945-1949	42,3	0,21	0,41	0,12	0,80
1940-1944	48,3	0,26	0,55	0,10	1,00
<b>Allg. und beruflicher Bildungsabschluss (1984)</b>					
Keine Berufsausbildung, höchstens Hauptschulabschluss	60,7	0,38	0,48	0,18	1,19
Keine Berufsausbildung, aber Realschulabschluss oder Abitur	71,7	0,72	0,48	0,24	1,46
Lehrabschluss <sup>3)</sup> höchstens Hauptschulabschluss	42,5	0,23	0,42	0,14	0,88
Lehrabschluss <sup>3)</sup> und Abschluss Realschule oder Abitur	45,3	0,25	0,51	0,08	0,90
Fachschule	58,0	0,44	0,60	0,17	1,37
Studium	39,0	0,24	0,74	0,03	1,04
<b>Berufliche Position (1984)</b>					
Un-/angelernte Arbeiter	64,9	0,42	0,42	0,27	1,30
Ang./Beamte, einf. Tätigkeit	32,6	0,20	0,34	0,03	0,61
Facharbeiter	42,8	0,22	0,35	0,19	0,86
Ang./Beamte, qual. Tätigkeit	47,6	0,32	0,60	0,07	1,06
Ang./Beamte, hochqualifizierte Tätigkeit	45,5	0,25	0,70	0,06	1,07
Selbstständige	32,3	0,18	0,44	0,11	0,82

Fortsetzung Tabelle 3

	Anteil der Berufswechsler in %	Durchschnittliche Zahl der Berufswechsel				Wechsel insgesamt
		innerhalb der Berufsgruppe	innerhalb der Berufskategorie	aus industriellen <sup>2)</sup> Berufen in Dienstleistungsberufen <sup>2)</sup>	aus Dienstleistungsberufen in industriellen <sup>2)</sup> Berufen	
<b>Arbeitszufriedenheit (1984)</b>						
(Sehr) unzufrieden	58,7	0,22	0,67	0,18	0,21	1,30
Teils/Teils	48,9	0,29	0,60	0,08	0,06	1,02
(Sehr) zufrieden	44,6	0,28	0,50	0,11	0,08	0,97
<b>Erforderliche Ausbildung im Beruf (1984)</b>						
Keine, kurze Einweisung	64,6	0,39	0,51	0,21	0,18	1,31
Läng. Einarbeitung	43,6	0,32	0,27	0,16	0,12	0,88
Lehre, bes. Kurse	46,6	0,26	0,53	0,12	0,08	0,98
Studium	36,2	0,27	0,66	0,02	0,02	0,97
<b>Tätigkeit im erlernten Beruf (1984)</b>						
Ja	40,4	0,25	0,47	0,11	0,07	0,90
Nein	56,6	0,34	0,67	0,12	0,10	1,24
Keinen Beruf erlernt	51,8	0,33	0,33	0,11	0,13	0,90
<b>Berufliche Tätigkeiten<sup>4)</sup></b>						
<b>Landwirtschaftliche Berufe</b>						
Industrielle Berufe	23,3	0,28	0,19	0,12	0,01	0,60
Metallberufe	48,5	0,28	0,35	0,30	0,10	1,02
Elektroberufe	47,9	0,23	0,42	0,31	0,09	1,05
Sonstige industrielle Berufe	52,3	0,04	0,60	0,27	0,11	1,01
<b>Dienstleistungsberufe</b>	47,7	0,40	0,21	0,30	0,10	1,00
Verwaltungsdienste	46,5	0,28	0,62	0,04	0,08	1,02
Organisationsdienste	45,2	0,31	0,63	0,02	0,04	1,00
Produktionsnahe Dienste	95,5	0,04	1,58	0,09	0,23	1,94
Distributive Dienste	58,7	0,41	0,76	0,09	0,12	1,38
Konsumbezogene Dienste	55,3	0,19	0,66	0,08	0,20	1,14
Soziale Dienste	43,5	0,32	0,43	0,02	0,06	0,84
Staatliche Dienste	28,6	0,29	0,37	0,00	0,00	0,67
	7,2	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07

<sup>1)</sup> Personen, die 1984 und 1998 erwerbstätig waren und zwischenzeitlich die Erwerbstätigkeit nicht unterbrochen haben. Erwerbstätige ohne Personen in betrieblicher Ausbildung, in Erziehungsurlaub oder in Wehr-/Zivildienst, ohne ausschliesslich geringfügig oder unregelmässig Erwerbstätige. (N=920, Längsschnittpopulation).

<sup>2)</sup> Einschliesslich landwirtschaftlicher Berufe.

<sup>3)</sup> Einschliesslich Berufsfachschule, Handelsschule, Schulen des Gesundheitswesens, Beamtenausbildung und andere berufliche Ausbildung.

<sup>4)</sup> Zur Klassifikation vgl. Tabelle 2.

Quelle: Eigene Auswertung des SOEP, längsschnittgewichtet.



**Tabelle 4: Veränderungen der beruflichen Situation und Berufswechsel 1984 bis 1998**  
 Erwerbstätige<sup>1)</sup> der Geburtsjahrgänge 1940 bis 1959 in Westdeutschland

	Vergleich der beruflichen Situation							
	vor und nach einem Berufswechsel			1984 und 1988		1984 und 1988		
	innerhalb der Berufs- gruppe	innerhalb der Berufs- kategorie	aus indust- riellen <sup>2)</sup> Berufen in Dienstleis- tungsberufen	aus Dienst- leistungs- berufen in industrielle <sup>2)</sup> Berufe	Insgesamt	Berufs- wechsler	Nicht- wechsler	Insgesamt
	Anteile in %							
<b>Tätigkeit im erlernten Beruf</b>								
Rückkehr in erlernten Beruf	36,6	42,4	36,0	36,8	39,5	13,1	8,9	10,9
Ausscheiden aus erlerntem Beruf	21,1	28,0	24,0	29,0	25,7	15,8	3,4	9,2
<b>Qualifikationsanforderungen</b>								
Erhöht	19,7	14,6	18,2	30,3	17,7	26,8	18,0	22,1
Verringert	21,0	14,2	16,1	8,8	15,9	17,9	7,8	12,5
<b>Statusmobilität</b>								
Aufstieg	12,1	14,8	10,7	8,8	13,1	26,6	17,5	21,7
Abstieg	7,2	7,7	12,2	16,9	8,8	10,8	6,9	8,7
<b>Arbeitszufriedenheit</b>								
Erhöht	36,9	34,7	34,1	31,9	35,1	27,9	22,7	25,2
Verringert	32,1	31,4	36,2	27,1	31,8	50,2	54,3	52,4
<b>Nachrichtlich</b>								
Zahl der Berufswechsel	288	497	146	108	1039	x	x	x
Zahl der Personen	x	x	x	x	x	473	447	920

<sup>1)</sup> Personen, die 1984 und 1998 erwerbstätig waren und zwischenzeitlich die Erwerbstätigkeit nicht unterbrochen haben. Erwerbstätige Personen in betrieblicher Ausbildung, in Erziehungsurlaub oder in Wehr-/Zivildienst, ohne ausschliesslich geringfügig oder unregelmässig werbstätige. (N=920, Längsschnittpopulation).

<sup>2)</sup> Einschließlich landwirtschaftlicher Berufe.

Quelle: Eigene Auswertung des SOEP, längsschnittgewichtet.

## Verzeichnis der verwendeten Literatur

- ACHTENHAGEN, Frank; LEMPert, Wolfgang (1999): Entwicklung eines Programmkonzepts „Lebenslanges Lernen“ für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Göttingen, Berlin: Seminar für Wirtschaftspädagogik der Georg-August-Universität, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- BAETHGE, Martin (2000): Der unendlich langsame Abschied vom Industrialismus und die Zukunft der Dienstleistungsbeschäftigung. In: WSI-Mitteilungen 53 (3), S. 149-156.
- 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 31 (3), S. 461-472.
- BECK, Ulrich; BRATER, Michael (Hrsg.)(1977): Die soziale Konstitution der Berufe. Frankfurt/M., S. 97-111.
- BEHRINGER, Friederike (2000): Berufliche Qualifikationen, Berufswechsel und die Verwertung von Qualifikationen – Erwerbsbiographische Analysen auf der Grundlage des Sozio-oekonomischen Panels. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Qualifikationsstrukturbericht 2000. Bonn, S. 1-86.
- BEHRINGER, Friederike; WALDEN, Günter (1998): Ausbildung und berufliche Mobilität. Beruflicher Aufstieg von Lehrabsolventen im Zeitraum 1984 bis 1996. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung 67 (4), S. 344-369.
- CROUCH, Colin (1993): Co-operation and Competition in an Institutionalized Economy: the Case of Germany. In: Crouch, Colin; Marquand, David (Hrsg.): Ethics and Markets. Co-operation and Competition within Capitalist Economies, Oxford, S. 80-98.
- DIPRETE, Thomas A.; DE GRAAF, Paul M.; LUIJKX, Ruud; TÅHLIN, Michael; BLOSSFELD, Hans-Peter (1997): Collectivist versus Individualist Mobility Regimes? Structural Change and Job Mobility in Four Countries. American Journal of Sociology 103 (2), S. 318-358.
- DOSTAL, Werner; STOOSS, Friedemann; TROLL, Lothar (1998): Beruf - Auflösungstendenzen und erneute Konsolidierung. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 31 (3), S. 438-460.
- HOFBAUER, Hans; KÖNIG, Paul (1973): Berufswechsel bei männlichen Erwerbspersonen in der Bundesrepublik Deutschland. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 6 (1), S. 37-66.
- HUTTON, Will (1996): The State We're In. London.
- KOCKA, Jürgen; OFFE, Claus (Hrsg.) (2000): Geschichte und Zukunft der Arbeit. Frankfurt/M., New York: Campus, S.476-492.

- KONIETZKA, Dirk (1999): *Ausbildung und Beruf. Die Geburtsjahrgänge 1919-1961 auf dem Weg von der Schule in das Erwerbsleben*. Studien zur Sozialwissenschaft. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- MATHEUS, Sylvia (1995): *Wechselmöglichkeiten aus industriellen Berufen in Dienstleistungsberufe. Eine Analyse mit Daten des Sozioökonomischen Panels*. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 28 (2), S. 224-238.
- MAYER, Karl Ulrich (2000): *Die Zukunft von Bildung und Beruf*. In: Kocka, Jürgen; Offe, Claus (Hrsg.): *Geschichte und Zukunft der Arbeit*. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 383-409.
- PROJEKTGRUPPE SOZIO-ÖKONOMISCHES PANEL (1993): *Zehn Jahre Sozio-ökonomisches Panel (SOEP)*. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 62 (1/2), S. 27-42.
- RENDTEL, Ulrich (1995): *Lebenslagen im Wandel. Panelausfälle und Panelrepräsentativität. Sozio-ökonomische Daten und Analysen für die Bundesrepublik*, Bd. 8. Frankfurt/M., New York: Campus.
- RENDTEL, Ulrich; WAGNER, Gert; FRICK, Joachim (1995): *Eine Strategie zur Kontrolle von Längsschnittgewichtungen in Panelerhebungen - Das Beispiel des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP)*. In: *Allgemeines Statistisches Archiv* 79 (3), S. 252-277.
- SCHUPP, Jürgen; WAGNER, Gert (1995): *Die Zuwanderer-Stichprobe des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP)*. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 64 (1), S. 16-25.
- SIEGENTHALER, Hansjörg (2000): *Arbeitsmarkt zwischen Gleichgewicht und Ungleichgewicht im Zeitalter modernen Wirtschaftswachstums*. In: Kocka, Jürgen; Offe, Claus (Hrsg.): *Geschichte und Zukunft der Arbeit*. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 88-109.
- SOEP GROUP (2001): *The German Socio-Economic Panel (GSOEP) after more than 15 Years – Overview*. In: Holst, Elke; Lillard, Dean R.; DiPrete, Thomas A. (Hrsg.): *Proceedings of the 2000 Fourth International Conference of German Socio-Economic Panel Study Users (GSOEP 2000)*. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 70(1), S. 7-14.
- VELLING, Johannes; BENDER, Stefan (1994): *Berufliche Mobilität zur Anpassung struktureller Diskrepanzen am Arbeitsmarkt*. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 27 (3), S. 212-229.
- VOSS, Günter (1994): *Berufssoziologie*. In: Kerber, Harald; Schmieder, Arnold (Hrsg.): *Spezielle Soziologien. Problemfelder, Forschungsbereiche, Anwendungsorientierungen*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt S. 128-148.
- VOSS, G. Günter; PONGRATZ, Hans J. (1998): *Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft?* In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 48 (1), S. 131-158.
- WAGNER, Gert; SCHUPP, Jürgen; RENDTEL, Ulrich (1994): *Das Sozio-ökonomische Panel (SOEP) - Methoden der Datenproduktion und -aufbereitung im Längsschnitt*. In: Hauser, Richard; Ott, Notburga; Wagner, Gert (Hrsg.): *Mikroanalytische Grundlagen der Gesellschaftspolitik – Band 2: Erhebungsverfahren, Analysemethoden und Mikrosimulation*. Berlin, S. 70-112.

Gernot Weißhuhn

## **Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Nachfrage nach und des Angebots von Arbeitskräften in Deutschland in den letzten 20 Jahren**

### **1. Problemstellung**

In der Diskussion der strukturellen Ursachen der derzeitigen Arbeitslosigkeit wird häufig auf ein „mismatch“ zwischen der qualifikationsspezifischen Nachfrage nach Arbeitskräften und des Angebots von Arbeitskräften hingewiesen. Ein solches Ungleichgewicht könnte auf längerfristige Fehlentwicklungen zwischen Angebot und Nachfrage zurückzuführen sein. Vor diesem Hintergrund soll hier die Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Nachfrage sowie die Struktur des Angebots für die letzten beiden Jahrzehnte in Deutschland nachgezeichnet werden.

### **2. Datengrundlagen**

Auf den ersten Blick scheint es unproblematisch zu sein, die makroökonomische Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Nachfrage und des Angebots nachzeichnen zu wollen. Bei näherer empirischer Beleuchtung einer solchen Qualifikationsstruktur zeigt sich, dass die Betrachtungsweise auf die Erfassung der formalen beruflichen Abschlüsse abgestellt werden muss, da andere Indikatoren zur Messung von Qualifikationen statistisch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene nicht zur Verfügung stehen. Außerdem handelt es sich bei der Erfassung der beruflichen Abschlüsse der Erwerbstätigen um die Darstellung der realisierten Nachfrage und nicht um die gewünschte Nachfrage nach Qualifikationen. Diese beiden Größen können im Falle von Ungleichgewichten am Arbeitsmarkt voneinander abweichen.

Wollte man die realisierte Nachfrage nach Arbeitskräften quantifizieren, so bieten sich zunächst eine Reihe von statistischen Quellen an:

1. Erwerbstätigenrechnung in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) des Statistischen Bundesamtes.
2. Mikrozensus (MZ) und Volkszählungen (VZ).
3. Beschäftigtenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit.
4. Spezielle Bereichsstatistiken (z. B. für das Produzierende Gewerbe).
5. Längsschnitterhebungen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).
6. Das sozioökonomische Panel (SOEP).

Bei der Differenzierung der Erwerbstätigen nach beruflichen Qualifikationen in längerfristiger Entwicklung (formaler beruflicher Abschluss) stößt man jedoch auf

Probleme. In der VGR sind solche Abschlüsse nicht erfasst. Die Daten der VZ sind nicht mehr aktuell und die Längsschnitterhebungen finden nur in großen zeitlichen Abständen statt. Mit Hilfe des SOEP lassen sich zwar Entwicklungen darstellen, jedoch sind bei tieferer Differenzierung Fallzahlprobleme zu erwarten.

In den Mikrozensus (1 %-Stichprobe) sind zwar Angaben zu den beruflichen Abschlüssen enthalten, jedoch sind diese freiwillig bzw. teilweise freiwillig, so dass in einigen zurückliegenden Jahren hohe Anteile von Antworten „ohne Angabe des beruflichen Abschlusses“ vorliegen. Die Beschäftigtenstatistik enthält ebenfalls Angaben zu beruflichen Abschlüssen und erfasst alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten seit 1974. Sie repräsentiert damit rd. 75 % aller Erwerbstätigen.

Vor diesem Hintergrund wurde zur Analyse der Qualifikationsstruktur der Nachfrage eine neue Rechnung aufgebaut<sup>1</sup>. Kombiniert wurde dabei die Beschäftigtenstatistik mit den in der Beschäftigtenstatistik nicht vertretenen Statusgruppen des Mikrozensus (Selbstständige, Beamte, mithelfende Familienangehörige, geringfügig Beschäftigte).

Das oben genannte Vorgehen wurde auch unter einem weiteren Blickwinkel erforderlich. Will man die Nachfrage nach Qualifikationen branchenspezifisch darstellen, so erweist sich, dass die Branchengliederung des MZ dafür nicht geeignet ist. Dort werden die Dienstleistungssektoren nicht nach privaten, öffentlichen und „non-profit“-Dienstleistungen (z.B. Verbände, Kirchen, Wohlfahrtspflege) getrennt. Beispielsweise lassen sich die Sektoren „Gesundheitswesen“ oder „Bildung und Kultur“ nicht in private, öffentliche und „non-profit“-Aktivitäten trennen, obwohl deren Entwicklung u.a. wegen der sehr unterschiedlicher Finanzierungsgrundlagen völlig verschieden verläuft.

In der Beschäftigtenstatistik ist eine solche Trennung noch möglich und die Heranziehung der erwähnten Statusgruppen des MZ erlaubt eine entsprechende Wirtschaftszweiggliederung. Wird dort der Sektor „Staat“ ausgewiesen, so umfasst dieser neben den Gebietskörperschaften sämtliche weiteren öffentlichen Dienstleistungen (z.B. öffentliches Schulwesen). Dies gilt auch für den „non-profit“-Bereich (sog. Organisationen ohne Erwerbscharakter), wo deren sämtliche Dienstleistungen erfasst werden. Die anderen Dienstleistungssektoren enthalten demgemäß nur privatwirtschaftlich erstellte Dienstleistungen.

### 3. Nachfragestrukturentwicklung

#### 3.1 Erwerbstätige nach Qualifikationen und Wirtschaftsbereichen

In einem ersten Abschnitt wird die Entwicklung der Nachfrage nach Qualifikationen nach 14 Wirtschaftsbereichen dargestellt. Betrachtet werden die zwei

<sup>1</sup> Dies erfolgte im Rahmen der BLK-Berichte „Künftige Perspektiven von Hochschulabsolventen im Beschäftigungssystem“, Bonn 1985; „Künftige Perspektiven von Absolventen der beruflichen Bildung im Beschäftigungssystem“, Bonn 1987; „Beschäftigungsperspektiven der Absolventen des Bildungswesens, 2. durchges. Auflage, Bonn 1995; „Zukunft von Bildung und Arbeit“, Bonn 2001, und wurde vom BMBF gefördert.

Zeitabschnitte 1978-1990 und 1990-1999 sowie die absoluten Veränderungen der Erwerbstätigenzahlen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen, differenziert nach Qualifikationen.

Die Ergebnisse sind in den Anhangtabellen 1 und 2 ausgewiesen. Im Zeitraum 1978-1990 (Alte Länder) zeigt sich vor allem im Sektor „Staat“ und in den privaten Dienstleistungssektoren eine erhebliche Zunahme der Zahl der Erwerbstätigen mit Universitäts- bzw. Fachhochschulabschluss (UNI/FHS). Die Zahl der Erwerbstätigen mit abgeschlossener Berufsausbildung (MAB) nahm auch deutlich zu, während die Zahl der Erwerbstätigen ohne abgeschlossene Berufsausbildung (OAB) erheblich zurückging.

In den Alten Ländern zeigen sich andere Entwicklungen (1990-1999). Im Staatssektor nimmt der Bestand an Erwerbstätigen (UNI/FHS) nur noch schwach zu und das Niveau MAB und OAB ist rückläufig (Stellenabbau). Im privaten Dienstleistungssektor findet sich hingegen eine massive Ausweitung der Nachfrage nach Hochqualifizierten. Im verarbeitenden Gewerbe und Baugewerbe fand ein erheblicher Abbau von Arbeitsplätzen auf dem Niveau MAB und OAB statt.

### 3.1.2 Neue Länder

Die entsprechenden Ergebnisse für die Neuen Länder (Zeitraum 1989-1999) sind in der Anhangtabelle 3 ausgewiesen. Dort zeigt sich der dramatische Umbruch in der Arbeitskräftelandschaft, ausgelöst durch den Transformationsprozess. Erwerbstätige (MAB und OAB) wurden massiv in der Landwirtschaft, im verarbeitenden Gewerbe, in der Energiewirtschaft, im Verkehrssektor und im Staatssektor freigesetzt. Bei Erwerbstätigen mit Universitätsabschluss verlief die Entwicklung weniger dramatisch (Ausnahme: Staatssektor), während Arbeitskräfte mit Fachhochschulabschluss (dieses Niveau war in der DDR nicht gegeben) eingestellt werden.

## 3.2 Erwerbstätige nach Qualifikationen und Berufsfeldern

### 3.2.1 Alte Länder

Die Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Nachfrage wird ferner differenziert nach Berufsfeldern. Diese Berufsfelder sind eine Aggregation der Berufsangaben, die im MZ und in der Beschäftigtenstatistik gleichermaßen erfasst sind (und zwar die Angabe des Berufes, der zum jeweiligen Erhebungszeitpunkt tatsächlich ausgeübt wird).

Im Zeitraum 1978-1990 (vgl. Tabelle 4 im Anhang) expandieren beim Niveau UNI und FHS vor allem Dienstleistungsberufe, während beim Niveau MAB auch noch Zunahmen in den Fertigungsberufen zu verzeichnen sind. Die Entwicklung im Niveau OAB verläuft fast durchweg über alle Berufsfelder negativ.

Im Zeitraum 1990-1999 (Tabelle 5) wächst die Nachfrage nach Arbeitskräften (UNI und FHS-Niveau) noch stärker in den Dienstleistungsberufen, während Ar-

beitskräfte (MAB) in den Fertigungsberufen deutlich abgebaut werden. Negativ verläuft die Entwicklung der Nachfrage nach Arbeitskräften ohne abgeschlossene Berufsausbildung.

### 3.2.2 Neue Länder

Auch bei der Differenzierung nach Berufsfeldern und Qualifikationen zeigen sich dramatische Umstrukturierungen (Tabelle 6 im Anhang). Die Zahl der Erwerbstätigen mit Universitätsabschluss verringert sich, während diese sich bei den Erwerbstätigen mit Fachhochschulabschluss ausweitet. Die übrigen Dienstleistungsberufe werden auf der Ebene UNI/FHS jedoch expansiv nachgefragt. Die Nachfrage nach Arbeitskräften (MAB) ist in den Fertigungsberufen, technischen Diensten und leitenden Verwaltungsdiensten massiv rückläufig gewesen. Dies gilt auch für Erwerbstätige (OAB), wengleich diese Gruppe in der Qualifikationsstruktur der DDR nur einen geringen Anteil aufwies und sich dies in den Neuen Ländern perpetuierte.

### 3.3 Arbeitslosenquoten nach Qualifikationen und Berufsfeldern

Die sichtbar gewordenen Strukturveränderungen nach Qualifikationen, vor allem die Rückgänge in Fertigungstätigkeiten auf dem MAB-Niveau im letzten Jahrzehnt, spiegeln sich in einem Anstieg der entsprechenden Arbeitslosenquoten wider. Für die Jahre 1993 und 1999 wurden anhand von Mikrozensussonderauswertungen entsprechende Quoten für die Alten und Neuen Länder, getrennt nach Männern und Frauen, ermittelt (Tabellen 7-10 im Anhang). Es zeigt sich, dass auf der MAB- und OAB-Ebene die Arbeitslosenquoten der Männer in den Alten Ländern in den Fertigungsberufen sichtbar höher ausfallen als in den übrigen Berufsfeldern. Dies gilt in der Regel auch für die Frauen. In den Neuen Ländern ergibt sich ein entsprechendes Bild, wengleich die Arbeitslosenquoten im Niveau erheblich höher liegen. Die Arbeitslosenquoten beim Niveau UNI/FHS liegen hingegen in den Alten und Neuen Ländern in den Dienstleistungsberufsfeldern in der Regel unter denen des Niveaus MAB/OAB.

## 4. Angebotsstrukturentwicklung

Im letzten Teil der Darstellung wird versucht, die Qualifikationsstruktur des Angebots an Erwerbspersonen (ohne diejenigen, die sich noch in Ausbildung befinden) nachzuzeichnen. Naturgemäß kann diese nicht nach Branchen bzw. Berufsfeldern strukturiert werden, da ein branchen- bzw. berufsfeldbezogenes Angebot ex ante nicht identifiziert werden kann. Beobachtet werden kann lediglich die Struktur der realisierten Nachfrage.

Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene lässt sich jedoch die Qualifikationsstrukturentwicklung nachzeichnen (vgl. Tabelle 11 im Anhang). In den Alten Ländern zeigt sich zwischen 1978-1998 eine erhebliche Ausweitung von Erwerbspersonen mit UNI- bzw. FHS-Abschluss. Erwerbstätige (MAB) erhöhten sich ebenfalls im Anteil

(von 62,1 % 1978 auf 68,0 % 1998). Der Anteil von Erwerbstätigen (OAB) halbierte sich im gleichen Zeitraum näherungsweise.

Für die Neuen Länder kann nur der Status für 1998 ausgewiesen werden. Hier zeigen sich ebenfalls hohe UNI/FHS-Anteile und ferner etwas niedrigere OAB-Anteile im Vergleich zu den Alten Ländern.

Schließlich soll die Qualifikationsstruktur des Angebots an Erwerbspersonen noch konfrontiert werden mit der entsprechenden Struktur der Erwerbstätigen (realisierte Nachfrage) (Tabelle 11). Der Anteil der Erwerbstätigen mit UNI/FHS-Abschluss erreicht in den alten Ländern gleiche Größenordnungen wie das Erwerbspersonenangebot. Auf der Ebene des Niveaus MAB ergibt sich ein leicht höherer Anteil bei den Erwerbstätigen gegenüber dem Angebot, während der Anteil von Erwerbstätigen OAB unter dem entsprechenden Anteil im Angebot an Erwerbspersonen liegt. Außerdem sinkt im langfristigen Trend die Nachfrage nach Arbeitskräften ohne abgeschlossene Berufsausbildung stärker als das Angebot. Dies erklärt u. a. auch die hohe Arbeitslosenquote der Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung.

In den Neuen Ländern (aktuell nur für 1998/1999 vergleichbar) zeigt sich ein leichter Nachfrageüberhang an Personen mit Universitäts- und Fachhochschulabschluss, während im Bereich mit und ohne abgeschlossene Berufsausbildung die Struktur der Nachfrage die Struktur des entsprechenden Angebots an Erwerbspersonen unterschreitet.





## Tabellenanhang

- Tabelle 1: **Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Wirtschaftsbereichen und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1978-1990** – Alte Länder – in 1000 Personen
- Tabelle 2: **Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Wirtschaftsbereichen und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1990-1999** – Alte Länder – in 1000 Personen
- Tabelle 3: **Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Wirtschaftsbereichen und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1989-1999** – Neue Länder – in 1000 Personen
- Tabelle 4: **Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Berufsfeldern und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1978-1990** – Alte Länder – in 1000 Personen
- Tabelle 5: **Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Berufsfeldern und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1990-1999** – Alte Länder – in 1000 Personen
- Tabelle 6: **Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Berufsfeldern und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1989-1999** – Neue Länder – in 1000 Personen
- Tabelle 7: **Arbeitslosenquoten nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern** – Alte Länder – Männer – %
- Tabelle 8: **Arbeitslosenquoten nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern** – Alte Länder – Frauen – %
- Tabelle 9: **Arbeitslosenquoten nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern** – Neue Länder – Männer – %
- Tabelle 10: **Arbeitslosenquoten nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern** – Neue Länder – Frauen – %
- Tabelle 11: **Entwicklung der Qualifikationsstruktur des Angebots von Erwerbspersonen** – %

**Tabelle 1: Veränderung der Erwerbstätigenzahl<sup>1</sup> (o. Auszubildende) nach Wirtschaftsbereichen und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1978 - 1990**  
– Alte Länder – in 1000 Personen

	Wirtschaftszweige	Universitätsabschluss	Fachhochschulabschluss	Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>2</sup>	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>3</sup>
1	Land- u. Forstwirtschaft, Gartenbau, Tierhaltung, Fischerei	3	6	65	- 494
2	Energie, Wasserversorgung, Bergbau	7	13	30	- 53
3	Verarbeitendes Gewerbe	107	116	809	- 882
4	Baugewerbe	8	10	75	- 158
5	Groß- und Einzelhandel	44	21	475	- 170
6	Verkehr	6	12	103	- 63
7	Nachrichtenübermittlung	6	17	86	- 34
8	Kreditinstitute u. Versicherungsunternehmen	24	13	205	- 41
9	Privates Gastgewerbe, Heime, Hotels	3	4	161	32
10	Private Bildungs-, Wissenschafts-, Sport- u. Unterhaltungsdienstleistungsunternehmen	40	9	104	17
11	Privates Gesundheits- und Veterinärwesen	61	3	289	9
12	Übrige Dienstleistungsunternehmen (priv. Rechts- und Wirtschaftsberatung, Architektur-, und Ing.-Büros, Werbung, Wohnungswesen, Maklergew., Vermietung bewegl. Sachen, Bewachung, Hygiene, Körperpflege)	130	62	540	88
13	Staat (einschl. Soz.-Vers.)	229	182	554	- 244
14	Priv. Haushalte, Organisationen ohne Erwerbscharakter (Kirchen, Wohlfahrtspflege, Gewerkschaften, polit. Parteien)	76	39	347	15
	Alle Wirtschaftsbereiche	744	507	3 843	- 1 978

<sup>1</sup> Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.

<sup>2</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>3</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik und des Mikrozensus.

**Tabelle 2: Veränderung der Erwerbstätigenzahl<sup>1</sup> (o. Auszubildende) nach Wirtschaftsbereichen und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1990 - 1999**  
 – Alte Länder – in 1000 Personen

	Wirtschaftszweige	Universitätsabschluss	Fachhochschulabschluss	Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>2</sup>	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>3</sup>
1	Land- u. Forstwirtschaft, Gartenbau, Tierhaltung, Fischerei	2,8	-0,7	-115,8	-211,4
2	Energie, Wasserversorgung, Bergbau	-1,5	-7,8	-121,9	-32,9
3	Verarbeitendes Gewerbe	81,0	139,7	-806,4	-660,0
4	Baugewerbe	14,4	32,4	-62,3	-113,5
5	Groß- und Einzelhandel	55,6	56,3	123,6	-88,2
6	Verkehr	4,6	2,8	74,8	-45,1
7	Nachrichtenübermittlung	-2,0	-0,9	-159,6	-13,2
8	Kreditinstitute u. Versicherungsunternehmen	37,1	26,8	91,3	-15,3
9	Privates Gastgewerbe, Heime, Hotels	5,4	5,4	148,2	-10,2
10	Private Bildungs-, Wissenschafts-, Sport- u. Unterhaltungsdienstleistungsunternehmen	92,9	41,2	75,9	-12,6
11	Privates Gesundheits- und Veterinärwesen	76,2	19,6	181,8	-21,7
12	Übrige Dienstleistungsunternehmen (priv. Rechts- und Wirtschaftsberatung, Architektur-, und Ing.-Büros, Werbung, Wohnungswesen, Maklergew., Vermietung bewegl. Sachen, Bewachung, Hygiene, Körperpflege)	265,3	192,5	662,3	167,1
13	Staat (einschl. Soz.-Vers.)	85,1	166,0	-161,6	-122,0
14	Priv. Haushalte, Organisationen ohne Erwerbscharakter (Kirchen, Wohlfahrtspflege, Gewerkschaften, polit. Parteien)	34,1	61,7	265,7	30,0
	Alle Wirtschaftsbereiche	751	735	196	-1149

<sup>1</sup> Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.

<sup>2</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>3</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik und des Mikrozensus.

**Tabelle 3: Veränderung der Erwerbstätigenzahl<sup>1</sup> (o. Auszubildende) nach Wirtschaftsbereichen und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1989 - 1999**  
– Neue Länder – in 1000 Personen

	Wirtschaftsbranche	Universitätsabschluss	Fachhochschulabschluss	Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>2</sup>	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>3</sup>
1	Land- u. Forstwirtschaft, Gartenbau, Tierhaltung, Fischerei	- 19,7	8,2	- 633,7	- 74,4
2	Energie, Wasserversorgung, Bergbau	- 9,7	10,9	- 249,1	- 38,9
3	Verarbeitendes Gewerbe	- 98,4	51,5	- 1687,8	- 441,6
4	Baugewerbe	1,5	26,7	190,7	- 22,2
5	Groß- und Einzelhandel	7,9	18,6	45,1	- 55,0
6	Verkehr	- 8,9	9,4	- 159,4	- 42,8
7	Nachrichtenübermittlung	- 1,6	2,3	- 44,5	- 15,4
8	Kreditinstitute u. Versicherungsunternehmen	15,9	8,9	69,8	0,5
9	Privates Gastgewerbe, Heime, Hotels	- 1,1	4,7	- 110,5	- 31,0
10	Private Bildungs-, Wissenschafts-, Sport- u. Unterhaltungsdienstleistungsunternehmen	42,1	11,4	104,3	10,7
11	Privates Gesundheits- und Veterinärwesen	62,4	3,3	158,0	4,9
12	Übrige Dienstleistungsunternehmen (priv. Rechts- und Wirtschaftsberatung, Architektur-, und Ing.-Büros, Werbung, Wohnungswesen, Maklergew., Vermietung bewegl. Sachen, Bewachung, Hygiene, Körperpflege)	102,6	50,2	254,1	4,1
13	Staat (einschl. Soz.-Vers.)	- 118,6	91,1	- 528,2	- 160,8
14	Priv. Haushalte, Organisationen ohne Erwerbscharakter (Kirchen, Wohlfahrtspflege, Gewerkschaften, polit. Parteien)	16,7	15,8	125,7	5,0
	Alle Wirtschaftsbereiche	- 8,9	313	- 2465,5	- 856,9

<sup>1</sup> Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.

<sup>2</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>3</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Eigene Berechnungen (z.T. anhand von Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik und des Mikrozensus).

**Tabelle 4: Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Berufsfeldern und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1978-1990**  
 – Alte Länder – in 1000 Personen

Berufsfelder	Universitätsabschluss	Fachhochschulabschluss	Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>1</sup>	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>2</sup>
1 Landwirte, Bergleute, Min.gew.	7	14	72	- 509
2 Metallherzeuger, -verarbeiter	-	1	48	- 120
3 Schlosser, Mechaniker und zugeordnete Berufe	-	-	212	- 38
4 Elektriker	-	1	121	- 12
5 Textil-, Bekleidungs- und Lederhersteller	-	1	- 43	- 153
6 Ernährungsberufe	1	-	86	- 13
7 Bauberufe	-	- 1	- 17	- 140
8 Tischler, Maler, Lackierer	-	-	38	- 10
9 Übrige Fertigungsberufe	1	1	254	- 222
10 Hilfsarbeiter	-	-	16	- 6
11 Technische Dienste	146	161	199	- 11
12 Leitende Verwaltungsdienste	69	66	20	- 5
13 Übrige Verwaltungsdienste	52	82	1 001	- 164
14 Andere Unternehmensdienste	139	58	163	11
15 Lager- und Verkehrsberufe	2	3	189	- 251
16 Kaufmännische Dienste	22	17	400	- 74
17 Ärzte, Apotheker	106	-	4	-
18 Übrige Gesundheitsdienste	6	5	520	17
19 Körperpflege	-	- 1	44	-
20 Erziehung und Ausbildung	156	69	203	5
21 Übrige Dienstleistungsberufe	15	27	280	- 198
22 Übrige ohne Angabe	22	3	33	- 85
Insgesamt	744	507	3 843	- 1 978

<sup>1</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>2</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik und des Mikrozensus.

Legende:

Übrige Fertigungsberufe: Chemie, Kunststoffarbeiter, Papierhersteller, Drucker, Holzarbeiter, Montierer und Metallberufe, Bau- und Raumausstatter, Steinbearbeiter, Baustoffhersteller, Keramiker, Maschinisten und zugehörige Berufe.  
 Technische Dienste: Ingenieure, Chemiker, Physiker, Mathematiker, Techniker, Technische Sonderfachkräfte, Naturwissenschaftler.  
 Leitende Verwaltungsdienste: Geschäftsführer, administrativ entscheidende Berufstätige.  
 Übrige Verwaltungsdienste: Bank-, Versicherungskaufleute, Nachrichtenberufe, Kalkulatoren, Buchhalter, Bürofach- und -hilfskräfte.  
 Andere Unternehmensdienste: Werbungsberufe, Organisations- und Wirtschaftsprüfungsberufe, DV-Fachleute, Rechtsberufe, Publizisten, Bibliotheksberufe, künstlerische Berufe.  
 Kaufmännische Dienste: Warenkaufleute, Speditionskaufleute, Makler, Berufe des Zahlungsverkehrs.  
 Übrige Gesundheitsdienste: Krankenpfleger, Helfertätigkeit, Masseure.  
 Erziehung und Ausbildung: Sozial- und Kinderpfleger, Lehrer an Schule, sonstige Lehrberufe, Seelsorgeberufe.  
 Übrige Dienstleistungsberufe: Vermietung, Wachberufe, Sicherheitsberufe, Gesundheitssicherungsberufe, Gastwirtschaftliche Berufe, Hauswirtschaftliche Berufe, Reinigungsberufe.

**Tabelle 5: Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Berufsfeldern und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1990 - 1999**  
– Alte Länder – in 1000 Personen

Berufsfelder	Universitätsabschluss	Fachhochschulabschluss	Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>1</sup>	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>2</sup>
1 Landwirte, Bergleute, Min.gew.	1,8	-2,7	-127,6	-232,5
2 Metallarbeiter, -verarbeiter	0,1	0,4	-95,3	-106,0
3 Schlosser, Mechaniker und zugeordnete Berufe	0,3	6,6	-192,3	-49,5
4 Elektriker	0,6	3,5	-73,9	-23,8
5 Textil-, Bekleidungs- und Lederhersteller	0,1	0,1	-87,6	-85,7
6 Ernährungsberufe	-0,6	0,5	1,8	-14,6
7 Bauberufe	0,1	2,2	-80,0	-71,2
8 Tischler, Maler, Lackierer	1,4	0,3	-57,8	-11,1
9 Übrige Fertigungsberufe	0,9	3,3	-45,7	-222,3
10 Hilfsarbeiter	0,4	0,5	41,2	48,2
11 Technische Dienste	122,3	182,1	-88,7	-28,2
12 Leitende Verwaltungsdienste	38,0	-13,2	-96,3	-25,0
13 Übrige Verwaltungsdienste	108,0	150,3	268,4	-140,5
14 Andere Unternehmensdienste	224,7	136,7	172,5	5,9
15 Lager- und Verkehrsberufe	2,9	7,1	55,4	-116,9
16 Kaufmännische Dienste	32,8	36,0	64,7	-42,6
17 Ärzte, Apotheker	60,8	9,4	6,9	-0,7
18 Übrige Gesundheitsdienste	10,2	7,1	232,6	-12,7
19 Körperpflege	-0,9	0,1	-10,3	-1,5
20 Erziehung und Ausbildung	150,6	188,7	283,1	24,1
21 Übrige Dienstleistungsberufe	9,1	17,5	28,4	-50,1
22 Übrige ohne Angabe	-12,6	-1,5	-3,5	7,6
Insgesamt	751	735	196	-1149

<sup>1</sup> Lehrausbildung, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.  
<sup>2</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik und des Mikrozensus.

Legende:  
 Übrige Fertigungsberufe: Chemie, Kunststoffarbeiter, Papierhersteller, Drucker, Holzarbeiter, Montierer und Metallberufe, Bau- und Raumaussatter, Steinbearbeiter, Baustoffhersteller, Keramiker, Maschinisten und zugehörige Berufe.  
 Technische Dienste: Ingenieure, Chemiker, Physiker, Mathematiker, Techniker, Technische Sonderfachkräfte, Naturwissenschaftler.  
 Leitende Verwaltungsdienste: Geschäftsführer, administrativ entscheidende Berufstätige.  
 Übrige Verwaltungsdienste: Bank-, Versicherungskaufleute, Nachrichtenberufe, Kalkulatoren, Buchhalter, Bürofach- und -hilfskräfte.  
 Andere Unternehmensdienste: Werbungsberufe, Organisations- und Wirtschaftsprüfungsberufe, DV-Fachleute, Rechtsberufe, Publizisten, Bibliotheksberufe, künstlerische Berufe.  
 Kaufmännische Dienste: Warenkaufleute, Speditionskaufleute, Makler, Berufe des Zahlungsverkehrs.  
 Übrige Gesundheitsdienste: Krankenpfleger, Helfertätigkeit, Masseure.  
 Erziehung und Ausbildung: Sozial- und Kinderpflegeberufe, Lehrer an Schule, sonstige Lehrberufe, Seelsorgeberufe.  
 Übrige Dienstleistungsberufe: Vermietung, Wachberufe, Sicherheitsberufe, Gesundheitssicherungsberufe, Gastwirtschaftliche Berufe, Hauswirtschaftliche Berufe, Reinigungsberufe.

**Tabelle 6: Veränderung der Erwerbstätigenzahl (o. Auszubildende) nach Berufsfeldern und nach beruflichem Ausbildungsabschluss 1989 - 1999**  
 – Neue Länder – in 1000 Personen

Berufsfelder	Universitätsabschluss	Fachhochschulabschluss	Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>1</sup>	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>2</sup>
1 Landwirte, Bergleute, Min.gew.	- 33,0	6,0	- 492,5	- 72,0
2 Metallarbeiter, -verarbeiter	0,2	0,5	- 214,0	- 59,6
3 Schlosser, Mechaniker und zugeordnete Berufe	0,6	1,7	- 563,1	- 163,8
4 Elektriker	0,7	1,2	- 231,1	- 70,4
5 Textil-, Bekleidungs- und Lederhersteller	0,1	0,1	- 326,1	- 74,2
6 Ernährungsberufe	0,3	0,5	- 124,3	- 40,4
7 Bauberufe	0,5	0,9	- 140,3	- 77,9
8 Tischler, Maler, Lackierer	0,2	0,2	- 24,9	- 17,9
9 Übrige Fertigungsberufe	1,2	1,7	- 101,6	- 59,4
10 Hilfsarbeiter	0,3	0,4	84,9	13,1
11 Technische Dienste	- 277,5	86,9	- 698,8	- 19,5
12 Leitende Verwaltungsdienste	19,5	39,1	- 306,8	- 69,5
13 Übrige Verwaltungsdienste	91,1	66,9	566,9	- 24,1
14 Andere Unternehmensdienste	57,0	23,0	- 87,3	- 10,7
15 Lager- und Verkehrsberufe	- 3,3	4,2	26,4	- 32,8
16 Kaufmännische Dienste	30,7	15,6	- 11,4	- 91,3
17 Ärzte, Apotheker	26,5	1,5	- 1,5	0,2
18 Übrige Gesundheitsdienste	2,0	4,1	- 3,3	- 10,8
19 Körperpflege	-	-	- 16,9	- 10,7
20 Erziehung und Ausbildung	104,7	41,2	64,4	4,4
21 Übrige Dienstleistungsberufe	- 33,3	15,5	102,4	27,2
22 Übrige ohne Angabe	2,6	1,8	33,4	3,2
<b>Insgesamt</b>	<b>- 8,9</b>	<b>313</b>	<b>- 2465,5</b>	<b>- 856,9</b>

<sup>1</sup> Lehrausbildung, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.  
<sup>2</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik und des Mikrozensus.

Legende:  
 Übrige Fertigungsberufe: Chemie, Kunststoffarbeiter, Papierhersteller, Drucker, Holzarbeiter, Montierer und Metallberufe, Bau- und Raumausstatter, Steinbearbeiter, Baustoffhersteller, Keramiker, Maschinisten und zugehörige Berufe.  
 Technische Dienste: Ingenieure, Chemiker, Physiker, Mathematiker, Techniker, Technische Sonderfachkräfte, Naturwissenschaftler.  
 Leitende Verwaltungsdienste: Geschäftsführer, administrativ entscheidende Berufstätige.  
 Übrige Verwaltungsdienste: Bank-, Versicherungskaufleute, Nachrichtenberufe, Kalkulatoren, Buchhalter, Bürofach- und -hilfskräfte.  
 Andere Unternehmensdienste: Werbungsberufe, Organisations- und Wirtschaftsprüfungsberufe, DV-Fachleute, Rechtsberufe, Publizisten, Bibliotheksberufe, künstlerische Berufe.  
 Kaufmännische Dienste: Warenkaufleute, Speditionskaufleute, Makler, Berufe des Zahlungsverkehrs.  
 Übrige Gesundheitsdienste: Krankenpfleger, Helfertätigkeit, Masseure.  
 Erziehung und Ausbildung: Sozial- und Kinderpflegeberufe, Lehrer an Schule, sonstige Lehrberufe, Seelsorgeberufe.  
 Übrige Dienstleistungsberufe: Vermietung, Wachberufe, Sicherheitsberufe, Gesundheitssicherungsberufe, Gastwirtschaftliche Berufe, Hauswirtschaftliche Berufe, Reinigungsberufe.



**Tabelle 7: Arbeitslosenquoten<sup>1</sup> nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern  
– Alte Länder – Männer – %**

Berufliche Tätigkeiten	Universitätsabschluss		Fachhochschulabschluss		Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>3</sup>		Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>4</sup>	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
Landwirte, Bergleute, Min.gew.	-	7,1	6,1	5,5	3,9	4,8	8,8	18,1
Metallerzeuger, -verarbeiter	-	-	-	-	10,0	9,6	13,5	23,3
Schlosser, Mechaniker, zugeordnete Berufe	17,02	16,72	14,82	-	6,1	8,8	15,9	20,5
Elektriker	-	-	34,5	12,5	5,1	6,4	16,6	25,8
Textil-, Bekleidungs-, Lederhersteller	-	-	-	-	5,7	8,9	14,1	22,2
Ernährungsberufe	-	33,3	-	-	6,7	8,8	18,0	11,6
Bauberufe	-	-	-	-	8,7	15,0	21,3	29,4
Tischler, Maler, Lackierer	-	-	-	-	6,3	8,8	21,9	23,5
Übrige Fertigungsberufe	20,42	-	-	-	5,8	7,5	11,7	15,9
Hilfsarbeiter ohne nähere Angabe	34,02	-	34,52	33,32	12,9	15,5	19,2	23,7
Technische Dienste	3,5	3,6	3,6	4,3	4,4	4,7	3,6	9,0
Leitende Verwaltungsdienste	1,4	1,8	2,1	3,3	3,1	4,0	4,7	9,1
Übrige Verwaltungsdienste	2,3	5,0	1,4	2,3	3,1	4,7	7,5	11,4
Anderer Unternehmensdienste	2,2	2,9	2,4	3,0	3,8	3,4	5,5	4,9
Lager- u. Verkehrsberufe	9,3	10,5	6,1	5,8	6,0	7,1	13,0	16,5
Kaufmännische Dienste	2,6	7,7	3,0	6,8	4,5	6,1	12,6	11,5
Ärzte, Apotheker	2,2	2,1	-	-	-	-	-	-
Übrige Gesundheitsdienste	-	11,1	-	-	4,2	4,2	-	6,2
Körperpflege	-	-	-	-	3,8	-	-	-
Erziehung und Ausbildung	1,9	1,6	2,0	1,3	4,5	5,4	8,6	7,9
Übrige Dienste	7,5	6,1	3,5	2,3	5,5	5,7	12,5	12,4
Arbeitskräfte mit noch nicht bestimmten Berufen oder ohne nähere Tätigkeitsangabe	14,2	10,0	17,3	8,3	16,1	15,7	33,1	17,1
Insgesamt	2,9	3,2	3,6	3,8	5,8	6,9	14,9	17,7

<sup>1</sup> Erwerbslose nach der letzten beruflichen Tätigkeit zu zivile Erwerbspersonen (o. Auszubildende).  
Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.  
<sup>2</sup> Geringe Fallzahlen.  
<sup>3</sup> Lehrausbildung, Berufsausbildung, Fachschule, Meister-, Technikerabschluss, auch Fachschulabschluss in der DDR.  
<sup>4</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).  
Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und eigene Berechnungen

**Tabelle 8: Arbeitslosenquoten<sup>1</sup> nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern**  
– Alte Länder – Frauen – %

Berufliche Tätigkeiten	Universitätsabschluss		Fachhochschulabschluss		Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>3</sup>		Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>4</sup>	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
Landwirte, Bergleute, Min.gew.	-	-	-	-	2,2	3,4	3,4	9,8
Metallerzeuger, -verarbeiter	-	-	-	-	12,8	-	26,5	26,0
Schlosser, Mechaniker, zugeordnete Berufe	-	-	-	-	10,1	9,8	17,9	21,9
Elektriker	-	-	-	-	10,2	11,1	25,6	20,1
Textil-, Bekleidungs-, Lederhersteller	-	-	-	-	17,3	17,5	20,9	37,0
Ernährungsberufe	-	-	-	-	8,5	12,1	12,5	15,7
Bauberufe	-	-	-	-	-	-	-	73,2
Tischler, Maler, Lackierer	-	-	-	-	16,2	12,4	20,5	45,4
Übrige Fertigungsberufe	-	33,3 <sup>2</sup>	-	-	10,9	9,2	14,3	18,8
Hilfsarbeiter ohne nähere Angabe	-	-	-	-	14,5	17,3	18,8	23,9
Technische Dienste	8,0	9,6	6,5	11,4	6,5	7,4	12,8	22,2
Leitende Verwaltungsdienste	8,1	4,5	6,7	-	3,5	3,4	6,0	4,5
Übrige Verwaltungsdienste	7,2	8,4	2,4	3,3	4,8	5,9	8,7	8,4
Anderer Unternehmensdienste	3,6	3,7	5,1	5,1	5,5	4,3	9,7	7,5
Lager- u. Verkehrsberufe	-	-	-	-	8,1	8,6	14,3	12,6
Kaufmännische Dienste	9,7	7,4	8,4	9,1	6,9	6,9	11,2	10,5
Ärzte, Apotheker	4,0	2,4	-	-	-	-	-	-
Übrige Gesundheitsdienste	6,0	4,0	7,7	-	3,9	4,1	8,9	9,3
Körperpflege	-	-	-	-	7,3	5,4	30,7	15,4
Erziehung und Ausbildung	4,2	2,0	5,2	3,4	5,3	4,7	12,8	8,6
Übrige Dienste	15,6	10,0	-	7,6	6,4	5,4	9,4	9,4
Arbeitskräfte mit noch nicht bestimmten Berufen oder ohne nähere Tätigkeitsangabe	16,0	-	27,4	-	20,2	12,4	28,7	15,4
Insgesamt	5,3	4,7	5,4	4,5	6,4	6,3	12,6	12,8

<sup>1</sup> Erwerbslose nach der letzten beruflichen Tätigkeit zu zivile Erwerbspersonen (o. Auszubildende).

Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.

<sup>2</sup> Geringe Fallzahlen.

<sup>3</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>4</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und eigene Berechnungen

**Tabelle 9: Arbeitslosenquoten<sup>1</sup> nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern**  
– Neue Länder – Männer – %

Berufliche Tätigkeiten	Universitätsabschluss		Fachhochschulabschluss		Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>3</sup>		Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>4</sup>	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
Landwirte, Bergleute, Min.gew.	-	16,7	-	-	22,0	25,6	39,5	50,1
Metallerzeuger, -verarbeiter	-	-	-	-	20,8	21,1	41,1	66,7
Schlosser, Mechaniker, zugeordnete Berufe	-	-	-	-	10,9	15,3	29,4	30,0
Elektriker	-	-	-	-	8,3	13,8	51,4	33,3
Textil-, Bekleidungs-, Lederhersteller	-	-	-	-	23,5	20,1	51,4	-
Ernährungsberufe	-	-	-	-	16,0	15,9	51,4	50,1
Bauberufe	-	50,0 <sup>2</sup>	-	-	10,7	26,0	31,6	44,8
Tischler, Maler, Lackierer	-	-	-	-	7,7	18,3	51,4	37,6
Übrige Fertigungsberufe	-	-	-	-	12,8	19,5	44,1	46,1
Hilfsarbeiter ohne nähere Angabe	-	-	-	-	28,6	34,2	36,7	33,3
Technische Dienste	9,2	13,5	11,3	13,4	12,6	14,1	-	25,0
Leitende Verwaltungsdienste	7,4	3,3	7,5	4,8	6,2	7,4	-	-
Übrige Verwaltungsdienste	7,6	7,9	7,8	4,3	10,3	13,2	-	14,2
Anderer Unternehmensdienste	7,4	3,6	17,0	6,3	9,9	10,2	-	16,7
Lager- u. Verkehrsberufe	16,9	13,1	25,5	-	13,9	15,8	36,9	25,0
Kaufmännische Dienste	7,0	7,4	-	9,6	6,4	10,1	51,4	12,6
Ärzte, Apotheker	3,5	5,0	-	-	-	-	-	-
Übrige Gesundheitsdienste	50,7	-	-	-	-	4,3	-	-
Körperpflege	-	-	-	-	-	-	-	-
Erziehung und Ausbildung	9,1	4,2	-	-	14,1	4,1	51,4	-
Übrige Dienste	23,9	9,1	17,0	7,7	12,0	13,6	28,0	31,8
Arbeitskräfte mit noch nicht bestimmten Berufen oder ohne nähere Tätigkeitsangabe	18,4	29,1	20,4	-	26,8	32,2	46,7	40,1
Insgesamt	9,1	8,2	9,5	11,5	12,8	17,3	37,6	32,8

<sup>1</sup> Erwerbslose nach der letzten beruflichen Tätigkeit zu zivile Erwerbspersonen (o. Auszubildende). Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.  
<sup>2</sup> Geringe Fallzahlen.  
<sup>3</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Technikerabschluss, auch Fachschulabschluss in der DDR.  
<sup>4</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).  
Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und eigene Berechnungen

**Tabelle 10: Arbeitslosenquoten<sup>1</sup> nach Qualifikationsniveau und Berufsfeldern  
– Neue Länder – Frauen – %**

Berufliche Tätigkeiten	Universitätsabschluss		Fachhochschulabschluss		Mit abgeschlossener Berufsausbildung <sup>2</sup>		Ohne abgeschlossene Berufsausbildung <sup>3</sup>	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
Landwirte, Bergleute, Min.gew.	53,5	–	–	–	40,7	35,4	52,9	61,9
Metallerzeuger, -verarbeiter	–	–	–	–	64,0	62,5	50,0	–
Schlosser, Mechaniker, zugeordnete Berufe	–	–	–	–	34,6	31,4	66,6	50,1
Elektriker	–	–	–	–	33,3	33,4	–	–
Textil-, Bekleidungs-, Lederhersteller	–	–	–	–	58,0	45,0	71,4	66,7
Ernährungsberufe	–	–	–	–	33,4	35,2	45,0	53,3
Bauberufe	–	–	–	–	23,7	40,1	–	50,0
Tischler, Maler, Lackierer	–	–	–	–	35,5	31,2	–	–
Übrige Fertigungsberufe	–	–	–	–	40,6	27,7	37,5	50,0
Hilfsarbeiter ohne nähere Angabe	–	–	–	–	40,3	39,4	54,5	44,4
Technische Dienste	17,1	13,0	26,7	25,0	27,5	26,3	50,0	50,0
Leitende Verwaltungsdienste	14,6	5,6	21,3	10,0	14,9	15,8	–	–
Übrige Verwaltungsdienste	8,7	7,4	13,9	6,8	19,9	18,8	36,8	30,4
Anderer Unternehmensdienste	12,3	6,2	21,3	8,4	20,2	12,7	50,0	–
Lager- u. Verkehrsberufe	–	–	–	–	20,3	28,1	50,0	35,7
Kaufmännische Dienste	9,7	16,7	21,3	12,5	26,1	19,2	42,1	28,0
Ärzte, Apotheker	3,1	3,1	–	–	–	–	–	–
Übrige Gesundheitsdienste	–	–	–	–	9,6	6,1	42,8	16,7
Körperpflege	–	–	–	–	9,9	9,4	–	–
Erziehung und Ausbildung	5,9	3,7	7,6	11,1	15,2	15,3	40,0	25,0
Übrige Dienste	17,8	11,1	–	–	29,3	23,7	39,3	38,0
Arbeitskräfte mit noch nicht bestimmten Berufen oder ohne nähere Tätigkeitsangabe	21,4	–	53,4	–	53,3	51,0	58,8	50,1
Insgesamt	9,1	5,6	17,1	11,4	25,9	22,1	45,2	39,2

<sup>1</sup> Erwerbslose nach der letzten beruflichen Tätigkeit zu zivile Erwerbspersonen (o. Auszubildende). Ohne Angabe des beruflichen Abschlusses proportional verteilt.

<sup>2</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>3</sup> Definitiv ohne beruflichen Abschluss (darunter auch Studienabbrecher).

Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und eigene Berechnungen

**Tabelle 11: Entwicklung der Qualifikationsstruktur des Angebots von Erwerbspersonen<sup>1</sup> – %**

	Alte Länder <sup>2</sup>				Neue Länder <sup>2</sup>				Insgesamt
	Univer- sitätsab- schluss	Fachhoch- schulab- schluss	Mit abgeschl. Berufsaus- bildung <sup>3</sup>	Ohne abgeschl. Berufsaus- bildung	Univer- sitätsab- schluss	Fachhoch- schulab- schluss	Mit abgeschl. Berufsaus- bildung <sup>3</sup>	Ohne abgeschl. Berufsaus- bildung	
1978	5,6	2,5	62,1	29,8	–	–	–	–	–
1990	7,7	4,1	67,9	20,3	–	–	–	–	–
1998	9,5	6,1	68,0	16,4	10,6	4,9	79,3	5,3	100
<b>Zum Vergleich: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen<sup>4</sup></b>									
1978	5,6	2,4	62,5	29,5	–	–	–	–	–
1990	7,6	3,9	69,3	19,2	–	–	–	–	–
1999	10,1	6,4	68,7	14,8	12,0	5,0	78,3	4,7	100

<sup>1</sup> Ohne Personen in Ausbildung

<sup>2</sup> Quelle: Berechnungen v. Quinke, H. in BLK-Bericht: Zukunft von Bildung und Arbeit, Bonn, 2001.

<sup>3</sup> Lehrabschluss, Berufsfach-, Fachschule, Meister-, Techniker Ausbildung, auch Fachschulabschluss in der DDR.

<sup>4</sup> Quelle: Eigene Berechnungen anhand des MZ.

Werner Dostal

## **Die IAB-Prognos Tätigkeits- und Qualifikationsprojektionen**

### **1. Ausgangslage**

Bereits in der Automationsdiskussion in den 60er Jahren, zunehmend aber in der Mikroelektronikdiskussion Mitte der 80er Jahre, spielte die Frage nach der Bedeutung neuer Technologien für die künftige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsmarkt eine große Rolle. Bezüglich der globalen Wirkung neuer Technologien auf die Zahl der Arbeitsplätze machten Schlagworte wie „Job-Killer“ oder „Job-Knüller“ die Runde.

Hinsichtlich der Wirkungen des technischen Fortschritts auf die Qualifikationsanforderungen gingen die Meinungen weit auseinander. Kontroverse Hypothesen der Höherqualifizierung, der Dequalifizierung und der Polarisierung wurden im Zusammenhang mit der Anwendung neuer Technologien diskutiert. Zusammen mit diesen Fragen wurden auch die Möglichkeiten und Grenzen bewusster Arbeitsgestaltung und ihrer Folgen für Personalbedarf und -einsatz diskutiert. Strategien der Humanisierung des Arbeitslebens bis hin zur Gestaltung menschengerechter und persönlichkeitsförderlicher Arbeitsplätze waren in Wissenschaft und Praxis dominantes Thema.

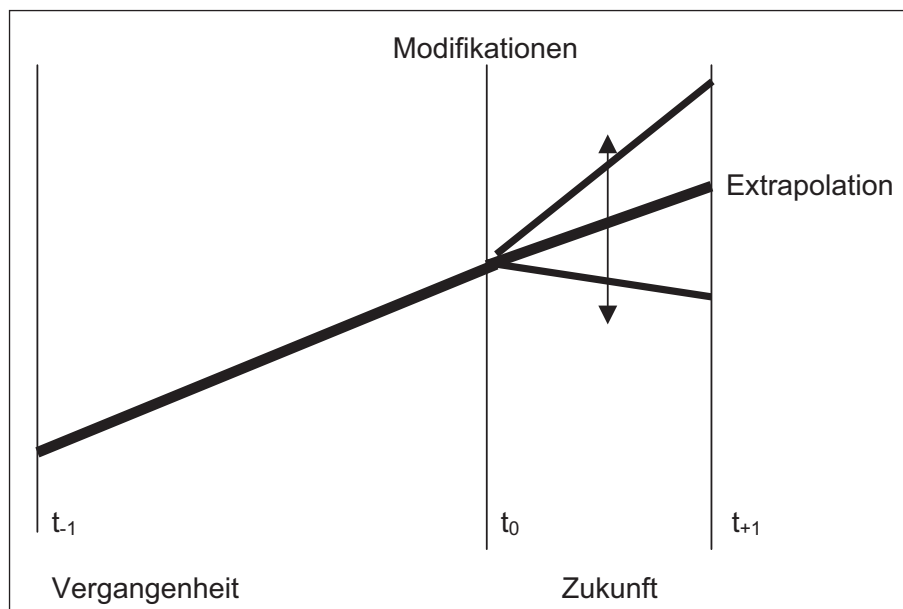
Zur Beantwortung dieser Fragen erstellte die Prognos AG seit 1985 in enger Kooperation mit dem IAB Projektionen der Arbeitslandschaft, tief disaggregiert nach Sektoren und Tätigkeiten. Die Ergebnisse der Zusammenarbeit waren für das IAB eine zentrale Basis für Aussagen über die langfristige Entwicklung der Beschäftigung und auf dem Arbeitsmarkt nach differenzierten Strukturen. Zusätzlich waren die Ergebnisse dieser Studien Grundlage für die im IAB durchgeführte Projektion des künftigen Qualifikationsbedarfs.

### **2. Die Methode der modifizierten Trendextrapolation**

Zukünftige Entwicklungen in Arbeitsmarkt und Beschäftigung werden meist mit makroökonomischen Modellen abgeschätzt, bei denen Vergangenheitstrends fortgeschrieben werden. Da die eingangs erwähnten Fragestellungen implizit einen Trendbruch unterstellten, musste ein modifiziertes Projektionsverfahren gesucht werden, das dieser Unsicherheit Rechnung trägt.

Als zugleich überschaubares wie auch tragfähiges Instrument haben sich in diesem Zusammenhang „Modifizierte Trendextrapolationen“ bewährt (Abbildung 1). Hierbei werden die Ursachen der Vergangenheitsentwicklung zunächst analysiert

Abbildung 1: Modifizierte Trendextrapolation



und dann in Form von „Experten Ratings“ abgeschätzt, ob und inwieweit diese auch in Zukunft Bestand haben. Diese Trends werden nun in die Zukunft extrapoliert, wobei spezielle Korrekturverfahren diese Trends entweder verstärken oder abschwächen.

Den Ausgangspunkt der IAB-Prognos-Projektionen bildet die Beschäftigungsentwicklung gegliedert nach Wirtschaftszweigen und Tätigkeiten bzw. ihren Kombinationen. Dies deshalb, weil die Veränderung der Arbeitslandschaft aus ganz unterschiedlichen Einflüssen resultiert:

Zum einen kann der sektorale Wandel allein zu einer Veränderung der Tätigkeitsstrukturen führen (z.B. hin zu mehr Dienstleistungstätigkeiten). Zum anderen kann der technische Fortschritt, etwa in Form von produktionstechnischen oder -organisatorischen Veränderungen die Tätigkeitsstrukturen auch innerhalb der Wirtschaftszweige beeinflussen. Schließlich können soziale oder organisatorische Innovationen den Arbeitseinsatz modifizieren.

Dieser Ansatz hat zwei wesentliche Stärken: Zum einen lassen sich die Strukturveränderungen in ihre Komponenten auflösen. Im Falle der IAB-Prognos-Projektionen werden ein Wirtschaftsstruktureffekt und ein Tätigkeitsstruktureffekt getrennt ermittelt. Zum anderen erlaubt die Betrachtung der Tätigkeitsentwicklungen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen auch eine differenzierte Einschätzung des Einflusses technischer und sozio-ökonomischer Entwicklungen (siehe Kasten 1; vgl. zur Methode Weidig u. a. 1998, S. 11 ff.). Sie sind qualitativ angelegt

und werden ausgehend von ordinalen Festlegungen in kardinale Zahlen umgesetzt. Schließlich erfolgt anhand externer Daten zur Beschäftigung insgesamt eine „Kalibrierung“.

*Kasten 1: Übersicht über die Korrekturfaktoren für die Modifikation laufender Trends*

<b>Technische Entwicklungen</b>
Organisations- und Kommunikationstechniken Verkehrstechniken Nachrichten- und Kommunikationstechniken Informationsbasierte Mehrwertdienste Büro- und Organisationstechniken
Automations- und Steuerungstechniken Produktionsplanung und Qualitätsmanagement Produktionssteuerung und -logistik
Bearbeitungs- und Verfahrenstechniken Materialbe- und -verarbeitungstechniken Prozess- und Verfahrenstechniken Komponenten- und Bauteilintegration Material- und Werkstoffstechniken
<b>Sozio-ökonomische Bedingungen</b>
Nachfragestruktur und -verhalten Organisationsstrategien in Betrieben und Unternehmen Staatliche Produktionsauflagen und soziale Vereinbarungen Produktqualitätsanforderungen Arbeitsmarktsituation

### 3. Die bisherigen Tätigkeits- und Qualifikationsprojektionen des IAB

Projektionen dieser Art sind erstmalig im Rahmen der „Kabinettsstudien“ (Prognos/Mackintosh 1979) durchgeführt worden. Für das IAB hat Prognos inzwischen vier Projektionen vorgelegt:

- Die Zukunft der Arbeitslandschaft – Zum Arbeitskräftebedarf nach Umfang und Tätigkeiten bis zum Jahr 2000 (v. Rothkirch/Weidig 1985) und:

Zum Arbeitskräftebedarf nach Qualifikationen bis zum Jahr 2000 (v. Rothkirch/Weidig 1986)

Die Tätigkeitsprojektion von 1985 beruhte auf dem Referenzzeitraum von 1973 bis 1982 und umfasste einen Projektionszeitraum bis 2000, also von 18 Jahren. Es wurden 24 Tätigkeitsgruppen, zusammengefasst in sieben Tätigkeitsbereichen, ausgewiesen. Die Projektion war auf Westdeutschland begrenzt. Es wurden drei Berechnungen durchgeführt: eine mittlere, eine untere und eine obere Variante, die sich einerseits in der Implementationsgeschwindigkeit



neuer Techniken und in den Annahmen bezüglich der sozio-ökonomischen Bedingungen, andererseits der Wirtschaftsentwicklung unterschieden.

Die Qualifikationsprojektion von 1986 beruhte auf dem Referenzzeitraum von 1976 bis 1982, umfasste einen Projektionszeitraum bis 2000, also ebenfalls von 18 Jahren. Es wurden vier Qualifikationsstufen berücksichtigt, ohne Ausbildung (I), Lehr-/Anlernausbildung (II), Meister-, Techniker- gleichwertiger Fachschulabschluss (III), Fachhochschul- und Universitätsausbildung (IV). Für jede der 24 Tätigkeitsgruppen wurden die jeweiligen Beschäftigtenzahlen in den drei Varianten der Tätigkeitsprojektion berechnet.

- Arbeitslandschaft bis 2010 nach Umfang und Tätigkeitsprofilen (Hofer/Weidig/Wolff 1989). Zusätzlich hat Tessaring 1994 eine Qualifikationsprojektion vorgelegt, die auf dieser Tätigkeitsstudie aufbaute.

Die Tätigkeitsprojektion von 1989 baute auf der Vorläuferstudie auf und nutzte als Stützzeitraum die Jahre von 1973 bis 1987, als Projektionszeitraum waren 23 Jahre (von 1987 bis 2010) abgedeckt. Gebietsstand und Auswahl der Varianten entsprachen der Vorläuferstudie. Die Liste der modifizierenden Einflüsse wurde ausgebaut und weiter konkretisiert. Die Tätigkeitsstruktur wurde sorgfältig überarbeitet und im produzierenden Bereich komprimiert, im Dienstleistungsbereich weiter aufgefüllt. Bei dieser Neufestlegung der Tätigkeitsbereiche wurden Tätigkeitsmerkmale des Mikrozensus sowie Berufszuordnungen berücksichtigt.

- Wirkungen technologischer und sozio-ökonomischer Einflüsse auf die Tätigkeitsanforderungen bis zum Jahre 2010 (Weidig/Hofer/Wolff 1996); Arbeitslandschaft der Zukunft: Quantitative Projektion der Tätigkeiten. (Weidig/Hofer/Wolff 1998).

Arbeitslandschaft 2010 nach Tätigkeiten und Tätigkeitsniveau (Weidig/Hofer/Wolff 1999)

Nach der deutschen Einigung konnte nicht sofort eine neue gesamtdeutsche Projektion erstellt werden. In einer Vorarbeit wurden zunächst die modifizierenden Einflussfaktoren in ihrer Bedeutung auf alte und neue Bundesländer abgeschätzt, bevor dann im Jahr 1998 eine gesamtdeutsche Projektion erstellt wurde, die auf einem Referenzzeitraum von 1985 bis 1996 (alte Bundesländer) und 1991 bis 1996 (neue Bundesländer) aufbaute und einen Projektionszeitraum von nur mehr 14 Jahren abdeckte. Die zunehmende Dynamik im Beschäftigungssystem und Zweifel an der langfristigen Stabilität von Beschäftigung führte zu dieser Reduzierung des Projektionszeitraums. Statt der verschiedenen Varianten erfolgte eine Disaggregation in Vollzeit- und Teilzeitarbeitsplätze und ein Ausweis von alten und neuen Bundesländern. Da aber für diese Studie keine tragfähige Projektion über Absolutwerte der Erwerbstätigen für 2010 vorlag, konnten lediglich die Veränderungen in ihrer Struktur quantifiziert werden. Sie konnten damals noch nicht in Absolutzahlen umgesetzt werden.

- Mit dem von Prognos im Herbst 1998 fertiggestellten Deutschland Report Nr. 2 lagen dann diese Informationen vor und konnten umgesetzt werden. 1999

konnte diese Quantifizierung erfolgen. Die Struktur der Ergebnisse entspricht der Vorläuferstudie: Für 2010 wurde für 33 Tätigkeitsgruppen die Beschäftigungsentwicklung nach alten und neuen Bundesländern sowie nach Voll- und Teilzeit projiziert.

Quantitative Projektion des Qualifikationsbedarfs bis 2010 (Schüssler, Spiess, Wendland, Kukuk 1999.).

Daneben wurde in einer methodisch völlig anders aufgebauten Projektion die Qualifikationsentwicklung für die alten Bundesländer in einer Schätzung und Prognose auf der Basis eines ordinalen Probitmodells durchgeführt, die auf einem Referenzzeitraum von 1985 bis 1995 beruht und insgesamt 12 Qualifikationsfelder unterscheidet: Erstmals wurde auch die Schulausbildung und ihre Kombination mit der Berufsausbildung getrennt ausgewiesen.

## 4. Wesentliche Ergebnisse der aktuellen Tätigkeitsprojektion

Die Ergebnisse der IAB/Prognos-Projektionen belegen, dass es aufgrund der neuen Technologien entgegen weitverbreiteter öffentlicher Meinung weder zu einer exogenen, vom Wirtschaftswachstum unabhängigen Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts noch zu einem Innovationsschub kommt. Weder die These vom „Job-Killer“ noch die These „Job-Knüller“ ist damit empirisch neuen Technologien zurechenbar. Entscheidend für die künftige Entwicklung der Zahl der Arbeitsplätze sind sozio-ökonomische Faktoren und deren künftige Entwicklung.

### 4.1 Sektoraler Strukturwandel

Die bereits in der Vergangenheit beobachteten Tendenzen des sektoralen Strukturwandels von der Landwirtschaft und von dem warenproduzierenden Gewerbe zu den Dienstleistungen dürften sich in ihren Grundzügen auch in Zukunft fortsetzen. Jedoch konstatiert Prognos: „Der Weg in eine industriefreie Gesellschaft ist für die Bundesrepublik ... nicht zu erkennen, und er ist auch auf sehr lange Sicht unwahrscheinlich. Zu eng sind zahlreiche Dienstleistungen an die Industrie gekoppelt, als dass sie sich ohne Fühlungsnähe zu Industrieunternehmen auf weltmarktfähigem Niveau halten könnten. Zwar wird der industrielle Sektor rein quantitativ künftig weiter an Bedeutung verlieren, aber als Impulsgeber für neue Entwicklungen wird er noch lange Zeit wichtig bleiben.“ In Ergebnis heißt das: Eine Dienstleistungsgesellschaft mit industriellem Nährboden.

Im Detail zeigen sich die folgenden sektoralen Trends:

Innerhalb des verarbeitenden Gewerbes verlieren fast alle Zweige, am stärksten die Zweige Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, Chemie und Mineralölverarbeitung, Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, Uhren, Eisen-, Blech-, Metallwaren, Spiel- und Sportwaren und das Leder-, Textil- und Bekleidungs-gewerbe.

In Dienstleistungsbranchen (tertiäre Sektoren) werden höhere Beschäftigungsanteile erwartet, u. a. durch den auch in Zukunft anhaltenden Prozess der Aus-

gliederung von Unternehmensteilen und Betriebsfunktionen (Outsourcing). Ein weiterer nicht unerheblicher Teil der Beschäftigungsgewinne in expandierenden Wirtschaftszweigen ist auf eine neue Arbeitsteilung zwischen öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Anbietern von Dienstleistungen zurückzuführen, wie im Gesundheitswesen, in Bildung und Wissenschaft und bei kulturellen Dienstleistungen. Die stärksten Beschäftigungsgewinne werden in folgenden Wirtschaftszweigen erwartet:

- Beratung, Planung, Werbung etc.
- Organisationen ohne Erwerbscharakter, Private Haushalte
- Medien, Kunst, Unterhaltung, Verlage, Fotogewerbe etc.
- Gaststätten, Beherbergungsgewerbe
- Gesundheits-, Veterinärwesen (Unternehmen, freie Berufe).

#### **4.2 Veränderung der Tätigkeitsstruktur**

Sektorale Strukturen sind als Orientierungsrahmen nur begrenzt aussagefähig, da sich innerhalb der Sektoren vielfältige Berufs- und Tätigkeitsspektren zeigen, die in einer derartigen Projektion aufgegriffen werden sollten. In der Tradition der IAB/Prognos Projektionen haben deshalb aussagefähige Tätigkeitsfelder eine besondere Bedeutung.

Sie basieren im Wesentlichen auf den Tätigkeitsschwerpunkten, wie sie im Mikrozensus über eine längere Zeit erfasst wurden. Diese insgesamt 10 Tätigkeitsarten allein wären zu undifferenziert, um Aufschlüsse über die Dynamik verschiedener Berufsfelder geben zu können. Die Tätigkeitsarten wurden deshalb in der jüngsten Projektion durch Zusatzmerkmale, wie Stellung im Beruf und in einigen Fällen einer beruflichen Differenzierung, insbesondere um eine Niveauekomponente, die von Hilfstätigkeiten bis hin zu hochqualifizierten Tätigkeiten reichen, erweitert.

Insgesamt lassen sich so 33 Tätigkeitsfelder abgrenzen. Verglichen mit der Vielfalt der Berufe und Tätigkeiten handelt es sich zwar weiterhin um eine vergleichsweise grobe Untergliederung. Sie lässt sich aber gut überblicken und ist für die Einschätzung der Entwicklung meist ausreichend.

Kasten 2: Detaillierte Tätigkeitsgliederung der IAB / Prognos-Projektion

<p><b>1. Maschinen einrichten/einstellen</b></p>	<p><b>6. Forschungs-/Entwicklungstätigkeiten</b>                  6.1 Assistententätigkeiten in F &amp; E                  6.2 Qualifizierte Tätigkeiten in F &amp; E</p>
<p><b>2. Gewinnen/Herstellen</b>                  2.1 als Hilfstätigkeit                  als Fachtätigkeit                  2.2 - in der Primärproduktion                  2.3 - im Handwerk                  2.4 - in der industriellen Fertigung                  2.5 - in sonstigen Bereichen                  mit Führungsaufgaben                  2.6 - in der Primärproduktion                  2.7 - im Handwerk                  2.8 - in der industriellen Fertigung                  2.9 - in sonstigen Bereichen</p>	<p><b>7. Organisation und Management</b></p>
<p><b>3. Reparieren</b></p>	<p><b>8. Allgemeine Dienste</b>                  8.1 Reinigung/Bewirtung Hilfsfunktionen                  8.2 Reinigung/Bewirtung                  Führungsfunktionen                  8.3 Lager-/Transporttätigkeiten                  Hilfsfunktionen                  8.4 Lager-/Transporttätigkeiten                  Führungsfunktionen                  8.5 Allgemeine Sicherheitstätigkeiten</p>
<p><b>4. Handelstätigkeiten als</b>                  4.1 unqualifizierte Hilfskraft                  4.2 Fachein- (ver-) käufer                  4.3 Fachkraft mit begrenzten                  Führungsaufgaben                  4.4 Herausgehobene Fachkraft mit                  umfassenden Führungsaufgaben</p>	<p><b>9. Betreuen, Beraten, Lehren u.ä.</b>                  9.1 Rechtsberatung u.ä.                  9.2 Nicht-akademische Beratungs-/                  Betreuungsfunktionen                  9.3 Akademische Beratungs-/                  Betreuungsfunktionen                  9.4 Publizieren und künstlerisch Arbeiten                  9.5 Unterrichten/Lehren                  9.6 andere Beratungs- und Ausbildungs-                  tätigkeiten</p>
<p><b>5. Bürotätigkeiten</b>                  5.1 Einfache Bürotätigkeiten                  5.2 Sachbearbeiterfunktionen                  5.3 Spezifische Sachbearbeitung                  5.4 Sachbearbeiter mit Führungsaufgaben</p>	

**4.2.1. Entwicklung nach Tätigkeitsarten**

Die Ergebnisse der Tätigkeitsprojektion folgen ebenfalls dem sektoralen Trend hin zur Dienstleistung. Es werden primäre und sekundäre Dienstleistungstätigkeiten unterschieden, wobei die sekundären, zu denen Forschung und Entwicklung, Organisation und Management wie z. B. Beraten, Betreuen, Lehren, Publizieren u. ä. gezählt werden, ihre Anteile bei den Beschäftigten erheblich erweitern können. Dieser Trend war Ergebnis aller IAB/Prognos-Studien, sodass diese sekundären Dienstleistungen als Hoffnungsträger für die zukünftige Beschäftigungsentwicklung im Vordergrund stehen. Allerdings wird dort mit einem deutlich steigenden Teilzeitanteil gerechnet, so dass das Arbeitsvolumen nicht in dem Maße zunimmt wie die Zahl der Arbeitsplätze.

Die Beschäftigungsentwicklung im Bereich primärer Dienstleistungen (Handelstätigkeiten, Bürotätigkeiten sowie Allgemeine Dienste wie Reinigen, Bewirten, Lagern, Transportieren, Sichern) wurde in früheren Projektionen eher pessimistisch eingeschätzt. Dies wird in der letzten Projektion anders gesehen: Insbesondere die Bürotätigkeiten, für die früher noch deutliche Beschäftigungseinbrüche vermutet wurden, werden nach der jüngsten Projektion sogar leicht zunehmen. Auch Han-

delstätigkeiten werden nach dieser Projektion zunehmen. Lediglich bei den Allgemeinen Diensten wird weiterhin ein Rückgang der Arbeitsplätze erwartet.

Die Verlierer des Tätigkeitsstrukturwandels sind die produktionsnahen Tätigkeiten. Hier schlägt der Strukturwandel besonders kräftig durch und betrifft alle Teilbereiche Gewinnen/Herstellen, Maschinen einrichten, einstellen sowie Reparieren.

#### **4.2.2 Entwicklung der Tätigkeitsanforderungen**

Wie bereits erwähnt, enthält die Feingliederung der insgesamt 33 Tätigkeitsfelder auch eine Niveauelemente, die eine Einschätzung der Veränderungen von Arbeitsplatzanforderungen ermöglicht. Dabei ist ein Trend zu anspruchsvolleren Anforderungsprofilen unübersehbar, der sich bei einer Aggregation auf drei Tätigkeitsniveaus wie folgt zusammenfassen lässt.

- Anspruchsvolle Tätigkeiten (die überwiegend von formal Höherqualifizierten abgedeckt werden dürften) umfassen Führungsaufgaben, Organisation und Management, qualifizierte Forschung und Entwicklung, Betreuung, Beratung, Lehren u. ä. Ihre Bedeutung wird weiter zunehmen.
- Die Zahl der Arbeitskräfte, die Tätigkeiten mit mittlerem Anforderungsprofil ausüben, wird leicht zurückgehen.
- Einfache Tätigkeiten werden auch weiterhin immer weniger nachgefragt. Jedoch bleibt ein nicht zu vernachlässigender Anteil erhalten. Wie viele Arbeitsplätze dies letztendlich sein werden, wird allerdings ganz wesentlich davon abhängen, ob und wie die Politik hier steuernd eingreift (Stichwort „Niedriglohnsektor“).

#### **4.2.3. Entwicklung des Qualifikationsbedarfs**

Die Veränderungen der Tätigkeitsniveaus beschreiben im Wesentlichen die Arbeitsplatzanforderungen (Nachfrageseite des Arbeitsmarktes), die sich jedoch nicht zwangsläufig mit dem formalen Qualifikationsniveau der Beschäftigten decken müssen. Sicherlich existiert ein enger Zusammenhang zwischen Tätigkeitsniveau und formaler Qualifikation. Die formalen Qualifikationen der Arbeitskräfte streuen dennoch in den einzelnen Tätigkeitsfeldern z.T. erheblich: zum einen, weil die Qualifikationsanforderungen in den Berufsfeldern sehr unterschiedlich sind und von weiteren Komponenten abhängen, wie der Branche oder der Aufgabe etc. Zum anderen, weil sich die Anforderungsniveaus innerhalb der Tätigkeiten, bedingt durch neue Betriebsorganisationen oder Technologien, ständig wandeln und darüber hinaus existieren für die einzelnen Tätigkeitsfelder, je nach konkreter Arbeitsmarktlage, ganz unterschiedliche Flexibilitätsskizzenkorridore.

Um diese Unschärfen abschätzen zu können, hat die Prognos AG in Zusammenarbeit mit dem IAB eine methodisch neu strukturierte Pilotstudie zum künftigen Ar-

beitskräftebedarf nach Qualifikationsebenen bis zum Jahr 2010 (in Westdeutschland) erarbeitet.

Neu an dieser Studie ist einerseits der Grad der Differenzierung der Qualifikationsebenen. Während sich die bisherigen Schätzungen lediglich auf die berufliche Ausbildung stützten, konnte in der neuen Projektion auch die Schulbildung zusätzlich berücksichtigt werden. Neu war aber das methodische Vorgehen. Anders als früher wurde hier in einem ersten Analyseschritt eine Vielzahl von Einflussfaktoren hinsichtlich ihrer Erklärungskraft für den Trend zur Höherqualifizierung im Beschäftigungssystem untersucht. Erst in einem zweiten Schritt wurden dann alle Faktoren mit hohem Erklärungsgehalt in einen Projektionsansatz eingebaut. Hierzu zählen insbesondere:

- die Tätigkeitsstruktur als wichtiger bedarfsseitiger Bestimmungsgrund für das Qualifikationsniveau der künftig Beschäftigten,
- der Generationenwechsel als Indikator für das gestiegene Qualifikationsniveau der nachwachsenden Generationen (angebotsbestimmend), und
- das Geschlecht, wegen der steigenden Erwerbsbeteiligung immer besser qualifizierter junger Frauen.

Dagegen lieferten die Faktoren

- Ausmaß der qualifikationsinadäquaten Beschäftigung,
  - die Aufteilung in Vollzeit- und Teilzeitarbeitsplätze und
  - der Umfang der Gesamtbeschäftigung
- keinen signifikanten Erklärungsbeitrag.

In den Grundtendenzen folgen die Projektionsergebnisse des formalen Qualifikationsbedarfs den langfristigen Veränderungen der Arbeitsplatzanforderungen (Tätigkeitsniveaus).

Hier wird mit einer deutlichen Verschlechterung der Beschäftigungsmöglichkeiten für Geringqualifizierte gerechnet, während umgekehrt der Bedarf an Akademikern weiter steigen wird. Die beiden mittleren Ebenen „Lehr- und Fachschulabschluss“ werden zusammen nur noch leichte Beschäftigungsgewinne erzielen.

Die Studie verdeutlicht aber den hohen Stellenwert der Allgemeinbildung für die künftigen Beschäftigungsmöglichkeiten. So wird die heute noch klassische Kombination von „Hauptschule plus Lehre“ immer stärker durch Personen mit Mittlerer Reife und Lehre ersetzt. Für Personen mit oder ohne Hauptschulabschluss wird hingegen ein deutlicher Beschäftigungsrückgang erwartet.

Alles in allem liegen die Ergebnisse der neuen IAB-Prognos-Studien verhältnismäßig nahe an den früheren Projektionen. Sie decken sich in den Grundaussagen mit der aktuellen Studie der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung zur „Zukunft von Bildung und Arbeit“. Die weitgehende Homogenität der Aussagen verschiedener Projektionen ist ein erneuter Beleg für die Stabilität und Nachhaltigkeit des qualifikatorischen Strukturwandels mit der Tendenz steigender Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt.

Abbildung 2: Erwerbstätige nach Sektoren 1995 und 2010  
– Gesamtdeutschland, Angaben in Prozent –

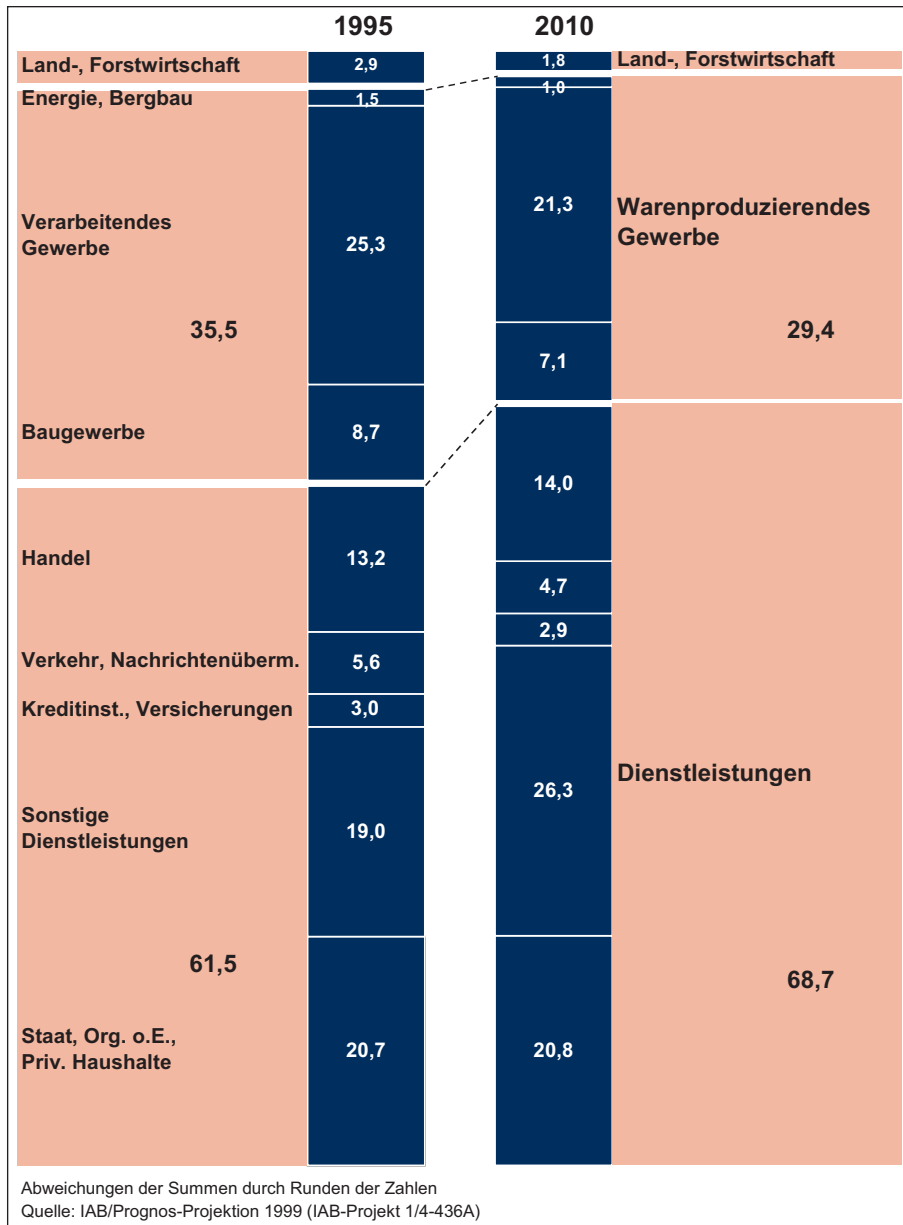


Abbildung 3: Erwerbstätige nach Tätigkeitsgruppen 1995 und 2010  
 – Gesamtdeutschland, ohne Auszubildende, Anteile in Prozent –

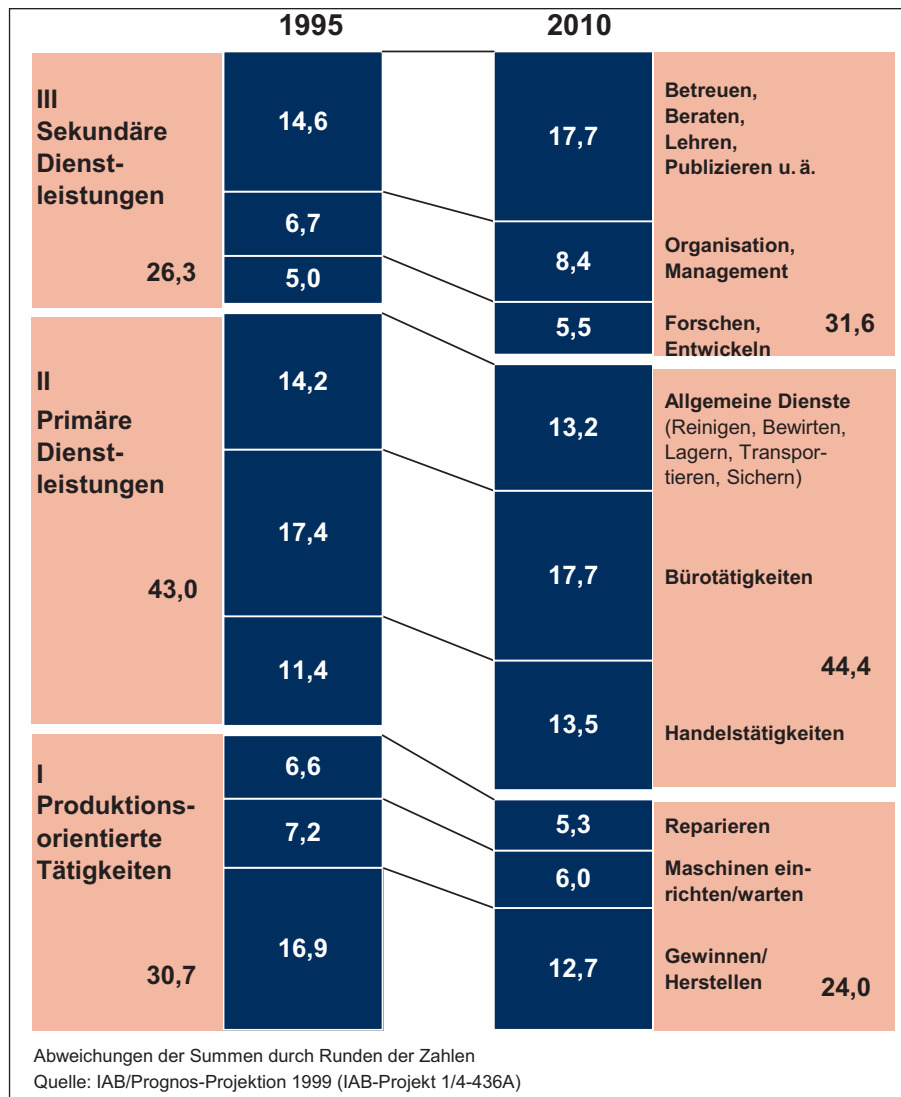




Abbildung 4: Erwerbstätige nach Tätigkeitsniveaus 1995 und 2010  
 – Gesamtdeutschland, ohne Auszubildende, Anteile in Prozent –

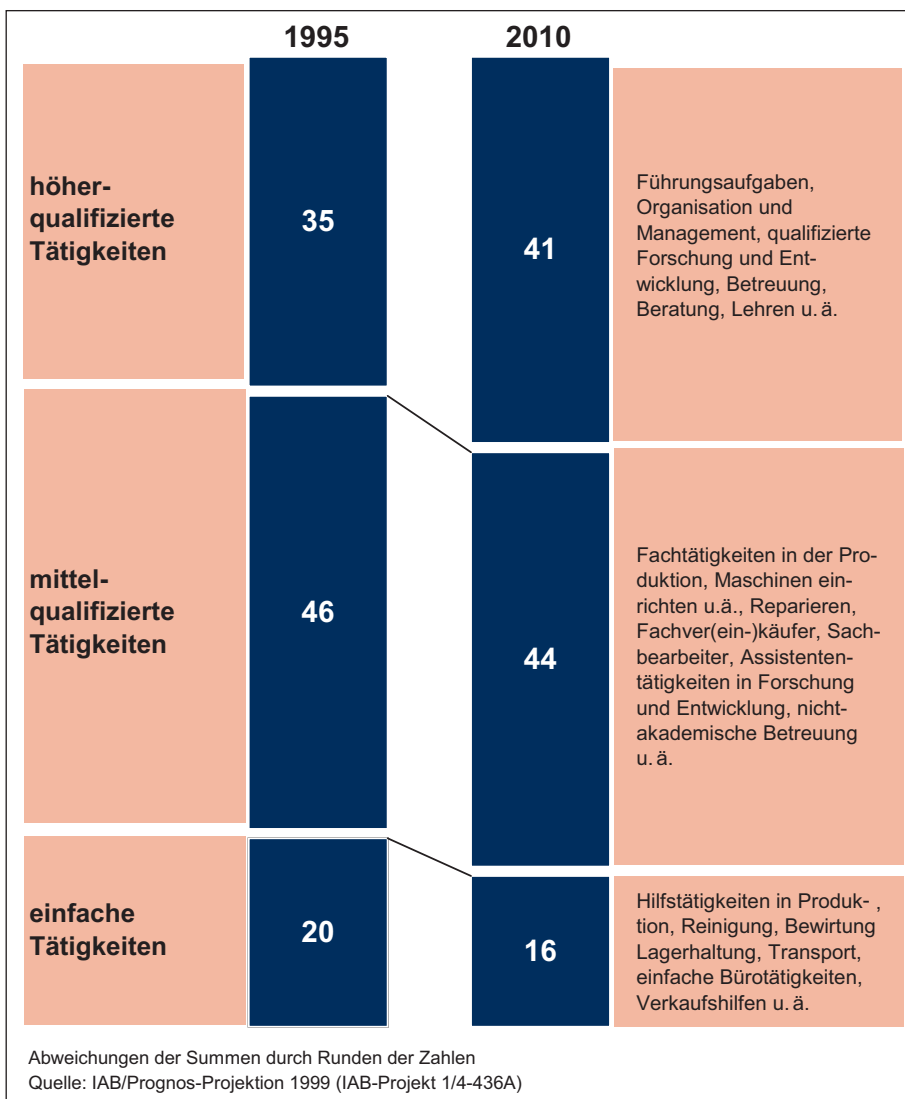
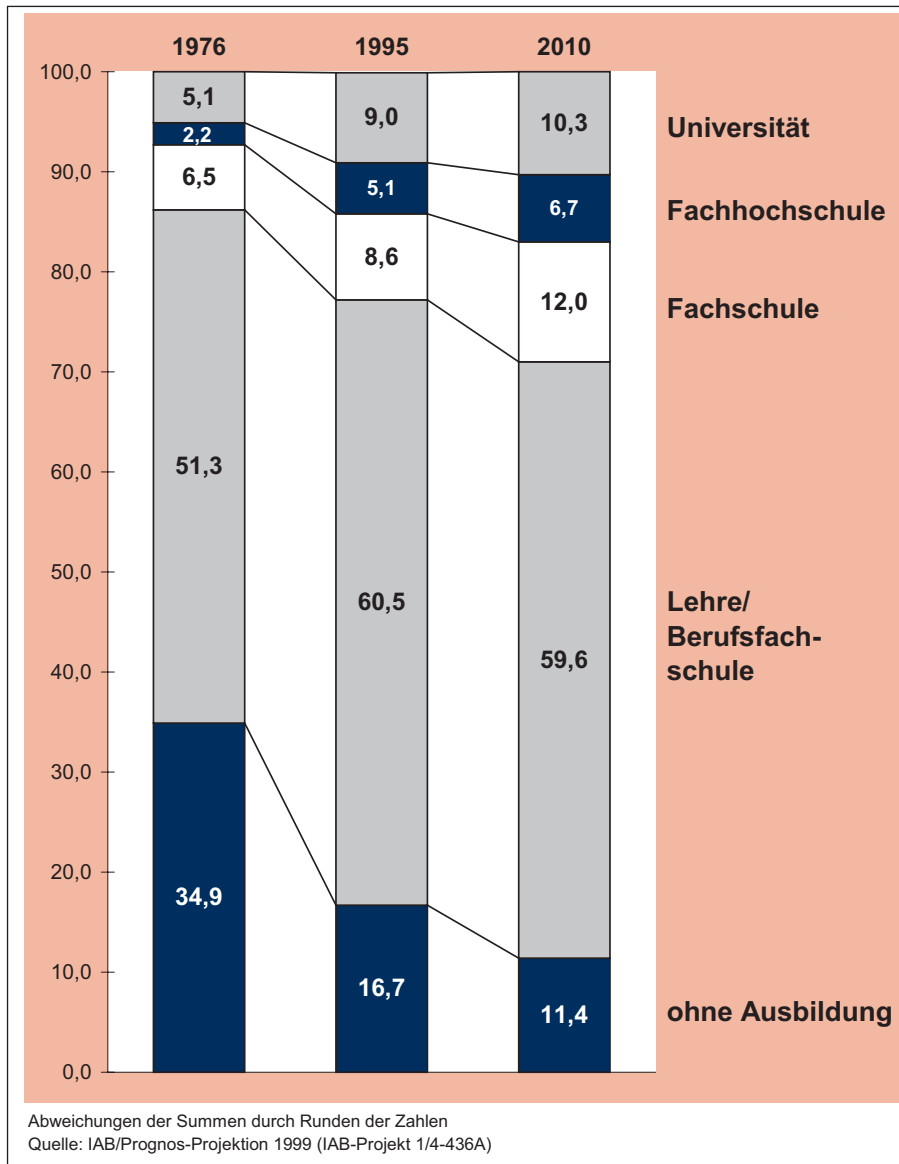


Abbildung 5: Erwerbstätige nach Qualifikationsebenen 1976, 1995 und 2010  
 – Alte Bundesländer und Berlin-West, ohne Auszubildende,  
 Anteile in Prozent –



## Literatur

- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung: „Zukunft von Bildung und Arbeit – Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2015“. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, Heft 104, Bonn 2002, 141 S.
- Prognos AG – WEIDIG, I.; HOFER, P. unter beratender Mitarbeit von Heimfried Wolff: Arbeitslandschaft der Zukunft. Quantitative Projektion der Tätigkeiten. Beiträge aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, Band 213. Nürnberg 1998, 184 S.
- Prognos AG; Mackintosh Consultants Company Ltd.: Technischer Fortschritt – Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Düsseldorf/Wien 1980, 240 S.
- SCHÜSSLER, R.; SPIESS, K.; WENDLAND, D.; KUKUK, M. (Prognos AG): Quantitative Projektion des Qualifikationsbedarfs bis 2010. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Band 221. Nürnberg 1999, 105 S.
- TESSARING, M.: Langfristige Tendenzen des Arbeitskräftebedarfs nach Tätigkeiten und Qualifikationen in den alten Bundesländern bis zum Jahre 2010 – eine erste Aktualisierung der IAB/Prognos-Projektionen 1989/91. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1/1994, S. 5 – 19
- WEIDIG, I.; HOFER, P.; WOLFF, H. (Prognos AG): Arbeitslandschaft 2010 nach Tätigkeiten und Tätigkeitsniveau, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Band 227. Nürnberg 1999, 94 S.
- WEIDIG, I.; HOFER, P.; WOLFF, H. (Prognos AG): Wirkungen technologischer und sozio-ökonomischer Einflüsse auf die Tätigkeitsanforderungen bis zum Jahre 2010. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Band 199. Nürnberg 1996, 93 S.

## **Teil II des Workshops: Internationaler Vergleich**

Moderation: Gisela Dybowski

Ziel des zweiten Teils des Workshops ist es, das Wechselverhältnis von Arbeitsmarkt und Bildungsstrukturen anhand von bi- und multilateralen Untersuchungen international zu beleuchten. Dabei interessieren zum einen die Ergebnisse und Methoden einschlägiger internationaler Vergleichsstudien (OECD, CEDEFOP), zum anderen Erfahrungsberichte über die Adaptionen zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem in ausgewählten Ländern.

Ausgehend von der Prämisse, dass die Anforderungen an berufliche Mobilität in den kommenden Jahren weiter steigen werden und der Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften – als nationaler Standort- und globaler Wettbewerbsfaktor – immer größeres Gewicht gewinnt, ist die Frage nach den Lösungen im Bildungssystem für entsprechende Qualifizierungserfordernisse ebenso virulent wie die Probleme der internationalen Vergleichbarkeit und Zuordnung bestimmter Abschlüsse. Darauf gehen die nachfolgenden Impulsreferate von Walter Hörner „Vergleich von Bildungssystemen auf der Basis von Indikatoren – der OECD-Ansatz“ sowie der Beitrag von Burkart Sellin „Nationale Strukturen von Bildungs- und Ausbildungsstufen, neue Entwicklungen in einigen Mitgliedsstaaten und Herausforderungen für einen offenen Arbeitsmarkt der EU“ ein.

Die unterschiedlichen Muster der Entwicklung von Bildungssystemen, die sich aufgrund jeweils typischer Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen Bildungssystem und Beschäftigungssystem herausgebildet haben, verdeutlichen die nachfolgenden länderspezifischen Beiträge Frankreich und die USA. Während Reinhard Zettelmeier mit dem Thema „Staatlich gesteuerte Modernisierungsansätze des französischen Bildungssystems seit Mitte der 80er Jahre als Reaktion auf Schwierigkeiten im Übergang von der Ausbildung in den Arbeitsmarkt“ eher die systemische Ebene beleuchtet, skizziert Michael J. Dyrenfurth die Entwicklungen des amerikanischen Bildungssystems und seine Relationen zum Beschäftigungssystem beispielhaft an der „Entwicklung des technologischen Arbeitskräftebedarfs in den USA und ihrer Bedeutung für das Bildungs-, Qualifikations- und Beschäftigungssystem“.



Walter Hörner<sup>\*)</sup>

## **Bildungssystem und Arbeitsmarkt – zum Bildungsindikatorenprojekt der OECD<sup>1</sup>**

### **1. Veränderte Anforderungen des Arbeitsmarktes an die Bildungssysteme**

Die wirtschaftliche Entwicklung der letzten Jahre ist durch einen anhaltenden strukturellen Wandel gekennzeichnet, der sich in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen in unterschiedlicher Intensität und Geschwindigkeit vollzieht. Gemeinsame generelle Tendenz in den westlich geprägten Industrieländern ist der Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft (häufig auch als Wissens- und Informationsgesellschaft bezeichnet). Begleitet wird dieser Prozess von einem deutlichen Anstieg der internationalen Wirtschaftsbeziehungen (Globalisierung) und einer rasanten Zunahme der Bedeutung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT).

Auch auf dem Arbeitsmarkt finden diese Prozesse ihren deutlichen Niederschlag. Faktoren wie zeitliche Flexibilität, räumliche und berufliche Mobilität spielen inzwischen eine deutlich größere Rolle. Hinzu kommt, dass in einer zunehmend technologisch geprägten Welt auch die Schwerpunkte der fachlichen Anforderungen an die Arbeitskräfte einem strukturellen Wandel unterliegen. So gibt es derzeit von Seiten der Wirtschaft vor allem eine große Nachfrage nach jungen, gut ausgebildeten Hochschulabsolventen der Naturwissenschaften, z. B. aus dem Bereich Informatik. In der Summe führen diese Veränderungen und Entwicklungen zu einem erhöhten Bedarf an hochqualifizierten Mitarbeitern, der in immer stärkerem Maße durch den tertiären Bildungsbereich<sup>2</sup> gedeckt werden muss.

<sup>\*)</sup> Ich danke Herrn Dipl.-Volkswirt Rainer Wilhelm für seine Unterstützung bei der Erstellung des Manuskripts.

<sup>1</sup> Der folgende Beitrag untersucht aus internationaler Sicht ausgewählte Aspekte des Zusammenhangs zwischen dem Stand bzw. der Entwicklung der Bildungssysteme der OECD-Staaten und den veränderten Anforderungen des Arbeitsmarktes. Die zugrunde liegenden Konzepte und Begriffe der OECD können sich von den internationalen unterscheiden, um ein Höchstmaß an Vergleichbarkeit über die OECD-Staaten zu erreichen. Auch die Beurteilung der relativen Stellung des deutschen Bildungssystems wird vorrangig aus der internationalen (Makro-)Perspektive und weniger aus dem Blickwinkel der deutschen Bildungspolitik betrachtet.

<sup>2</sup> In Deutschland ist der Begriff Tertiärbereich in der faktischen Arbeit wie z. B. den bildungspolitischen Planungen und Analysen oder der amtlichen Statistik usw. noch wenig gebräuchlich. Stattdessen wird, entsprechend der traditionellen institutionellen Gliederung der deutschen Bildungsstatistik, zwischen den Bereichen Schulen und Hochschulen und ergänzend ggf. beruflicher Bildung unterschieden. Diese Klassifizierung ist auf internationaler Ebene nicht üblich. In Anlehnung an die Internationale Klassifikation des Bildungswesens (ISCED97) wird daher im Folgenden zwischen den Tertiärbereichen A und B differenziert. Der Tertiärbereich A ist weitgehend theoretisch orientiert und soll Qualifikationen für den Zugang zu weiterführenden Forschungsprogrammen und Berufen mit hohem Qualifikationsniveau vermitteln. Studiengänge im Tertiärbereich B konzentrieren sich auf praktische, technische bzw. berufsbezogene Fähigkeiten. Mit Bezug auf Deutschland umfassen diese Bereiche die folgenden Bildungsinstitutionen:

- Zum Tertiärbereich A zählen die Universitäten, die Theologischen und Pädagogischen Hochschulen, die Kunsthochschulen, die Gesamthochschulen sowie die Fachhochschulen.
- Der Tertiärbereich B umfasst die Fachschulen, die Fach- bzw. Berufsakademien, die Schulen des Gesundheitswesens und die Verwaltungsfachhochschulen.

Verstärkt werden die aus dem wirtschaftlichen Wandel resultierenden Tendenzen mittelbar noch durch weitere Einflussfaktoren. In vielen Industrieländern kommt es mit dem Rückgang der Bevölkerung im typischen Ausbildungsalter zu spezifischen demografischen Entwicklungen, die den oftmals konstatierten Mangel an tertiär ausgebildeten Fachkräften weiter verfestigen können. Die internationale Mobilität von Fachkräften kann hier zwar punktuell dazu beitragen, Engpässe in einzelnen Staaten zu überbrücken (Stichwort: Greencard). Dem strukturell und demografisch determinierten Akademikermangel kann mit diesem Instrument jedoch kaum nachhaltig entgegengewirkt werden.

Neben verstärkten tertiären Bildungsanstrengungen im Bereich der sogenannten Mangelfächer stellt auch die Weiterqualifizierung der Erwerbspersonen eine zentrale Aufgabe für die Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft dar. Den sich durch den kontinuierlichen Wandel ergebenden Herausforderungen im wirtschaftlichen, aber auch im sozialen Bereich kann nur dann adäquat begegnet werden, wenn alle Beteiligten die Idee vom lebenslangen Lernen ernst nehmen und entsprechende Initiativen zur Weiterbildung durch ihre Teilnahme sowie durch ihr eigenes Engagement und Know-how aktiv unterstützen.

In Bezug auf die Frage, inwieweit die nationalen Bildungssysteme die neuen Anforderungen vor allem des Arbeitsmarktes meistern, sind aus internationaler Sicht vor allem der Zugang zu und die Beteiligung an den entsprechenden tertiären Bildungsprogrammen von besonderer Bedeutung sowie in Verbindung damit auch das Eintrittsalter und die Dauer der tertiären Ausbildung. Im Folgenden werden primär diese Aspekte untersucht.

## 2. Notwendigkeit und Nutzen internationaler Vergleiche von Bildungssystemen

Notwendigkeit und Nutzen internationaler Vergleiche von Bildungssystemen lassen sich aus mehreren Entwicklungen bzw. Sachverhalten ableiten, die jeweils für sich genommen bereits eine hinreichende Rechtfertigung liefern:

- Die zunehmenden wirtschaftlichen Verflechtungen und die in vielen Bereichen bereits realisierte und sich weiter entwickelnde Freizügigkeit für Personen führen zu einer größeren räumlichen Mobilität der Arbeitskräfte zwischen den Staaten. Damit erhält auch die internationale Mobilität und internationale Konkurrenz der Lernenden deutlichen Auftrieb. Inzwischen gilt es als wichtige Befähigung, neben der rein fachlichen Qualifikation eine Bildungsbiografie vorweisen zu können, die – zumindest in Teilen – im Ausland absolviert wurde. Die Entscheidung für ein Auslandsstudium oder die im Ausland zu erwerben den Qualifikationen können nur dann sachgerecht getroffen bzw. beurteilt werden, wenn entsprechende Informationen über das Bildungssystem anderer Staaten in vergleichbarer Form vorliegen.
- Trotz der allgemein anerkannten Bedeutung der Bildung für das wirtschaftliche Wachstum und die gesellschaftliche Entwicklung eines Staates kann sich

das Bildungssystem dem Druck zu wirtschaftlichem Handeln nicht verschließen. Bei dem Versuch, das Bildungssystem stetig qualitativ weiterzuentwickeln, sollte der eigene Weg nicht nur aus der nationalen Perspektive betrachtet werden. Vielmehr erscheint es hilfreich, die Erfahrungen anderer Länder bei den eigenen Verbesserungsbemühungen angemessen zu berücksichtigen. Für den Bildungsbereich gilt damit heute analog das, was zur Beurteilung der wirtschaftlichen Situation und Entwicklung schon seit langem üblich und selbstverständlich ist.

Insgesamt ist festzuhalten, dass eine quantitative, international vergleichende Beschreibung der Funktionsweisen von Bildungssystemen die am Bildungsprozess Beteiligten (Politik, Wirtschaft, Lehrende und Lernende) in die Lage versetzen kann, sich selbst im Lichte der Performance anderer Länder zu sehen. Durch internationale Vergleiche können Länder nicht nur Schwächen im eigenen Bildungssystem erkennen, sondern ebenso Stärken, die im Feuer des heimischen Gefechts leicht übersehen werden. Die individuelle Perspektive des Lernenden und die institutionelle Sicht der Bildungsinstitutionen sowie die Änderungen in den politischen Anforderungen machen also internationale Vergleiche der Bildungssysteme gleichermaßen notwendig und lohnend.

Soweit die Zielsetzung. Doch wie können international so unterschiedliche Systeme wie im Bildungsbereich, die sich über sehr lange Zeiträume historisch entwickelt haben, miteinander vergleichbar gemacht werden? Einen wichtigen Beitrag hierzu liefert die OECD mit ihrem Projekt „Internationale Bildungsindikatoren“ (Indicators of Education Systems – INES). Darauf soll nachfolgend näher eingegangen werden. Mit Blick auf das Generalthema des Workshops wird zunächst der Ansatz des Bildungsindikatorenprojekts der OECD kurz zusammenfassend dargestellt, anschließend werden ausgewählte Ergebnisse daraus präsentiert.

### 3. Zielsetzungen des Bildungsindikatorenprojekts der OECD (INES)

Die OECD möchte mit ihren bildungspolitischen Analysen und Daten vorrangig den Prozess der bildungspolitischen Planungen und Entscheidungen in den OECD-Staaten mit quantitativen Informationen unterstützen, dabei aber auch gleichzeitig das öffentliche Bewusstsein und die öffentliche Verantwortung für diese Fragen fördern. Zu diesem Zweck hat sie ein System von Indikatoren entwickelt, das Einblicke geben soll in das komparative Funktionieren von Bildungssystemen. Im Vordergrund stehen dabei die Human- und Finanzressourcen, die in Bildung investiert werden, sowie die Ergebnisse und Erträge, die sich daraus ergeben.

Die OECD-Indikatoren sind das Ergebnis eines laufenden und anhaltenden Prozesses der Weiterentwicklung sowohl auf konzeptionellem Gebiet als auch im Bereich der Datenbereitstellung. Die OECD strebt dabei ein Optimum zwischen einer möglichst breiten Palette grundsätzlicher und aktueller politischer Anforderungen und den dafür aus internationaler Sicht geeigneten, vergleichbaren Daten an. Konkret



versucht die OECD, in Kooperation mit den Mitgliedstaaten solche Indikatoren zu entwickeln, die für die aktuelle bildungspolitische Diskussion relevant sind, d.h. verlässliche Hinweise zum Stand, zur Performance und zur Entwicklung der Bildungssysteme im Hinblick auf grundsätzliche sowie aktuelle politische Ziele geben. Der Berechnung sollen dafür Daten zugrunde gelegt werden, die von den Ländern valide bereitgestellt werden können und für Vergleichszwecke geeignet sind.

Mit Schwerpunkt werden im Bildungsindikatorenprojekt der OECD die folgenden Themenbereiche behandelt:

- der demographische, soziale und ökonomische Kontext, innerhalb dessen die Bildungssysteme operieren,
- die Finanz- und Humanressourcen, die Länder in Bildung investieren,
- die individuellen, sozialen und arbeitsmarktbezogenen Ergebnisse von Bildung, die eine Evaluation der durch Bildung erreichten Ergebnisse erlauben,
- der Zugang zu Bildungsmaßnahmen und -möglichkeiten sowie die Teilnahme an Bildung und der Bildungsfortschritt,
- die Umgebung, in der Lernen stattfindet sowie die Entscheidungsprozesse und Praktiken, die Art und Performance der Bildungssysteme bestimmen.

Der OECD-Ansatz stellt im Wesentlichen auf Vergleiche und Aussagen über ganze Bildungssysteme der beteiligten OECD-Länder ab. Damit kommt bei dieser Vorgehensweise das zum Tragen, was für die Statistik generell gilt: Erst die geeignete Abstraktion und Aggregation machen strukturelle Unterschiede oder grundsätzliche Entwicklungen deutlich bzw. erst sie ermöglichen Vergleiche über mehrere oder alle OECD-Länder. OECD-Indikatoren weisen z.B. auch darauf hin, ob Abweichungen eines Landes etwas Spezifisches sind oder Fakten widerspiegeln, die auch für andere Länder festzustellen sind. Makrobetrachtungen, wie sie für das OECD-Projekt typisch sind, liefern vorrangig neue strukturelle Informationen. Dies hat zur Folge, dass in der Regel keine oder nur wenige Detailinformationen über spezifische Charakteristika einzelner Bildungssysteme präsentiert werden.<sup>3</sup>

#### **4. Empirische Befunde zu arbeitsmarktrelevanten Bildungsstrategien von OECD-Ländern unter besonderer Berücksichtigung des Tertiärbereichs**

Nachfolgend werden ausgewählte empirische Daten aus dem Bildungsindikatorenprojekt der OECD, die in einem unmittelbaren Zusammenhang zum Thema des Workshops stehen, betrachtet. Der Schwerpunkt liegt dabei aus den eingangs ge-

<sup>3</sup> Es soll an dieser Stelle nur angemerkt werden, dass neben der isolierten Information, wie sie einzelne Indikatoren liefern, der Erkenntniswert insgesamt erheblich gesteigert werden kann, wenn man die Ergebnisse von Indikatoren, deren Information sich ergänzen, kombiniert oder im Zusammenhang analysiert.

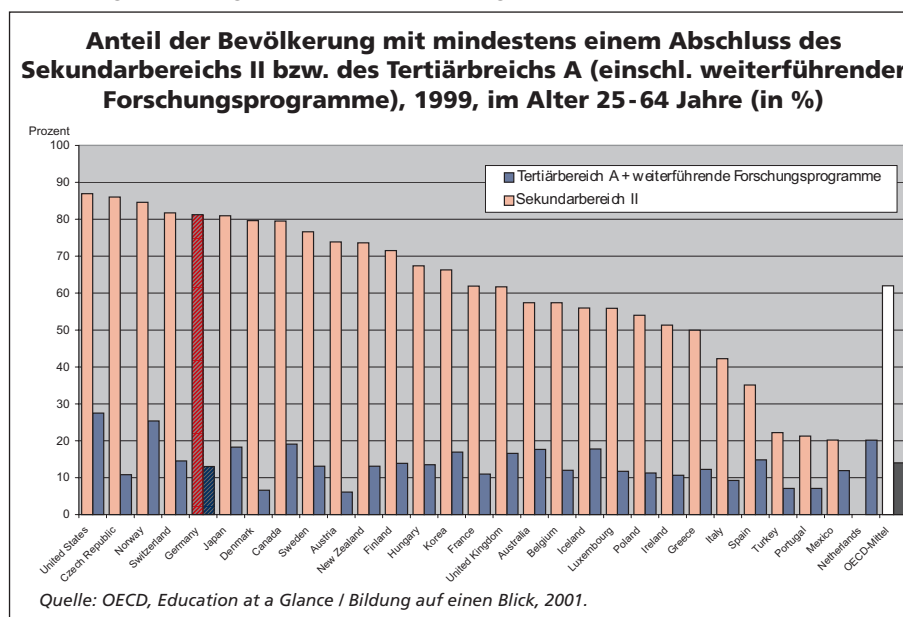
nannten Gründen auf der Betrachtung des Tertiärbereiches. Darüber hinaus wird ergänzend auch kurz auf die berufliche Weiterbildung sowie den Zusammenhang zwischen Bildung und Arbeitslosigkeit eingegangen.

#### 4.1 Bildungsstand der Bevölkerung und Arbeitsmarkt

Der Bildungsstand der Bevölkerung wird häufig als indirekte Kennzahl für den Bestand an „Humankapital“ in einer Gesellschaft verwendet. Im Folgenden werden dazu die von der Bevölkerung erreichten Bildungsabschlüsse mindestens auf der Ebene des Sekundarbereichs II<sup>4</sup>, der sowohl berufsqualifizierende Abschlüsse als auch die Hochschulreife umfasst, sowie des Tertiärbereichs betrachtet.

Abbildung 1 weist für die im Hinblick auf Arbeitsmarktfragen typische Altersgruppe der 25- bis 64-Jährigen und das Berichtsjahr 1999 den Anteil der Bevölkerung mit mindestens einem Abschluss des Sekundarbereichs II nach. Darüber hinaus ist auch der Anteil derjenigen dargestellt, die ein Programm des Tertiärbereichs A einschließlich weiterführender Forschungsprogramme (in Deutschland also der Universitäten und der weiteren wissenschaftlichen Hochschulen) erfolgreich abgeschlossen haben.

Abbildung 1: Bildungsstand der Bevölkerung



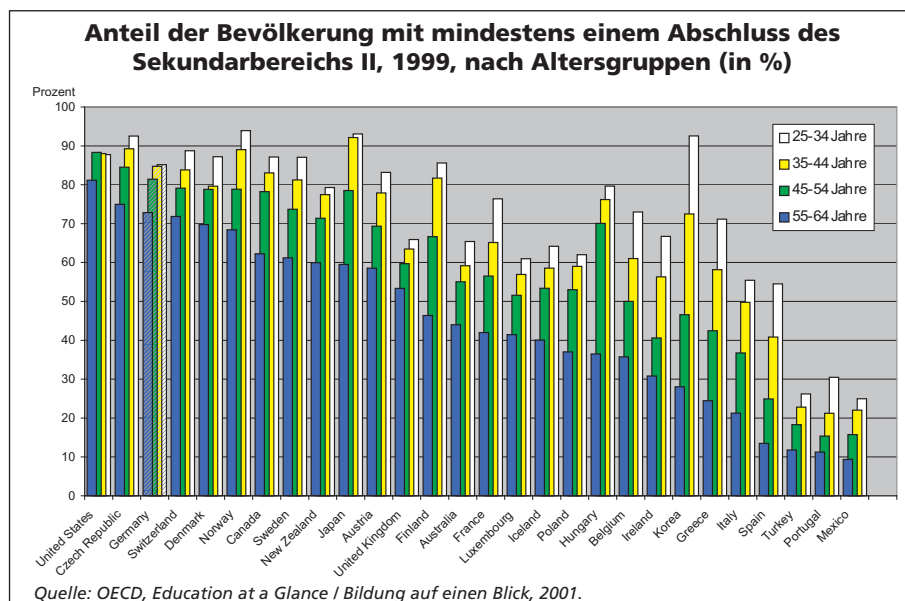
<sup>4</sup> Ergebnisse zum Sekundarbereich II werden hier ergänzend mit herangezogen, weil im Zusammenhang mit der Diskussion von Ergebnissen zum Tertiärbereich in Deutschland häufiger die Meinung zu hören ist, dass bei Ländervergleichen die Abgrenzung zwischen Sekundarbereich II und Tertiärbereich nicht immer (genügend) trennscharf erfolge.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Bildungsstand der arbeitsrelevanten Bevölkerung – gemessen am Anteil der Bevölkerung mit mindestens einem Sekundar-II-Abschluss – eine große Spannweite aufweist. An der Spitze rangieren die Vereinigten Staaten, die Tschechische Republik, Norwegen und die Schweiz. Deutschland liegt im oberen Drittel. In diesen Ländern einschließlich Japan können jeweils mehr als 80 % der 25- bis 64-Jährigen einen Abschluss im Sekundarbereich II vorweisen. In der Türkei, in Portugal und in Mexiko liegen die Anteile nur knapp über 20 %. Zum Vergleich: Der Durchschnittswert über alle OECD-Mitgliedsländer beträgt 62 %.

Ein verändertes Bildungsverhalten schlägt sich erst allmählich im Bildungsstand der Bevölkerung nieder. Um diese Veränderung des Bildungsstandes der Gesellschaft zu betrachten, bietet es sich an, eine Differenzierung des aktuellen Bildungsstandes nach dem Alter vorzunehmen. Höhere Werte in den jüngeren gegenüber den älteren Altersgruppen sind dabei ein Indiz dafür, dass sich der Bildungsstand im Zeitablauf erhöht hat.

In Bezug auf den Sekundarbereich II ergibt sich bei einer nach Altersgruppen differenzierten Betrachtung das in Abbildung 2 dargestellte Bild.

Abbildung 2: Bildungsstand (Sekundarbereich II) und Alter



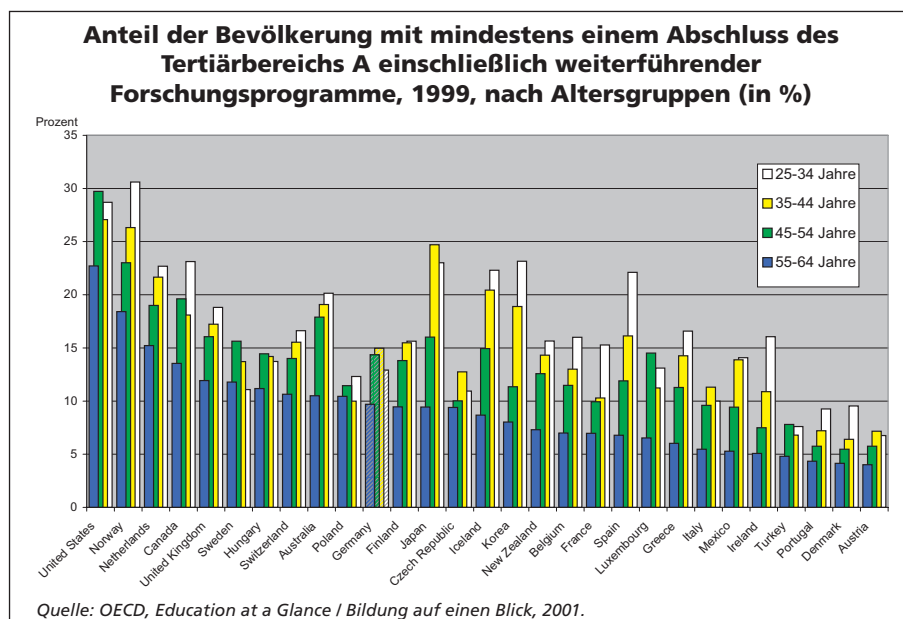
Die Ergebnisse zeigen, dass die Anteile der Bevölkerung mit einem Abschluss mindestens des Sekundarbereichs II in der untersten Altersgruppe in allen Ländern (zum Teil deutlich) höher liegen als in der obersten Altersgruppe. Während beispielsweise Korea bei den 55-bis 64-Jährigen eine weit unterdurchschnittliche Performance aufweist, konnte das südostasiatische Land bei den 25- bis 34-Jäh-

rigen bereits zur Spitzengruppe aufschließen, die von Norwegen, Japan und der Tschechischen Republik gebildet wird. Demgegenüber konnten die Vereinigten Staaten ihre Spitzenstellung bei der oberen Altersgruppe – bei jedoch insgesamt hohen Vergleichswerten – in Bezug auf die beiden untersten Altersgruppen nicht weiter verbessern.

Analog bestehen, wie Abbildung 3 zeigt, auch beim Bevölkerungsanteil mit mindestens einem Abschluss des Tertiärbereichs A deutliche Unterschiede im altersspezifischen Bildungsstand. Das gilt sowohl innerhalb der einzelnen Länder als auch zwischen den Ländern.

Offensichtlich konnten einige Länder (z. B. Island, Korea, Spanien und Irland) ihre Bevölkerungsanteile mit einem entsprechenden tertiären Bildungsabschluss deutlich erhöhen.

Abbildung 3: Bildungsstand (Tertiärbereich) und Alter



Auch an der Spitze der Rangliste mit den Vereinigten Staaten (27 %), Norwegen (25 %) und den Niederlanden (20 %) sind interessante Entwicklungen zu beobachten.<sup>5</sup> In den jüngeren Altersklassen werden von Norwegen jeweils deutlich höhere Werte erreicht als in den älteren, was auf einen kontinuierlichen Prozess der Erhöhung des Bildungsstandes hindeutet. Demgegenüber verläuft die Entwicklung in den Vereinigten Staaten weniger gleichmäßig.

<sup>5</sup> Die genannten Werte beziehen sich auf den über alle Altersgruppen hinweg ermittelten Anteil der Bevölkerung mit mindestens einem Abschluss des Tertiärbereichs A einschließlich weiterführender Forschungsprogramme.

Diskontinuierliche Entwicklungen sind auch in anderen Ländern zu beobachten. So erreicht der Bevölkerungsanteil der Personen mit entsprechendem tertiären Bildungsabschluss in Österreich, Italien, der Tschechischen Republik, Japan, Ungarn, Schweden und Deutschland in der Altersgruppe 25-34 Jahre lediglich einen Wert, der unterhalb des Wertes für die nächsthöhere Altersgruppe liegt.

Für Deutschland belegen die Zahlen außerdem, dass es mit der z.T. deutlichen Erhöhung des Bildungsstandes der Bevölkerung in den meisten anderen OECD-Ländern nicht mithalten konnte. Grund dafür dürfte einmal sein, dass die öffentliche Meinung in Deutschland eine weitere Akademisierung der Bildung lange Zeit nicht für erforderlich oder sogar unerwünscht gehalten hat. Darüber hinaus dürfte die Tatsache eine Rolle spielen, dass das deutsche Bildungssystem – mit einem großen Anteil beruflicher Bildung auf der Sekundarstufe II im Rahmen des Dualen Systems – traditionell nicht auf eine vorrangige Weiterführung der Ausbildung im Hochschulbereich angelegt ist. Im Unterschied dazu ist in vielen OECD-Ländern der Übergang vom Sekundar-II-Bereich in den Hochschulbereich einfacher und quasi vom System her schon vorgezeichnet, weil dort die Ausbildung auf der Sekundarstufe II stärker allgemein und nicht beruflich orientiert ist. Während bei den Abschlüssen des Sekundarbereichs II der Wert für Deutschland wegen seines großen Anteils an dualer Bildung weit über dem OECD-Durchschnitt liegt, erreicht der Vergleichswert bei den akademischen Abschlüssen mit 13 % nicht einmal das OECD-Mittel (14 %).

Insgesamt ist zu konstatieren, dass der Anteil der Bevölkerung mit einem entsprechenden tertiären Bildungsabschluss in der jüngsten Altersgruppe – mit Ausnahme von Schweden – in allen Ländern höher ist als in der ältesten. Allerdings vollziehen sich die Veränderungen im Bildungsverhalten in den einzelnen Ländern offensichtlich mit sehr unterschiedlicher Intensität und Geschwindigkeit.

#### 4.2 Tertiäre Bildung und Arbeitsmarkt

Die eingangs geschilderte Entwicklung hochentwickelter Volkswirtschaften in Richtung Dienstleistungswirtschaft und Informationsgesellschaft stellt – wie erwähnt – steigende und sich schnell verändernde qualitative Anforderungen an die Beschäftigten. Selbst wenn man berücksichtigt, dass hoch qualifizierte Tätigkeiten aufgrund ihrer Serviceintensität in der Regel auch komplementäre Beschäftigungsangebote für weniger Qualifizierte mit sich bringen, gibt es gute Gründe für die Annahme, dass vorrangig die wissensintensiven Dienstleistungen das Wirtschaftswachstum eines Landes beschleunigen. Daraus erwächst ein ständig steigender Bedarf an Know-how und entsprechend ausgebildeten Fachkräften, der in immer stärkerem Maße durch den tertiären Bildungsbereich gedeckt werden muss.<sup>6</sup> Als quantitative, empirische Information dazu werden aus dem

<sup>6</sup> Nicht ganz zufällig ergibt sich – historisch gesehen – eine Parallelität in der Begriffsbildung zwischen den Sektoren der Wirtschaft (primärer Sektor: Landwirtschaft, sekundärer Sektor: Industrie und tertiärer Sektor: Dienstleistungen) und den Bereichen bzw. Stufen der Bildung (Primar-, Sekundar- und Tertiärbereich). Etwas vereinfachend kann man sagen, dass die genannten Sektoren der Wirtschaft und die entsprechenden, gleichbenannten Stufen der Bildung sich in den Bildungszielen einerseits und fachlichen Anforderungen an die Beschäftigten andererseits weitgehend entsprechen.

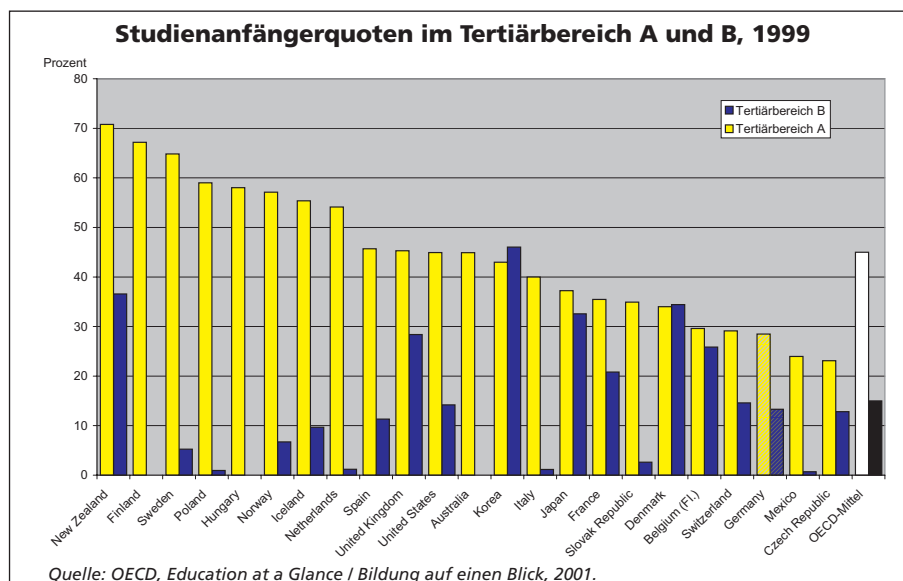
Indikatorenprojekt der OECD als Inputgrößen die Indikatoren „Studienanfängerquote“, „Alter der Studienanfänger“, „Studiendauer“ und „tertiäre Bildungserwartung“ und als Outputgrößen Absolventenquoten des Tertiärbereichs (insgesamt sowie Anteile der Absolventen in naturwissenschaftlichen Fächern an der jungen Erwerbsbevölkerung) betrachtet. Sie können Auskunft geben, inwieweit das Bildungssystem den veränderten Anforderungen Rechnung trägt bzw. wie sich die einzelnen Länder auf diese Anforderungen einstellen.

### 4.2.1 Bildungsbeteiligung im Tertiärbereich

#### Studienanfängerquoten

Studienanfängerquoten spiegeln sowohl die Zugangsmöglichkeiten zum Tertiärbereich wider als auch den Wert, der der tertiären Bildung in einem Land beigemessen wird. Die Quote wird berechnet als Summe der Netto-Studienanfängerquoten der einzelnen Altersjahrgänge. Sie gibt den Anteil der Personen an einem synthetischen Altersjahrgang an, die im Berichtsjahr ein tertiäres Studium begonnen haben.

Abbildung 4: Zugang zum Tertiärbereich



Die Spanne der Studienanfängerquoten im Tertiärbereich A liegt zwischen 23 % in der Tschechischen Republik und 71 % in Neuseeland. Bei einem OECD-Durchschnitt von 45 % erreicht Deutschland (ebenso wie die Nachbarländer Schweiz und Belgien) nicht die 30 %-Marke. Während aber beispielsweise Belgien mit 26 % im Tertiärbereich B vergleichsweise hohe Werte vorweisen kann, bleibt

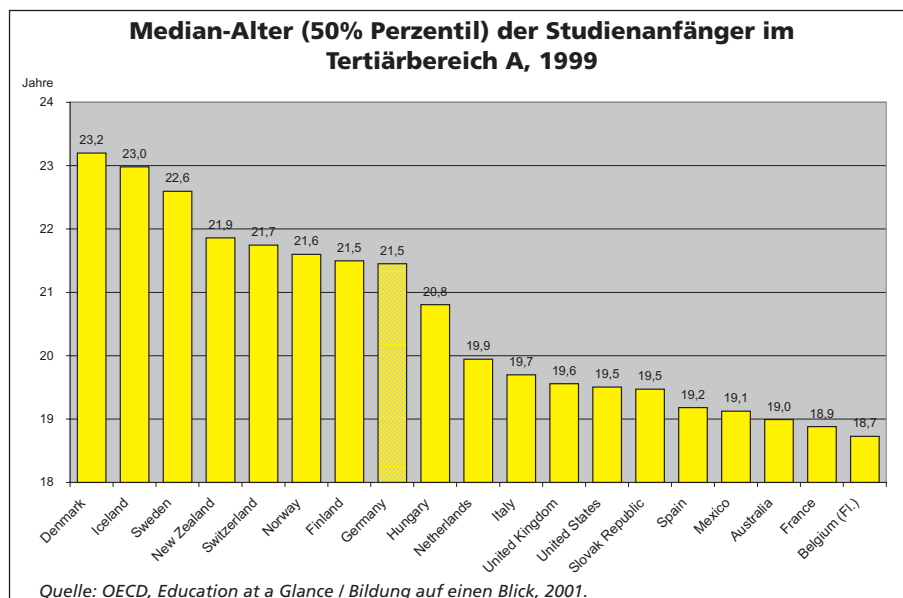
Deutschland auch hier mit lediglich 13 % knapp unter dem Durchschnitt (15 %). Studienanfängerquoten von über 30 % im Tertiärbereich B erreichen – bei ebenfalls höheren Quoten im Tertiärbereich A im Vergleich zu Deutschland – Korea (46 %), Neuseeland (37 %), Dänemark (34 %) und Japan (33 %).<sup>7</sup>

### Alter der Studienanfänger

Von Seiten der Wirtschaft wird kritisiert, dass Absolventen deutscher Hochschulen gegenüber ihren Kollegen aus anderen Ländern vielfach deutlich älter seien. Im wesentlichen gibt es zwei Einflussgrößen, die hierfür verantwortlich sein können: Das Alter bei Aufnahme des Studiums und die Studiendauer.

Bei der nachfolgenden Betrachtung des Alters der Studienanfänger wird nicht auf das Durchschnittsalter abgestellt, das im Einzelfall durch ältere Studienanfänger (z.B. Senioren) stark nach oben verzerrt werden kann, sondern auf den Median (50 % Perzentil)<sup>8</sup>. Er wird häufig als typische Maßgröße zur Kennzeichnung von natürlichen Merkmalen wie hier z.B. dem Alter herangezogen.

Abbildung 5: Das Alter der Studienanfänger



<sup>7</sup> Bei der Interpretation der vorgestellten Daten ist zu berücksichtigen, dass die Studienanfängerquoten der Tertiärbereiche A und B nicht ohne weiteres aufaddiert werden können, weil die Durchlässigkeit zwischen den beiden Bereichen in den einzelnen Ländern unterschiedlich groß ist und es damit in Bezug auf einen Altersjahrgang im Zeitverlauf in unterschiedlichem Maße zu Doppelzählungen kommen kann.

<sup>8</sup> Das Median-Alter gibt das Alter an, das von 50 % der Studienanfänger nicht überschritten wird.

Wie man sieht, variiert das Alter der Studienanfänger im Tertiärbereich A im Ländervergleich recht deutlich. So waren beispielsweise 50 % der Studienanfänger in Belgien im Jahre 1999 jünger als 19 Jahre. Vergleichsweise alte Studienanfänger findet man in Dänemark, Island und Schweden, wo das Median-Alter gut 23 Jahre beträgt. Deutschland liegt in diesem Vergleich mit 21,5 Jahren im oberen Mittelfeld.

Bei der Interpretation der Zahlen ist zu beachten, dass das Alter, zu dem ein Studium aufgenommen wird, von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst ist.<sup>9</sup> Diese Faktoren variieren zwischen den betrachteten Ländern und bieten Ansätze zur Erklärung der beobachteten Unterschiede. Zudem ist zu beachten, dass sich empirische Bildungsbiografien zunehmend von dem „idealtypischen“ sequentiellen Ablauf, der in der Vergangenheit die Bildungslandschaft bestimmt hat, lösen. So ist vermehrt zu beobachten, dass ein Hochschulstudium erst im Anschluss an eine erste Phase der beruflichen Tätigkeit aufgenommen wird. In vielen Fällen werden Studien auch berufsbegleitend absolviert, etwa durch die Inanspruchnahme von Fernstudienprogrammen (z. B. Fern-Uni Hagen), berufsintegrierten Studiengängen oder Ähnlichem. Dies kann durchaus positiv als Ausdruck eines flexiblen Bildungssystems gesehen werden, wie es z. B. häufiger in den nordischen Ländern der Fall ist. Auch unter der bildungspolitischen Maxime des lebenslangen Lernens kann es erwünscht sein, wenn auch „ältere Semester“ ein Studium aufnehmen.

Vor diesem Hintergrund bedarf es der näheren Untersuchung, ob ein vergleichsweise hohes Alter beim Studieneintritt als negatives Faktum anzusehen ist oder nicht. Sicherlich wünschen sich Personalchefs von neuen Mitarbeitern, dass diese nicht nur qualifiziert, sondern gleichzeitig möglichst jung sind. Sie legen jedoch i. d. R. auch Wert auf die Fähigkeit, das theoretische Wissen unmittelbar in der Praxis anwenden zu können, und hier dürfte der etwas ältere Bewerber mit einer gewissen beruflichen Vorerfahrung sicherlich komparative Vorteile für sich geltend machen können.

### **Studiendauer**

Neben dem Eintrittsalter in den tertiären Bildungsbereich ist die Dauer eines entsprechenden Studiums ein weiterer struktureller Indikator des Bildungssystems.<sup>10</sup>

Mit über 5 Jahren (im Tertiärbereich A über 6 Jahren) zählt Deutschland bei der durchschnittlichen Studiendauer zu den Ländern mit vergleichsweise langen Studienzeiten. Nur in Österreich und in Griechenland ist die Verweildauer im tertiären Bildungsbereich länger als in Deutschland.

<sup>9</sup> Zu den wichtigsten zählen das Eintrittsalter in das Schulsystem, die Dauer des Schulsystems bis zum Erwerb der benötigten Hochschulreife, die Existenz einer gesetzlichen Verpflichtung zur Ableistung eines nationalen Dienstes (Wehrpflicht, Zivildienst, Ersatzdienst) und die Dauer dieser Dienstpflicht, die freiwillige Ableistung eines sozialen Dienstes (z. B. freiwilliges soziales oder ökologisches Jahr) und die Absolvierung einer beruflichen Ausbildung oder die Ableistung von berufs- oder studienbezogenen Praktika vor Studienaufnahme.

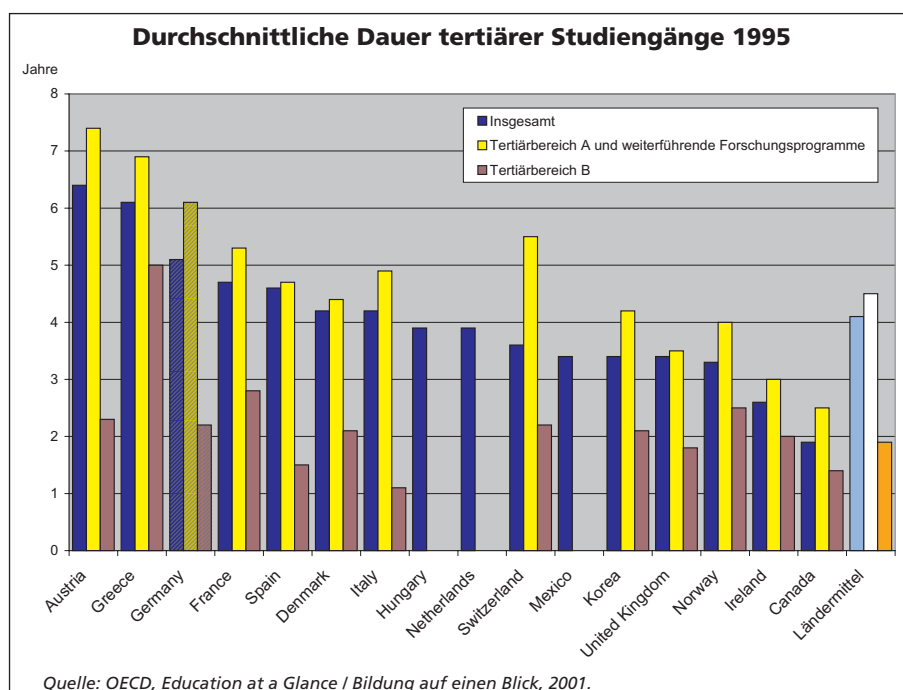
<sup>10</sup> Empirische Daten zur durchschnittlichen Dauer können nicht von allen OECD-Ländern bereitgestellt werden. Die OECD veröffentlicht daher nur in größeren Abständen entsprechende Ergebnisse, die sie in Ermangelung empirischer Daten für viele Länder über ein Schätzmodell ermittelt (durchschnittliche Verweilzeit im tertiären Bildungsbereich). Die zuletzt nachgewiesenen Ergebnisse stammen aus dem Jahr 1997 und beziehen sich auf das akademische Jahr 1995.



Besonders kurze Studienzeiten findet man in Irland und in Kanada, wo selbst Studien im Tertiärbereich A durchschnittlich weniger als drei Jahre dauern.

Studiengänge des Tertiärbereichs A dauern in allen Ländern deutlich länger als solche des Tertiärbereichs B. Während für ein Studium im Tertiärbereich B im Ländermittel durchschnittlich weniger als 3 Jahre benötigt werden, dauern höherwertige Studienprogramme im Mittel etwa 4½ Jahre.<sup>11</sup>

Abbildung 6: Die Studiendauer



Die Interpretation und Bewertung des Indikators „Studiendauer“ werfen eine Reihe von Fragen auf. Ein langes Studium kann Ausdruck eines anspruchsvollen Curriculums, aber auch das Resultat mangelnder Motivation und Selbstdisziplin der Studierenden oder das Ergebnis ineffizienter Strukturen an Massenuniversi-

<sup>11</sup> Neben der Tatsache, dass es sich bei den dargestellten Zahlen um Ergebnisse des Jahres 1995 handelt, ist auf einen generellen Aspekt der Erfassung solcher Zahlen hinzuweisen: Die tatsächliche zeitliche Dauer eines Studiums ist nur schwer zu erfassen. So ist es bspw. an Hochschulen zum Teil möglich oder üblich, sich zur Vorbereitung einer Abschlussprüfung für ein oder zwei Semester beurlauben zu lassen, um nach außen eine kurze Studienzeit dokumentieren zu können oder um nicht zur Zahlung von Studiengebühren herangezogen zu werden. Nicht unbeachtet bleiben sollte in diesem Zusammenhang auch, dass Doktoranden während ihres Promotionsstudiums in der Regel nur wenige Semester als ordentliche Studierende an einer Hochschule eingeschrieben sein müssen. Grundsätzliche methodische Fragen ergeben sich auch bei der Erfassung der Studiendauer bei Teilzeitstudiengängen (z. B. an Fern-Universitäten o. ä.) und bei der Zusammenführung dieser Daten mit denen von Vollzeitstudiengängen.

täten sein. Vor diesem Hintergrund erscheint ein direkter Vergleich von Studienzeiten nur dann angebracht zu sein, wenn man davon ausgehen kann, dass beim Durchlaufen der Programme in allen Ländern annähernd vergleichbare Qualifikationen erworben werden. Andererseits dürfte aus internationaler Sicht der Aspekt nicht gleicher Curricula – jedenfalls in der Masse – beim Übergang vom Bildungssystem in den Arbeitsmarkt eine eher untergeordnete Rolle spielen, weil im beruflichen Selektionsprozess eher persönliche Merkmale der Bewerber in den Vordergrund treten. Bei dieser Betrachtung – insbesondere mit Blick auf die zunehmende internationale Konkurrenz von Berufsanfängern – sind unterschiedlich lange Studienzeiten dann doch wieder von faktischer Relevanz.

#### „Tertiäre Bildungserwartung“

Volkswirtschaftlich oder im Sinne des Humankapital-Ansatzes ist von Bedeutung, in welchem Umfang Studierende insgesamt Leistungen des tertiären Bildungsbereichs in Anspruch nehmen. Zur Messung dieses Sachverhalts wird von der OECD die sogenannte tertiäre Bildungserwartung berechnet. Sie gibt – auf der Basis der gegenwärtigen empirischen Bildungsbeteiligung – die zu erwartende Anzahl an Jahren an, die ein 17-Jähriger im Laufe seines Lebens durchschnittlich im Tertiärbereich studieren wird. Dieser etwas künstlich und synthetisch anmutende Indikator hat den Vorteil, dass er sowohl die Bevölkerungsstruktur und die Anzahl der an Tertiärbildung teilnehmenden Personen als auch die empirische Dauer von tertiären Studiengängen berücksichtigt. Nachteil ist, dass seine Interpretation etwas abstrakt ist. Er kann nicht ohne weiteres als „durchschnittliche Studiendauer“ interpretiert werden, da in den Nenner dieser Kenngröße auch Personen einbezogen werden, die niemals an einer tertiären Ausbildung teilnehmen.<sup>12</sup>

Wie die Abbildung 7 zeigt, liegt die Bildungserwartung für Deutschland in den Tertiärbereichen A und B unter dem jeweiligen OECD-Durchschnitt. Mit einer tertiären Bildungserwartung von insgesamt 2 Jahren rangiert Deutschland, zusammen mit Ungarn (1,7), der Schweiz (1,6), der Tschechischen Republik (1,3), der Türkei (1,1) und Mexiko (0,9), am unteren Ende der Rangliste. Die Spitzengruppe bei der aggregierten Bildungserwartung wird von Finnland (3,7 Jahre), den Vereinigten Staaten und Korea (jeweils 3,5) gebildet.<sup>13</sup>

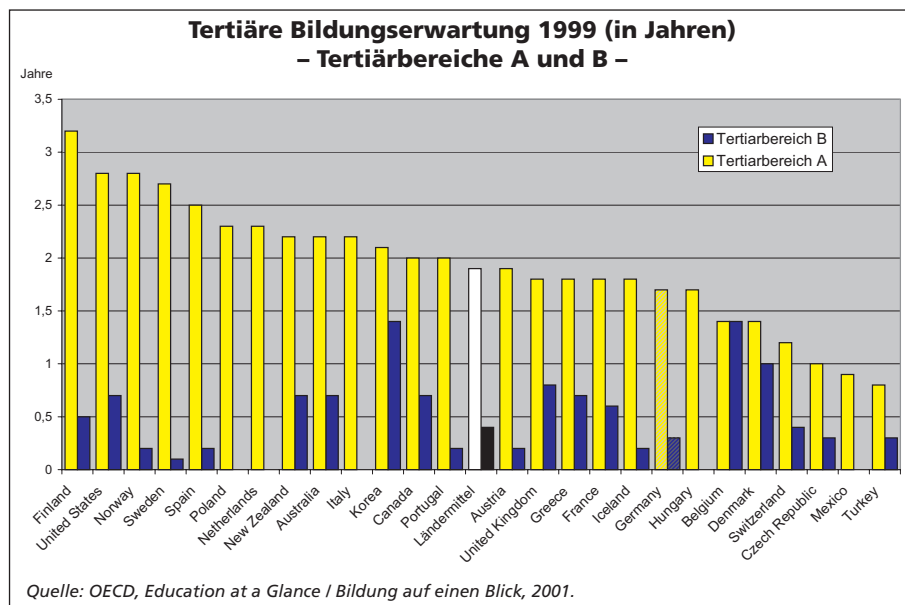
Ein Blick auf die Zusammensetzung dieser Kennziffer zeigt, dass der Teil, der auf den Tertiärbereich B fällt, in den einzelnen Ländern ebenfalls sehr unterschiedlich ausfällt. Führend sind in diesem Bereich Korea und Belgien mit einer Bildungserwartung von jeweils 1,4 Jahren. Deutschland liegt mit 0,3 Jahren knapp unter dem OECD-Durchschnitt (0,4). In einigen Ländern ist der Tertiärbereich B so unbedeutend, dass die Bildungserwartung für diesen Bereich vernachlässigbar ist

<sup>12</sup> Dennoch wird er von der OECD dem Indikator „durchschnittliche Studiendauer“ wegen der erwähnten empirischen und methodischen Probleme der Erfassung der tatsächlichen Studiendauer vorgezogen.

<sup>13</sup> In diesem Zusammenhang sei nur darauf hingewiesen, dass Finnland und Korea zwei Länder sind, die in der jüngst durchgeführten PISA-Studie zur Leistungsmessung der 15-jährigen Schüler bei der sprachlichen Kompetenz ebenfalls ganz oben rangieren. Auch wenn kein direkter Zusammenhang zwischen diesen Ergebnissen und dem hier untersuchten Indikator zu bestehen scheint, so sind diese Ergebnisse doch im Rahmen einer Gesamtbetrachtung der Struktur und Leistungsfähigkeit der Bildungssysteme von Interesse.

(siehe Polen, Niederlande, Ungarn und Mexiko). Grund dafür dürfte weniger das geringe Interesse an der Teilnahme als vielmehr das Fehlen entsprechender Bildungseinrichtungen mit Programmen des Tertiärbereichs B sein.

Abbildung 7: Die Verweildauer im Tertiärbereich



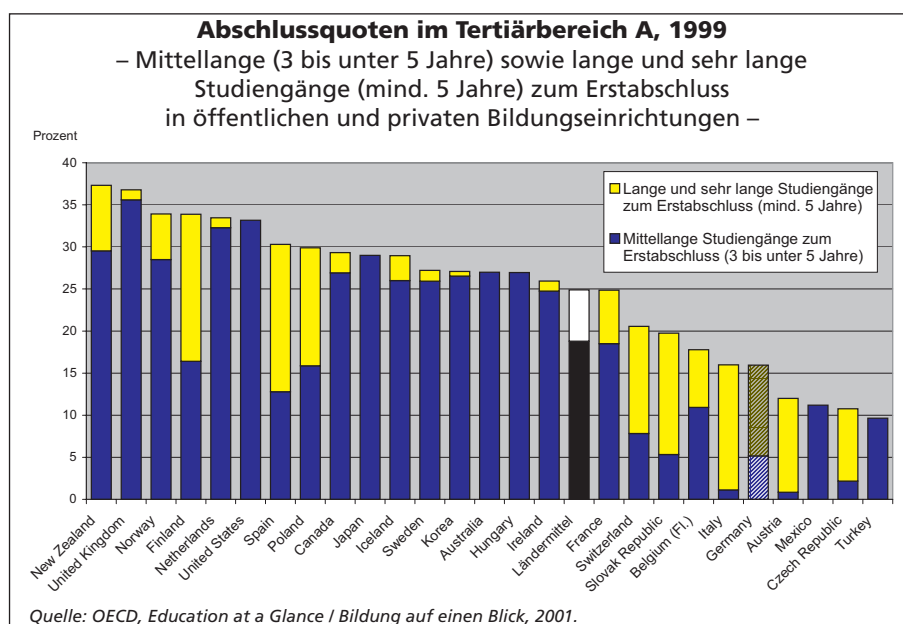
Da bei diesem Indikator sowohl die Besetzung des Altersjahrgangs der 17-Jährigen, ferner deren empirische Teilnahme an Bildungsprogrammen des Tertiärbereichs und schließlich die Dauer von tertiären Studiengängen in die Berechnung einfließen, können vergleichsweise hohe Werte sowohl aus einer hohen (relativen) Beteiligung an tertiären Bildungsprogrammen, als auch aus einer langen Studiendauer resultieren. Während ersteres aus bildungspolitischer Sicht sicherlich wünschenswert sein dürfte, bedarf letzteres der genaueren Analyse. Sofern hier in größerem Stil Warteschleifen o. ä. durchlaufen werden, könnten hohe Werte Ausdruck von Ineffizienzen des tertiären Bildungssystems sein. Wenn mit diesen Programmen jedoch eine auch im Hinblick auf den Arbeitsmarkt erwünschte zusätzliche (insbesondere berufliche) Qualifizierung von Personen mit ehemals niedrigeren Bildungsabschlüssen erfolgt, könnte dies auch ein Hinweis auf ein besonders effektives und flexibles Bildungssystem sein.

Eine spezifische Wertung im Hinblick auf die Qualität des Bildungssystems kann und sollte deshalb nicht losgelöst von einer Berücksichtigung der anderen Komponenten der nationalen Bildungsstrukturen erfolgen. Gleichwohl verdeutlicht die Betrachtung, dass sowohl der Stellenwert der tertiären Bildung insgesamt als auch die relative Bedeutung der Teilbereiche des Tertiärbereichs international sehr unterschiedlich ausgeprägt sind und Deutschland auch hier im Vergleich überwiegend nur einen hinteren Rangplatz einnimmt.

### 4.2.2 Absolventen mit einem tertiären Bildungsabschluss

Unmittelbar relevant für den Arbeitsmarkt ist die Zahl der Absolventen, die nach Erwerb einer bestimmten Qualifikation eine berufliche Tätigkeit aufnehmen wollen, in unserem Fall z.B. der Anteil der jungen Menschen, die einen ersten Abschluss im Tertiärbereich A erreichen. Aufbau und Umfang der Bildungsgänge im Tertiärbereich unterscheiden sich in den einzelnen Ländern erheblich. Neben einer unterschiedlich langen Studiendauer besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Ländern, ob sie über ein Bildungssystem verfügen, das systematisch und grundsätzlich zwischen einem ersten und zweiten akademischen Abschluss differenziert (sog. national degree structure). Die OECD unterteilt daher in ihren Darstellungen die Studiengänge im Tertiärbereich A nach ihrer theoretischen Gesamtdauer, um verschieden strukturierte Bildungsgänge besser vergleichen zu können. Analog dazu werden nachfolgend Ergebnisse über einen ersten akademischen Abschluss für die beiden Klassen „Mittellange Studiengänge mit einer theoretischen Gesamtdauer von 3 bis unter 5 Jahren“ und „Lange und sehr lange Studiengänge mit einer theoretischen Gesamtdauer von 5 Jahren und mehr“ präsentiert.

Abbildung 8: Absolventen des Tertiärbereichs



Im Durchschnitt aller OECD-Länder machen 25% der Personen im typischen Abschlussalter einen ersten Abschluss im Tertiärbereich A. Im Einzelnen sind die internationalen Unterschiede jedoch beträchtlich. So beträgt die entsprechende

Abschlussquote in Neuseeland mehr als 37 %, während es in der Türkei weniger als 10 % sind.

Mit einem Wert von 16 % liegt Deutschland zusammen mit Italien an fünftletzter Stelle in diesem Vergleich. Andererseits erreichen beispielsweise Polen und Spanien respektable Werte von etwa 30 %.

Bei der Interpretation dieser Zahlen ist zu berücksichtigen, dass die Strukturen des Tertiärbereichs in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sind. Lange und sehr lange Studiengänge spielen in einigen Ländern keine oder lediglich eine geringe Rolle und werden daher dort statistisch auch nicht getrennt erfasst. In anderen Ländern dagegen erreichen lange und sehr lange Studiengänge einen deutlichen Anteil oder dominieren (z. B. in Deutschland, aber auch in Finnland, Spanien, der Schweiz, Italien, Österreich und der Tschechischen Republik).

Die Abschlussquoten für erste Abschlüsse mit mittlerer Dauer im Tertiärbereich A betragen durchschnittlich 18,8 %. Für lange und sehr lange zu einem Erstabschluss führende Studiengänge betragen sie im Durchschnitt 6,1 %. In Bezug auf einen zweiten Abschluss im Tertiärbereich A weisen die Abschlussquoten eine Spanne von weniger als 1 % bis zu mehr als 18 % auf. Im Tertiärbereich B reichen die Abschlussquoten von weniger als 1 % bis zu ungefähr 30 %.

Zusammenfassend lässt sich aus den Ergebnissen folgern, dass das Angebot an kürzeren Bildungsgängen im Tertiärbereich A in der Regel den Zugang zur tertiären Bildung verbessert. Interessant ist in unserem Zusammenhang auch, dass trotz des rapiden Anstiegs der Bildungsbeteiligung im Tertiärbereich in den meisten Ländern die Nachfrage nach Absolventen des Tertiärbereichs schneller als das Angebot gestiegen ist.

#### **4.2.3 Gesamtabschlussquoten nach Studienfächern – zum Stellenwert von naturwissenschaftlichen Fächern in der Wissens- und Informationsgesellschaft**

Die Verteilung der erworbenen Abschlüsse auf die Studienfächer des Tertiärbereichs richtet sich zum einen nach deren relativer Beliebtheit bei den Studierenden, zum anderen nach der relativen Anzahl der für sie an Hochschulen und entsprechenden Bildungseinrichtungen zugelassenen Studierenden und der Struktur der in diesen Studienfächern angebotenen Abschlüsse in dem jeweiligen Land.

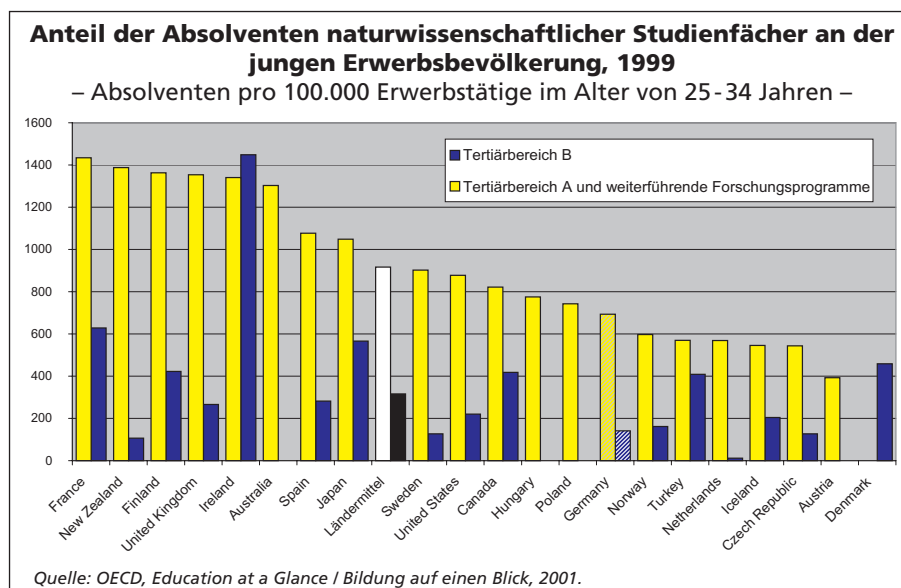
Im Durchschnitt der OECD-Länder erwirbt jeder dritte Absolvent des Tertiärbereichs A einen Abschluss in den Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Als zweitbeliebtester Bereich folgen die Geisteswissenschaften, Kunst und Pädagogik. Sozial-, Rechts-, Wirtschaftswissenschaften und Pädagogik sind auch im Tertiärbereich B beliebt.

In den meisten Ländern entsprechen oder übersteigen im Tertiärbereich A die Abschlussquoten der Frauen diejenigen der Männer – außer in Deutschland, Belgien (flämische Gemeinschaft), Japan, Korea, Österreich, der Schweiz und der Türkei. Allerdings promovieren in den OECD-Ländern immer noch eher Männer als Frauen.

In Ländern mit hohen Abschlussquoten gibt es durchschnittlich einen höheren Anteil von Absolventen der Erziehungs- und Geisteswissenschaften und einen geringeren Anteil von Absolventen in den naturwissenschaftlich ausgerichteten Fächern. Mit anderen Worten schwankt die Anzahl der Absolventen der naturwissenschaftlich ausgerichteten Fächer zwischen den Ländern nicht so stark wie die Abschlussquoten insgesamt.

Auf die aktuelle und besondere Bedeutung naturwissenschaftlicher Fächer<sup>14</sup> für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung hin zur Dienstleistungs-, Wissens- und Informationsgesellschaft wurde bereits mehrfach hingewiesen. Ein Vergleich der Anzahl der Absolventen naturwissenschaftlicher Fächer mit der Anzahl der 25- bis 34-Jährigen in der Erwerbsbevölkerung ist eine weitere spezifische Möglichkeit, um den Erfolg der verschiedenen Bildungssysteme bei der Vermittlung hochqualifizierter Kenntnisse und Fähigkeiten unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Strukturen der Erwerbsbevölkerung der einzelnen Länder zu messen. Die OECD berechnet dazu die Zahl der Absolventen naturwissenschaftlicher Fächer, bezogen auf 100.000 Erwerbstätige zwischen 25 und 34 Jahren.

Abbildung 9: Naturwissenschaftliche Absolventen in der Bevölkerung



Die Anzahl der Absolventen naturwissenschaftlicher Fächer pro 100.000 Erwerbstätige im Alter von 25-34 Jahren für den gesamten Tertiärbereich reicht von unter 600

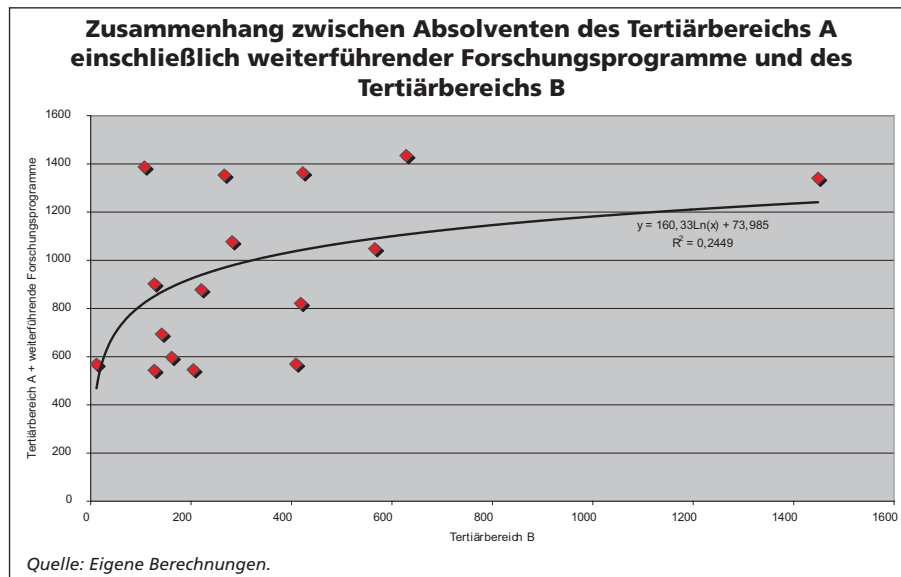
<sup>14</sup> Als „naturwissenschaftliche Fächer“ werden in diesem Zusammenhang folgende Themengebiete zusammengefasst: Biowissenschaften, Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik, Computerwissenschaften/ Informatik, Ingenieurwissenschaften und Ingenieurberufe, Fertigung und Verarbeitung/Anlagenbau, Architektur und Bauwesen.

(Niederlande) bis zu knapp 2800 (Irland). Zu den führenden Ländern mit dem größten Anteil im Tertiärbereich A zählen Frankreich (1434), Neuseeland (1388), Finnland (1363), das Vereinigte Königreich (1353), Irland (1340) und Australien (1303).

Mit Werten von 141 im Tertiärbereich B und 693 im Tertiärbereich A liegt Deutschland jeweils unterhalb der entsprechenden Länderdurchschnitte (B: 316, A: 917) und erreicht mit einem Gesamtwert von 835 für den gesamten Tertiärbereich noch nicht einmal das Niveau der Türkei (978).<sup>15</sup>

Eine regressionsanalytische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen den Absolventenquoten der Tertiärbereiche A und B (siehe Abbildung 10) bestätigt den Eindruck aus Abbildung 9, dass einige Länder mit vergleichsweise hohen Absolventenquoten im Tertiärbereich A zugleich auch im Tertiärbereich B führend sind. Als besonders augenfälliges Beispiel ist hier Irland zu nennen. Dessen Anteil an Absolventen naturwissenschaftlicher Fächer (pro 100.000 Erwerbstätigen im Alter von 25-34 Jahren) erreicht für den Tertiärbereich B einen Wert von 1448, der damit sogar noch den entsprechenden Wert für den Tertiärbereich A (1340) übertrifft. Mit einem Wert von 2789 liegt Irland im Rahmen einer Gesamtbetrachtung des Tertiärbereichs deutlich vor den nächstplatzierten Ländern Frankreich (2063) und Finnland (1785).

Abbildung 10: Zusammenhang zwischen Abschlüssen der Tertiärbereiche A und B



<sup>15</sup> In Bezug auf die Gesamtbetrachtung ist allerdings zu beachten, dass nicht für alle Länder Daten zu den beiden Teilbereichen verfügbar sind. Insofern sind die aggregierten Werte nur bedingt miteinander vergleichbar.

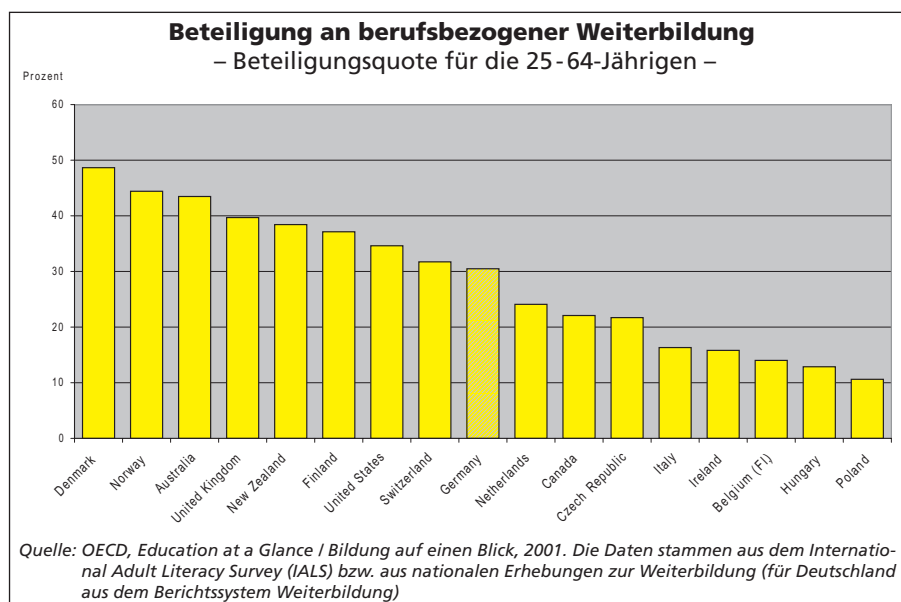
### 4.3 Berufliche Weiterbildung: Ein zentraler Baustein des Lebenslangen Lernens

Politische Ansätze zur Förderung des Lebenslangen Lernens erlangen in der gesamten OECD immer mehr Beachtung. Die Erhaltung und Steigerung der Kenntnisse und Fähigkeiten der erwachsenen Bevölkerung haben wichtige Implikationen für das Angebot an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen nach Abschluss der Erstausbildung. Dabei liegt es nicht nur im Interesse der Unternehmen, sich mit Blick auf einen immer schärfer werdenden, globalen Wettbewerb den neuen Herausforderungen zu stellen und geeignete Maßnahmen zur kontinuierlichen Weiterbildung zu ergreifen. Angesichts von Massenarbeitslosigkeit gilt dies auch für die Arbeitskräfte selbst.

Grundsätzlich zeigen die OECD-Länder ein relativ einheitliches Muster bei der Beteiligung von Erwachsenen an Fort- und Weiterbildung. Beispielsweise wenden jüngere Erwerbstätige im Durchschnitt mehr Stunden für Weiterbildung auf als ältere. Beschäftigte im Dienstleistungssektor nehmen durchschnittlich mehr an Maßnahmen der Weiterbildung teil als Beschäftigte der Industrie, und Arbeitnehmer und Beschäftigte in großen Unternehmen oder im öffentlichen Sektor erhalten im Durchschnitt mehr Stunden an Weiterbildung als Mitarbeiter in kleinen Unternehmen.

Als Indikator zur Messung der Beteiligung an berufsbezogener Fort- und Weiterbildung wird nachfolgend die Beteiligungsquote der 25- bis 64-Jährigen herangezogen.

Abbildung 11: Berufsbezogene Weiterbildung





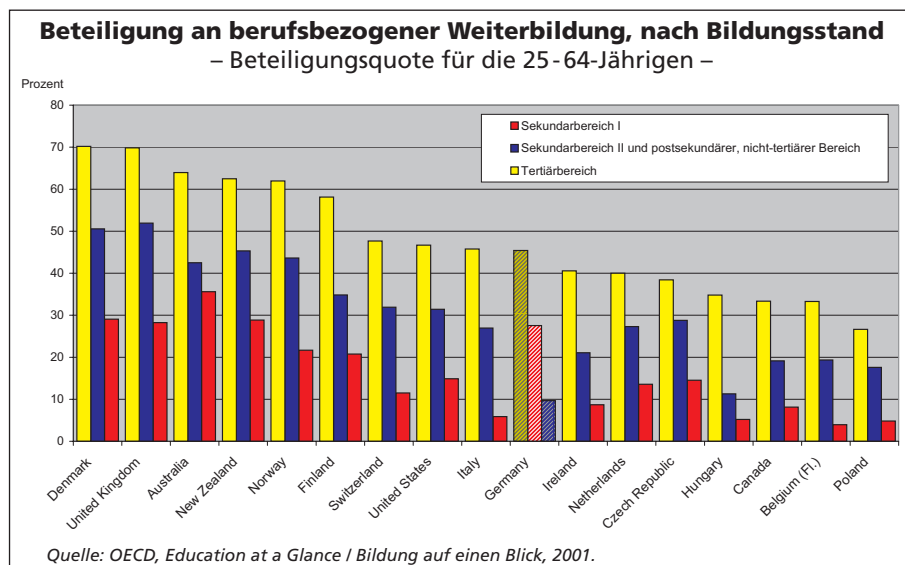
Die Daten zeigen auch in diesem Bereich eine deutliche Streuung. Während sich in Dänemark mit einer Beteiligungsquote von 49 % nahezu jeder zweite Erwachsene zwischen 25 und 64 Jahren binnen eines Jahres entsprechenden Maßnahmen zur berufsbezogenen Weiterbildung unterzogen hat, trifft dies in Polen nur auf etwa jeden neunten zu (11 %). Deutschland rangiert mit gut 30 % im Mittelfeld der betrachteten Länder.

Deutliche Unterschiede zeigen sich bei einer Differenzierung der Beteiligung an Weiterbildung nach dem Bildungsstand der Personen.

Die Beteiligungsquoten für Personen mit Tertiärabschluss reichen von 27 % in Polen bis zu Werten von 70 % in Dänemark und im Vereinigten Königreich. Personen mit lediglich einem Abschluss des Sekundarbereichs I nehmen nur äußerst selten an Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung teil. In Ungarn und Polen sind dies lediglich 5 %, in Belgien (flämischer Teil) sogar nur 4 %.

Im Durchschnitt wenden Beschäftigte mit einem tertiären Abschluss dreimal so viele Stunden für berufsbezogene Weiterbildung auf wie Beschäftigte ohne einen Abschluss des Sekundarbereichs II.

Abbildung 12: Zusammenhang zwischen berufsbezogener Weiterbildung und Bildungsstand



Insgesamt scheint eine deutliche Korrelation zwischen Bildungssystem und Teilnahme an Weiterbildung zu bestehen. So ist beispielsweise die Quote der Beteiligung an beruflicher Weiterbildung sogar von Absolventen des Tertiärbereichs in Polen, Ungarn, Belgien und Kanada niedriger als diejenige von Personen in Australien, die nur über einen Abschluss des Sekundarbereichs I verfügen. Die (nach formalen Gesichtspunkten) deutlich geringer qualifizierten australischen

Arbeitskräfte nutzen prima vista stärker Weiterbildungsmöglichkeiten als beispielsweise Hochschulabsolventen in Belgien oder Kanada. Grund dafür könnte allerdings auch sein, dass in Australien berufliche Qualifizierung, die in anderen Ländern Teil des formalen beruflichen Bildungssystems ist, erst im Rahmen von Weiterbildungsmaßnahmen erfolgt.

Frauen mit einem niedrigen Bildungsstand erhalten eher weniger berufsbezogene Fort- und Weiterbildung als Männer, doch ist dieses Muster bei den höheren Bildungsniveaus weniger ausgeprägt.

Die Beteiligungsquoten bei den Arbeitslosen liegen im Durchschnitt um 50 % niedriger als die entsprechenden Quoten für Beschäftigte. Doch wenn sie an beruflicher Weiterbildung teilnehmen, sind es in der Regel Maßnahmen von längerer Dauer.

Die Implikationen dieses Sachverhalts, der sich aus den Daten aller betrachteten Länder ablesen lässt, sind klar. Aus verteilungspolitischer Perspektive kann man sagen, dass berufliche Weiterbildung tendenziell zur einer Verstärkung der Qualifikationsunterschiede zwischen Personen mit unterschiedlichem Bildungsabschluss beiträgt. Dies dürfte u. a. die Schere in der Einkommensentwicklung der beiden Gruppen weiter öffnen. Insofern kommt es durch die Selektionsmechanismen bei der beruflichen Weiterbildung zu einer Perpetuierung von sozialen Unterschieden, deren Grundlagen regelmäßig bereits in der frühen Bildungsphase gelegt werden.

Diese empirischen Befunde sind jedoch nicht mechanistisch in der Weise zu interpretieren, dass sozial schwache oder bildungsferne Gruppen von diesen Selektionsmechanismen zwangsläufig benachteiligt werden. Mehr als bisher müsste das Verständnis dieser Personen dafür gestärkt werden, dass Bildung in Schule, ggf. Hochschule und nachfolgend Weiterbildung eine langfristig orientierte Investition ist, deren Wert sich vielfach erst nach vielen Jahren erweist. Insofern können die Daten auch ein Instrument sein, um die Bedeutung einer umfassenden und qualitativ hochwertigen allgemeinen und beruflichen Grundbildung zu unterstreichen und bildungsferne Gruppen zu einem verstärkten Engagement im Bildungsbereich zu animieren. Bildungspolitische Instrumente zur Unterstützung eines solchen Engagements existieren ja durchaus (z. B. BAföG, Bildungskredit, Stipendien).

Nicht erfasst werden von der OECD bisher informelle Lernaktivitäten wie „learning on the job“ oder andere Formen des selbstorganisierten Lernens.

#### **4.4 Bildung und Arbeitsmarktstatus**

Abschließend wird kurz auf einige Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Bildungsstand und Erwerbsquoten eingegangen.

Die länderspezifischen Unterschiede bei den Erwerbsquoten der Männer sind geringer als bei den Frauen.

In den meisten OECD-Ländern steigen die Erwerbsquoten der Männer mit zunehmendem Bildungsstand. Besonders groß ist der Abstand zwischen den Erwerbsquoten von Männern mit einem Abschluss des Sekundarbereichs II und denen ohne einen solchen Abschluss. Insgesamt gilt, dass der bildungsbedingte Unterschied in der Erwerbsbeteiligung der Männer erheblich durch die Unterschiede in der älteren Bevölkerung beeinflusst wird.

Bei den Frauen weist die Erwerbsbeteiligung nach dem Bildungsstand sogar noch stärkere Unterschiede auf. Die Erwerbsbeteiligung von Frauen mit einem Abschluss unterhalb des Sekundarbereichs II ist besonders gering.

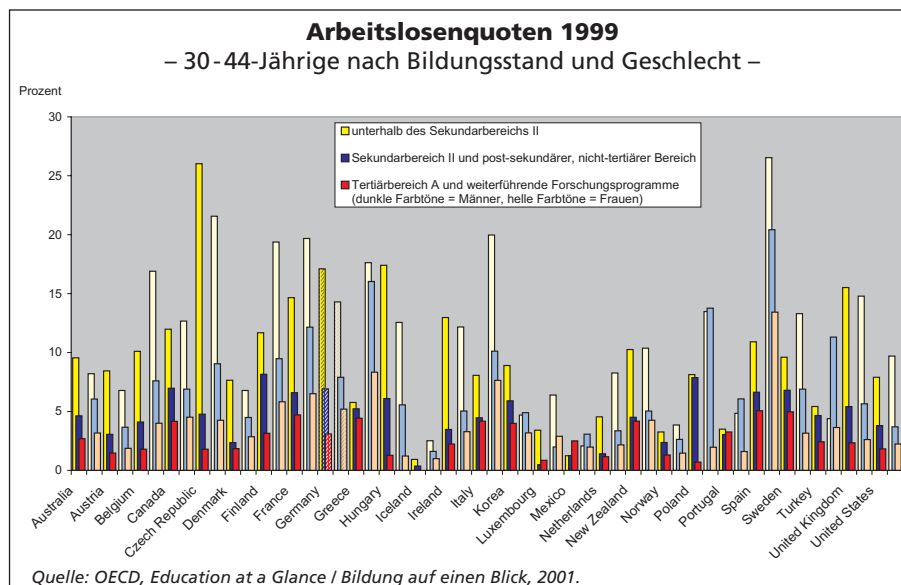
Mit zunehmendem Bildungsstand nimmt der geschlechtsspezifische Unterschied in der Erwerbsbeteiligung ab.

Personen mit niedrigerem Bildungsstand sind sowohl häufiger nicht erwerbstätig als auch häufiger arbeitslos, selbst wenn sie sich aktiv um eine Arbeitsstelle bemühen.

Mit höherem Bildungsstand gehen die Arbeitslosenquoten zurück.

Als Indikator zur Darstellung der arbeitsmarktpolitischen Bedeutung des (formellen) Bildungsstandes von Personen werden nachfolgend kurz dieser letzte Aspekt aufgegriffen und dazu die Ergebnisse über Arbeitslosenquoten der 30 bis 44-Jährigen nach deren Bildungsstand betrachtet. Da dabei zum Teil erhebliche geschlechtsspezifische Unterschiede zu beobachten sind, differenziert die Darstellung zusätzlich zwischen Frauen und Männern.

Abbildung 13: Bildungsstand und Arbeitslosigkeit



Sehr deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern zeigen sich zunächst im Niveau der Arbeitslosigkeit. Für Männer in Island beispielsweise liegt die Arbeitslosenquote, selbst wenn Personen betrachtet werden, die keinen Abschluss des Sekundarbereichs II nachweisen können, unter 1 %. Spanische Frauen weisen dagegen, selbst wenn sie über einen Hochschulabschluss verfügen, eine Arbeitslosenquote von über 13 % auf.

Die Arbeitslosenquote der Frauen liegt in einigen Ländern systematisch höher als bei den Männern (z. B. in Belgien und Finnland). Besonders ausgeprägt sind diese geschlechtsspezifischen Unterschiede in Italien und Spanien sowie – allerdings auf insgesamt sehr niedrigem Niveau – auch in Island. Zudem ist die Bandbreite der Werte bei den Frauen in der überwiegenden Zahl der Fälle größer als bei den Männern. Ausnahmen sind hier beispielsweise die Tschechische Republik mit einer Differenz von über 24 Prozent-Punkten bei den Männern gegenüber 17,3 Prozent-Punkten bei den Frauen, aber auch Deutschland (14 gegenüber 9,1), Österreich (7 gegenüber 4,9) und Australien (6,9 gegenüber 5).

Der vermutete Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand und dem Risiko, von Arbeitslosigkeit betroffen zu werden, schlägt sich grundsätzlich in den dargestellten Daten nieder, wenngleich in einigen Ländern auch umgekehrte Konstellationen zu finden sind (z. B. in Luxemburg, Mexiko und Portugal, sowie – in Bezug auf die Frauen – in Korea, Polen und der Türkei). Insgesamt gilt, dass die großen länderspezifischen Unterschiede hinsichtlich der Arbeitslosigkeit von Personen mit einem niedrigen Bildungsstand auf eine Reihe von landesspezifischen Faktoren zurückzuführen sind.

## 5. Einige Anmerkungen zu internationalen Vergleichen von Bildungssystemen

Vergleichbar machen heißt nicht gleichmachen. Unterschiede in den Bildungssystemen zwischen den Ländern können und sollen durch die Entwicklung und Anwendung einheitlicher internationaler statistischer Definitionen, Klassifikationen usw. nicht aufgehoben werden. Vor diesem Hintergrund kann man bei der Beurteilung und Bewertung von Unterschieden zwischen den Ländern durchaus die Überlegung mit einbeziehen, ob quantitative Differenzen zwischen den Ergebnissen verschiedener Länder stets streng kardinal – mit gelegentlich wenig fruchtbaren Diskussionen um Prozentpunkte oder Bruchteile davon – interpretiert und diskutiert werden müssen, oder ob in bestimmten Fällen nicht ein ordinales Verständnis der Ergebnisse ausreicht oder hilfreicher ist. Auf jeden Fall geben die Größenordnungen der quantitativen Unterschiede brauchbare und nützliche Hinweise auf bestehende reale Unterschiede. Gegebenenfalls sind auf dieser Basis, soweit es sich dabei um relevante politische Anliegen handelt, weitergehende Untersuchungen notwendig und hilfreich.

Diese Hinweise sollten jedoch nicht so verstanden werden, als ob damit grundsätzliche Zweifel an den Möglichkeiten oder praktizierten internationalen Vergleichen zum Ausdruck gebracht werden sollten. Auch hier darf das Kind nicht mit dem Bade ausgeschüttet werden. Insbesondere sollte daraus nicht eine Begrün-

dung dafür abgeleitet werden, dass bei unangenehmen Vergleichsergebnissen ganz grundsätzlich oder in erster Linie die Methode angezweifelt wird. Vielmehr sollte überlegt werden, auf welche realen Unterschiede (und ggf. Mangellagen oder Defizite) die ermittelten Differenzen hinweisen und welche (politischen) Folgerungen daraus zu ziehen sind.

Als grundlegende Vergleichbarkeitsbedingung sollte auf jeden Fall sichergestellt sein, dass die Fehler, die (zwangsläufig und ggf. unvermeidbar) über Vergleichbarkeitsprobleme eingeführt werden, klein im Vergleich zu den Unterschieden sind, die durch den Vergleich erklärt werden sollen.

In der Praxis werden die methodischen Anforderungen im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Daten und Ergebnisse häufig eher pragmatisch (z.B. ex ante anhand allgemeiner Definitionen und Regeln für die zu liefernden Daten und ex post anhand der exemplarischen oder systematischen näheren Untersuchung der gelieferten Daten) „gelöst“. Diese Vorgehensweise ist nicht nur arbeitsökonomisch, sondern meist auch der einzige Weg, um überhaupt zu einem Anfang für die Entwicklung eines Indikators zu kommen. Datenproduzenten und -lieferanten müssen zwangsläufig eine mehr oder weniger große Portion Pragmatik in ihre tägliche Arbeit einbauen, wenn sie zu Ergebnissen kommen wollen. Insofern ähnelt die Situation ein wenig dem Problem des Tausendfüßlers, der passabel vorankommt, solange er nicht zu grundsätzlich und tief über die Art und Steuerung seiner Bewegung reflektiert.

Man kann andererseits auch versuchen, die methodischen Anforderungen im Hinblick auf die Vergleichbarkeit mehr prinzipiell und theoretisch zu beschreiben. Während eine formale Beschreibung der Daten auf der Mikroebene (sprich auf der Ebene des Individuums oder der statistischen Einheit) noch relativ einfach machbar erscheint, wird dies auf der Ebene von aggregierten Makrodaten erheblich schwieriger und komplexer, weil sehr viel mehr Parameter zu berücksichtigen sind.<sup>16</sup>

Schließlich ist zu berücksichtigen, dass Unterschiede in den Indikatorenergebnissen häufig nicht monokausal bedingt, sondern Ergebnis verschiedener Einflüsse sind. Z.B. dürften die Unterschiede in den Studierendenquoten zwischen den Ländern u.a. auch von der unterschiedlichen Dauer der Primar- und Sekundarbildung, den Unterschieden beim Zugang zu bzw. Verlauf im Sekundar-I- und Sekundar-II-Bereich, dem Eintrittsalter in die Tertiärbildung, der typischen Dauer eines Hochschulstudiums und der Klassifikation der Bildungsprogramme auf den verschiedenen Bildungstufen beeinflusst werden.

## 6. Ein abschließender kurzer Blick nach Europa

Internationale Vergleiche der Bildungssysteme wurden in der Vergangenheit vor allem von der OECD durchgeführt. In den letzten Jahren hat nun auch die Euro-

<sup>16</sup> Auf Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Siehe z.B. SCHLEICHER, Andreas: International Statistics for National Policy Making, in: Internationale Hochschulstatistik, Bd. 12 der Schriftenreihe Spektrum Bundesstatistik, 1998, S. 20ff.

päische Union sich mehr und mehr diesem Bereich zugewandt. Dies liegt vor allem daran, dass dem Bildungsbereich im Anschluss an die Beschlüsse des Europäischen Rates von Lissabon (2000) und Barcelona (2002) sowie im Hinblick auf das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Union nachhaltig zu verbessern, verstärkt politische Beachtung zugemessen wird.

Vor diesem Hintergrund ist es erklärtes Ziel der Kommission und der nationalen Bildungsminister, die Effektivität und Effizienz der europäischen Bildungssysteme zu erhöhen. Wichtige aktuelle Initiativen der EU in diesem Zusammenhang sind:

- Der Bericht über die konkreten künftigen Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung (einschließlich eines umfassenden Arbeitsprogramms)
- Der Bericht über die Qualität der Schulbildung (vorgelegt im Mai 2000)
- Der Bericht über Qualitätsindikatoren zum Lebenslangen Lernen (wird voraussichtlich im Juni 2002 vorgelegt)
- Die Implementierung eines Ad-hoc-Moduls zum Lebenslangen Lernen in die Arbeitkräfteerhebung (AKE) 2003
- Die Planungen zur Durchführung einer Europäischen Erhebung zur Erwachsenenbildung (so genannter Adult Education Survey)
- Der Aufbau eines umfassenden „Integrierten Statistischen Systems zum Bildungsbereich“ (geplant).

Im wesentlichen stehen diese Arbeiten jedoch noch am Anfang. Insbesondere fehlen derzeit noch weitgehend quantitative Ergebnisse, die über die hier dargestellten Ergebnisse der OECD hinausgehen.<sup>17</sup>

## 7. Zusammenfassung (Thesen)

1. Der in großen Teilen schon vollzogene und weiter anhaltende Prozess des Übergangs der entwickelten Industrieländer zu Dienstleistungsgesellschaften führt in der Summe zu einem erhöhten und weiter steigenden Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften. Dieser muss zunehmend durch den tertiären Bildungsbereich und in Teilen auch durch Bildungsprogramme, die aus internationaler Perspektive zwischen dem Sekundarbereich II und dem Tertiärbereich angesiedelt sind, gedeckt werden.
2. Legt man für die Beurteilung der Frage, ob und wie sich Deutschland im internationalen Vergleich auf diese neuen Anforderungen an das Bildungssystem einstellt, die Ergebnisse aus dem Bildungsindikatorenprojekt der OECD zugrunde, dann erreicht Deutschland sowohl insgesamt als auch im Hinblick auf die meisten Einzelindikatoren in der Mehrzahl nur „hintere Rangplätze“. Das gilt

<sup>17</sup> In letzter Zeit hat sich eine verstärkte Kooperation zwischen OECD und dem statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat) bei den Arbeiten auf dem Gebiet der Bildungsindikatoren entwickelt. Insbesondere scheint es inzwischen ein Grundverständnis zu geben, dass Doppel- und Parallelarbeiten vermieden werden sollten.

sowohl für den Bildungsstand der Bevölkerung als auch insbesondere für die Ergebnisse über die aktive Bildungsbevölkerung. Im Bereich der Weiterbildung nimmt Deutschland nur einen mittleren Platz ein.

3. Insbesondere geben die Ergebnisse Hinweise, dass Deutschland mit den zum Teil erheblichen und erfolgreichen Anstrengungen der anderen OECD-Länder, ihren Bildungsstand im Hinblick auf die neuen Anforderungen der Dienstleistungsgesellschaft zu erhöhen, nicht Schritt halten konnte. Ein Vergleich der Ergebnisse über die verschiedenen Altersgruppen belegt, dass Deutschland in den letzten Jahren und Jahrzehnten gegenüber den atlantischen, südostasiatischen, aber auch den wichtigsten europäischen Nachbarn sukzessive zurückgefallen ist.
4. Ein grundsätzliches Manko des deutschen Bildungssystems, jedenfalls soweit man die Ergebnisse aus internationaler Sicht bewertet, könnte darin bestehen, dass die Ebene zwischen traditionellem Schulbereich und Hochschulbereich (international der Bereich der sog. nichtuniversitären Tertiärbildung – ISCED 5B) nach wie vor schwach ausgebildet ist. Überlegungen zur strukturellen Reform oder Anpassung des Bildungssystems sind in Deutschland immer noch stark an der traditionellen institutionellen Trennung zwischen Schulbereich und klassischem Hochschulbereich orientiert. Offenbar wurden die Entwicklungen in den anderen OECD-Staaten in Richtung einer umfassenderen und flexiblen Tertiärisierung der Bildung nach der Sekundarstufe II hier zu Lande noch zu wenig zur Kenntnis genommen. Der im internationalen Vergleich unterentwickelte nichtuniversitäre Tertiärbereich könnte ein wesentlicher Grund sowohl für aktuelle Mangellagen auf dem Arbeitsmarkt als auch für die im Vergleich geringe Akademikerquote und den niedrigen Tertiärisierungsgrad Deutschlands sein.
5. Vor diesem Hintergrund ist auch das relativ gute Abschneiden Deutschlands im Hinblick auf einen hohen Anteil der Bevölkerung mit mindestens Sekundar-II-Abschluss bzw. der aktuellen Ergebnisse über Absolventen mit einem entsprechenden Abschluss zu hinterfragen und ggf. zu relativieren. Während in den meisten anderen OECD-Ländern Sekundar-II-Abschlüsse in Bildungseinrichtungen des allgemeinbildenden Bereichs erworben werden, stellen in Deutschland die Absolventen des Dualen Systems den überwiegenden Anteil bei den Sekundar-II-Abschlüssen. Hier wäre zu überlegen, wie in Bezug auf diesen Personenkreis der Übergang in eine nachfolgende Tertiärbildung (ggf. unterhalb der Universitätsebene) forciert werden kann.
6. Nach wie vor werden gelegentlich Zweifel an der Vergleichbarkeit internationaler Ergebnisse über den Tertiärbereich geäußert und mit Einzelbeispielen begründet. Bei internationalen Vergleichen über den Bildungsbereich steckt, wie üblich, der Teufel im Detail. Dennoch ist festzuhalten, dass die im Jahr 1997 verabschiedete revidierte Internationale Klassifikation des Bildungswesens (ISCED 97) und die darauf aufbauenden Arbeiten auf internationaler Ebene zur Verbesserung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse deutliche Fortschritte gebracht haben. Insbesondere das Bildungsindikatorenprojekt der OECD dürfte nach nun mehr als 10-jähriger aktiver Arbeit einen vergleichsweise hohen Stand erreicht haben.

## Tabellenanhang

(OECD-Tabellen im englischen Original)

Quelle: OECD, Education at a Glance / Bildung auf einen Blick.

- Tabelle 1: *(zu Abbildung 1 und 2)*  
**Population that has attained at least upper secondary education (1999)**  
Percentage of the population that has attained at least upper secondary education, by age group
- Tabelle 2: *(zu Abbildung 1 und 3)*  
**Population that has attained tertiary education (1999)**  
Percentage of the population that has attained tertiary-type B and tertiary-type A and advanced research programmes, by age group
- Tabelle 3: *(zu Abbildung 4)*  
**Entry rates to tertiary education and age distribution of new entrants (1999)**  
Sum of net entry rates for each single year of age in tertiary-type A and tertiary-type B education in public and private institutions, by gender
- Tabelle 4: *(zu Abbildung 6)*  
**Average duration of tertiary studies (1995)**
- Tabelle 5: *(zu Abbildung 7)*  
**Expected years in tertiary education (1999)**  
Expected years of study under current conditions in public and private institutions, by gender and mode of study
- Tabelle 6: *(zu Abbildung 8)*  
**Graduation rates in tertiary education (1999)**  
Sum of net graduation rates by single year of age (multiplied by 100) in public and private institutions, by type of programme and duration of programme
- Tabelle 7: *(zu Abbildung 9)*  
**Science graduates in the youth labour force (1999)**  
Number of science graduates per 100 000 persons in the labour force 25 to 34 years of age, by gender
- Tabelle 8: *(zu Abbildung 11 und 12)*  
**Participation in job-related continuing education and training and educational attainment**  
Participation rate and mean number of hours per participant and per adult for the population 25 to 64 years of age, by level of education and gender
- Tabelle 9: *(zu Abbildung 13)*  
**Unemployment rates (1999)**  
By level of educational attainment and gender for populations 25 to 64 and 30 to 44 years of age



**Tabelle 1 (zu Abbildung 1 und 2)**

**Population that has attained at least upper secondary education (1999)**  
 Percentage of the **population** that has attained at least upper secondary education, by age group

	At least upper secondary education <sup>1</sup>				
	Ages 25-64	Ages 25-34	Ages 35-44	Ages 45-54	Ages 55-64
<b>OECD countries</b>					
Australia	57	65	59	55	44
Austria <sup>2</sup>	74	83	78	69	59
Belgium	57	73	61	50	36
Canada	79	87	83	78	62
Czech Republic	86	93	89	85	75
Denmark	80	87	80	79	70
Finland	72	86	82	67	46
France <sup>3</sup>	62	76	65	57	42
Germany	81	85	85	81	73
Greece	50	71	58	42	24
Hungary	67	80	76	70	36
Iceland	56	64	59	53	40
Ireland <sup>2</sup>	51	67	56	41	31
Italy	42	55	50	37	21
Japan	81	93	92	79	60
Korea	66	93	72	47	28
Luxembourg	56	61	57	52	41
Mexico	20	25	22	16	9
Netherlands	m	m	m	m	m
New Zealand	74	79	77	71	60
Norway <sup>2</sup>	85	94	89	79	68
Poland <sup>2</sup>	54	62	59	53	37
Portugal	21	30	21	15	11
Spain	35	55	41	25	13
Sweden	77	87	81	74	61
Switzerland	82	89	84	79	72
Turkey	22	26	23	18	12
United Kingdom <sup>3</sup>	62	66	63	60	53
United States	87	88	88	88	81
<b>Country mean</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>45</b>

WEI participants	At least upper secondary education <sup>1</sup>				
	Ages 25-64	Ages 25-34	Ages 35-44	Ages 45-54	Ages 55-64
Brazil <sup>2</sup>	24	29	27	21	12
Chile <sup>2</sup>	43	55	45	35	24
Indonesia	22	33	21	15	9
Jordan	51	55	55	43	25
Malaysia <sup>2</sup>	35	50	35	20	10
Peru <sup>2</sup>	46	58	48	35	24
Philippines	44	55	45	34	24
Sri Lanka <sup>2</sup>	36	46	36	31	21
Thailand <sup>2</sup>	16	23	17	9	6
Tunisia	8	11	9	6	3
Uruguay <sup>2</sup>	32	39	34	28	20
Zimbabwe	29	51	19	11	7

<sup>1</sup> Excluding 3C Short programmes.  
<sup>2</sup> Year of reference 1998.  
<sup>3</sup> Not all ISCED 3 programmes meet minimum requirements for ISCED 3C Long programmes.  
See Annex 3 for notes.  
Source: OECD. See Annex 3 for a description of ISCED-97 levels, ISCED-97 country mappings and national data sources.

**Tabelle 2 (zu Abbildung 1 und 3)**

**Population that has attained tertiary education (1999)**  
*Percentage of the population that has attained tertiary-type B and tertiary-type A and advanced research programmes, by age group*

	Tertiary-type B				Tertiary-type A and advanced research programmes					
	Ages 25-64	Ages 25-34	Ages 35-44	Ages 45-54	Ages 55-64	Ages 25-64	Ages 25-34	Ages 35-44	Ages 45-54	Ages 55-64
<b>OECD countries</b>										
Australia	9	9	10	10	7	18	20	19	18	10
Austria <sup>1</sup>	5	6	5	5	2	6	7	7	6	4
Belgium	14	18	15	12	8	12	16	13	11	7
Canada	20	24	22	18	14	19	23	18	20	14
Czech Republic	x	x	x	x	x	11	11	13	10	9
Denmark	20	19	22	22	15	7	10	6	5	4
Finland	17	22	20	15	11	14	16	15	14	9
France	10	16	11	8	5	11	15	10	10	7
Germany	10	9	11	10	10	13	13	15	14	10
Greece	6	9	7	4	3	12	17	14	11	6
Hungary	x	x	x	x	x	14	14	14	14	11
Iceland	5	5	5	5	3	18	22	20	15	9
Ireland <sup>1</sup>	10	13	11	9	6	11	16	11	7	5
Italy	x	x	x	x	x	9	10	11	10	5
Japan	13	22	17	9	5	18	23	25	16	9
Korea	6	12	5	1	1	17	23	19	11	8
Luxembourg	7	8	6	6	5	12	13	11	15	7
Mexico	1	2	1	n	n	12	14	14	9	5
Netherlands	2	2	3	2	2	20	23	22	19	15
New Zealand	14	10	14	16	16	13	16	14	13	7
Norway <sup>1</sup>	2	2	3	2	n	25	31	26	23	18



**Tabelle 3 (zu Abbildung 4)**

**Entry rates to tertiary education and age distribution of new entrants (1999)**  
*Sum of net entry rates for each single year of age in tertiary-type A and tertiary-type B education in public and private institutions, by gender*

	Tertiary-type B				Tertiary-type A						
	Net entry rates		Women		M+W	Net entry rates		Women	Age at:		
	M+W	Men	Men	Women		20th percentile <sup>1</sup>	50th percentile <sup>1</sup>		80th percentile <sup>1</sup>		
<b>OECD countries</b>											
Australia	m	m	m	m	45	37	53	18,3	19,0	27,1	
Austria	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Belgium (Fl.)	26	21	31	30	30	29	30	18,3	18,7	20,0	
Canada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Czech Republic <sup>2*</sup>	13	10	16	23	34	32	22	m	m	m	
Denmark	34	24	46	34	67	58	36	21,1	23,2	29,8	
Finland <sup>*</sup>	a	a	a	67	28	28	29	19,8	21,5	26,6	
France	21	21	20	35	28	28	42	18,3	18,9	20,2	
Germany <sup>3*</sup>	13	10	17	28	28	28	29	20,1	21,5	24,4	
Greece	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Hungary <sup>*</sup>	n	n	1	58	53	53	64	19,2	20,8	25,9	
Iceland	10	10	9	55	36	36	75	21,1	23,0	>40	
Ireland	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Italy	1	1	1	40	35	35	46	19,2	19,7	20,7	
Japan <sup>2*</sup>	33	22	44	37	46	46	28	m	m	m	
Korea <sup>2*</sup>	46	48	44	43	48	48	37	m	m	m	
Luxembourg	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Mexico	1	1	1	24	26	26	22	18,3	19,1	20,9	
Netherlands	1	1	1	54	51	51	57	18,6	19,9	23,6	
New Zealand	37	27	46	71	59	59	82	18,7	21,9	>40	
Norway	7	7	7	57	44	44	71	20,0	21,6	28,7	
Poland <sup>2*</sup>	1	x	x	59	x	x	x	m	m	m	



**Tabelle 4 (zu Abbildung 6)****Average duration of tertiary studies (1995)**

	Tertiary-type B	Tertiary-type A and advanced research programmes	All tertiary education
Austria	2,3	7,4	6,4
Greece	5	6,9	6,1
Germany	2,2	6,1	5,1
France	2,8	5,3	4,7
Spain	1,5	4,7	4,6
Denmark	2,1	4,4	4,2
Italy	1,1	4,9	4,2
Hungary	a	3,9	3,9
Netherlands	a	3,9	3,9
Switzerland	2,2	5,5	3,6
Mexico	x	3,4	3,4
Korea	2,1	4,2	3,4
United Kingdom	1,8	3,5	3,4
Norway	2,5	4	3,3
Ireland	2	3	2,6
Canada	1,4	2,5	1,9
<b>Country mean</b>	<b>1,9</b>	<b>4,5</b>	<b>4,1</b>

Source: OECD, EAG 2000, Table B4.4.

**Tabelle 5 (zu Abbildung 7)**  
**Expected years in tertiary education (1999)**  
*Expected years of study under current conditions in public and private institutions, by gender and mode of study*

	Tertiary-type B education						Tertiary-type A education						All tertiary education (type A, B and advanced research programmes)						
	Full-time and part-time			Full-time			Full-time and part-time			Full-time			Full-time and part-time			Full-time			
	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	
<b>OECD countries</b>																			
Australia	0,7	0,7	0,7	0,2	2,2	1,9	2,5	1,9	2,5	1,4	1,4	3,0	2,7	3,3	1,7				
Austria	0,2	0,1	0,3	0,1	1,9	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2				
Belgium	1,4	1,2	1,6	1,1	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,6	2,6	2,9	2,4				
Canada	0,7	0,7	0,7	0,6	2,0	1,7	2,3	1,4	2,3	1,4	2,7	2,4	3,1	2,0					
Czech Republic*	0,3	0,3	0,4	0,3	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,4	2,5	2,2	2,9	2,5				
Denmark	1,0	0,7	1,4	1,0	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4	3,9	3,6	4,3	3,9					
Finland	0,5	0,3	0,6	0,5	3,2	3,0	3,5	3,2	3,5	3,2	2,6	2,3	2,8	2,6					
France	0,6	0,6	0,7	0,6	1,8	1,6	2,1	1,8	2,1	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0					
Germany*	0,3	0,2	0,4	0,3	1,7	1,8	1,6	1,6	1,6	1,7	2,5	2,5	2,6	2,5					
Greece	0,7	0,7	0,7	0,7	1,8	1,7	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,6	2,0	1,0				
Hungary*	n	n	n	n	1,7	1,5	1,9	1,9	1,9	1,0	1,8	2,0	1,5	2,6	1,5				
Iceland	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,3	2,3	2,3	2,3	1,3	2,2	2,2	2,0	2,5	2,2				
Ireland*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2,4	2,2	2,0	2,5	2,2				
Italy	n	n	n	n	2,2	1,9	2,5	2,5	2,5	2,2	2,2	2,2	2,0	2,5	2,2				
Japan	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m				
Korea	1,4	1,8	1,0	1,4	2,1	2,6	1,5	1,5	1,5	2,1	3,5	4,5	2,6	3,5					
Luxembourg	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m				
Mexico	n	n	n	n	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9					
Netherlands	n	n	n	n	2,3	2,2	2,3	2,3	2,3	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,0				
New Zealand	0,7	0,5	0,9	0,3	2,2	1,9	2,6	1,6	2,6	1,6	3,0	2,5	3,5	2,0					
Norway	0,2	0,2	0,2	0,2	2,8	2,3	3,3	3,3	3,3	2,3	3,1	2,6	3,6	2,5					
Poland	n	n	n	n	2,3	1,9	2,7	2,7	2,7	1,2	2,3	2,0	2,7	1,3					



Fortsetzung Tabelle 5

	Tertiary-type B education				Tertiary-type A education				All tertiary education (type A, B and advanced research programmes)			
	Full-time and part-time		Full-time		Full-time and part-time		Full-time		Full-time and part-time		Full-time	
	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women	M + W	Men	Women
Portugal	0,2	0,1	0,3	m	2,0	1,8	2,2	m	2,3	2,0	2,5	m
Slovak Republic	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spain	0,2	0,2	0,2	0,2	2,5	2,3	2,8	2,3	2,8	2,6	3,1	2,6
Sweden*	0,1	0,1	0,1	0,1	2,7	2,2	3,2	1,5	2,9	2,4	3,5	1,7
Switzerland	0,4	0,4	0,3	0,1	1,2	1,4	1,0	1,1	1,7	1,9	1,4	1,4
Turkey	0,3	0,4	0,3	0,3	0,8	1,0	0,6	0,8	1,2	1,5	1,0	1,2
United Kingdom	0,8	0,6	0,9	0,3	1,8	1,7	1,9	1,4	2,6	2,4	2,9	1,7
United States	0,7	0,6	0,8	0,3	2,8	2,6	2,9	1,7	3,6	3,3	3,8	2,0
<b>Country mean</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>
<b>WEI participants</b>												
Argentina <sup>1</sup>	0,7	0,4	1,0	0,7	1,9	1,8	2,1	x	2,6	2,2	3,0	0,7
Brazil <sup>1</sup>	x	x	x	x	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8
Indonesia <sup>2</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5
Israel	0,5	0,5	0,6	0,5	2,1	1,7	2,4	1,6	2,7	2,3	3,1	2,2
Malaysia <sup>1</sup>	0,3	0,2	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1	1,0	1,1	1,0
Paraguay <sup>1</sup>	0,1	0,1	0,2	0,1	m	m	m	m	m	m	m	m
Peru <sup>1</sup>	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,9	0,6	0,8	1,4	1,5	1,4	1,4
Philippines <sup>1</sup>	a	a	a	a	1,3	1,1	1,5	1,3	1,3	1,1	1,5	1,3
Thailand	0,4	0,4	0,4	0,4	1,3	1,2	1,4	0,6	1,7	1,5	1,8	1,0
Uruguay <sup>1</sup>	0,5	0,3	0,7	0,5	1,3	1,0	1,6	1,3	1,9	1,3	2,4	1,9

<sup>1</sup> Year of reference 1998.<sup>2</sup> Year of reference 2000.

\* See Annex 3 for notes.

Source: OECD.

**Tabelle 6 (zu Abbildung 8)**  
**Graduation rates in tertiary education (1999)**  
*Sum of net graduation rates by single year of age (multiplied by 100) in public and private institutions, by type of programme and duration of programme*

	Tertiary-type B		Tertiary-type A					Advanced research programmes
	All first degree programmes	Medium first degree programmes (3 to less than 5 years)	Long first degree programmes (5 to 6 years)	Very long first degree programmes (more than 6 years)	Short second degree programmes (less than 6 years)	Long second degree programmes (6 years or longer)	Ph.D or equivalent	
<b>OECD countries</b>								
Australia	m	27,0	a	a	8,5	a	1,2	
Austria	m	0,9	11,1	n	n	0,1	1,4	
Belgium (Fl.)	25,4	10,9	5,8	1,1	4,9	0,2	0,6	
Canada	12,6	26,9	1,4	1,0	4,7	x	0,8	
Czech Republic <sup>1*</sup>	5,8	2,2	8,6	a	1,7	a	0,5	
Denmark	23,3	m	m	m	m	m	0,6	
Finland <sup>*</sup>	22,3	16,4	17,5	a	a	0,7	1,7	
France <sup>1</sup>	17,9	18,5	5,6	0,8	6,7	a	1,2	
Germany	11,8	5,2	10,8	a	a	a	1,8	
Greece	m	m	m	m	m	m	m	
Hungary	m	26,9	x	a	3,1	x	0,8	
Iceland <sup>*</sup>	8,4	26,0	2,9	a	1,8	a	n.	
Ireland <sup>1,2</sup>	21,0	24,8	1,2	x	13,1	x	0,8	
Italy	0,3	1,1	14,9	a	2,3	1,0	0,4	
Japan <sup>1</sup>	29,9	29,0	x	a	a	2,6	0,6	
Korea <sup>1</sup>	31,2	26,5	0,6	a	3,0	a	0,6	
Luxembourg	m	m	m	m	m	m	m	
Mexico	m	11,2	x	x	m	m	m	
Netherlands	0,9	32,3	1,2	a	1,2	a	1,0	
New Zealand	10,0	29,5	7,2	0,6	15,9	n	0,8	
Norway <sup>*</sup>	5,8	28,5	2,5	2,9	1,8	2,8	1,0	
Poland <sup>1</sup>	0,8	15,9	14,0	a	18,2	a	m	
Portugal	m	m	m	m	m	m	m	
Slovak Republic <sup>1</sup>	2,5	5,3	14,4	n	n	n	0,5	
Spain	5,4	12,8	17,5	n	x	m	0,5	
Sweden <sup>*</sup>	2,7	25,9	1,3	a	0,6	a	2,4	

Fortsetzung Tabelle 6

	Tertiary-type B		Tertiary-type A					Advanced research programmes Ph.D or equivalent
	All first degree programmes	Medium first degree programmes (3 to less than 5 years)	Long first degree programmes (5 to 6 years)	Very long first degree programmes (more than 6 years)	Short second degree programmes (less than 6 years)	Long second degree programmes (6 years or longer)		
Switzerland <sup>1</sup>	19,0	7,8	11,8	0,9	3,9	1,2	2,6	
Turkey	4,4	9,6	x	a	0,8		0,3	
United Kingdom	11,4	35,6	1,2	n	12,7	x	1,3	
United States <sup>1</sup>	8,6	33,2	a	a	12,1	2,2	1,3	
<b>Country mean</b>	<b>12,2</b>	<b>18,8</b>	<b>5,8</b>	<b>0,3</b>	<b>4,8</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	
<b>WEI participants</b>								
Argentina <sup>1,2</sup>	10,0	x	7,5	x	x	x	0,1	
Brazil <sup>1,3</sup>	x	8,9	x	x	x	x	0,6	
Chile <sup>1,2</sup>	10,8	7,8	8,7	0,2	n	n	0,8	
China <sup>1</sup>	m	m	a	a	a	a	m	
Indonesia <sup>1,4</sup>	9,1	3,2	1,5	1,8	a	a	0,2	
Israel	m	27,6	a	a	8,8	a	0,9	
Malaysia <sup>1</sup>	5,3	6,9	0,1	x	x	x	0,8	
Paraguay <sup>1,2</sup>	2,5	m	m	m	m	m	m	
Peru <sup>1,2</sup>	3,1	a	7,6	x	a	a	x	
Philippines <sup>1,2</sup>	a	20,0	x	x	x	x	0,4	
Russian Federation <sup>1</sup>	m	m	26,1	m	m	m	m	
Sri Lanka <sup>1,2</sup>	m	1,6	0,3	n	n	n	0,6	
Thailand <sup>1</sup>	20,0	13,1	x	n	m	m	2,0	
Tunisia <sup>1</sup>	1,9	7,3	a	a	1,2	n	m	
Uruguay <sup>1,2</sup>	3,8	1,7	2,1	2,5	x	x	1,1	

Note: Short tertiary-type A degrees of a duration of less than three years are excluded from this indicator.  
<sup>1</sup> Gross graduation rate. Calculated as the ratio of graduates to total population at typical age of graduation (multiplied by 100).  
<sup>2</sup> Year of reference 1998.  
<sup>3</sup> Year of reference 1997.  
<sup>4</sup> Year of reference 2000.  
\* See Annex 3 for notes.  
Source: OECD. See Annex 3 for notes on methodology.

**Table 7 (zu Abbildung 9)**

**Science graduates in the youth labour force (1999)**  
**Number of science graduates per 100 000 persons in the labour force 25 to 34 years of age, by gender**

	Tertiary-type B			Tertiary-type A and advanced research programmes			All tertiary education		
	M+W	Men	Women	M+W	Men	Women	M+W	Men	Women
Australia	m	m	m	1303	1521	1012	m	m	m
Austria	m	m	m	392	566	189	m	m	m
Canada	418	634	168	822	985	631	1240	1619	799
Czech Republic	127	158	82	544	689	334	671	847	416
Denmark	459	634	259	m	m	m	m	m	m
Finland	422	630	169	1363	1840	782	1785	2470	951
France	628	943	255	1434	1672	1152	2063	2615	1407
Germany	141	231	25	693	941	374	835	1172	399
Hungary	n	n	n	775	977	475	775	977	475
Iceland	204	312	77	546	581	504	750	893	581
Ireland	1448	1828	981	1340	1494	1151	2789	3322	2132
Japan	566	785	224	1048	1530	297	1614	2315	521
Mexico	x	x	x	x	x	x	606	x	x
Netherlands	12	20	2	569	853	220	581	873	222
New Zealand	107	112	100	1388	1485	1268	1494	1597	1369
Norway	161	238	72	597	810	348	759	1047	420
Poland	a	a	a	743	m	m	743	m	m
Spain	282	399	131	1077	1239	869	1359	1638	1000
Sweden	127	177	70	902	1204	559	1029	1381	629
Turkey	409	430	355	569	528	674	978	958	1029
United Kingdom	266	364	140	1353	1659	958	1620	2024	1098
United States	220	328	94	878	1089	631	1098	1417	726
<b>Country mean</b>	<b>316</b>	<b>433</b>	<b>169</b>	<b>917</b>	<b>1140</b>	<b>654</b>	<b>1199</b>	<b>1598</b>	<b>834</b>

Note: Science fields include life sciences; physical sciences, mathematics and statistics; computing; engineering and engineering trades, manufacturing and processing, architecture and building.

Source: OECD. See Annex 3 for notes.

**Tabelle 8 (zu Abbildung 11 und 12)**

**Participation in job-related continuing education and training and educational attainment**  
*Participation rate and mean number of hours per participant and per adult for the population 25 to 64 years of age, by level of education and gender*

		Participation rate			Mean number of hours per participant <sup>1</sup>			Mean number of hours per adult <sup>2</sup>				
		Lower secondary	Upper secondary and post-secondary non-tertiary	Tertiary	All levels	Lower secondary	Upper secondary and post-secondary non-tertiary	Tertiary	All levels	Lower secondary	Upper secondary and post-secondary non-tertiary	Tertiary
Australia 1996/97	M+W	36	42	64	43	63	64	63	22	26	41	27
	Men	37	42	63	43	58	67	66	21	28	42	28
	Women	35	43	65	44	66	61	59	23	21	40	26
Belgium (Fl.)	M+W	4	19	33	14	37	103	88	1	20	32	12
IALS 95/96	Men	6	24	36	18	54	126	109	3	30	37	20
	Women	2	15	28	10	23	81	68	1	12	23	7
Canada 1997	M+W	8	19	33	22	95	91	94	8	17	31	20
	Men	10	20	33	22	77	92	101	7	19	33	21
	Women	6	18	34	22	125	89	87	8	16	29	19
Czech Republic	M+W	15	29	38	22	65	113	135	9	32	52	22
IALS 98/99	Men	22	29	44	27	52	121	111	12	35	49	23
	Women	7	29	30	17	104	106	177	7	30	53	20
Denmark	M+W	29	51	70	49	193	197	160	56	100	112	91
IALS 98/99	Men	33	48	66	48	130	167	124	43	80	81	72
	Women	25	53	76	49	255	224	201	64	119	152	110
Finland 1995	M+W	21	35	58	37	80	92	106	17	32	62	36
	Men	22	34	55	35	56	101	105	12	34	58	33
	Women	19	36	61	39	115	84	107	22	30	65	39
Germany 1997	M+W	10	28	45	30	213	138	109	21	38	49	40
	Men	19	32	47	36	200	142	107	38	45	50	46
	Women	5	24	43	25	239	135	113	12	32	49	33
Hungary	M+W	5	11	35	13	161	117	114	8	13	40	15
IALS 98/99	Men	5	11	32	12	217	110	132	12	12	42	16
	Women	5	11	37	13	117	124	102	6	14	38	15

Fortsetzung Tabelle 8

Ireland	M+W	9	21	41	16	186	198	171	191	16	42	69	30
IALS 95/96	Men	11	21	39	16	214	183	160	191	23	38	62	31
	Women	6	21	43	15	157	208	181	191	10	44	77	29
Italy	M+W	6	27	46	16	44	118	103	97	3	32	47	16
IALS 98/99	Men	10	32	46	21	47	134	108	108	4	43	50	23
	Women	3	21	45	11	39	95	97	83	1	20	44	10
Netherlands	M+W	14	27	40	24	93	165	148	139	13	45	59	34
IALS 94/95	Men	18	35	44	30	122	207	146	166	22	73	64	51
	Women	10	19	34	17	68	115	151	108	7	22	52	19
New Zealand	M+W	29	45	62	38	167	158	258	177	48	71	161	68
IALS 95/96	Men	32	49	67	43	185	186	250	196	60	91	167	83
	Women	26	42	58	35	150	134	269	160	39	56	154	56
Norway	M+W	22	44	62	44	102	146	168	148	22	64	104	66
IALS 98/99	Men	25	44	59	45	110	144	126	137	28	64	75	61
	Women	17	43	65	44	90	148	208	161	16	63	135	71
Poland	M+W	5	18	27	11	99	97	117	102	5	17	31	11
IALS 94/95	Men	7	20	26	12	92	103	116	101	6	21	30	12
	Women	2	16	27	9	119	92	118	102	3	15	32	10
Switzerland	M+W	11	32	48	32	70	60	74	65	8	19	35	21
1998/99	Men	12	35	49	36	69	62	71	67	9	22	35	24
	Women	11	30	44	27	70	57	79	63	8	17	35	17
United Kingdom	M+W	28	52	70	40	79	143	142	114	22	74	99	45
IALS 95/96	Men	30	51	68	43	100	153	129	127	30	78	88	54
	Women	27	54	72	37	63	131	159	100	17	70	115	37
United States	M+W	15	31	47	35	m	m	m	m	m	m	m	m
1999	Men	15	33	47	36	m	m	m	m	m	m	m	m
	Women	15	30	47	34	m	m	m	m	m	m	m	m

<sup>1</sup> The mean number of hours per participant is equal to the total number of training hours for participants divided by the total number of participants. See Annex 3 for notes on methodology.

<sup>2</sup> The mean number of hours per adult is equal to the participation rate divided by 100, multiplied by the mean number of hours per participant. See Annex 3 for notes on methodology.

\* See Annex 3 for notes.

Source: International Adult Literacy Survey 1994-1998 and national household surveys on adult education and training (See Annex 3 for details).

**Table 9 (zu Abbildung 13)**

**Unemployment rates (1999)**

By level of educational attainment and gender for populations 25 to 64 and 30 to 44 years of age

	Ages 25-64				Ages 30-44					
	Below upper secondary education	Upper secondary and post-secondary non-tertiary education	Tertiary-type B	Tertiary-type A and advanced research programmes	All levels of education	Below upper secondary education	Upper secondary and post-secondary non-tertiary education	Tertiary and advanced research programmes	All levels of education	
	ISCED 0/1/2	ISCED 3 (A/B/C) / 4	ISCED 5B	ISCED 5A/6		ISCED 0/1/2	ISCED 3 (A/B/C) / 4	ISCED 5(A/B)/6		
Australia	Men	9,2	5,2	5,0	2,9	6,1	9,6	4,6	2,7	5,7
	Women	7,6	5,4	4,7	1,8	5,4	8,2	6,0	3,2	6,0
Austria <sup>1</sup>	Men	8,0	3,4	2	1,9	3,9	8,4	3,1	1,5	3,6
	Women	6,0	4,0	2,1	2,3	4,3	6,8	3,7	1,9	4,1
Belgium	Men	10,0	4,6	2,6	2,0	6,0	10,1	4,1	1,8	5,6
	Women	15,6	8,3	3,6	4,4	8,8	16,9	7,6	4,0	8,7
Canada	Men	10,7	6,7	4,4	3,9	6,4	12,0	7,0	4,2	6,6
	Women	10,3	6,5	4,5	4,1	6,0	12,7	6,9	4,5	6,4
Czech Republic	Men	20,0	5,0	x(5A/6)	2,1	5,7	26,0	4,8	1,8	5,7
	Women	18,0	8,4	x(5A/6)	3,4	9,2	21,6	9,1	4,3	10,0
Denmark	Men	6,8	3,3	2,4	3,1	3,6	7,6	2,4	1,8	3,1
	Women	7,2	5,1	2,7	6,7	5,0	6,8	4,5	2,9	4,3
Finland	Men	12,0	9,3	3,7	2,9	8,1	11,7	8,2	3,2	7,2
	Women	14,4	9,8	7,0	4,3	9,3	19,4	9,5	5,8	9,2
France	Men	14,1	7,2	5,7	5,0	9,0	14,7	6,6	4,7	8,5
	Women	16,7	12,0	6,6	7,6	12,3	19,7	12,2	6,5	12,8
Germany	Men	17,7	8,4	4,9	4,3	8,4	17,1	6,9	3,1	7,0
	Women	14,1	9,4	7,0	5,1	9,5	14,3	7,9	5,2	8,0

Fortsetzung Tabelle 9

Greece	Men	5,5	6,6	6,6	6,6	4,8	5,9	5,8	5,2	4,4	5,2
	Women	13,7	17,3	10,3	10,3	10,3	14,1	17,6	16,0	8,3	14,3
Hungary	Men	12,6	6,0	a	a	1,5	6,5	17,4	6,1	1,3	7,2
	Women	9,5	5,2	a	a	1,1	5,4	12,6	5,6	1,2	6,1
Iceland	Men	1,6	0,5	n	n	0,2	0,7	0,9	0,4	n	0,4
	Women	2,8	1,9	1,3	1,3	1,0	2,1	2,5	1,6	1,0	1,8
Ireland <sup>i</sup>	Men	11,7	4,2	2,5	2,5	2,9	7,4	13,0	3,5	2,2	7,3
	Women	11,4	4,8	3,0	3,0	3,9	6,5	12,2	5,0	3,3	6,5
Italy	Men	7,8	5,7	x(5A/6)	x(5A/6)	4,9	6,7	8,1	4,5	4,2	6,2
	Women	16,6	11,1	x(5A/6)	x(5A/6)	9,3	13,0	20,0	10,1	7,6	13,1
Japan	Men	6,4	4,5	4,1	4,1	2,3	4,2	m	m	m	m
	Women	4,3	4,2	4,9	4,9	3,1	4,3	m	m	m	m
Korea	Men	7,6	7,0	6,8	6,8	4,6	6,6	8,9	5,9	4,0	5,7
	Women	3,5	5,0	4,9	4,9	2,9	4,1	4,7	4,9	3,2	4,6
Luxembourg	Men	2,8	0,8	n	n	0,8	1,4	3,4	0,5	0,9	1,4
	Women	5,0	1,7	2,3	2,3	1,3	2,8	6,4	2,0	2,9	3,5
Mexico	Men	1,3	0,9	5,2	5,2	2,7	1,5	1,3	1,3	2,5	1,5
	Women	1,6	2,5	2,6	2,6	3,1	1,9	2,1	3,1	2,0	2,2
Netherlands	Men	3,6	1,4	1,3	1,3	1,5	2,1	4,5	1,4	1,2	2,2
	Women	6,7	3,6	1,7	1,7	2,1	4,1	8,3	3,4	2,2	4,2
New Zealand	Men	9,2	4,5	5,5	5,5	3,7	5,5	10,3	4,5	4,2	5,6
	Women	8,3	4,8	3,7	3,7	3,8	5,2	10,4	5,0	4,3	5,8
Norway <sup>i</sup>	Men	3,4	2,2	1,6	1,6	1,6	2,2	3,3	2,4	1,3	2,1
	Women	2,4	2,5	1,2	1,2	1,4	2,1	3,8	2,6	1,5	2,3
Poland <sup>i</sup>	Men	12,7	7,2	x(5A/6)	x(5A/6)	2,2	7,5	8,1	7,9	0,7	7,3
	Women	15,1	11,5	x(5A/6)	x(5A/6)	2,8	10,8	13,5	13,8	2,0	12,0
Portugal	Men	3,9	4,1	2,4	2,4	3,1	3,8	3,5	3,0	3,3	3,4
	Women	4,6	6,2	1,4	1,4	2,4	4,5	4,8	6,1	1,6	4,6



Fortsetzung Tabelle 9

	Ages 25-64						Ages 30-44			
	Below upper secondary education	Upper secondary and post-secondary non-tertiary education	Tertiary-type B	Tertiary-type A and advanced research programmes	All levels of education	Below upper secondary education	Upper secondary and post-secondary non-tertiary education	Tertiary and advanced research programmes	All levels of education	
	ISCED 0/1/2	ISCED 3 (A/B/C) / 4	ISCED 5B	ISCED 5A/6		ISCED 0/1/2	ISCED 3 (A/B/C) / 4	ISCED 5(A/B)/6		
Spain	Men	10,5	7,8	6,8	6,9	9,2	10,9	6,6	5,1	8,6
	Women	22,8	19,8	20,6	14,6	20,1	26,5	20,4	13,4	20,9
Sweden	Men	8,5	6,7	5,6	3,8	6,5	9,6	6,8	5,0	6,7
	Women	9,7	6,3	3,8	2,2	5,8	13,3	6,9	3,2	6,4
Switzerland	Men	4,1	2,3	x(5A/6)	1,3	2,2	m	2,2	m	2,1
	Women	5,7	2,4	x(5A/6)	2,9	3,1	m	3,1	m	3,5
Turkey	Men	5,6	6,7	x(5A/6)	4,6	5,7	5,4	4,7	2,4	5,0
	Women	4,5	14,2	x(5A/6)	5,9	5,9	4,4	11,3	3,6	5,2
United Kingdom	Men	12,7	5,3	3,8	2,6	5,5	15,5	5,4	2,3	5,2
	Women	7,3	4,1	1,8	2,7	4,1	14,8	5,6	2,6	4,5
United States	Men	7,0	3,9	2,6	2,0	3,5	7,9	3,8	1,8	3,5
	Women	8,8	3,6	2,9	1,9	3,5	9,7	3,7	2,2	3,6
<b>Country mean</b>	Men	8,2	4,7	3,9	2,9	5,1	9,1	4,3	3,1	4,6
	Women	9,1	6,7	4,4	4,0	6,4	11,2	6,8	4,2	6,4

<sup>1</sup> Year of reference 1998.

Source: OECD. See notes on Indicator A2 in Annex 3.

Burkart Sellin

## **Europäische Qualifikationsstrukturen und -systeme – neuere Entwicklungen in einigen Mitglieds- staaten und Herausforderungen für einen offenen Arbeitsmarkt der EU –<sup>1</sup>**

### **Qualifikationssysteme, grundlegende Definitionen:**

1. Qualifikation ist eine formale Anerkennung eines Standards oder einer Akkumulation von Standards und wird durch ein Prüfungszeugnis belegt, ein Diplom oder einen sonstigen Nachweis. Qualifikationen können in Module bzw. Bausteine aufgeteilt sein, welche auch einzeln zertifiziert sein können.
2. Qualifikationssysteme sind Bezugsrahmen zur Allokation bzw. Klassifizierung von Qualifikationen innerhalb einer kohärenten und transparenten Struktur.

### **Akkreditierung von Qualifikationen**

Die Zuweisung von Qualifikationen kann erfolgen durch:

1. Absolvieren eines Ausbildungsprogramms
2. Arbeits- bzw. Berufserfahrung
3. Sonstige nicht-formale Wege des Lernens
4. Prüfungen und Tests vor einer Jury nach erworbener Ausbildung oder Berufserfahrung oder in Kombination von beidem.

### **Zuständige Stellen**

1. Öffentliche (Bildungs- und Ausbildungs-) Behörden.
2. Berufsverbände, Kammern, Sektor-Organisationen, Sozialpartner, Gewerkschaften und/oder Unternehmen mit oder ohne öffentlich rechtliches Mandat.
3. Private (kommerzielle oder gemeinnützige) Organisationen, Privatschulen und private Universitäten bzw. Hochschulen.
4. Einzelne Unternehmen.

### **Argumente für transparente nationale Qualifikationsstrukturen bzw. -systeme**

- Zunehmende Dezentralisierung, Regionalisierung und wachsende Zahl der zuständigen Stellen bzw. Akkreditierungseinrichtungen.

<sup>1</sup> Die Ausführungen gründen u.a. auf dem Cedefop-Reference Document: „European Structures of Qualification Levels“ volume 1, von Anneke Westerhuis et al., Luxembourg 2001, siehe auch volumes 2 (nationale Berichte) und 3 (Hochschulbereich) in [www.trainingvillage.gr](http://www.trainingvillage.gr) unter Veröffentlichungen (können als PDF-Format in Englisch heruntergeladen werden).

- Das Bedürfnis flexibler Allokationsmechanismen für Qualifikationen im Lichte der Proliferation von Qualifikationen und der Entwicklung lebenslangen Lernens (LLL).
- Die Notwendigkeit, auch nicht-formale und informell erworbene Kompetenzen (z. B. Berufserfahrung) zu validieren und zu akkreditieren.
- Die zunehmende Internationalisierung und Europäisierung der Bildungs- und Ausbildungssysteme: offene Arbeitsmärkte, berufliche Mobilität und die Berufsentwicklung zu fördern.
- Orientierungs-, Beratungs- und Informationsgrundlagen für Bildungs- und Ausbildungsinvestitionen, für die Setzung von Zielen und Grundlagen zur Antizipation von Entwicklungstrends bereitzustellen.

### Charakteristika bestehender Qualifikationssysteme

1. Angebotsorientierte Systeme: insbesondere Frankreich gründet sein Qualifikationssystem auf die Qualifikationen, die durch das formale Erstausbildungssystem vermittelt werden, im Laufe der Berufserfahrung, im Betrieb oder durch LLL erworbene Zusatzqualifikationen werden diesem im Nachhinein zugeordnet.
2. Ergebnisorientierte oder sogenannte Meta-Systeme: England&Wales, Schottland und andere, die es von vorneherein erlauben, verschiedene Qualifikationen unabhängig von der Art der Ausbildung bzw. Vermittlung zuzuordnen.
3. Gemischte angebots- und ergebnisorientierte Systeme: Niederlande und Spanien.
4. Parallele oder intermittierende Qualifikationssysteme: Deutschland.

### Qualifikationsstufen

Stufen sind von Staat zu Staat unterschiedlich gewichtet und aufgrund folgender Kriterien definiert:

1. Dauer und Art der Erstausbildung bzw. Vorbildung.
2. Charakteristika von Bildungs- und Ausbildungsprogrammen.
3. Bildungs- und Ausbildungsziele bzw. Ergebnisse.
4. Am Ergebnis orientierte Beschreibung der notwendigen Kompetenzen bzw. Berufsanforderungen für die Ausübung eines bestimmten Berufs oder einer Tätigkeit.
5. Die Position einer bestimmten Qualifikation innerhalb von Berufshierarchien bzw. am Arbeitsmarkt.
6. Bestätigung von Äquivalenzen, formale Allokation von Qualifikationen zu vorher bestimmten Qualifikationen: z. B. die „homologation“<sup>2</sup> in Frankreich oder

<sup>2</sup> Etwa: Gleichsetzung bzw. -stellung von Weiterbildungsabschlüssen mit anerkannten Qualifikationen der Erstausbildung

die Vergabe von NVQ's aufgrund äquivalenter Nachweise (awards accredited by respective recognised bodies).

### Internationale Klassifikationen

1. ISCED (97)<sup>3</sup>: Allokation der Qualifikationen unter Bezug auf die Bildungs- und Ausbildungsprogramme, ihre Dauer und ihr Stellenwert innerhalb nationaler Bildungssysteme (ohne Bezug zu Berufen).
2. ISCO (88)<sup>4</sup>: Klassifikation von Berufen und Berufstätigkeiten ohne (expliziten) Bezug zu Bildungs- und Ausbildungs- bzw. Qualifikationsstufen.
3. EU-Ausbildungsstufen (85)<sup>5</sup>: Fünf Stufen, basierend auf (angenommenen) Berufshierarchien und/oder Bildungs- und Ausbildungsprogrammen als Bezugsrahmen für die Herstellung von Äquivalenzen von Befähigungsnachweisen bzw. Qualifikationen in der EU.
4. EU-Qualifikationsniveaus (2002): Fünf Stufen, definiert durch Art des Diploms und/oder Dauer des Bildungsgangs.<sup>6</sup>

### EU-Qualifikationsniveaus (2002)<sup>7</sup>

Der genannte Richtlinienentwurf der Kommission definiert 5 Niveaus:

- Niveau 1: Befähigungsnachweis; Abschluss der allgemeinen Schulbildung, Primär- und Sekundarstufe I oder dreijährige Berufserfahrung.
- Niveau 2: Prüfungszeugnis; Berufsausbildung auf Sekundarniveau oder einer allgemeinen Sekundarausbildung auf Sekundarstufe 2, die durch einen Berufsausbildungsgang ergänzt wird.
- Niveau 3: Diplom-kurzer Ausbildungsgang; postsekundäre Ausbildung von mindestens einem und weniger als drei Jahren, oder besonders strukturierte Ausbildungsgänge, die eine vergleichbare Berufsbefähigung vermitteln ... bzw. regulierte Ausbildungsgänge ...
- Niveau 4: Diplom-mittlerer Ausbildungsgang; Hochschul- oder Universitätsausbildung von mindestens drei und weniger als vier Jahren.
- Niveau 5: Hochschuldiplom; mindestens vier Jahre Hochschulbildung.

<sup>3</sup> Internationale Standardklassifikation der Bildungsgänge der UNESCO/Paris

<sup>4</sup> Internationale Standardklassifikation der Berufe (IAA/Genf)

<sup>5</sup> Entscheidung des Rates vom Juni 1985 über „Entsprechungen...“ (siehe Anhang 1)

<sup>6</sup> Vgl. Europäische Kommission, Entwurf einer Richtlinie zur Anerkennung .. , Mitteilung an den Rat und das EP vom Februar 2002 (KOM 2002/72) in [www.europa.eu.int/comm/internal\\_market/en/qualifications/com02-119\\_de.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/internal_market/en/qualifications/com02-119_de.pdf)

<sup>7</sup> Vgl. für genaue Formulierungen: siehe Richtlinienentwurf der Eur. Kommission (siehe Fußnote 6)

## Bewertung und Anpassung von Qualifikationen

### 1. *Deutschland:*

- Schulen, Fachschulen und Hochschulen sind weitgehend autonom bei allgemeiner Fachaufsicht durch Behörden bzw. Ministerien (Schul- und Hochschulberufe), sie organisieren die Prüfungen selbst unter wechselseitiger Kontrolle der Schulen bzw. Hochschulen.
- Duales System: Sozialpartner, Kammern auf Sektor- oder Berufsebene mit öffentlicher Unterstützung durch Forschung und Moderation/Koordination.
- Weiterbildung: Unterschiedliche Verantwortung: öffentlich, Sozialpartner, Arbeitsämter, Schulen, private Organisationen, Unternehmen.

### 2. *Frankreich:*

- Zentralregierung (education nationale); meist nach Konsultation der Sozialpartner bzw. Verbände.

### 3. *Spanien:*

- Zentralregierung (Bildungsministerium im Fall der Schulen und Hochschulen).
- Arbeitsministerium und -ämter im Fall der Berufsausbildung, Regionalregierungen.
- Dreigliedrige Kommissionen auf nationaler und regionaler bzw. sektoraler Ebene für alternierende Ausbildung und Weiterbildung.

### 4. *Niederlande:*

- Schulen und Universitäten: Zentralregierung.
- Lehre und Arbeitsmarktausbildungen: Sozialpartner auf Sektorebene und entsprechende Kommissionen bzw. Stiftungen.
- Regionale Behörden für Berufsbildungszentren und Fachschulen mit Beiräten insbesondere der lokalen Wirtschaft.

### 5. *England & Wales:*

- Zentralregierung mit beratenden Berufsverbänden und Sozialpartnern.
- Hochschulkommissionen (QAA).
- Qualifikations- & Curriculum Behörde (QCA).

## Länderspezifika

### *Deutschland:*

Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern (und Sozialpartnern) verteilt, Schwierigkeit eindeutiger Allokation eigener Qualifikationen in internationale Klassifikationssysteme und Qualifikationsstufen, regionale und sektorale Spezifika, scharfe Trennung zwischen betrieblicher und schulischer Berufs- und Fachbildung.

### *Frankreich:*

Alles ist der ‚education nationale‘ untergeordnet. Nationale Qualifikationsstruktur und Allokations-mechanismen haben eine große Bedeutung.

*England & Wales:*

Berufsverbände und Nicht-Regierungsorganisationen beeinflussen stark die Äquivalenzerklärungen ohne ausgeprägte öffentliche Kontrolle. Qualifikationsstruktur hat eher geringe Bedeutung, sie ist quasi ein Meta-Bezugsrahmen.

*Spanien:*

Qualifikationsstruktur im Aufbau, Bedeutung noch unklar, Anpassung an EU 5-Stufensystem (85) und internationale Klassifikationen.

*Niederlande:*

Qualifikationsstruktur erlaubt eine flexible und kohärente Allokation der verschiedenen Qualifikationsarten, ob schulisch, betrieblich oder kombiniert, ob Erstausbildung oder Weiterbildung. Äquivalenzerklärungen haben eine große Bedeutung, regionale und sektorale Qualifikationen werden in die nationale Qualifikationsstruktur förmlich integriert.

### Schlussfolgerungen

1. Die Erfahrung im *Vereinigten Königreich* mit dem sogenannten ergebnisorientierten Qualifikationssystem und damit verbundener -struktur haben andere Länder inspiriert wie insbesondere die Niederlande und Spanien. In der Umsetzung in die Praxis bleiben jedoch Probleme, die in dem mangelnden Bezug zur Ausbildungsrealität begründet sind. Qualifikationen der Erstausbildung dominieren weiterhin.
2. Das *deutsche System* der vergleichsweise starken Trennung zwischen schulischer und betrieblicher Ausbildung bei mangelnder Äquivalenz und Durchlässigkeit scheint, abgesehen von den regionalen und sektoralen Spezifika, gegenwärtig die Schaffung einer kohärenten und transparenten Qualifikationsstruktur zu erschweren. Fort- und Weiterbildungsqualifikationen sind nur ansatzweise zuzuordnen.
3. Das *französische System* wird derzeit reformiert, um Zusatzqualifikationen im Rahmen der (betrieblichen) Weiterbildung effektiver zuordnen zu können. Neue Wege der Kompetenzerfassung werden beschritten, die eine Gleichstellung mit formalen Qualifikationen (und Zugangsberechtigungen) erlauben.
4. *Frankreich und Spanien* repräsentieren am ehesten ein ganzheitliches und umfassendes System der Qualifikationsstruktur; allerdings ist in Spanien seine reale Bedeutung noch ungewiss sowohl was die Steuerung der Nachfrage als auch die des Angebots an Qualifikationen und deren Allokation betrifft.
5. *Alle gegenwärtigen Qualifikationssysteme* sind noch nicht ausreichend angepasst, sich ändernden Herausforderungen an Bildung, Ausbildung und insbesondere im Zusammenhang mit der bedeutender werdenden Weiterbildung und des lebenslangen Lernens zu stellen: Äquivalenzmechanismen, Allokations-, Validierungs- und Akkreditierungsinstrumente sind noch zu unflexibel, kaum verallgemeinert bzw. noch wenig effektiv bzw. verbreitet.

## Diskussion

Der in Barcelona Anfang März 2002 auf den Weg gebrachte Aktionsplan der EU über Qualifikationen und Mobilität, der neuerliche Anlauf der Europäischen Kommission, die Richtlinien und Anstrengungen auf dem Gebiete der Anerkennung und Transparenz der Qualifikationen zu effektivieren und die berufliche und geographische Mobilität der Erwerbskräfte zu fördern, die Anstrengungen der Mitgliedstaaten, das lebenslange Lernen umfassend zu ermöglichen und nicht zuletzt Diskriminierungen beim Zugang zu Qualifikationen abzubauen, sind wichtige Etappen auf dem Weg zur weiteren Integration europäischer Arbeitsmärkte, zur Unterstützung beruflicher und geographischer Mobilität und der Schaffung eines europäischen Raums bzw. einer europäischen Dimension für Qualifikationen und Bildung.

Die Forschungsanstrengungen des Cedefop und die derzeit anlaufende Untersuchung der OECD auf dem Gebiet der Qualifikationsstrukturen und -systeme können unter einen wichtigen Beitrag leisten zur Unterstützung entsprechender Debatten auf politischer Ebene. Im Rahmen des sozialen Dialogs auf EU-Ebene wurde kürzlich vom EGB und den Wirtschaftsverbänden unter Federführung der Unice<sup>8</sup> ein Aktionsrahmen verabschiedet über Qualifikationen und lebenslanges Lernen. An diesen Aktionsrahmen lassen sich gemeinsame Anstrengungen von Forschungsnetzwerken z.B. zur effektiveren Antizipation von Entwicklungstrends, zu internationaler Kompatibilität von Qualifikationssystemen und zu Akkreditierungs- bzw. Validierungsmechanismen anknüpfen. Cedefop wird in diesem Zusammenhang in Kürze Vorschläge für eine engere Forschungszusammenarbeit vorlegen.

## Weitere relevante Cedefop-Arbeiten

1. Antizipation der Berufs- und Qualifikationsentwicklung, Werkzeuge und Instrumente. Eine Veröffentlichung über neuere Ansätze in den 15 Mitgliedstaaten (auf Englisch). Eine weitere Veröffentlichung mit dem Titel „Empfehlungen und Schlussfolgerungen“ auf Deutsch, Französisch und Englisch in der Reihe Cedefop-Panorama.
2. Szenarien und Strategien für die Berufsbildung und das lebenslange Lernen in Europa: Ergebnisse waren u. a., dass a) transparenten Qualifikationsstrukturen auf EU-Ebene eine herausragende Bedeutung beigemessen wurde, insbesondere auch von Seiten der Akteure in mittel- und osteuropäischen Ländern, und b) dass eine Konvergenz der Systeme für wahrscheinlich gehalten wurde.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Siehe [www.etuc.org](http://www.etuc.org) und [www.unice.org](http://www.unice.org)

<sup>9</sup> siehe das entsprechende Fenster in der interaktiven Seite des Cedefop: [www.trainingvillage.gr](http://www.trainingvillage.gr)

Michael J. Dyrenfurth

## Entwicklung des Kontinuums technischer Humanressourcen in den USA

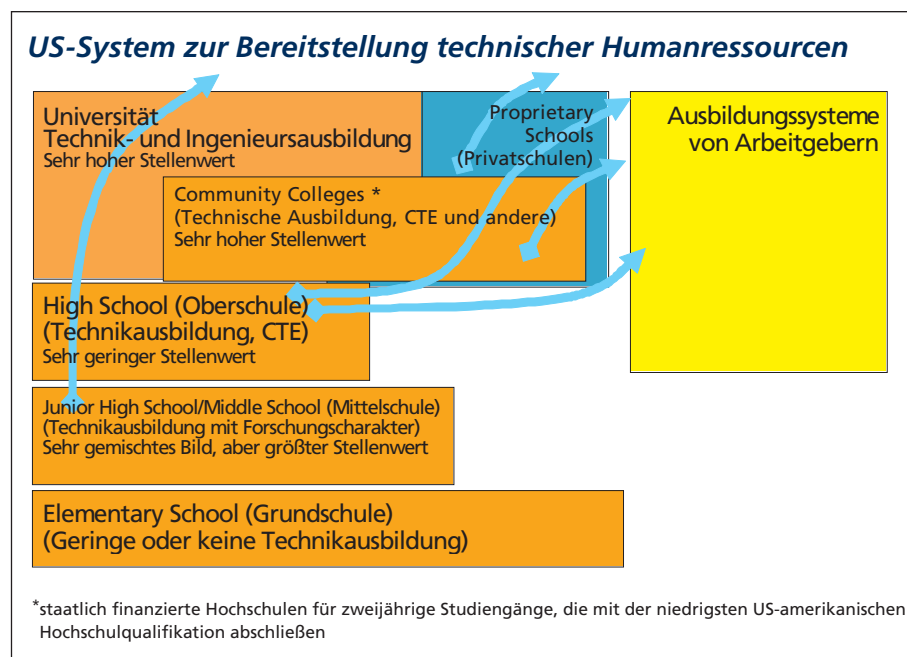
- Auswirkungen auf Bildungs-, Qualifikations- und Beschäftigungssysteme
- Aktuelle Anforderungen an technische Qualifikationen/Kompetenzen in Wirtschaft und Industrie

### Einführung

Auf allen Bildungsniveaus geht es um **die Entwicklung von Kenntnissen, Perspektiven und Qualifikationen**. In der heutigen, von Technik durchdrungenen Welt muss Bildung als solche bereits technisch ausgerichtet sein. Dies gilt sowohl für die Allgemeinbildung als auch für die berufliche Bildung.

In Anbetracht dessen ist technische Bildung ein eindeutiges MUSS.

Abbildung 1:





## Vergleich des US-amerikanischen und des deutschen Bildungssystems

### USA

- Kurze Lehrzeit
- Geringe Anerkennung für VET<sup>2</sup>
- Wenig Berufsberatung
- Wenig Ausbildung in neuen Technologien
- Umfangreiche Computerausbildung
- Wenig Beteiligung der Industrie
- Community Colleges
- Universitätsausbildung mit entsprechender Gewichtung

### Deutschland

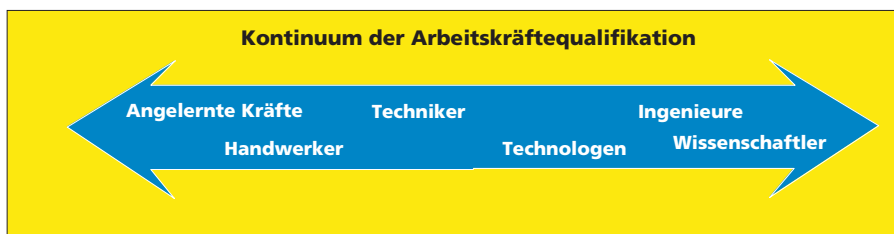
- Lange Lehrzeit
- Große Anerkennung für VET
- Etablierte Berufsberatung
- Wenig Ausbildung in neuen Technologien
- Umfangreiche Computerausbildung
- Fachhochschulen
- Technische Universitäten

<sup>2</sup>VET = Vocational Education and Training, deutsch: berufliche (Aus)bildung

## Kontinuum der Entwicklung technischer Humanressourcen

Allmählich erkennen Entscheidungsträger die Existenz eines Gesamtkontinuums von technischem Personal, das von angelernten Arbeitern über Handwerker, Techniker, Wirtschafts-/Industrietechnologen und Ingenieuren bis hin zu Wissenschaftlern reicht... (siehe Dyrenfurth, 1998, S. 1 u.6).

Abbildung 2:



## Die Fähigkeit hierzu ist Grundvoraussetzung für Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit

Doch durch welche Qualifikationen wird das Arbeiten in einer technikorientierten Welt bestimmt?

### Arbeitskräfte 2020

Richard Judy, Direktor des Center for Workforce Development am Hudson Institute, verlieh in einem Vortrag anlässlich der AACC/NSF ATE Principal Investigators Conference am 21.11.1998 in Washington DC. dem lauter werdenden Ruf der Ar-

beitgeber nach arbeits-ethischen, menschlichen (Teamarbeit, Kundenbetreuung, Führungsqualitäten) und kognitiven Fähigkeiten (Sprache, Mathematik, logisches Denken) Ausdruck. Er vergaß jedoch die technischen Fähigkeiten.

### **... bislang gab es keine landesweiten Bemühungen, laufbahnrelevante Ergebnisse für die technische Ausbildung festzulegen**

Hierdurch bleiben Fragen wie die nachfolgenden unbeantwortet:

- Was erwarten die täglich für ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihr Überleben in der globalen Wirtschaft kämpfenden Arbeitgeber von ihren Mitarbeitern?
- Welche Kompetenzen und Kenntnisse sollen ihre neuen Mitarbeiter an den Arbeitsplatz mitbringen?
- Welche Kompetenzen sind erforderlich, um in der heutigen Arbeitswelt bestehen und weiterkommen zu können?

### **Problem**

- Die Erwartungen von Wirtschaft und Industrie sind nicht klar genug genannt.
- Es ist nur unzureichend bekannt, welche Art von technischen Kompetenzen eigentlich von den Arbeitnehmern erwartet werden.
- Selbst der weithin bekannte und gut ausgearbeitete SCANS-Bericht enthält keine näheren Angaben hierzu.

### **Ziel der Hintergrundstudien des Autors**

- Ermittlung von Auffassungen des jeweiligen Aufsichtspersonals im produzierenden Gewerbe und in verwandten hoch technisierten Unternehmen
- Feststellung von Art und Umfang der im Handwerk benötigten Kompetenzen und des Bedarfs an technischen Humanressourcen für eine Region im mittleren Westen der USA

### **Eine zielgerichtete Bedarfseinschätzung mit Schwerpunkt auf dem produzierenden Gewerbe und anderen verwandten Technologien**

- Dieser Vortrag ist eine Synthese aus drei eigenständigen Bedarfseinschätzungen des Autors (Dyrenfurth, 1997, 1998; Dyrenfurth & Paulson, 1998).
- Forscherteams des Research Institute for Technical Education and Workforce Development der University of Missouri versuchten herauszufinden, über welche Arten von Fähigkeiten technische Arbeitskräfte bei Aufnahme einer Beschäftigung verfügen sollten.
- Als solches umfasste das konzeptionelle Grundgerüst dieses Vortrags die folgenden **Konzepte: Technikkompetenz, Art der Kompetenz, Arbeitskräftewirtschaft und Arbeitsplatzverteilung.**

### Methodik

Für diese Forschungsarbeit waren zwei methodische Vorgehensweisen von zentraler Bedeutung:

- Die erste bezieht sich auf die Durchsicht der Literatur, die Hintergrund und Kontext für diese Studie bildet.
- Die zweite Vorgehensweise wurde zur Durchführung der Bedarfseinschätzung und zur Analyse der gesammelten Daten eingesetzt.

### Bedarfseinschätzung

Angewendet wurde eine einfach gestaltete, persönliche, instrumentalisierte Erhebung von Arbeitgeberinformationen und Auffassungen zu folgenden Punkten:

- Anzahl (aktuelle und prognostizierte) sowie Arten von Branchen und technischem Personal im Unternehmen
- Kompetenzen, Referenzen und Ausbildung der Arbeitnehmer sowie Entwicklungstrends
- Anschließend wurden in der Analyse Häufigkeiten ermittelt und die prozentualen Anteile berechnet.

## Entwurf für die Bedarfseinschätzung

Abbildung 3:

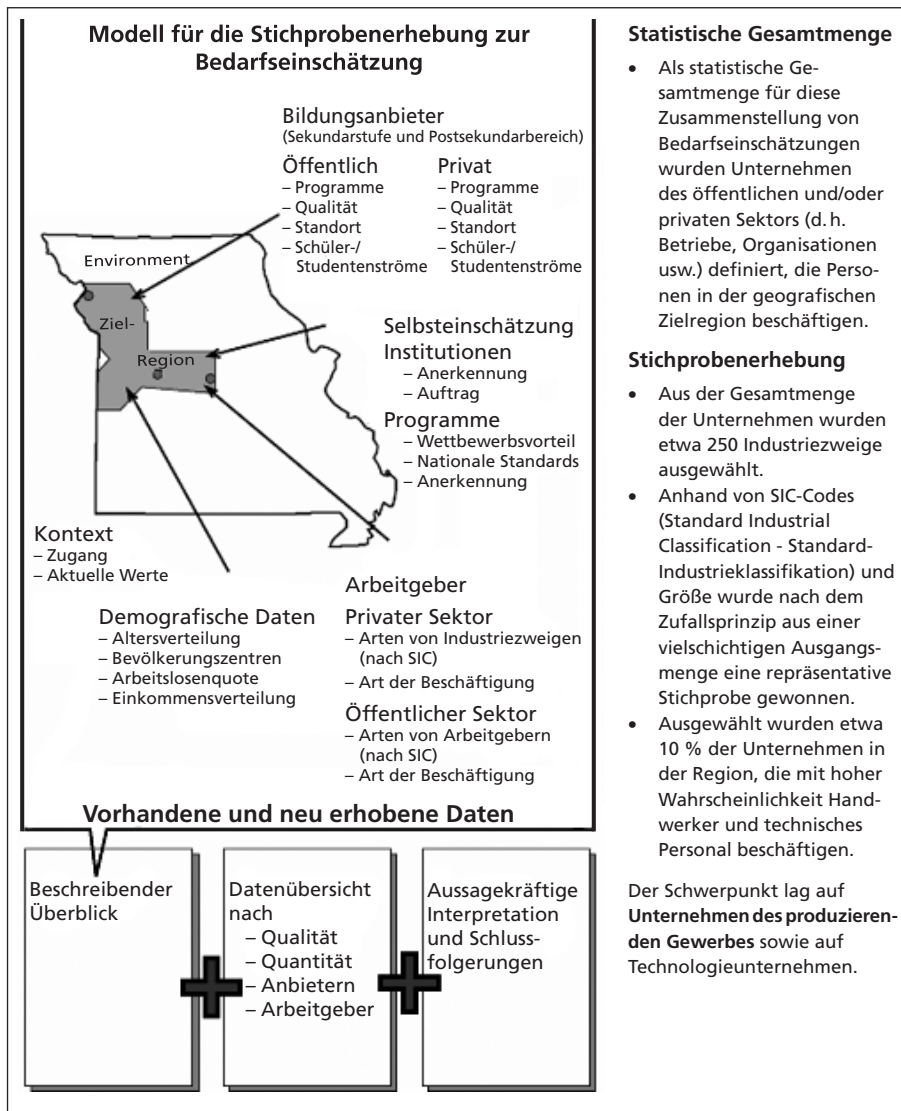


Abbildung 4:

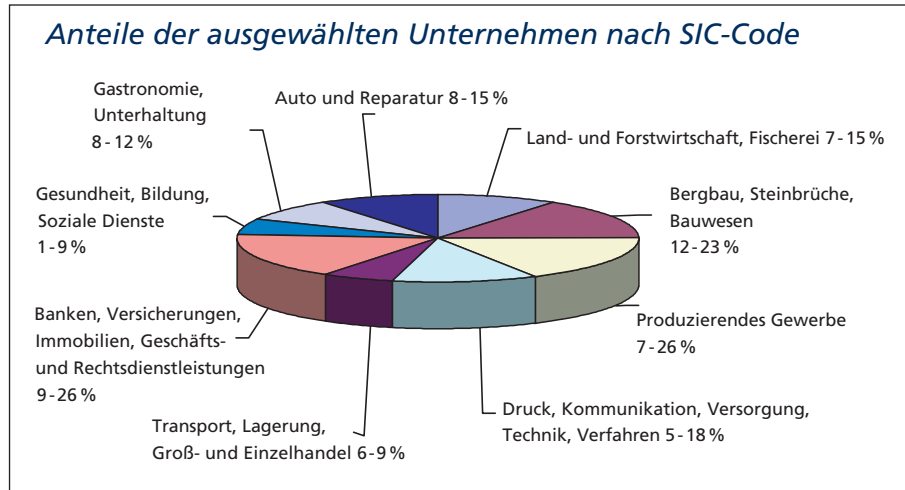
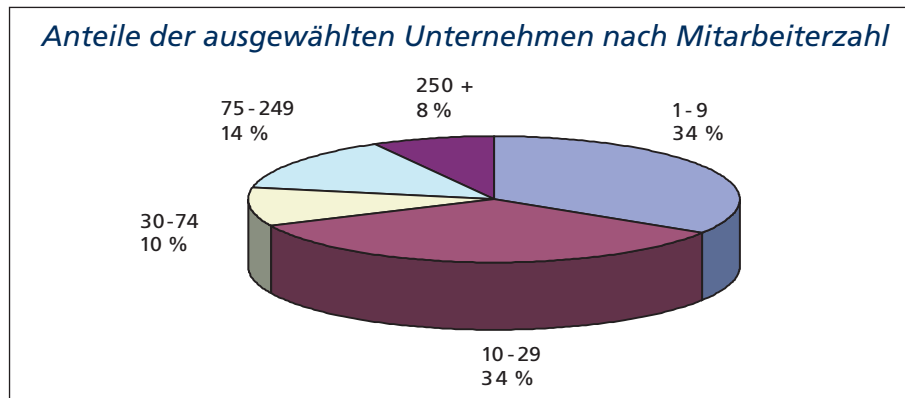


Abbildung 5:



### Ausgewertete Quellen

- ABI/Inform, Abstracts von Dissertationen sowie ERIC/CIJE, einschließlich der Dokumente und des Current Index to Journals in Education (Aktueller Index der Zeitschriften für das Bildungswesen)
- das Bibliothekssystem der University of Missouri
- Datenbanken für die Bereiche Sozialwissenschaften und Management
- Schlüsselbegriffe für die Suche waren: technological literacy (Technikkompetenz), worker skills (Arbeitnehmerqualifikationen), future skills (zukünftige

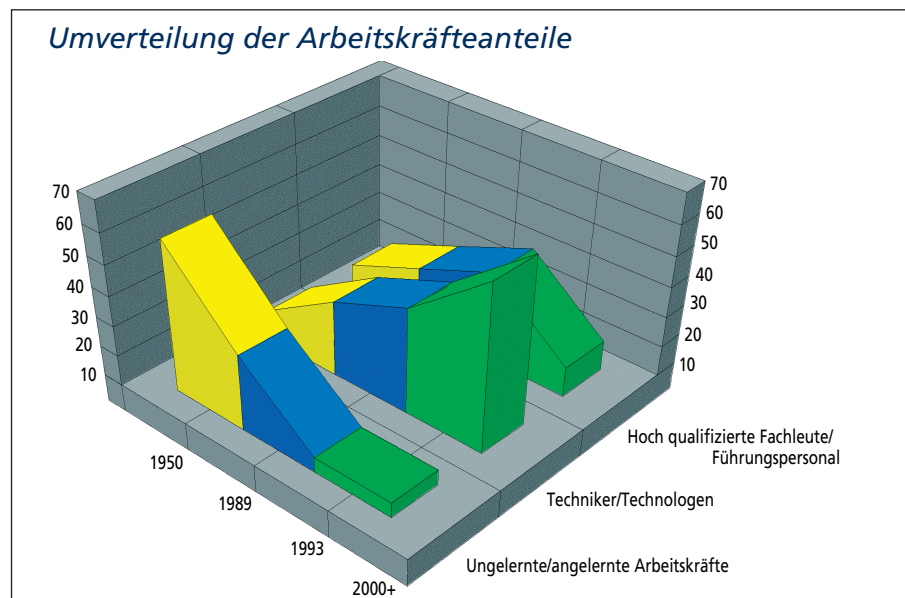
Qualifikationen), emerging skills (neu entstehende Qualifikationen) und technological skills (technische Qualifikationen) in verschiedenen Umstellungen.

- Zusätzliche Methoden für den Zugriff auf vorhandene Daten, Hintergrundliteratur und Forschungsberichte fanden ebenfalls Verwendung.
- Einbezogen wurden ferner Gespräche mit RETC-Personal und Mitarbeitern von Community Colleges; Berichte über statistische Erhebungen, MALT-Berichte und Materialien der Handelskammer; OSEDA-Sammlungen sowie wichtige Dokumente des DESE (Department of Elementary and Secondary Education, des MOICC (Missouri Occupational Information Coordinating Committee) und des DOLIR (Department of Labor and Industrial Relations).

### Die Arbeitsdefinition für Technikkompetenz lautet:

Ein multi-dimensionales Konstrukt, das die folgenden **notwendigen** Kriterien beinhaltet: **die Fähigkeit zur Anwendung von Technologie** (praktische Dimension), die **Fähigkeit zum Verständnis der Probleme**, die sich durch die Anwendung von Technologie ergeben (zivile Dimensionen) und das **Verständnis für die Bedeutung** von Technologie (kulturelle Dimensionen). (Siehe Dyrenfurth, 1999, S. 108.)

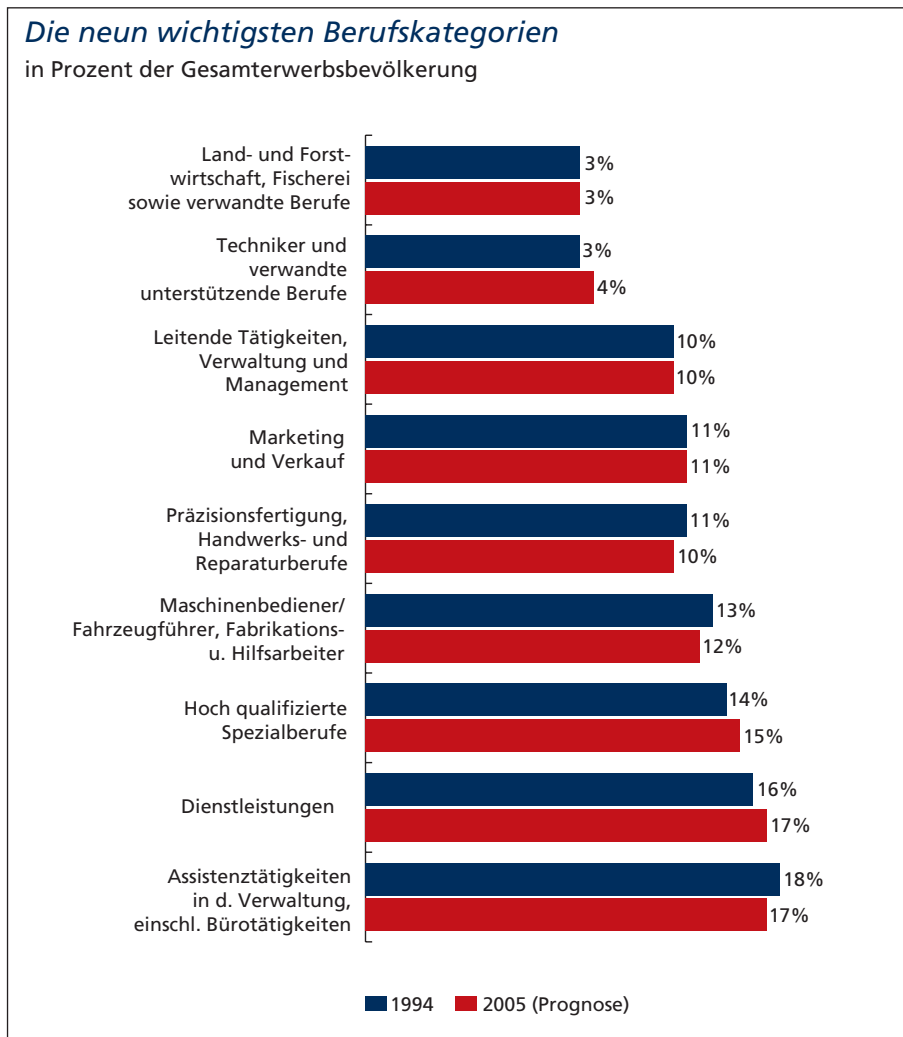
Abbildung 6:



## Arbeitskräfte 2020

Aus dem Bericht des Hudson Institute geht Folgendes hervor: Die relative Größe der wichtigsten Berufskategorien wird sich allmählich ändern.

Abbildung 7:



Außerdem wurden bedeutende Umverteilungen in den Berufskategorien festgestellt.

Abbildung 8:

**Voraussichtliche Veränderungen in den wichtigsten Berufskategorien 1994 – 2005**

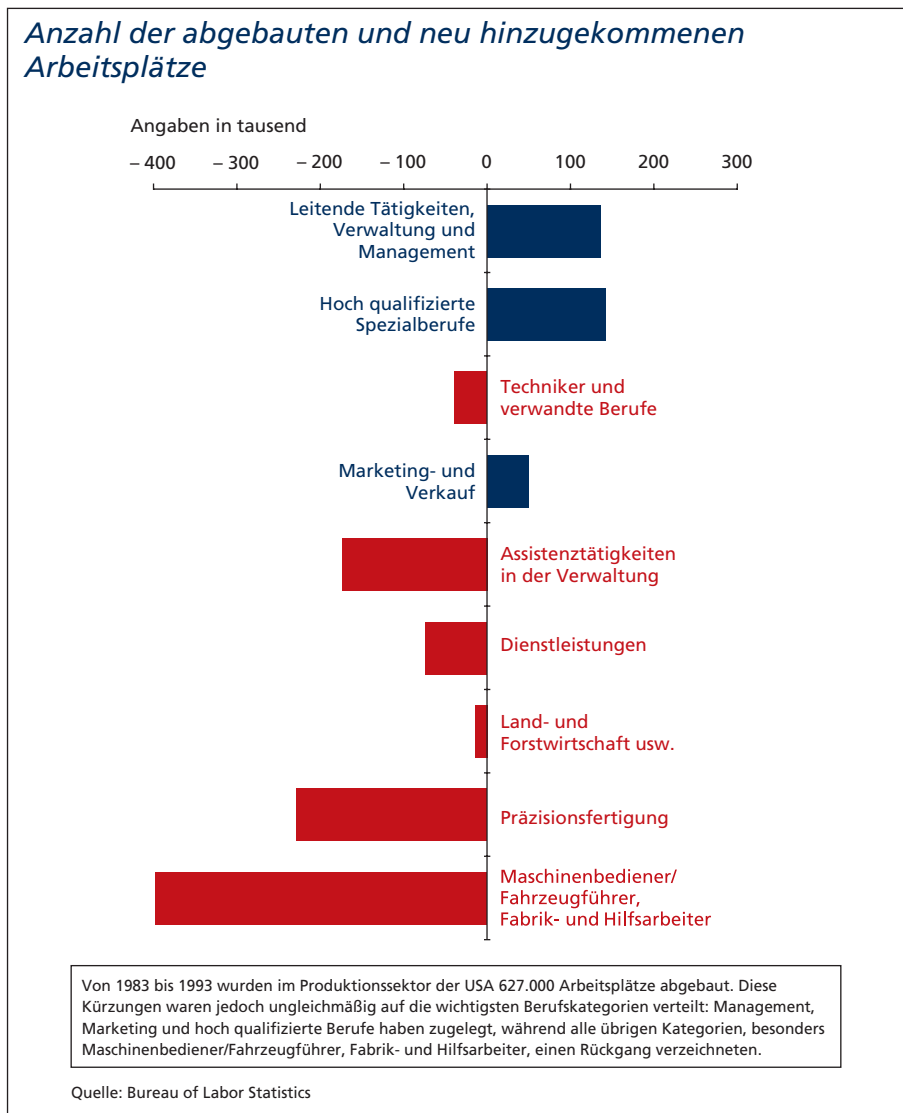
Berufskategorie	Gesamtbeschäftigung		Veränderung 1994 – 2005			
			Nettozunahme an Arbeitsplätzen		Gesamtzahl neu entstandener Arbeitsplätze (Nettozunahme und Ersatzarbeitsplätze)	
	1994	2005 (Prognose)	Anzahl	Veränderung in %	Anzahl	Veränderung in %
Gesamt, alle Berufe	127.014	144.708	17.694	14%	49.631	39%
Leitende Tätigkeiten, Verwaltung und Management	12.903	15.071	2.168	17%	4.844	38%
Hoch qualifizierte Spezialberufe	17.314	22.387	5.073	29%	8.376	48%
Techniker und verwandte unterstützende Berufe	4.439	5.316	877	20%	1.798	41%
Marketing und Verkauf	13.990	16.502	2.512	18%	6.706	48%
Verwaltungs- und Büroberufe	23.178	24.172	994	4%	6.991	30%
Dienstleistungen	20.239	24.832	4.593	23%	9.813	48%
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei sowie verwandte Berufe	3.762	3.650	-112	-3%	988	26%
Präzisionsfertigung, Handwerks- und Reparaturberufe	14.047	14.880	833	6%	4.489	32%
Maschinenbediener/Fahrzeugführer, Fabrikations- und Hilfsarbeiter	17.142	17.898	756	4%	5.626	33%

Quelle: Bureau of Labor Statistics



Das Hudson Institute wies bezüglich der Umverteilungen innerhalb und zwischen den Sektoren auf Folgendes hin: Obwohl die Beschäftigung im produzierenden Gewerbe zwischen 1983 und 1993 insgesamt zurückging, ist die Zahl der Arbeitsplätze im Management, Marketing und hoch qualifizierten Berufen gestiegen.

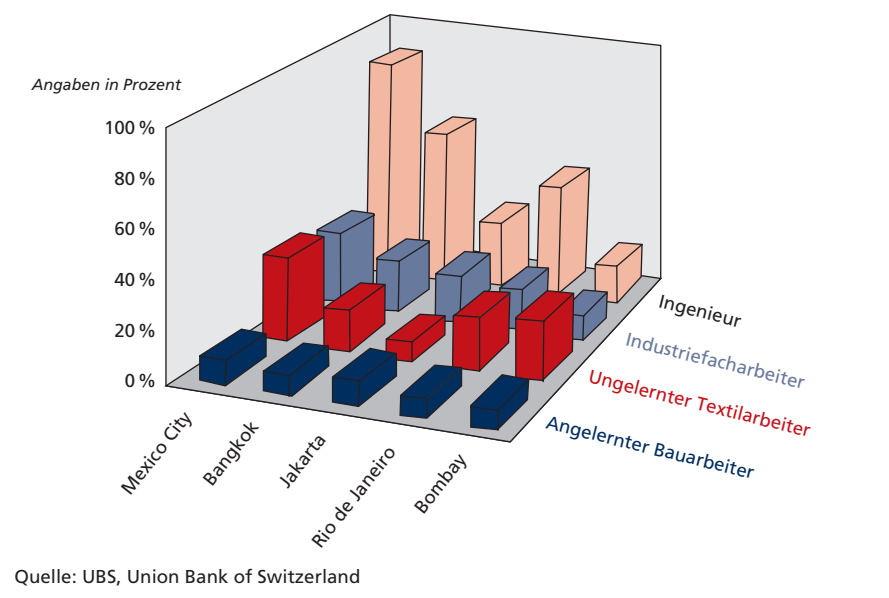
Abbildung 9:



Bei einem anschließenden Vergleich mit anderen Ländern kam das Hudson Institute zu folgendem Schluss: Niedrig qualifizierte Arbeitskräfte in Entwicklungsländern erhalten im Vergleich zu hoch qualifizierten Fachleuten weniger Lohn als in den USA.

Abbildung 10:

*Jährliches Nettoeinkommen für verschiedene Tätigkeiten in ausgewählten Städten der Welt, des in den USA für dieselben Tätigkeiten gezahlten Lohns*



### Instrumentarium für die Hintergrundstudien des Autors, Datenerhebung und Analyse

- Als Instrument für die Bedarfseinschätzung diente ein speziell konzipierter Fragebogen für ein inhaltlich gelenktes Gespräch mit der Möglichkeit zur Kategorisierung von Daten während der Aufnahme von Antworten.
- In 15 Fragen wurden folgende Eigenschaften der Unternehmen erfasst:
  - Art des Unternehmens
  - Unternehmenszahlen
  - Mitarbeiterquellen
  - Umsatz
  - Trends
  - Grad der Technologisierung
  - Mitarbeitertypen und -planung
  - Bildungsanforderungen
  - Kompetenzanforderungen
  - Schulungsmaßnahmen

## Datenerhebung und Analyse

- Es waren mehrere Interviewer beteiligt.
- Bei den Befragten handelte es sich um Personen mit betrieblicher Verantwortung.
- Die Arbeit beinhaltete auch die Benutzung relevanter Informationen aus bereits vorhandenen zugänglichen Datenbanken.
- Ziel war es, die Bildungsprogramme, die wirtschaftlichen und demographischen Gegebenheiten, die Beschäftigung sowie die Bedürfnisse im Zielgebiet zu beschreiben.
- Als Datenquellen dienten OSEDA-Veröffentlichungen im World Wide Web, Daten des Statistischen Bundesamtes der USA, MALT-Berichte und Karteien des Coordinating Board for Higher Education (Koordinierungsbehörde für Hochschulbildung).
- Die Analyse beinhaltete Kreuztabellierungen und die Extrapolation der Prozentwerte.

## Ergebnisse

Aus der Literatur ergaben sich in Bezug auf die von der zukünftigen Erwerbsbevölkerung erwarteten Fähigkeiten **sechs Haupttrends**:

1. Sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor wird die Entwicklung von Humanressourcen immer stärker betont.
2. Es gibt die Tendenz, den Arbeitnehmern mehr Verantwortung zu übertragen.
3. Demographische Gegebenheiten spielen eine zunehmend große Rolle bei Personalentwicklung, Beschäftigung und Unternehmensentscheidungen.
4. Integration und Automatisierung durch Computer werden zunehmen.
5. Es erfolgt eine kontinuierliche Verschiebung von einer einheitlichen Massenproduktion hin zu einer flexiblen Produktion kleiner Mengen.
6. Im produzierenden Gewerbe wird die Anwesenheit von Personal auch weiterhin von Bedeutung sein.

## Aus diesen sechs Trends haben sich vier wichtige Schlussfolgerungen ergeben:

1. Die Notwendigkeit, von dem Prinzip „business as usual“ abzugehen, wird immer deutlicher erkannt.
2. Von den Arbeitnehmern wird erwartet, dass sie über ein vielfältiges Repertoire an Fähigkeiten verfügen.

3. Neue Unternehmensformen (hinsichtlich Arbeitsorganisation und Hierarchie) werden entstehen und eine bedeutendere Stellung einnehmen als die bislang bekannten Formen.

4. Unter den Erwerbstätigen herrscht viel Verwirrung, Angst und Anspannung.

Die Interviewer versuchten festzustellen, in welchem Umfang die drei Kerntechnologien jeweils von den Unternehmen genutzt wurden.

Abbildung 11:

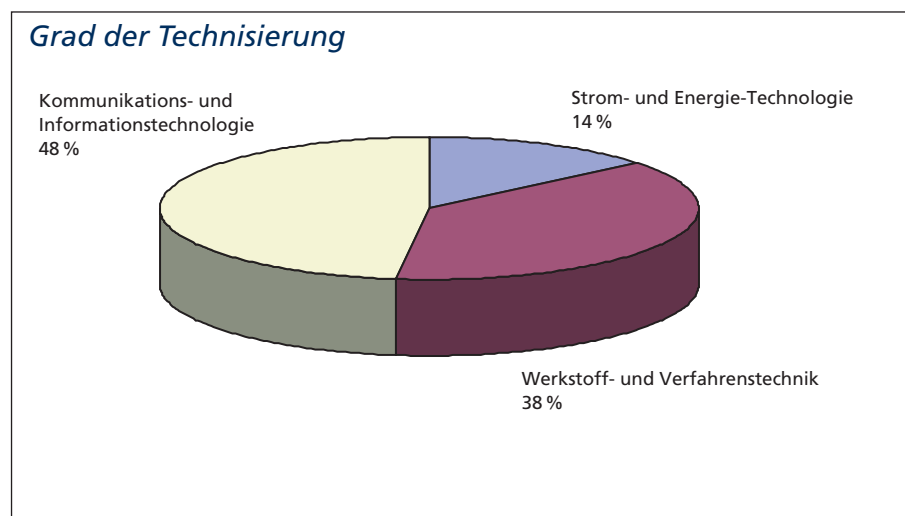
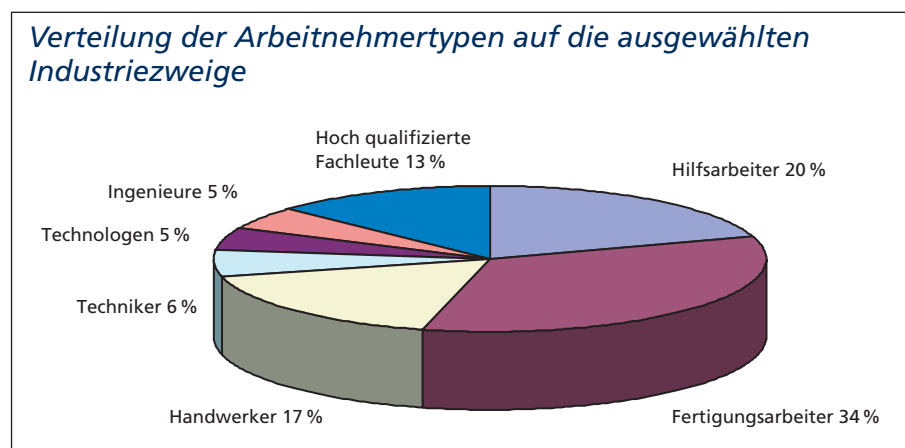


Abbildung 12:



Eine Befragung von Arbeitgebern nach den wichtigsten Qualifikationen/Kompetenzen, über die ihr Handwerks- und technisches Personal verfügen sollte, ergab folgende wünschenswerte Qualifikationen.

Abbildung 13:

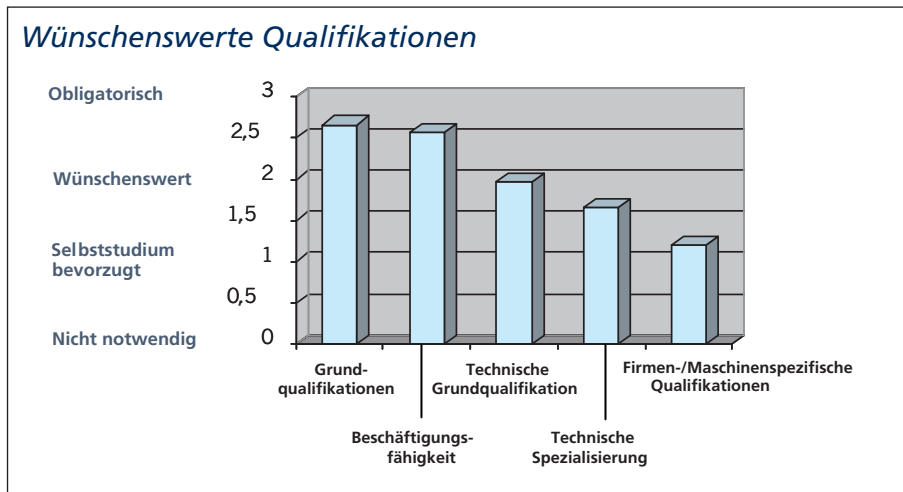


Abbildung 14:

<b>Spezielle Kompetenzen</b>	Ungefähre Nennungshäufigkeit
<b>Grundqualifikationen, z. B.:</b>	
- Mündliche und schriftliche Kommunikation	78 %
- Lesen	67%
- Rechnen	60%
- Staatsbürgerschaft	53%
<b>Grundkompetenzen der Beschäftigungsfähigkeit:</b>	
- Verlässlichkeit bei der Arbeit	83%
- Problem lösendes Denken	74%
- Einhaltung der Sicherheit am Arbeitsplatz	73%
- Teamfähigkeit (Unterordnung u. Führungsqualitäten)	72%
- Fähigkeit, das Lernen zu lernen	67%
- Sicherer Umgang mit dem Computer	50%
<b>Technische Kernkompetenzen:</b>	
- Vorbeugende Instandhaltung	60%
- Suche und Behebung technischer Fehler	60%
- Vermessungskenntnisse	58%
- Grundwissen über die Arbeit mit manuellem Werkzeug an Werk- und Drehbank	52%
- Grundwissen über Maschinenbedienung	51%

**Die Technikkompetenz ist von zentraler Bedeutung für den Erfolg zukünftiger Arbeitnehmer und ergibt sich aus folgenden sieben Schlüsselkompetenzen (Dyrenfurth et al., 1989):**

1. Teamarbeit und zwischenmenschliche Kompetenzen/Zusammenarbeit
2. Konstruktive Arbeitsgewohnheiten/Werte
3. Technische Verfahren
4. Technische Fähigkeiten
5. Grundlegende funktionale Fähigkeiten
6. Denkvermögen und Entscheidungsfähigkeit
7. Lern- und Anpassungsfähigkeit/Lernen zu lernen

**Auf die Existenz eines gemeinsamen Kerns technischer Qualifikationen und Kenntnisse weist ein Curriculum hin, das von folgender Seite aufgestellt wurde:**

- im Rahmen des NSF-finanzierten NJCATE-Projekts (Waintraub, 1998), das auf den multifunktionalen Techniker mit einem Repertoire an intern als **Mecomtronic**-Kompetenzen bezeichneten Fähigkeiten abzielt
- Auch WorkKeys von ACT, der Mindful Worker von H&H Publishing und die Profile für den BMW Worker, die von Buresch bei INCOTE-92 vorgelegt wurden, weisen alle in dieselbe Richtung. (Siehe MJD, IWSSTE, 1998)

**Forderungen der Arbeitgeber:**

- In der Kategorie „Grundqualifikationen“: Kommunikation, Rechnen und Lesen
- In der Kategorie „Grundkompetenzen der Beschäftigungsfähigkeit“: Teamarbeit, Führung und zuverlässige Kontrolle von Teams und Arbeitsgruppen, „Lernen zu lernen“ sowie Sicherheit
- In der Kategorie „Technische Grundqualifikationen“ waren grundlegende Vermessungskennnisse, Umgang mit Werkzeugen und Maschinen, vorbeugende Wartung, Überblick über technische Systeme, Diagnose sowie Suche und Behebung technischer Fehler/Problemlösung die am höchsten bewerteten Fähigkeiten. Konkrete Qualifikationen in industrieller Automatisierung, industriellem Schweißen und Industrieelektronik wurden dabei am höchsten bewertet.

**Nach Meinung der Forscher sind für die Art der heutigen Arbeit zunehmend Mischrollen (vielfältige Qualifizierungen) erforderlich, insbesondere in mittleren und kleinen Unternehmen.**

### **UNEVOC - Entwicklung neuer Qualifikationen für die New Economy: Kanada**

- „Die Gesellschaft steuert kontinuierlich auf ... eine Wirtschaft zu, in der die Anwendung von Wissen, Faktoren wie Kapital, Rohstoffe und Arbeitskraft als Hauptproduktionsmittel ersetzt. Die Synergie aus der Kombination neuer Informations- und Kommunikationstechnologien mit menschlichen Fähigkeiten hat zu einer drastischen Veränderung der Arbeitsinhalte und der Qualifikationsanforderungen am Arbeitsplatz geführt. Gute Arbeitsplätze sind technisch komplex geworden und erfordern anspruchsvolle Arbeitsqualifikationen. Einfache Tätigkeiten, Routineaufgaben und Aufgaben, die eine geringe Qualifikation erfordern, sind rückläufig.“
- „Die Auffassung über die Rolle der menschlichen Eingriffsmöglichkeiten in wirtschaftliche Transaktionen hat sich ebenfalls geändert. Der potenzielle Beitrag, den ein Mensch durch Aneignung und Anwendung von Wissen zur Verbesserung von Prozessen, Produkten und Diensten leisten kann, wird zunehmend wichtiger als die physische Arbeitskraft.“

### **UNEVOC - Entwicklung neuer Qualifikationen für die New Economy: Kanada – Relevante Themen 2002**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| • E-Learning                        | • Technologie zur Verbesserung der menschlichen Leistung |
| • Zugangsmöglichkeiten und Fairness | • Nachhaltige Entwicklung                                |
| • Erwachsenenbildung                | • Lernpartnerschaften                                    |
| • Lehrerausbildung                  | • Artikulation und Verbindungen                          |
| • Lernen zu lernen                  | • Ureinwohner  |
| • Personalentwicklung               | • Qualifizierungslücken im Wissensmanagement             |
| • Ausbildungsplätze                 |  |

Besondere technische Qualifikationen waren gefragt:

- Die Arbeitgeber gingen davon aus, dass Bildungseinrichtungen wahrscheinlich nicht in der Lage sein würden, diese Qualifikationen zu vermitteln.
- Dennoch wurden Zeitmanagement, Abschätzung und Planung sowie das allgemeine Bewusstsein für die wirtschaftlichen Konsequenzen des eigenen Handelns am Arbeitsplatz als wichtige und für die Pädagogen umsetzbare Themen betrachtet. Industrielle Wartung, sowohl vorbeugend als auch zu Reparaturzwecken, wurde ebenfalls gefordert.
- Auch die Leistungsstandards bzw. die Erwartungshaltung bei der Bewertung des Könnens bilden einen notwendigen Bestandteil.
- Die Forschung hat ergeben, dass die Qualifikationsanforderungen bei Aufnahme einer Beschäftigung höher geworden sind, dass aber die tatsächlichen Qualifikationen von neuen Arbeitskräften nicht Schritt gehalten haben. Dies gilt besonders für Techniker und Facharbeiter.

## Schlussfolgerungen

- Der Autor stellt fest, dass Technikkompetenz eine Schlüsselrolle beim Erreichen von Effizienz im persönlichen (familiären), sozialen, zivilen und beruflichen Tätigkeitsbereich einnimmt.
- Es ist wichtig, Möglichkeiten für den Umgang mit Technologie (technische Verfahren) und die wichtigsten technischen Qualifikationen in jedem der drei primären Technologiebereiche (Energie und Strom, Werkstoff- und Verfahrenstechnik sowie Kommunikation) zu vermitteln.
- Technische Bildung baut auf einer soliden Grundlage aus Allgemeinbildung (grundlegende funktionale Fähigkeiten) auf. Teamarbeit, konstruktive Arbeitsgewohnheiten und kritisches Denken werden durch die entsprechenden technischen Anwendungen gestärkt.
- Zusammengekommen verbessern diese Fähigkeiten das Vermögen, das „Lernen zu lernen“.
- Im Allgemeinen stützen die Ergebnisse dieser Bedarfseinschätzungen die Richtigkeit des Kompetenzniveau Modells.

## Validation des Kontinuums

- Die vom Autor durchgeführten Studien (1997 und 1998) belegen die Existenz des oben genannten Kontinuums der Humanressourcen (zumindest für ein Gebiet aus mehreren Landkreisen, das den Nordosten und Südosten der USA um St. Joseph, Kansas City und Sedalia, Missouri, abdeckt).
- Neben der Existenz des Kontinuums wurde mit diesem Forschungsprojekt auch die tatsächliche Verteilung von Arbeitskräften entlang des Kontinuums festgestellt.
- Außerdem ergaben sich aus den Interviews Antworten auf die im privaten Sektor vorherrschenden Auffassungen über die relative Bedeutung von fünf Qualifikationskategorien, die zusammen das Fähigkeitsprofil einer Person bilden.

## Bewusstsein für das Kontinuum

- Aus allen Bedarfseinschätzungen ging hervor, dass Arbeitgeber kein großes Bewusstsein für die neueren Positionen, z. B. Techniker und Technologen, entlang des Kontinuums der Entwicklung technischer Humanressourcen gezeigt haben.
- Die Arbeitgeber bewiesen außerdem ein vergleichsweise geringes Bewusstsein für die im technischen Bereich vermittelte Bildung vor Erreichen des niedrigsten akademischen Grades und selbst für Technologen mit akademischem Grad. Die Nachfrage hiernach war ebenfalls gering.



### Kompetenzrends

- Es ist klar bewiesen, dass Arbeitgeber die technischen Grundqualifikationen als wichtig erachten.
- Die vorberufliche Entwicklung von Qualifikationen sollte einen bedeutenden Teil der Ausbildung an staatlichen Schulen und Colleges ausmachen.
- Dies steht im Widerspruch zu der herkömmlichen Meinung, dass Arbeitgeber lediglich Grundqualifikationen und Beschäftigungsfähigkeit verlangen und „das Übrige durch Schulung vermitteln“.
- Technische Grundqualifikationen wurden wahrscheinlich deshalb als wichtig erachtet, weil sie den Kern des menschlichen Vermögens zur Übertragung von Fähigkeiten auf unbekanntere Situationen, zum Erlernen neuer Technologien und zur effektiven Lösung von Problemen bilden.

### Art des Personalbedarfs

- Die Forschung hat keinen deutlichen bzw. überragenden Bedarf an einzelnen Sonderprogrammen für die Ausbildung von Technikern und/oder Handwerkern festgestellt.
- Der Bedarf in den untersuchten Regionen ist vielmehr sehr breit gefächert, diffus und verschiedenartig.
- Weithin bestand jedoch die Forderung nach qualifizierten und kompetenten Personen, die fähig sind, zur Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens beizutragen.
- Die befragten Arbeitgeber schienen allerdings keinen Zusammenhang zwischen solchen Ergebnissen und einem Sekundarschulabschluss oder einem postsekundären Abschluss zu sehen.

### Zertifizierung von Technikkompetenz

- Entwickeln von Bildungsprogrammen, -kursen und -modulen wird empfohlen, aktiv daran zu arbeiten, bereits vorhandene und neu entstehende Zertifizierungen durch die Industrie in das Konzept ihrer Lern- und Beurteilungskennnisse einzubinden.
- Planer von Bildungsmaßnahmen sind aufgerufen, beim Entwurf neuer Lern- und Beurteilungskennnisse stärkeren Gebrauch von Schulungsmöglichkeiten sowie von Zertifizierungen und Referenzen aus der Industrie zu machen.

### Empfehlungen

- Technische Bildung sollte im Wesen konsistent erklärt werden.
- Der Charakter von technischen Bildungsprogrammen sollte dahin gehend geändert werden, dass nicht primär eine begrenzte Anzahl einzelner Fähigkeiten

vermittelt wird, sondern dass eine solidere Grundlage für eine Technikkompetenz geschaffen wird, die für Flexibilität und Anpassungsfähigkeit erforderlich ist.

- Die wichtigeren Einzelfähigkeiten und Kenntnisse sollten ebenfalls in stärkerem Maße vermittelt werden.
- Gleichzeitig sollte eine solide Grundlage akademischer Qualifikationen geprägt werden, welche das Ausdrucksvermögen und die anderweitige Nutzung dieser Bildung verbessert.
- Es werden höhere Leistungsniveaus gefordert, damit bei hochgradig kognitiven Fähigkeiten, wie z. B. Analyse, Synthese, Evaluation, technische Problemlösung, Flexibilität, Transfer- und Anpassungsfähigkeit, eine höhere Leistung erzielt wird.
- Die befragten Arbeitgeber betonten, dass der Bedarf an tatsächlichen Kompetenzen von größerer Bedeutung sei als das Absolvieren ganzer Lernprogramme.

### Ausgewählte Referenzen

- OSEDA-Website. URL <http://www.oseda.missouri.edu>.
- Missouri Department of Elementary & Secondary Education. URL <http://services.dese.state.mo/us>.
- SIC Codes. URL <http://www.mids.org/ids3/html/sic>.
- BAILEY, T. (1989, Dez.). *Changes in the Nature and Structure of Work: Implications for Skill Requirements and Skill Formation*. New York: Institute on Education and the Economy, Teachers College, Columbia University.
- BURESCH, D. (1992). Key competencies at BMW. In: Blandow, Dietrich, & Dyrenfurth, Michael J. (Eds.). (1992). *Technological literacy, competence and innovation in human resource development*. Proceedings of the First International Conference on Technology Education, Weimar, 25. - 30. April 1992. Erfurt: Thüringer Allgemeine/Technical Foundation of America.
- DYRENFURTH, MICHAEL J. (1997, 18. August). *Final Report: St. Joseph Area Project to Conduct a Collaborative Targeted Technical Education Needs Assessment*. Missouri Western State College, St. Joseph. Columbia, MO: Research Institute for Technical Education & Workforce Development, University of Missouri-Columbia.
- JUDY, RICHARD. (1998). Trends from Workforce 2020. Presentation to the AACCC/NSF ATE Principal Investigators Conference, 21. Nov. 1998, Washington, DC. Indianapolis. In: Hudson Institute, Center for Workforce Development.

### **Danksagung**

Ein Teil der Hintergrundstudien für diese Arbeit wurde während der Tätigkeit des Autors als Co-Direktor von Dr. Bob R. Stewart am Research Institute for Technical Education and Workforce Development (Forschungsinstitut für technische Bildung und Personalentwicklung) der University of Missouri-Columbia durchgeführt.

In diese Arbeit sind wertvolle Beiträge vieler Kollegen eingeflossen, unter anderem von Dr. Bob R. Stewart, Dr. Daryl Hobbs, den Direktoren und Teammitgliedern der Kansas City, St. Joseph und der State Fair Regional Technical Education Councils sowie Forschungsbeiträge von Dr. Janet Paulsen, Dr. Klaus Schmidt, Dr. Donald Watson und Tony Barbis.

### **Teil III des Workshops: Diskussion zu bestimmten Qualifikationssegmenten am Beispiel des IT-Bereichs**

Moderation: Walter Brosi

Nachdem das Thema des Workshops zunächst aus deutscher Sicht und dann aus internationalem Blickwinkel beleuchtet wurde und die These bestätigt wurde, dass Beschäftigung und berufliche Bildung aufgrund jeweils typischer Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen Beschäftigung und Bildungssystem sehr unterschiedlichen Entwicklungsmustern in den Ländern folgen, soll der abschließende dritte Teil des Workshops die vergleichsweise neuen Erfahrungen der Beschäftigten- und Qualifikationsentwicklung im dynamischen IT-Bereich darlegen.

Das Referat von Herrn Werner Dostal (IAB) gibt einen Überblick über die Arbeitsmarktentwicklungen im IT-Bereich, dokumentiert die Wirkungen der Green-Card-Initiative zur kurzfristigen Deckung des Bedarfs an hochqualifizierten IT-Spitzenkräften und diskutiert die nationalen arbeitsmarkt-, bildungs- und berufsbildungspolitischen Lösungen des IT-Fachkräftemangels.

Ergebnisse der Ordnungsforschung und der aktuellen Ordnungsarbeit in der Berufsbildung zum neuen IT-Aus- und Weiterbildungssystem wird von Herrn Hans Weißmann (BIBB) präsentiert. Er beschreibt die beachtlich positiven Entwicklungen der neuen vier IT-Ausbildungsberufe, die für ein hohes Interesse sowohl bei den Jugendlichen als auch in der Wirtschaft sprechen und stellt das neue IT-Weiterbildungssystem vor, in dem auch neue innovative Wege beschritten wurden. Das gilt z. B. für die Einführung der Projektarbeit als neue Prüfungsform in der Abschlussprüfung, die privatwirtschaftlich organisierten Zertifizierungsverfahren von qualifizierten Berufserfahrungen als Voraussetzung der verschiedenen IT-Spezialistenberufe und das neue Leistungspunktesystem im Zusammenhang mit den sechs anspruchsvollen neuen Weiterbildungsberufen (IT-Professionals) zur Anerkennung ihrer Lerninhalte auf ein mögliches Studium.

Aus der Sicht der Informationswirtschaft bewertet Herr Stephan Pfisterer (BITKOM) in seinem abschließenden Vortrag die neuen Qualifizierungsangebote im IT-Bereich. Er macht deutlich, dass die zunehmende Komplexität der zu erbringenden Leistungen die Fachkräfteplanung und -entwicklung unternehmenseitig zunehmend schwieriger macht. Gleichzeitig steigt die Notwendigkeit zur Berücksichtigung internationaler Standards im technischen Bereich wie auch im Bereich der Qualifizierung. Dies führt auf der Hochschulebene zur Einführung international kompatibler Studiengänge, auf der Ebene der Weiterbildung zur Herausbildung allgemein anerkannter Zertifizierungs-Standards. Dem Spezifikum der dualen Ausbildung in Deutschland kommt im Bildungssystem die Aufgabe zu, eine breite Grundlage für die weitere Spezialisierung zu legen. Insofern entspricht die aktuelle Entwicklung in der deutschen Bildungslandschaft den Erfordernissen der Wirtschaft.



Werner Dostal

## **IT-Arbeitsmarkt und erkennbare Qualifikationsstrategien**

### **1. Arbeitsmarkt und Qualifizierung in der Informations- technologie**

Informationen über IT-Berufe und ihren Arbeitsmarkt sind vielfältig, widersprüchlich und weiterhin undurchsichtig. Allein schon die immer wieder neuen Bezeichnungen der relevanten Berufe – beispielsweise „Datenverarbeitungsfachkräfte“, „Computerspezialisten“, „IT-Berufe“ – zeigt, dass sich der Blick auf dieses Berufsfeld immer wieder verändert hat. Eine Konsolidierung der Berufsbenennungen ist noch nicht erkennbar. Auch der Arbeitsmarkt zeigt keine klaren Konturen. Die Betrachtung wird durch eine Segmentierung erleichtert: es gibt einen Kernarbeitsmarkt für IT-Spezialisten, es gibt einen Mischarbeitsmarkt für IT-Gestalter im engeren Sinne und es gibt die übrigen IT-Nutzer, die mit IT-Qualifikationen ihre (konventionellen) Arbeitsaufgaben erledigen.

Bisher hat es auf dem Arbeitsmarkt für IT-Berufe ständig Engpässe gegeben, ein Überfluss an Fachleuten war nie erkennbar. Zwar gab es auch in diesen Berufen immer wieder Arbeitslosigkeit, doch sie beschränkte sich vor allem auf Einsteiger, auf Ältere, auf Personen in strukturschwachen Regionen ohne Mobilitätsbereitschaft.

IT-Fachleute finden auch in „Anwenderberufen“ Beschäftigungsmöglichkeiten. Die Grenzen zwischen den Spezialistenberufen und den Anwenderberufen sind fließend und die Frage, wo überall IT-Fachleute einsetzbar wären, konnte in der Vergangenheit nur wenig geklärt werden, weil nahezu alle IT-Spezialisten in ihrem Spezialgebiet eingesetzt werden konnten und für die meisten Randaufgaben zu kostbar waren.

Die Herkunft der IT-Fachleute ist sehr vielfältig. Da die Erstausbildung in IT-Berufen und in der Informatik lange Jahre nur mit geringer Kapazitäten angeboten wurde, sind die meisten heute tätigen IT-Fachleute als Quereinsteiger in diese Berufe gelangt. Auch heute noch ist anzunehmen, dass etwa  $\frac{3}{4}$  aller IT-Fachleute zunächst eine IT-fremde Ausbildung durchlaufen und sich ihre IT-Kompetenzen erst nachträglich erworben haben. Begünstigt in diesem Berufsfeld waren insbesondere Personen mit höherwertigen Abschlüssen, insbesondere Hochschulabsolventen. Sie scheinen die nötigen Basisqualifikationen am ehesten mitzubringen und waren in diesem Berufsfeld auch dann erwünscht, wenn sie aus anderen Fachrichtungen als der Informatik kamen.

Diese geringe aus der Herkunft abgeleitete Professionalität ist auch heute noch eine prägende Begleiterscheinung in diesem Berufsfeld. Es ist umstritten, ob IT-Fachleute einen Qualifikationsmix aus Informatik und Anwendungswissen benö-

tigen – diese Meinung wird dominant geäußert – oder ob nicht auch in diesem Berufsfeld zur Absicherung professioneller Leistungen eine höhere Spezialisierung nötig sein dürfte. Aus anderen Berufsfeldern, beispielsweise der Medizin, dem Rechtswesen oder der Technik, ist dieser Trend zur weiteren Spezialisierung – auch als eine Folge der Globalisierung – deutlich erkennbar. Es ist abzusehen, dass die IT-Branche diesen Weg ebenfalls gehen muss.

## 2. Die Informatisierung und der Computer als Arbeitsmittel

Mit der Informationstechnik hat sich auch in Deutschland ein Strukturwandel, ja vielleicht sogar eine Revolution ergeben, der in konventionellen Betrachtungen kaum abgebildet werden kann. Integrierte Strukturen sind entstanden, die den überkommenen statistischen Kategorien nicht mehr entsprechen und von diesen nicht mehr gespiegelt werden können. Alte, vertraute Kategorien, wie das Normalarbeitsverhältnis, die Homogenität von Sektoren, die inhaltliche Stabilität von Berufen, die normierende Bedeutung von Qualifikationsebenen – all dies verschwimmt und formiert sich neu.

Folgende Entwicklungen lassen sich bei dieser Informatisierung erkennen:

- Dienstleistungen traditioneller Art haben in den letzten 50 Jahren kaum mehr zusätzliche Beschäftigung gebracht, ein Beleg ist die Alltagserfahrung mangelnder oder zurückgehender Dienstleistungsangebote. Das Wachstum des Dienstleistungsbereichs erfolgte ausschließlich im Bereich informationsbezogener Dienste.
- Auch in der Produktion hat die Informatisierung Einzug gehalten. Planung, Steuerung und Überwachung sind wichtiger geworden, während die unmittelbaren Produktionstätigkeiten stark zurückgegangen sind.
- Trotz leistungsfähiger Informationstechnik ist der Anteil der Erwerbstätigen, die am Arbeitsplatz überwiegend mit Informationen umgehen, noch gestiegen. Dies bedeutet, dass der Wachstumseffekt in der Informationsverarbeitung deutlich stärker war als der Rationalisierungseffekt durch die neuen Informatisontechniken.

Aus Sicht der verwendeten Arbeitsmittel haben sich in den letzten Jahren neue Informationssysteme breit durchgesetzt, vom Fax über das Handy bis zum Internet. Es ist heute kaum abzusehen, welche weiteren Informationstechniken und welche innovativen Anwendungen in den nächsten Jahren in unsere Arbeits- und Lebenswelt eindringen werden. Heute ist der folgende Stand erreicht:

- 63 % der Erwerbstätigen arbeiten an „programmgesteuerten“ Arbeitsmitteln, also an Maschinen, Geräten und Infrastrukturen, die über eine maschinelle Intelligenz verfügen, also durch Computer gesteuert oder überwacht werden.
- 50 % der Erwerbstätigen arbeiten an einem persönlichen Computer (PC), nutzen also einen für sie individuell zur Verfügung gestellten Computer, mit dem

sie vor allem Texte erstellen, Daten verwalten, Buchungen vornehmen, kommunizieren und manchmal auch spielen.

- 26 % der Erwerbstätigen arbeiten überwiegend, d.h. nahezu dauernd am Computer. Ihre Aufgaben sind so zugeschnitten, dass sie ohne Computer ihre Arbeit nicht erledigen könnten.
- Etwa 9 % der Erwerbstätigen müssen vom Computer mehr verstehen als die bloße Nutzung: Sie entwickeln Software, betreuen die Anwender in Fragen, die sich auf die Computernutzung beziehen, installieren und implementieren Hard- und Software.
- Lediglich 1,2 % der Erwerbstätigen ordnen sich den Computerberufen zu. Sie betreiben Systemanalyse, entwickeln anspruchsvolle Software, analysieren, modifizieren und implementieren Standardsoftware, stellen Entwicklungspläne auf und weisen die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit der Computernutzung nach.

Diese Durchdringung unserer Arbeitswelt mit Computern begründet einen neuen Qualifikationsbedarf, der systematisch analysiert und konsequent gedeckt werden muss.

### 3. Beschäftigung und Arbeitslosigkeit bei IT-Berufen

Zum Arbeitsmarkt für IT-Fachleute liegen aus verschiedenen Datensammlungen Informationen vor. Zentral sind natürlich die Daten des Statistischen Bundesamtes, dann die Beschäftigtenstatistik der Sozialversicherung und die Geschäftstatistik der Bundesanstalt für Arbeit. Daneben gibt es – wegen des derzeit großen öffentlichen Interesses – eine Vielzahl von Analysen von Befragungsinstitutionen und Beratungsunternehmen.

#### 3.1 Abgrenzung der Berufsgruppe

Die Abgrenzung der hier interessierenden Berufsgruppe IT-Berufe ist sehr schwierig, da wegen der geringen Tradition der Berufsgruppe, wegen der vielfältigen Qualifizierungswege und wegen der meist sehr wenig geklärten Arbeitsteilung und Spezialisierung die Zuordnungen meist mehrdeutig, unscharf und im Zeitablauf variabel sind. In der folgenden Betrachtung soll die Berufsgruppe auf die „Datenverarbeitungsfachleute“ (Berufsordnung 774 nach der Berufsklassifikation 1988) bzw. „Datenverarbeitungsfachleute, Softwareentwickler, DV-Organisatoren, DV-Beratungs- und Vertriebsfachleute, Rechenzentrums- und DV-Benutzerservice-Fachleute sowie sonstige Datenverarbeitungsfachleute, Informatiker (Berufsordnungen 774-779 nach der Berufsklassifikation 1992) begrenzt bleiben. Diese IT-Spezialisten bilden eine Berufsgruppe, die derzeit insgesamt etwa 580.000 Erwerbstätige umfasst.



Zum engeren Umfeld der Computerspezialisten gehören offenbar weitere Berufsgruppen, die sich nicht als Computerspezialisten einordnen, dennoch sehr eng mit den dort geleisteten Aufgaben verbunden sind. In einer Untersuchung (Dostal u. a. 2000) wurde deshalb die Frage gestellt, ob bei der Computeranwendung die folgenden Aufgaben vorkommen:

- Programmentwicklung, Systemanalyse
- Professionelle IT-Geräte-, Anlagen- und Systembedienung
- Beratung, Schulung für IT-Aufgaben.

Insgesamt haben 9,2 % der Erwerbstätigen (etwa drei Millionen Personen) angegeben, dass sie derartige IT-Aufgaben erledigen würden. Von diesen ordneten sich lediglich 397.000 Personen – das sind nur 13 % dieser Gruppe – den Computerberufen zu. In der Tabelle 1 ist die Berufsstruktur dieser „professionellen Computeranwender“ aufgeführt.

*Tabelle 1: Professionelle Computeranwender*

	Erwerbstätige insgesamt (Personen)	professionelle Computeranwender in diesen Berufen (Personen)	(%)
Erwerbstätige in Dienstleistungsberufen (ohne unten angegebene Berufe)	21.607.000	1.506.000	7,0
Erwerbstätige in Technischen Berufen	2.316.000	590.000	25,5
Erwerbstätige in Fertigungsberufen	8.280.000	421.000	5,1
Erwerbstätige in Computerberufen	400.000	397.000	99,3
Erwerbstätige in speziellen Dienstleistungsberufen – (IT-Dozenten, Werbefachleute, Unternehmensberater)	351.000	96.000	27,4
Erwerbstätige in Agrarberufen	757.000	15.000	2,0
Erwerbstätige in sonstigen Berufen	323.000	28.000	8,7
<b>Insgesamt</b>	<b>34.034.000</b>	<b>3.053.000</b>	<b>9,2</b>
<i>Datenquelle: BIBB-IAB-Untersuchung 1999, Dostal u. a. 2000</i>			

Diese Strukturen machen deutlich, dass IT-Qualifikationen nicht allein bei Computerfachleuten vorliegen, sondern dass es einen Kranz von professionellen Computeranwendern gibt, der breit über alle Berufsfelder streut. In früheren Untersuchungen wurde für jene Fachleute, die trotz der Übernahme spezifischer IT-Aufgaben in ihrem angestammten Beruf bleiben, die Bezeichnung „IT-Mischberufe“ verwendet. Etwa ein Viertel der Beschäftigten in technischen Berufen leisten derartige IT-Tätigkeiten, bei den speziellen Dienstleistungsberufen sind es ähnliche Anteile. Bei den übrigen Dienstleistungsberufen sind es nur 7 %, die computernah tätig sind. Bei Fertigungsberufen sind es 5 %. Diese IT-Mischberufe haben somit eine große Bedeutung und erschweren die Abschätzung des Bestandes und des zukünftigen Bedarfs.

### 3.2 Beschäftigung

Eine längere Zeitreihe gibt es über den Bestand an sozialversicherungspflichtig beschäftigten Computerfachleuten. Hier ist ein starkes Wachstum zu erkennen, seit 2001 hat sich die bis dahin ständige Zunahme aber deutlich abgeschwächt. Während die Wachstumsraten lange Jahre bei etwa 7 bis 8% lagen, stiegen sie 2000 auf über 10%, um danach plötzlich einzubrechen. Für 2001 wird von einer Stagnation ausgegangen.

### 3.3 Arbeitslosigkeit

Die Zahl der Arbeitslosen mit einem IT-Zielberuf war mit dem Beschäftigungswachstum angestiegen, allerdings lagen die Arbeitslosenquoten weiterhin auf niedrigem Niveau. 1994 war ein Arbeitslosenbestand von 29.000 Personen erreicht, der wegen des massiven Beschäftigtenwachstums bis 1999 auf 21.000 Personen zurückging. Danach stieg im Verlauf krisenhafter Entwicklungen in der New Economy die Zahl der arbeitslosen IT-Fachleute auf einen aktuellen Wert von derzeit 38.000 Personen (April 2002).

Die Zahl der gemeldeten offenen Stellen für Computerfachleute hat sich in den Jahren von 1995 bis 2000 etwa verzehnfacht. Ein Maximum war im Frühjahr 2001 mit etwa 40.000 offenen Stellen für Computerfachleute erreicht. Seitdem geht die Zahl der Stellenangebote dramatisch zurück. Zugleich hat sich die Laufzeit der offenen Stellen leicht erhöht. Es ist trotz hoher Arbeitslosigkeit deutlich schwieriger geworden, die angebotenen Stellen zu besetzen.

Die in diesen amtlichen Zahlen abgebildete Marktsituation ist allerdings nicht so dramatisch, wie dies nach der aktuellen Diskussion zu erwarten wäre. Möglicherweise könnte auch im Bereich freiberuflicher und selbständiger Tätigkeit ein zusätzlicher Bedarf und zusätzliche Beschäftigung entstanden sein, die aber von den aktuell zugänglichen Statistiken nicht erfasst wird. Werden Ersatzbedarf und Neubedarf in allen Statusgruppen quantifiziert, dann dürften 2001 insgesamt 50.000 Personen neu in dieses Berufsfeld eingestiegen sein.

### 3.4 Altersstruktur

Die Arbeitgeber suchen vor allem gut qualifizierte und zugleich erfahrene jüngere Fachleute. Diese können sofort in produktiven Aufgaben eingesetzt und müssen nicht erst noch eingearbeitet werden. Jüngere Menschen lassen sich aus der Sicht der Arbeitgeber besser in vorhandene Teams eingliedern und sind – wegen der Altersabstufung in den Tarifverträgen – meist auch billiger als Ältere.

Diese Situation zeigt sich bei den IT-Berufen noch ausgeprägter. Jüngere sind mit dem Computer aufgewachsen, sie scheinen besser in die jeweiligen Aufgaben eingearbeitet werden zu können und sie sind möglicherweise auch zu Mehrarbeit bereit. Sie sollten aber bereits längere Berufserfahrung mitbringen. Diese Anforderungen führen zu einem speziellen Verlauf der Arbeitslosigkeitskurve

über das Alter: Es zeigt sich zunächst eine Such- bzw. Einstiegsarbeitslosigkeit, die weitgehend unabhängig von der jeweiligen Arbeitsmarktsituation ist. Dann folgt eine Phase der Vollbeschäftigung, bevor dann gegen Ende der Erwerbstätigkeit ein relativ früher Ausstieg erkennbar ist, der im Alter von etwa 53 Jahren beginnt. Offenbar meinen die Arbeitgeber, dass ab diesem Alter eine Neueinstellung von IT-Fachkräften nicht mehr sinnvoll sei. Die Fachkräfte selbst sind oft auch der Meinung, dass sie – wegen der hohen Belastung in den frühen und mittleren Jahren – ihr Lebensarbeitsvolumen bereits voll abgeleistet hätten.

Es ist unklar, ob die IT-Beschäftigung nur bis zu einem bestimmten Alter möglich ist. Die hohen Belastungen in der Erwerbstätigkeit, die schnelle Umschichtung des Wissens und das jugendliche Image der Branche legen es nahe, von einer verkürzten Erwerbsphase in diesen Berufen auszugehen. Dass in den IT-Berufen im Westen so wenig, im Osten vergleichsweise viele Frauen beschäftigt sind, hängt wohl eher mit den jeweiligen Rahmenbedingungen der Erwerbstätigkeit allgemein und nicht mit den konkreten Arbeitsanforderungen im IT-Bereich zusammen. Auch sind in den letzten Jahren IT-Aufgaben meist in Start-Ups geleistet worden, die fast ausschließlich junge und überwiegend männliche Fachleute eingestellt haben.

Aus heutiger Sicht ist deshalb davon auszugehen, dass IT-Fachleute durchaus auch älter sein können, dass aber der Verschleiß durch die hohen Belastungen erheblich ist und dass deshalb die Erwerbsphase komprimiert wird mit späterem Einstieg und früherem Ausstieg.

#### 4. Bedarfsaussagen

In der derzeitigen Diskussion wird beklagt, dass sich im IT-Bereich ein erheblicher Personalbedarf angestaut habe. Allerdings sind alle Quantifizierungen problematisch. Sie können nur grobe Schätzungen sein. Die geäußerten Zahlen haben vor allem den Sinn, die im Arbeitsmarkt immer wieder auftretenden Engpässe zu objektivieren und Aktionen auszulösen. Sie sollen signalisieren, dass die Aggregate auf dem Arbeitsmarkt – offene Stellen und Bewerber – nicht mehr ausgeglichen werden können.

Allerdings fallen die Entscheidungen auf nur schwer abzugrenzenden Teilarbeitsmärkten, auf denen durchaus noch Handlungsspielräume zwischen den Stellenanbietern und Bewerbern bestehen. Denn die Forderungen beider Seiten können im Abgleichsprozess noch modifiziert werden. Der Grad der Kompromissbereitschaft hängt u. a. von Informationen über die Marktbedingungen ab. Diese sind jedoch unvollständig. Arbeitsmärkte werden deshalb nie vollständig geräumt. Auch bei hohem Bedarf bleibt immer ein Rest an Arbeitslosigkeit bestehen, so wie es auch bei geringem Bedarf durchaus noch Einstellungs- und Beschäftigungschancen gibt. Bedarfsgrößen können auch nicht beliebig fortgeschrieben werden. Denn längerfristig ungedeckter Bedarf führt zum Verzicht auf unternehmerische Aktivitäten oder löst Substitutionsprozesse aus, in denen anderes Personal auf anderen Wegen beschafft wird.

Alle vorliegenden Indizien (Suchintensität, Einkommensangebote, Aktivitäten der Interessengruppen) signalisieren, dass der derzeit geäußerte Bedarf nur schwer gedeckt werden kann. Dies könnte in der – für den IT-Bereich typischen – globalen Konkurrenz dazu führen, dass nicht alle Wachstumspotentiale in der IT und ihrem Umfeld genutzt werden können. Der Engpass an IT-Spezialisten erschwert zusätzlich die Beschäftigung von anderen Fachkräften in diesem Umfeld, die in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen würden und derzeit arbeitslos sind. Könnten genügend Fachkräfte für IT-Aufgaben gefunden werden, dann könnte möglicherweise auch in anderen Branchen und Berufen Arbeitslosigkeit abgebaut werden.

## 5. Die Green-Card für IT-Personal

Zur kurzfristigen Abmilderung des Engpasses auf dem IT-Arbeitsmarkt wurde zum 1. August 2000 ein spezielles Erlaubnisverfahren – befristet bis zum 31. Juli 2003 – zur Arbeitsvermittlung hoch qualifizierter Fachkräfte der Informations- und Kommunikationstechnologie genehmigt. Im Vorfeld dieser neuen Regelung, die analog zu US-Regelungen Green-Card-Regelung genannt wurde (siehe dazu Presse-Information Nr. 49 der BA vom 27.7.2000), wurde eine E-Mail-Adresse bei der Zentralstelle für Arbeitsvermittlung in Bonn eingerichtet, die von Mai bis Juli 2000 18.000 Interessenten fand. Auch eine Hotline der BA hatte den Sinn, den Bedarf abschätzen zu können.

### 5.1 Bereits in Deutschland tätige ausländische IT-Fachleute

1999 hatten in den Computerberufen 4% der sozialversicherungspflichtig Erwerbstätigen eine fremde Staatsangehörigkeit. Davon kamen 1,8%-Punkte aus Staaten der EU, 2,2%-Punkte aus nicht-EU-Staaten.

Der Anteil der aus den EU-Staaten kommenden Computerfachleute liegt mit 1,8% sehr niedrig. Offenbar sind der Bedarf und die Beschäftigungsbedingungen auch in den anderen Staaten in diesem Berufsfeld günstig. Zugleich gibt es zunehmend landesübergreifende Allianzen mit vernetzten Arbeitsplätzen, sodass für die Fachleute ein ständiger Aufenthalt im Ausland nicht mehr erforderlich ist.

Von den aus Nicht-EU-Staaten tätigen Computerfachleuten dürften große Gruppen nicht über eine auf die Tätigkeit bezogene Arbeitserlaubnis verfügen, sondern aus anderen Gründen eine Arbeitserlaubnis erhalten haben. (in Deutschland aufgewachsen: Beispiel Türkei, Asylanten: Beispiel afrikanische Staaten)

### 5.2 Erfahrungen mit der Green-Card

Im Rahmen der sog. Green-Card-Initiative ist seit August 2000 die Möglichkeit geschaffen worden, „besondere Erlaubnisse zur Arbeitsvermittlung hoch qualifizierter Fachkräfte der Informations- und Kommunikationstechnologie“ zu erteilen.

Diese Möglichkeit ist zunächst auf fünf Jahre befristet. Insgesamt sollen maximal 20.000 Arbeitsgenehmigungen erteilt werden.

Bedingung für die Erteilung einer Green-Card ist ein Hochschulabschluss in einem einschlägigen Studiengang oder die Zusage des zukünftigen Arbeitgebers über ein Bruttogehalt von mindestens 100.000 DM jährlich. Antragsteller sind die Firmen, die beim örtlichen Arbeitsamt die Green-Card beantragen. Das Arbeitsamt prüft zunächst, ob der Arbeitsplatz mit einem Bewerber aus dem Inland oder einem anderen Staat der Europäischen Union besetzt werden kann. Ist das nicht möglich, erhält der Arbeitgeber für den Kandidaten seiner Wahl umgehend, spätestens jedoch innerhalb einer Woche, die Zusicherung auf eine Arbeitserlaubnis.

Die Erteilung dieser besonderen Arbeitserlaubnisse ist – bezogen auf die Diskussion im Vorfeld – nicht so stürmisch erfolgt, wie dies erwartet worden war. Von August 2000 bis April 2002 wurden – recht kontinuierlich – knapp 12.000 Lizenzen erteilt.

Folgende Details sind in diesem Zusammenhang von Bedeutung: Der Frauenanteil liegt mit 12,3 % etwa auf demselben Niveau wie bei den deutschen IT-Fachleuten mit Hochschulabschluss. Der Anteil der Lizenzen für Personen ohne Hochschulabschluss, die aufgrund der 100.000 DM-Regelung berücksichtigt wurden, liegt bei 14,2 %. Es waren überwiegend kleine Unternehmen (bis 100 Beschäftigte), die von der Möglichkeit der Green-Card Gebrauch gemacht haben (60 %), mittlere Betriebe (über 100 bis 500 Beschäftigte) stellten 15 % dieser Fachkräfte ein und Großbetriebe (über 500 Beschäftigte) 25 %. Räumliche Schwerpunkte des Einsatzes waren Bayern (27 %), Hessen (23 %) und Baden-Württemberg (19 %). So bleiben für die übrigen Bundesländer lediglich 31 % der Erlaubnisse, nur 5 % der Erlaubnisse gingen in die neuen Bundesländer.

Insgesamt etwa 1.700 (15 %) Personen hatten bereits in Deutschland erfolgreich studiert. Sie hätten ohne die Green-Card-Regelung nicht in Deutschland bleiben dürfen. Alle anderen sind aus dem Ausland eingereist.

Bei den Herkunftsländern führt Indien (22 %), gefolgt von Russland (mit Ukraine und Baltischen Staaten - 14 %) und Rumänien (8 %).

## 6. Neuangebot im Jahre 2000

Im Jahr 2000 sind in Deutschland aus der Ausbildung die folgenden Absolventenzahlen auf den Arbeitsmarkt gekommen:

- Rund 7.000 Absolventen aus der dualen Ausbildung (neue IT-Berufe), 50 % der Anfänger 1997 und 50 % der Anfänger 1998. Dabei wird angenommen, dass etwa 50 % der Auszubildenden als Abiturienten mit verkürzter Ausbildung abschließen. Wegen der guten schulischen Basis wird von einer hohen Erfolgsquote ausgegangen. Für die nächsten Jahre wird eine Steigerung erwartet, bei

insgesamt 40.000 Ausbildungsplätzen, wie derzeit angestrebt und für das Jahr 2000 auch realisiert werden könnte, werden ab 2003 jährlich etwa 15.000 Absolventen zu erwarten sein.

- Etwa 2.000 Absolventen aus Berufsfachschulen und Fachschulen ohne Förderung durch die Arbeitsämter sowie der Rehabilitation. Eine Ausweitung ist nicht zu erwarten.
- Etwa 6.000 Absolventen aus der Informatik-Hochschulausbildung. Wegen der gesunkenen Studienanfängerzahlen von 1990 bis 1995 dürften in den nächsten Jahren die Absolventenzahlen eher noch geringfügig sinken, bevor dann ab 2003 wieder mit einer Zunahme der Absolventenzahlen zu rechnen ist.

Hinzu kommen etwa 40.000 Fachkräfte, deren IT-Qualifizierung in Fachschulen erfolgte und durch Mittel der Bundesanstalt finanziert wurde. Die Dauer dieser Ausbildungen bzw. der Förderung liegt zwischen einigen Monaten und zwei Jahren.

Neben diesen speziell ausgebildeten Personen findet die Branche auch Bewerber aus anderen Ausbildungen, die in den Betrieben und Verwaltungen eingearbeitet und angelernt werden. So können beispielsweise Mathematiker, Naturwissenschaftler und Ingenieure in diese Aufgaben eingeführt werden, wie das auch in der Vergangenheit immer wieder erfolgreich geschah. 2000 waren in diesen Berufsgruppen knapp 90.000 Arbeitslose registriert, zugleich kommen auch aus diesen Ausbildungen Absolventen auf den Markt, die bereits über aktuelle IT-Qualifikationen verfügen.

Dies führte insgesamt zu einem Neuangebot von etwa 55.000 einschlägig qualifizierten Fachkräften im Jahr 2000. Dabei ist nicht berücksichtigt, dass ein Teil der Absolventen des Dualen Systems mit Studienberechtigung möglicherweise nicht unmittelbar erwerbstätig wird, sondern unmittelbar ein Studium anschließt. Wenn der Bedarf im Jahr 2000 tatsächlich bei etwa 75.000 Fachkräften liegt, wie die Verbände behaupten, dann könnten mit den erwarteten Absolventenzahlen 70 % des unmittelbaren Bedarfs gedeckt werden.

## 7. Qualifizierungsstrategien

Im Jahr 2000 sind 55.000 Fachleute somit neu als IT-Spezialisten aktiv geworden. Der Bedarf dürfte durchaus höher gewesen sein, wie dies aus verschiedenen Hinweisen ableitbar ist, beispielsweise Suchintensität, Klagen über mangelndes Angebot, steigende Einkommenschancen und Rekrutierung über Green-Card. Da offenbar immer noch eine Lücke existiert, konnte der Bedarf sicherlich nicht vollständig abgedeckt werden.

Folgende Qualifizierungsstrategien sind derzeit erkennbar. Sie werden aber die Probleme auf diesem besonderen Arbeitsmarkt nicht vollständig lösen können.

## 7.1 Informatik an Hochschulen

Aus der Informatikausbildung an Hochschulen sind – ohne Promotionen und Lehramtsabschlüsse – im Studienjahr 1999/2000 insgesamt 5.700 Prüfungen bestanden worden, 3.000 an universitären Hochschulen und 2.700 an Fachhochschulen. Die bisherige maximale Absolventenzahl war im Jahr 1997 mit 6.200 erreicht worden. Derzeit und in den nächsten Jahren wird die Absolventenzahl wohl weiter zurückgehen, da die Studienanfängerzahlen Mitte der 90er Jahre zurückgegangen waren und erst seit 1997/98 wieder steigen. Derzeit sind die Steigerungsraten bei den Studienanfängern allerdings erheblich. Im Studienjahr 1999/2000 haben 28.000 Studenten ein Informatikstudium im ersten Fachsemester aufgenommen. Bei insgesamt 85.000 Informatikstudenten sind derzeit ein Drittel Anfänger.

Ein Drittel dieser Studienanfänger im Fach Informatik hatte vorher bereits in einem anderen Fach ein Studium begonnen. Diese Quereinsteigerquote lag auch in den Jahren zuvor in dieser Größenordnung und hat sich nur geringfügig verringert. Die Erfolgsquoten im Informatikstudium liegen weiterhin unter deutlich 60 %, was die Studienfachwähler wohl eher abschreckt.

## 7.2 Hochschulabsolventen benachbarter Studienfächer

Die IT-Arbeitsplätze sind immer schon von Absolventen anderer Fachrichtungen besetzt worden. Hier lassen sich zwei Gruppen unterscheiden:

- Absolventen benachbarter Fächer, wie Mathematik, Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaft;
- jene Absolventen, deren spezieller Arbeitsmarkt nicht sehr aufnahmefähig ist und die sich deshalb in andere Felder nachträglich umorientieren müssen, wie Sprach- und Kulturwissenschaften, Sozialwissenschaften und andere eher geisteswissenschaftliche Studiengänge.

Der Umstieg ohne weitere Qualifikationsanpassung ist für die Absolventen benachbarter Studiengänge meist kein Problem. Sie haben gute theoretische Grundlagen und sind in der Lage, sich schnell in die IT-Aufgaben einzuarbeiten. Dieser Quereinstieg hat im IT-Bereich eine lange Tradition, denn in der Frühzeit – bevor es noch Informatik-Absolventen gab – war dies der dominante Einstiegsweg. Wenn auch längerfristig nicht genügend einschlägig ausgebildete Informatiker/Informatikerinnen auf den Markt kommen, dann wird diese Alternative weiterhin bedeutsam bleiben.

In den letzten Jahren wird über eine Diversifizierung der Hochschulausbildung nachgedacht und es werden – vor allem auch im Umfeld der Informatik – einige neue „Produkte“ angeboten: Bachelor- und Masterstudiengänge bzw. -abschlüsse. Sie sollen insbesondere die internationale Mobilität erleichtern helfen. Zugleich sollen sie den Bildungsstandort Deutschland für ausländische (möglicherweise zahlende) Interessenten attraktiver machen. Schließlich sollen sie als Aufbaustudiengänge die Umorientierung in Informatik-Aufgabenfelder für Absolventen anderer Studienfächer erleichtern. Auch die Verkürzung der Hochschulausbildung soll über diesen Weg erreicht werden.

Die pädagogischen und hochschulpolitischen Aspekte dieser innovativen Ansätze sollen und können hier nicht bewertet werden. Aus der Sicht der Berufswahl und des Arbeitsmarktes sind diese Ansätze allerdings sehr problematisch. Folgende Hinweise sollen dies deutlich machen, können aber – in der Verkürzung – keine umfassende und ausgewogene Stellungnahme sein:

Berufswähler und Beschäftigter benötigen klare fachliche und ebenenspezifische Orientierungen und müssen diese in Ausbildungsgängen deutlich erkennen können. Sie sind nicht in der Lage, singuläre und unspezifische Angebote einzuordnen. So hat sich beispielsweise im Bewusstsein von Arbeitgebern und der Öffentlichkeit der Magister (MA), obwohl es ihn schon Jahrzehnte gibt, kaum durchsetzen können. Auch Bachelor und Master werden eine längere Zeit brauchen, ihre Position als verlässliche Abschlüsse in der Öffentlichkeit zu erobern. Wenn es nur um die internationale Kompatibilität ginge, dann könnte es ganz einfach sein: Ein Fachhochschuldiplom könnte synonym als Bachelorgrad, ein universitäres Diplom als Mastergrad zusätzlich bezeichnet werden. Doch die unterlagerten Vorstellungen bei der Entwicklung dieser neuen Abschlüsse lassen dies offenbar nicht zu. Es drängt sich – aus Arbeitsmarktsicht – der Verdacht auf, dass Masterstudiengänge als Vehikel für die Aufwertung von Fachhochschulen genutzt werden und dass Bachelorabschlüsse als Zertifizierung für jene Studenten von Universitätsstudiengängen geschaffen werden, die das Diplom nicht schaffen würden bzw. geschafft haben. So lassen sich die niedrigen Erfolgsquoten etwas anheben. Schließlich handelt es sich bei den meisten angebotenen Bachelor- und Masterstudiengängen um „Bindestrich“-Curricula, die nicht immer eine klare fachliche berufliche Identität zu vermitteln in der Lage sind.

### 7.3 Duale Ausbildung

Der Dominanz des Dualen Ausbildungssystems in Deutschland, ausgehend vom Handwerk, über die industrielle Produktion bis hin zum Dienstleistungsbereich – in Deutschland durchlaufen etwa 70 % der Jugendlichen eine duale Ausbildung –, konnte sich auch der IT-Bereich nicht entziehen. Zwar gab es etwa 30 Jahre in Westdeutschland keine so richtig adäquaten Ausbildungen – der Datenverarbeitungskaufmann aus dem Jahre 1969 hat sich nie so recht durchsetzen können, und für den Mathematisch-Technischen Assistenten wurden nur wenige Ausbildungsplätze angeboten –, während in der DDR der „Facharbeiter für Datenverarbeitung“ eine gewisse Dominanz zeigte. Aus dieser Lethargie entstanden für den Ausbildungsbeginn 1997 die „Neuen IT-Berufe“, neudefinierte Berufsbilder für das duale System im Umfeld der IT, die die Ausbildung für IT-Spezialisten auf eine neue Basis stellen sollte. Die Einführung dieser Ausbildungen wurde von einer so umfassenden Öffentlichkeitsarbeit begleitet, dass heute – wenn die Rede auf IT-Berufe kommt – nur noch diese Berufsausbildungen des Dualen Systems diskutiert werden. Die euphorischen Signale erreichten auch die Berufswähler, denen vermittelt wurde, sie brauchten kein langes und erfolgsungewisses Informatikstudium beginnen, sondern in der betrieblichen IT-Ausbildung würden sie dasselbe lernen können, sogar noch praxisnäher. Gerade solche Qualifikationen würden von den Unternehmen gewünscht.



Bildungspolitisch war diese Initiative ideal: Die Ausbildung war weitgehend kostenneutral für die Kultusminister, da die Betriebe die Ausbildung weitgehend finanzierten, der Streit um die Inhalte war auf die Sozialpartner und das BIBB abgewälzt, und die Kapazitäten konnten beliebig hoch gesetzt werden. Im Bündnis für Arbeit wurde zunächst eine Ausweitung der Ausbildungsplätze auf 40.000, dann auf 60.000 vereinbart. Im Vergleich zur Ausbildung zum Datenverarbeitungskaufmann, für den es nie mehr als 2.000 Ausbildungsplätze gab, war dies schon ein fulminanter Start.

Im Jahr 2001 wurden in diesen „neuen IT-Berufen“ insgesamt etwa 20.400 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen. Über die Hälfte bezog sich auf den Beruf „Fachinformatiker“ mit 10.700 Verträgen, dann der Hardwareberuf „IT-Elektroniker“ mit 3.600 Verträgen. Die beiden Berufe IT-Kaufmann (3.100 Verträge) und Informatik-Kaufmann (3.000 Verträge) vervollständigten das Bild.

Absolventen aus diesen Ausbildungsgängen dürfte es im Jahr 2000 etwa 6.500 gegeben haben (Erfolgsquote der Prüfungen lag 2000 bei 86 %). Da zum ersten Termin Herbst 1997 lediglich knapp 5.000 Ausbildungsverträge in diesen Berufen abgeschlossen worden waren, dürften auch manche Auszubildende, die in anderen Berufen ihre Ausbildung begonnen haben (z. B. Datenverarbeitungskaufmann/-frau) in diesen neuen Berufen ihre Prüfung gemacht haben.

In diesen Ausbildungen sind die ansonsten im Dualen System dominierenden Hauptschüler kaum zu finden. Ihr Anteil liegt deutlich unter 10 %. Stattdessen scheinen sich vor allem Realschulabsolventen, Abiturienten und Studienabbrecher in diesen Ausbildungen zu sammeln. Der Anteil der Abiturienten liegt quer durch alle IT-Berufe bei etwa 50 %, beim Fachinformatiker bei knapp 60 %. Der Anteil der Realschüler liegt über 30 %. Knapp 30 % der Auszubildenden waren bei Ausbildungsbeginn 22 Jahre und älter, was auf Studienabbrecher und Umsteiger hinweist. In diesem Sinne ist es durchaus zu hinterfragen, ob die Wahl der Ebene „Duale Ausbildung“ für diese Berufe richtig war. Sie gehörten wohl eher auf das Niveau der Fachschule oder der Berufsakademie. Probleme in den Berufsschulen bei der Begleitung der Ausbildung und bei den Prüfungen in diesen IT-Berufen sind offensichtlich und erfordern manche weiteren Anstrengungen.

Die Frage, ob die duale Ausbildung die richtige Ebene für die IT-Berufe mit ihrem hohen Anspruch ist, lässt sich bisher kaum beantworten. Erst wenn Informationen darüber vorliegen, wie und wo die Absolventen in der Praxis langfristig eingesetzt werden, inwieweit sie mit ihren Aufgaben zufrieden sind und vor allem, wie viele Absolventen mit Hochschulzugangsberechtigung später doch noch studieren, lassen sich klarere Bewertungen bei den Betroffenen erkennen.

#### **7.4 (Berufs-)Fachschulen**

Im Fachschulbereich gibt es ebenfalls IT-Ausbildungen, die meist „Informatiker“ ausbilden. Es handelt sich um Qualifizierungen, die auf vorhandene Abschlüsse im Dualen System aufbauen. Im Jahr 2000 dürften etwa 2.000 derartige Fortbildungsprüfungen erfolgreich abgeschlossen worden sein. Folgende Abschlussbezeich-

nungen sind für diesen Bereich charakteristisch: Staatlich geprüfter Informatiker, Anwendungsprogrammierer, Organisationsprogrammierer, Informationsorganisator, Wirtschaftsinformatiker usw.

Daneben gibt es Berufsfachschulen, die meist dieselben Inhalte vermitteln wie die duale Ausbildung (siehe oben), nur eben in schulischer Form. Beispielsweise bieten die Berufsförderungswerke in Deutschland für die neuen IT-Berufe insgesamt etwa 2.600 Ausbildungsplätze an, sodass aus dieser Quelle jährlich etwa 800 Absolventen zu erwarten wären. Diese Absolventen sind in den Zahlen der Dualen Ausbildung enthalten, da Berufsfachschüler an den dort stattfindenden Prüfungen teilnehmen.

### **7.5 Nachträgliche Umorientierung mit Finanzierung des Arbeitsamtes**

Seit der Frühzeit der IT-Einführung hat man versucht, durch nachträgliche Fortbildung und Umschulung Arbeitslose und von Arbeitslosigkeit bedrohte Personen in IT-Berufe zu qualifizieren. Die Erfolge dieser Maßnahmen waren durchgehend gut, denn einerseits waren diese Nachqualifizierungen immer aktuell und praxisnah, andererseits wurden diese Qualifikationen im Arbeitsmarkt dringend nachgefragt. Die Klientel dieser Maßnahmen kam aus allen Bildungsebenen, von den Ungelernten über Ausbildungsabbrecher bis hin zu Hochschulabsolventen. Sie erhielten in kürzeren oder längeren Kursen IT-Qualifikationen, die danach im Arbeitsmarkt zu hohen Vermittlungsquoten geführt haben. Zugleich hatten diese Umgeschulten meist noch Qualifikationen aus ihrem Erstberuf, die bei manchen IT-Aufgaben weiterhin nützlich waren. Die Hybridqualifikationen mit ihrem hohen Image bei den Arbeitgebern basieren auf dieser breit vorhandenen Doppelqualifikation.

Diese Maßnahmen werden zwar durch die Arbeitsämter finanziert und gewissermaßen gesteuert, doch inhaltlich nicht im Detail definiert und festgelegt. Diese Aufgaben übernehmen Schulungsunternehmen, die entweder offene Ausbildungen anbieten – an denen jeder teilnehmen kann und an denen auch vom Arbeitsamt geförderte Teilnehmer zu finden sind –, oder geschlossene Maßnahmen, die speziell für Arbeitslose oder von Arbeitslosigkeit bedrohte Menschen konzipiert sind und deren Teilnehmer vom Arbeitsamt festgelegt werden. Diese privatwirtschaftlich organisierten Schulungsunternehmen sind sehr flexibel und können sehr kurzfristig auf Anforderungen reagieren. Das Niveau der Ausbildung liegt überwiegend auf Fachschulebene, kann aber auch – wenn die Klientel entsprechend zusammengestellt wurde, anspruchsvoller sein. Aufbaustudiengänge auf Hochschulniveau könne aber nach den Richtlinien der aktiven Arbeitsmarktpolitik (nach dem SGB III) nicht gefördert werden, hier ist das Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAFöG) zuständig.

Im Jahr 2000 hat die Bundesanstalt für Arbeit (BA) insgesamt etwa 13 Milliarden DM für die berufliche Weiterbildung von Arbeitslosen ausgegeben. Hiervon entfielen 1,9 Milliarden DM auf Qualifizierungen, die auf eine Beschäftigung in der IT- und Medienbranche vorbereiten. Diese Qualifizierungsoffensive geht auch

auf eine Initiative im Rahmen des Bündnisses für Arbeit und auf das IT-Sofortprogramm der Bundesregierung zurück. Danach hatte sich die BA verpflichtet, die Qualifizierungskapazitäten auszuweiten und die Förderaktivitäten in diesem Bereich von 30.000 Teilnehmern jährlich erheblich zu steigern. Im Jahr 2000 befanden sich insgesamt 46.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in von den Arbeitsämtern geförderten IT-Weiterbildungsmaßnahmen. Bei einer durchschnittlichen Maßnahmedauer von etwa einem Jahr und einer Vermittlungsquote von über 70 % ist für das Jahr 2001 mit etwa 36.000 Neueinsteigern in IT-Berufe aus dieser Quelle zu rechnen.

Im März 2002 befanden sich etwa 39.000 Personen in Maßnahmen mit dem Schulungsziel „Datenverarbeitungsfachleute“, 49.000 Personen sind es, werden zusätzlich noch Druckvorlagenhersteller, Informationselektroniker und Elektrotechniker berücksichtigt. Insgesamt handelt es sich um 15 % aller Fortbildungsmaßnahmen, die von den Arbeitsämtern finanziert werden. Es ist zu unterstellen, dass auch in anderen Maßnahmen mit einem eher „konventionellen“ Schulungsziel IT-Qualifikationselemente, das sind dann überwiegend Nutzerqualifikationen, vermittelt werden.

Somit ist die dominante Quelle für IT-Qualifikationen weiterhin die im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik finanzierte Förderung der Weiterbildung. IT-Fachleute in Deutschland haben also mehrheitlich zunächst einen anderen Beruf erwählt und gelernt, bevor sie dann – nachdem sie in ihrem Wunschberuf keine Chance bekamen – gezwungenermaßen zu IT-Fachleuten qualifiziert wurden. Dieser Weg dürfte nicht optimal sein, auch wenn immer wieder die breiten Qualifikationen dieser Personengruppe positiv gewürdigt werden und die Arbeitgeber mit diesen Fachleuten offenbar zufrieden sind. Es gibt Hinweise, dass diese Umorientierten wegen ihrer breiteren Interessen auch im hierarchischen Aufstieg bessere Chancen haben, während die Fachleute, die sich zielrein für die Informatik entschieden haben, eher in – durchaus anspruchsvollen – Fachaufgaben verbleiben.

## 8. Weitere Aussichten auf dem IT-Arbeitsmarkt

Die Arbeitsmarktbilanz bei den IT-Fachkräften wird sich zwar bei der geplanten Ausweitung der Dualen Ausbildung und einer weiteren Intensivierung von Fortbildung und Umschulung verbessern. Es sind jedoch weitere Anstrengungen nötig, um den Bedarf mittelfristig decken zu können. Dazu ist es besonders wichtig, die Berufswähler für IT-Berufe zu motivieren. Die Bereitschaft, sich für diese Berufe zu qualifizieren und in diesen Berufen tätig zu werden, ist in Deutschland nicht ausreichend und muss weiter gefördert werden:

- Die Beschäftigten müssen – wie sie das in angespannten Arbeitsmarktsituationen immer schon getan haben – ihre Mitarbeiter selbst weiterqualifizieren und auf die neuen Aufgaben vorbereiten. Denn die Hoffnung, fertige Fachkräfte in genügender Zahl vom Arbeitsmarkt rekrutieren zu können, wird sich nicht erfüllen. Die betriebliche Personalentwicklung wird auch dadurch begünstigt,

dass immer mehr produktorientierte Ausbildungen und Zertifikate entwickelt werden, die auch im betrieblichen Umfeld vermittelt werden können.

- Der Bedarf in diesem Berufsfeld muss verstetigt werden. Das Auf und Ab der Produktmärkte sollte nicht auf die Arbeitsmärkte durchschlagen. Das bedeutet auch, dass nicht immer nur die Kurzlebigkeit des IT-Wissens propagiert werden sollte, sondern im Gegenteil die Dauerhaftigkeit solider IT-Basisqualifikation bestätigt werden muss. Nur wenn für die Betroffenen langfristige Perspektiven bestehen, werden genügend Berufswähler bereit sein, in diese Berufe einzusteigen.
- Schließlich müssen die Arbeitsbelastungen in den IT-Berufen auf ein normales Maß reduziert werden und auch innovative Arbeitsformen eingeführt werden, die dann auch jenen Personengruppen entgegenkommen, die sich nicht übermäßig auf ihre Erwerbstätigkeit konzentrieren wollen oder können. Die zurückgehenden Anteile von Frauen und Älteren in diesen Berufen sind ein Indiz dafür, dass die von diesen Gruppen gewünschte Flexibilität in den IT-Beschäftigungsstrukturen nicht gewährleistet ist.

Die Liberalisierung der Tätigkeit von Nicht-EU-Zuwanderern in IT-Berufen kann kurzfristig eine gewisse Entlastung bringen, sie darf aber nicht überschätzt werden. Es ist nicht zu erwarten, dass sich im Zuge dieser Regelungen ein offener Arbeitsmarkt für ausländische Spezialisten in Deutschland entwickelt, sondern bestehende internationale Vernetzungen innerhalb von Unternehmen und zwischen Auftraggebern und -nehmern werden Basis für zeitweise Beschäftigung von Ausländern in Deutschland sein. Ein mögliches Modell wurde bereits diskutiert: Ausländische Fachleute entwickeln in ihrem Heimatland spezielle Software und kommen dann für eine überschaubare Zeit nach Deutschland, um die Software zu implementieren.

So münden diese Erwägungen in eine Internationalisierung bzw. Globalisierung von IT-Aktivitäten und ihren flankierenden IT-Arbeitsmärkten ein. Unter anderem sind dabei Arbeitsmöglichkeiten zu liberalisieren. Derartige Öffnungen sind allerdings keine Einbahnstraße, was bei kurzfristigen Lösungen bedacht werden sollte. Die weltweite Homogenität der IT-Produkte und IT-Infrastrukturen erleichtert es den Computerfachleuten, in vernetzten transnationalen Teams tätig zu werden. National begrenzte Konzepte wirken also in diesen Berufen nur bedingt. Eine weitere Öffnung der IT-Arbeitsmärkte wird darüber hinaus nicht allein dazu führen, dass ausländische Fachkräfte in Deutschland arbeiten, sondern es werden auch deutsche Fachleute im Ausland tätig werden. Die Motivationen für derartige internationale Aktivitäten sind vielfältig. Im Vordergrund dürften das jeweilige Leistungsniveau in der Informationsverarbeitung und die Arbeitsbedingungen stehen. Wenn auf diese Konditionen geachtet wird, dann werden sich die Märkte auch für deutsche Unternehmen günstig entwickeln.

Weiterhin gilt aber, dass das Bildungssystem in seinen klassischen Kategorien weiterhin Mühe hat, kurzfristig und nachhaltig auf neue Anforderungen – insbesondere aus dem IT-Bereich – zu reagieren. Die Engpässe werden weiterhin, wie

schon die letzten 30 Jahre, überwiegend durch Reparaturaktivitäten im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik ausgeglichen.

### Quellen

Die hier verwendeten Datenquellen stammen aus den Informationssystemen der Bundesanstalt für Arbeit, des Bundesinstituts für Berufsbildung und des Statistischen Bundesamtes ([www.arbeitsamt.de](http://www.arbeitsamt.de); [www.bibb.de](http://www.bibb.de); [www.statistik-bund.de](http://www.statistik-bund.de)). Zusätzlich wird auf folgende Quellen verwiesen:

- BITKOM (Hrsg.): Wege in die Informationsgesellschaft. Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich. Edition 2001, 20 S.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Berufe und Qualifikationen im IT-Bereich. Sonderdruck aus Heft 6/2000 BWP, 41 S.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Weiterhin hohe Steigerung der Ausbildungsplätze in den IT-Berufen! Pressemitteilung des BIBB vom 2.5.2001, 2 S.
- Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi): Die neuen IT-Berufe. Zukunftssicherung durch neue Ausbildungsberufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik. Bonn 1997, 64 S.
- Bundesministerium für Wirtschaft: Info 2000: Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Bericht der Bundesregierung. Bonn 1996, 138 S.
- CDI Deutsche Private Akademie für Wirtschaft GmbH (Hrsg.): Know-how für die Jobs von Morgen. Stellenmarktanalyse 1999, München 1999, 44 S.
- Computerzeitung (Hrsg.): CZ-Umfrage 2000: Am IT-Arbeitsmarkt ist von Entspannung nichts zu spüren. Computerzeitung 8/2000 vom 24. 2., S. 45 – 51.
- Computerzeitung (Hrsg.): CZ-Umfrage 2001: In diesem Jahr gibt es erstmals einen großen Nachwuchs-Schub. Computerzeitung 12/2001 vom 22. 3., S. 41 – 47.
- Computerzeitung (Hrsg.): CZ-Umfrage 2002: Hinter den Kulissen der Jobkrise blüht ein heimlicher Stellenmarkt. Computerzeitung 11/2002 vom 11. 3., S. 29 – 34.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW): Computer- und Internetnutzung hängen stark von Einkommen und Bildung ab. DIW-Wochenbericht 41/2000, S. 670 – 676.
- DOSTAL, W.: Berufsbilder in der Informatik. Informatik-Spektrum 18 (1995), S. 152 – 162.
- DOSTAL, W.: Beschäftigungsgewinne in Informationsberufen. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 4/1999, S. 448 – 460.
- DOSTAL, W.: Der Informationsbereich. In: Dieter Mertens (Hrsg.): Konzepte der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Beiträge aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, Band 70, 3. erweiterte und überarbeitete Auflage. Nürnberg 1988, S. 858 – 882.

- DOSTAL, W.: Die Informatisierung der Arbeitswelt – Ein erster Blick auf die Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung. In: Dostal,W.; Jansen, R.; Parmentier, K. (Hrsg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 231, Nürnberg 2000, S. 151 – 167.
- DOSTAL, W.: Informatiker gesucht. Informatik-Spektrum 23 (2000) (b), S. 258–263.
- DOSTAL, W.: Informatik-Qualifikationen im Arbeitsmarkt. Informatik-Spektrum 20 (1997), S. 73 – 78.
- DOSTAL, W.; TROITZSCH, K.G.: Informatiker im Beruf. Erste Ergebnisse der neuen GI-Umfrage. Informatik-Spektrum 21 (1998), S. 33 – 38.
- DOSTAL, W.; JANSEN, R.; PARMENTIER, K. (Hrsg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 231, Nürnberg 2000, 179 S.
- IDC (International Data Corporation) (2000): Europe’s Growing IT Skills Crisis.
- Institut der Deutschen Wirtschaft (Hrsg.): Traumberufe: Faible für Form und Technik. iwD Nr. 3 vom 18.1.2001, S. 1
- MÜLLER, K.-H.; HÄUSSLER, J.; SONNEK, W.: Die neuen Ausbildungsberufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Berufe). Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln, Nr. 217, Köln 1997, 48 S.
- PORAT, M.U.: The Information Economy: Definition and Measurement. OT Special Publication 77-12 (1), Washington 1977, 250 S.
- REINBERG, A.: Der qualifikatorische Strukturwandel auf dem deutschen Arbeitsmarkt – Entwicklungen, Perspektiven und Bestimmungsgründe. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 4/1999, S. 434 – 447
- TROLL, L.: Die Arbeitsmittellandschaft in Deutschland im Jahre 1999. In: Dostal,W.; Jansen, R.; Parmentier, K. (Hrsg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 231, Nürnberg 2000, S. 125 – 150.
- Wimmex AG: 6 Monate Greencard in Deutschland. Eine Zwischenbilanz. München 2001, 168 S.



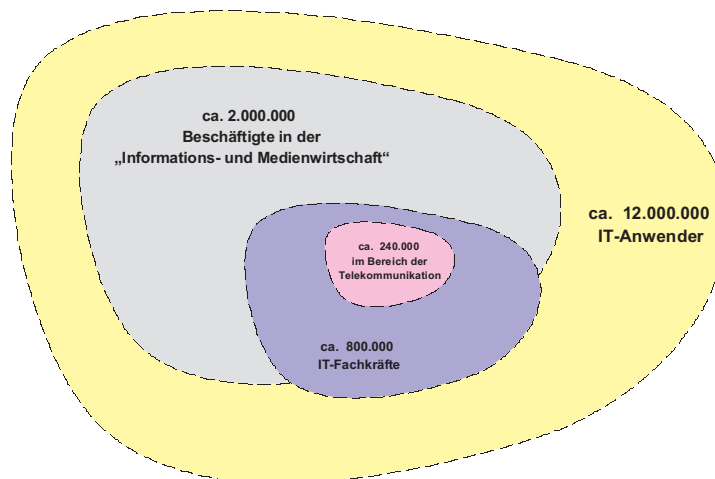
Hans Weißmann

## Konzepte für eine neue Fortbildungsstruktur in den IT-Berufen

### Schlüsseltechnologie IT

Informations- und Kommunikationstechnologien (IT) sind Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Diese setzen sich zunehmend als Querschnittstechnologien neben der Elektrotechnik/Elektronik in sämtlichen Branchen, Wirtschaftszweigen und im öffentlichen Leben durch. Festnetz und Mobilkommunikation, Informationssysteme und Internetanwendungen durchdringen das private und öffentliche Leben. Keine Maschine und Industrieanlage, kein Kaufhaus, keine öffentlichen Verkehrssysteme und Medienproduktionen sind heute ohne IT realisierbar.

Die IT-Hersteller-Branche ist mittlerweile selbst ein bedeutender Arbeitgeber. Allein in Deutschland sind ca. zwei Millionen Menschen in der Informations- und Medienwirtschaft beschäftigt. Nach Berechnungen der Arbeitsgruppe „Aus- und Fortbildung“ des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit aus dem Jahr 1999 sind in Deutschland rund 750.000 bis 800.000 IT-Fachkräfte beschäftigt, davon die meisten in der IT-Branche. Bis 2010 wird ein weiteres Stellenwachstum auf eine Million Arbeitsplätze für IT-Fachkräfte erwartet. Petersen und Wehmeyer gehen in ihrer BIBB-BIAT-Studie<sup>1</sup> zu den IT-Berufen davon aus, dass in den Anwendungsbranchen bereits heute zwölf Millionen Nutzer beschäftigt werden.



<sup>1</sup> PETERSEN/WEHMEYER: Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse über die neuen IT-Berufe. In: Hans Borch, Hans Weißmann (Hrsg.), IT-Berufe machen Karriere, Schriftenreihe des Bundesinstitutes für Berufsbildung, Bonn, Bielefeld, 2002



## „Qualifizierungsdschungel IT“ und Fachkräftebedarf

Nirgendwo veraltet Wissen so schnell wie im IT-Bereich. Nicht nur ältere IT-Fachkräfte stehen vor der Aufgabe, ihr Wissen permanent zu aktualisieren, um im Beruf bestehen zu können. Damit die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im beruflichen Alltag ihr Wissen und Können bedarfsgerecht und schnell sich verändernden Erfordernissen und Techniken anpassen können, ist eine deutliche Verstärkung der innerbetrieblichen Weiterbildung angesagt.

Nach Erhebungen des Kölner Instituts der Wirtschaft betragen die gesamten jährlichen Weiterbildungsaufwendungen der deutschen Wirtschaft über 17 Milliarden €. Davon werden schätzungsweise fünf Milliarden € als Nachfrage am Weiterbildungsmarkt wirksam. Sie trifft auf rund 5.000 Weiterbildungsanbieter. Ein erheblicher Anteil der Anbieter hat sich auf IT-Weiterbildung spezialisiert. Fast 1/3 des Gesamtumsatzes der 15 führenden Anbieter entfällt auf IT-Weiterbildung.

Wer sich im IT-Sektor weiterqualifizieren will, landet allerdings in einem Dschungel: Mehr als 300 Fortbildungsabschlüsse sind am Markt präsent, vom Chatroom-Manager über den E-Commerce-Experten bis zum Microsoft Certified Systems Engineer. Allein die Industrie- und Handelskammern sowie die Handwerkskammern kennen 45 Abschlüsse, die dort geprüft werden. Dabei ergibt sich für Absolventen und Betriebe das Problem, dass sich hinter identischen Bezeichnungen unterschiedliche Profile und Prüfungsinhalte verbergen können.

Arbeitgeber und Gewerkschaften beklagen die mangelnde Qualität der Angebote. Für Unternehmen und die Bundesanstalt für Arbeit, die die Weiterbildungsmaßnahmen finanzieren und fördern, wird der IT-Weiterbildungsmarkt zunehmend unüberschaubar. Oftmals stellt sich für die Weiterbildungsteilnehmer erst hinterher heraus, dass sich ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt – trotz der Mühen und des finanziellen Einsatzes – nicht verbessert haben.

Seit Mitte der neunziger Jahre beschäftigen sich die Bundesregierung, Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften mit dem IT-Fachkräftemangel. Im Juli 1999 stellte das Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit einen Mangel von ca. 75.000 IT-Fachkräften fest.

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM) prognostizierte im Frühjahr 2001 eine Verschärfung des Fachkräftemangels in Deutschland von 444.000 auf 723.000 Personen<sup>2</sup>. Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) spricht von 93.000 Stellen, die im ersten Halbjahr 2000 nicht besetzt werden konnten<sup>3</sup>. Die aktuelle Entspannung auf dem Arbeitsmarkt für IT-Fachkräfte ist konjunkturbedingt und wird als nur vorübergehend eingeschätzt: „Die Unsicherheiten über den genauen Umfang der

<sup>2</sup> Die Studie wurde im Rahmen des von BITKOM betreuten European Information Technology Observatory (EITO) durchgeführt. Quelle: [www.golem.de/o103/12775.html](http://www.golem.de/o103/12775.html)

<sup>3</sup> ZEW: IKT-Fachkräftemangel und Qualifikationsbedarf, Endbericht (Stand: 01.07.2001, <http://www.iid.de/informationen/EndberichtZEW21.pdf>)

Fachkräftelücke wird weiterhin bestehen bleiben. ... Der IT-Fachkräftebedarf lässt sich über einen längeren Zeitraum kaum prognostizieren. Das Hauptproblem bei der Prognose des Fachkräftebedarfs ist, dass die Unternehmen der IT-Branche immer nur ihren aktuellen Bedarf formulieren können.“<sup>4</sup>

### Rekrutierungsstrategien für IT-Fach- und Führungskräfte

Im Februar 2000 kündigte Bundeskanzler Schröder auf der Cebit Hannover die mit der „Initiative D21“ ausgehandelte Green Card für ausländische Software-spezialisten an. Bis zu 20.000 IT-Fachkräfte sollten nach Deutschland kommen, um kurzfristig der Wirtschaft IT-Fachkräfte zur Verfügung zu stehen. Mit dieser Green-Card-Verordnung sind bislang fast 11.000 Arbeitserlaubnisse<sup>5</sup> an ausländische Spitzenfachkräfte erteilt worden. Diese geringe Zahl zeigt, dass über Zuwanderung das IT-Fachkräfteproblem nicht zu lösen ist. Bereits im Juli 1999 wurden im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit Aktivitäten zur Qualifizierung von IT-Fachkräften beschlossen:

- Steigerung des Ausbildungsvolumen in den vier neuen IT-Berufen auf 40.000 in drei Jahren unter anderem durch den Aufbau bundesweiter und regionaler Netzwerke zur Fachkräfteentwicklung und Fachkräftegewinnung.
- Ausweitung des Qualifizierungsangebotes der Bundesanstalt für Arbeit von derzeit 30.000 Plätzen (2000) auf 35.000 Plätze (2003) und Orientierung auf mittel- und langfristige Verwertbarkeit der erworbenen Qualifikationen.
- Aufbau eines IT-spezifischen Weiterbildungssystems.

Ein bedeutender Schritt zur Behebung des Fachkräftemangels wurde bereits mit der Einführung der neuen IT-Ausbildungsberufe getan. Seit ihrer Einführung im August 1997 haben schon rund 60.000 junge Menschen die Ausbildung absolviert oder befinden sich in der Ausbildung.

### Das Konzept einer betrieblichen IT Weiterbildung

#### Markierungspunkte

Im Mai 1999 vereinbarten die Industriegewerkschaft Metall (IG Metall), die Deutsche Postgewerkschaft (DPG), der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) und die Deutschen Telekom AG „Markierungspunkte für die Neuordnung der beruflichen Weiterbildung in der IT-Branche“.

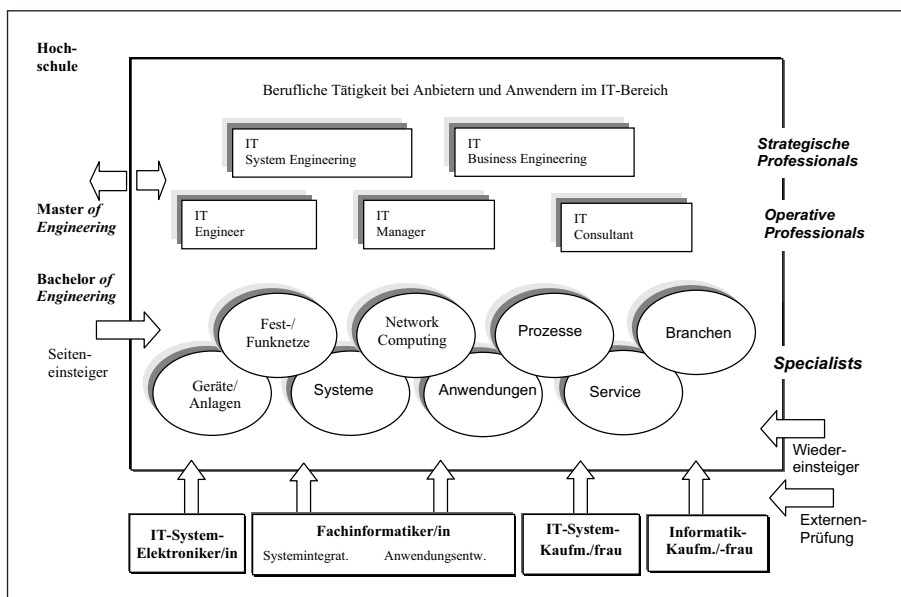
<sup>4</sup> Dietmar BÖHM: „IT-Fachkräftebedarf und duale Berufe“, Stuttgart, März 2001

<sup>5</sup> Bundesministerin BUHLMAN auf dem IT-Weiterbildungskongress im 5./6. März 2002 in Berlin.

Auszug:

- Abschlüsse auf drei Ebenen: Spezialisten, operative Professionals, strategische Professionals (Vergleiche untenstehende Grafik).
- Die neuen Qualifikationsprofile sollen mit Zertifikaten abschließen, die durch ein noch zu vereinbarendes Akkreditierungsverfahren anerkannt sind. Diese Zertifikate sollen als Prüfungsleistungen im Rahmen von Fortbildungsprüfungen nach § 46 (2) BBIG anerkannt werden.
- Es wird eine Verzahnung der IT-Fortbildungsabschlüsse mit IT-Studiengängen an Hochschulen mit dem Ziel der gegenseitigen Anerkennung erbrachter Studien- und Lernleistungen angestrebt.

### IT-Fort- und Weiterbildung („Mai 1999, Markierungspunkte“)



### Die betriebliche IT Weiterbildung entsteht als System

Das BIBB wurde Ende 1999 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beauftragt, gemeinsam mit Experten aus der betrieblichen Praxis und der IT-Qualifizierung ein IT-Weiterbildungskonzept zu entwickeln. Die beteiligten Verbände und Gewerkschaften benannten 40 ehrenamtliche Experten zur Mitarbeit an diesem Projekt.

Zu Beginn der Arbeit stand die Auswertung von Marktstudien und Stellenanzeigen sowie Stellen- und Tätigkeitsbeschreibungen von Unternehmen der IT-Branche sowie Studien und Profilbeschreibungen von internationalen Unternehmen und Verbänden. Es war festzustellen, welche Profile aktuell am Arbeitsmarkt nachgefragt werden und nach Ansicht der Experten mittelfristig Bestand haben.

Die so identifizierten Profile sollten vorfindbaren hierarchischen Ebenen und den verschiedenen Geschäftsfeldern zugeordnet werden. Besonders schwierig war dabei, dass

- sich auf dem IT-Arbeitsmarkt sehr dynamische Entwicklungen abspielen, aber nur stabile Profile berücksichtigt werden sollten;
- damals der IT-Arbeitsmarkt von Quereinsteigern und Studienabbrechern dominiert wurde, die auf unterschiedlichstem Niveau tätig waren;
- die noch nicht am Arbeitsmarkt präsenten Absolventen der IT-Berufe zukünftig Tätigkeiten ausführen werden, die derzeit noch „Spezialisten“ vorbehalten sind.

Ergebnis dieser Arbeiten war die Bestätigung des hierarchisch gestuften Weiterbildungskonzeptes sowie die Bestimmung von Struktur und Inhalten der Spezialistenprofile, der Professionalprofile auf der operativen und strategischen Ebene sowie das jeweilige Niveau der Spezialisten- und Professionalprofile. Bei den Professionalprofilen wurde festgehalten, dass sie in der Qualität mit den Hochschulabschlüssen Bachelor und Master gleichwertig sein sollen.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurden ab Frühjahr 2001 wiederum gemeinsam mit Experten aus der betrieblichen Praxis und von Bildungsträgern eine Rechtsverordnung für die Prüfung der Professionals entwickelt. Diese Arbeit wurde im Januar 2002 abgeschlossen.

### Projektergebnis: Das IT-Weiterbildungssystem

Die Berufsprofile im IT-Weiterbildungssystem sind auf drei Ebenen angeordnet: Spezialisten, operative Professionals und strategische Professionals.

Die Grundlage für die Systematisierung, Beschreibung und Abgrenzung der Profile voneinander bilden Kategorien, die im BIBB-Projekt entwickelt und formuliert wurden.

### Kategorien zur Abgrenzung der Qualifikationsebenen

	Fachkräfte	Specialists	Professionals operativ	Professionals strategisch
<b>Problemlösungskompetenz</b>	löst fachliche Probleme im Rahmen bekannter Problemlösungen	erarbeitet Konzepte und eigenständige Varianten von Lösungen in einem Spezialgebiet	konzipiert und evaluiert neue System- oder Softwarearchitekturen in mehreren Spezialgebieten; berät und unterstützt bei der Konzepterstellung	gibt Ziele für Entwicklungsprozesse vor, optimiert Entwicklungsprozesse
<b>Kommunikation</b>	kann im Team und mit dem Kunden über Probleme kommunizieren und Lösungen präsentieren	kann in Einzelgesprächen oder in internen/externen Gruppen einvernehmliche Lösungen aushandeln	überzeugende Darstellung komplexer Sachverhalte in Verhandlungen mit internen und externen	überzeugende Darstellung komplexer Sachverhalte auf nationaler und internationaler Ebene
<b>Arbeitsplanung, Gestaltung der Arbeitsprozesse, Entscheidungsrahmen</b>	selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren der eigenen Arbeit	plant Teamarbeit, führt das Projektmanagement durch	führt das Projektmanagement bei großen/komplexen Projekten durch	plant das Budget des Fachbereichs/ Unternehmens; führt die Personalplanung durch
	gestaltet den eigenen Arbeitsprozess und schlägt Verbesserungen für die Arbeitsorganisation vor	gestaltet die Arbeitsprozesse des Teams	setzt die Teams nach fachlichen Gesichtspunkten zusammen, gibt die Rahmenbedingungen für die Teamarbeit vor,	optimiert Arbeitsabläufe im Fachbereich/ Unternehmen
	Arbeiten im Team; trägt zur Lösung von Konflikten im Team bei	erzielt einvernehmliche Lösungen im Team	beurteilt die Teammitglieder, trifft Zielvereinbarungen; entscheidet bei Teamkonflikten	definiert und koordiniert im Rahmen der Unternehmensstrategie die Aufgabenstellung der Teams seines Fachbereichs/ Unternehmens;
<b>Kundenbezug</b>	trägt zur Kundenzufriedenheit bei	vertritt das Team bei internen und externen Kunden sowie bei Mitarbeitern angrenzender Bereiche; hat Einfluss auf die Investitionen beim Kunden; sorgt für eine Verbesserung des Servicelevels; sorgt für eine Kundenbindung	verantwortet Kundenbindungsstrategien	vertritt den Fachbereich/ Unternehmen bei Kunden und anderen Bereichen/ Unternehmen; Pflege von strategischen Kunden
<b>Einfluss auf die Wettbewerbssituation des Unternehmens</b>	trägt zum Unternehmenserfolg bei	verantwortet die Wirtschaftlichkeit der Lösungen	hat Einfluss auf langfristige Investitionen	plant die zukünftigen Geschäftsfelder des Fachbereichs/ Unternehmens; legt die Strategie des Fachbereichs/ Unternehmens fest und hat daher entscheidenden Einfluss auf die Wettbewerbsposition

## Erste Karrierestufe: 29 Spezialisten

Für die erste Karrierestufe wurden die Tätigkeiten von 29 Spezialisten identifiziert und beschrieben. Sie decken die gesamte Geschäftsprozesskette von der Analyse, Beratung, Produktentwicklung, Vertrieb, Administration bis zum Support ab.

Die Spezialisten zeichnen sich durch charakteristische Arbeitsprozesse, typische Tätigkeiten sowie spezifische Geschäfts- und Anwendungsfelder aus. Sie wurden in sechs Gruppen zusammengefasst:

<b>Software Developer (Softwareentwickler/innen)</b> IT System Analyst (IT-Systemanalytiker/in) IT System Developer (IT-Systemplaner/in) Software Developer (Softwareentwickler/in) Database Developer (Datenbankentwickler/in) User Interface Developer (Nutzerschnittstelleneentwickler/in) Multimedia Developer (Multimediaentwickler/in)	<b>Solutions Developer (Lösungsentwickler/innen)</b> Business Systems Advisor (Anwendungssystemberater/in) E Marketing Developer (E-Marketingentwickler/in) E Logistic Developer (E-Logistikentwickler/in) Knowledge Management System Developer (Wissensmanagement- systementwickler/in) IT Security Coordinator (IT-Sicherheitskoordinator/in) Network Developer (Netzplaner/in)	<b>Technician (Techniker/innen)</b> Device Developer (Komponentenentwickler/in) Industrial Systems Technician (Industriesystemtechniker/in) Security Technician (Sicherheitstechniker/in)
<b>Coordinator (Entwicklungsbetreuer/innen)</b> IT Project Coordinator (IT-Projektkoordinator/in) IT Configuration Coordinator (IT-Konfigurationskoordinator/in) IT Quality Management Coor- dinator (IT-Qualitätssicherungs- koordinator/in) IT Test Coordinator (IT-Testkoordinator/in) Technical Writer (Dokumentationsentwickler/in)	<b>Administrator (Lösungsbetreuer/innen)</b> Network Administrator (Netzwerkadministrator/in) IT Systems Administrator (IT-Systemadministrator/in) Database Administrator (Datenbankadministrator/in) Web Administrator (Webadministrator/in) Business Systems Administrator (Anwendungssystem- administrator/in)	<b>Advisor (Produkt- und Kundenbetreuer/            innen)</b> IT Supporter (IT-Kundenbetreuer/in) IT Trainer (IT-Trainer/in) IT Product Coordinator (IT-Produktkoordinator/in) IT Key Accounter (IT-Vertriebsbeauftragte/r)

Innerhalb der 29 Spezialistenprofile wurden auch solche beschrieben, in denen sich IT-Qualifikationen mit branchenspezifischen bzw. anwenderbezogenen Qualifikationen mischen. Naturgemäß ist hier eine breite Vielfalt von Branchenlösungen zu erwarten, die möglicherweise heute noch nicht absehbare, eigene IT-Spezialistenprofile erfordern.

Profile, bei denen die Nutzung von IT eindeutig im Vordergrund steht, wie „Informationsbroker“ oder „Wissensorganisator“ wurden nicht als IT-Kernprofile gewertet.

Ergebnis des BIBB-Projekts war auch, dass die erste Karrierestufe „Spezialisten“ kein öffentlich-rechtlicher Abschluss sein sollte. Einvernehmliche Abrede der Beteiligten war und ist:

- Für die Spezialisten wird ein Zertifizierungsverfahren angestrebt, in dem die Qualifikationsfeststellung entlang der Arbeitsprozesskette möglich ist. Damit scheiden punktuelle Prüfungen wie Kammerprüfungen aus.
- Das Zertifizierungsverfahren ist für alle Beteiligten – Betrieb, Bildungsträger, Teilnehmer – einfacher, weil es dem Qualifizierungsverfahren entspricht: Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Damit wird die Einheit zwischen betrieblicher Leistung, Qualifizierung und Qualifikationsnachweis angestrebt.
- Mit dem Modell der Zertifizierung außerhalb der Regelungen nach Berufsbildungsgesetz (Kammerprüfung) wird eine höhere Flexibilität bei der Durchführung des Qualifikationsnachweises möglich.
- Die Förderung von Quereinsteigern, insbesondere die Qualifizierung von Arbeitslosen, nach Arbeitsförderungsrecht (SGB III) ist nur dann möglich, wenn keine Aufstiegsfortbildung nach Berufsbildungsgesetz (§ 46 BBiG) vorliegt, für die das auf Darlehen basierende „Meisterbafög“ vorgesehen ist.

Die Qualifizierung zu Spezialisten wird durch eine Zertifizierungsstelle bescheinigt. Die Zertifizierungsstelle muss von der Trägergemeinschaft für Akkreditierung GmbH (TGA) zugelassen sein. Innerhalb der TGA wurde ein Sektorkomitee für die IT-Personalqualifizierung gebildet. Bis zum Herbst 2002 entwickelt es die Standards für das Zertifizierungsverfahren.

Die Spezialistenprofile sind in einer Vereinbarung zwischen den Sozialparteien beschrieben. Diese Vereinbarung ist Teil der in der Rechtsverordnung geregelten Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung der operativen Professionals.

### Zweite Karrierestufe: vier operative Professionals:

- Geprüfter IT-Entwickler/Geprüfte IT-Entwicklerin (IT Engineer),
- Geprüfter IT-Projektleiter/Geprüfte IT-Projektleiterin (IT Manager),
- Geprüfter IT-Berater/Geprüfte IT-Beraterin (IT Consultant),
- Geprüfter IT-Ökonom/Geprüfte IT-Ökonomin (IT Commercial Manager)<sup>6</sup>.

### Dritte Karrierestufe: zwei strategische Professionals

Auf der Ebene der beiden strategischen Professionals stehen der IT System Engineer für eine technisch geprägte dispositive Qualifikation und der IT Business

<sup>6</sup> Die Bezeichnung der Abschlüsse auf der Professional-Ebene wie auch auf der Spezialisten-Ebene sind noch nicht endgültig. Insbesondere die englischsprachige Bezeichnungen werden vor Erlass der Rechtsverordnung nochmals geprüft werden.

Engineer für eine kaufmännische dispositive Qualifikation. Beide Profile qualifizieren zur Entwicklung und der Geschäftspolitik eines Unternehmens oder eines Unternehmensbereichs bei der Ressourcenplanung (Budget und Personal), Produktlinienplanung und Investitionsplanung.

### **Verknüpfung von Leistungspunktsystemen mit Abschlüssen der beruflichen Fortbildung**

Die Sozialparteien hatten in ihren Markierungspunkten vorgeschlagen, IT-Weiterbildungsmaßnahmen mit Informatik-Studiengängen zu verzahnen. Als Instrument der Anrechnung von in der Weiterbildung erbrachten Lern- und Prüfungsleistungen in Studiengängen hatten sie Credit Points nach dem European Credit Transfer System (ECTS) befürwortet.

Unter Hinweis auf einschlägige Beschlüsse zum Bologna-Prozess<sup>7</sup>, des Bündnisses für Arbeit, des Forums Bildung, der Hochschulrektorenkonferenz und des Wissenschaftsrates zur Durchlässigkeit, Gleichwertigkeit und Kreditierung von Berufserfahrung – die auch von den Bundesländern getragen werden – will das BMBF im Einvernehmen mit den Bundesländern die in der IT- Weiterbildung erbrachten Lern- und Prüfungsleistungen durch ein ECTS-kompatibles Leistungspunktesystem „Hochschulkompatibel“ gemacht werden. Diese Transfer-Möglichkeit von der IT-Weiterbildung zur IT-Hochschulausbildung wird in den nächsten Monaten in Kooperation mit allen Beteiligten noch zu entwickeln sein.

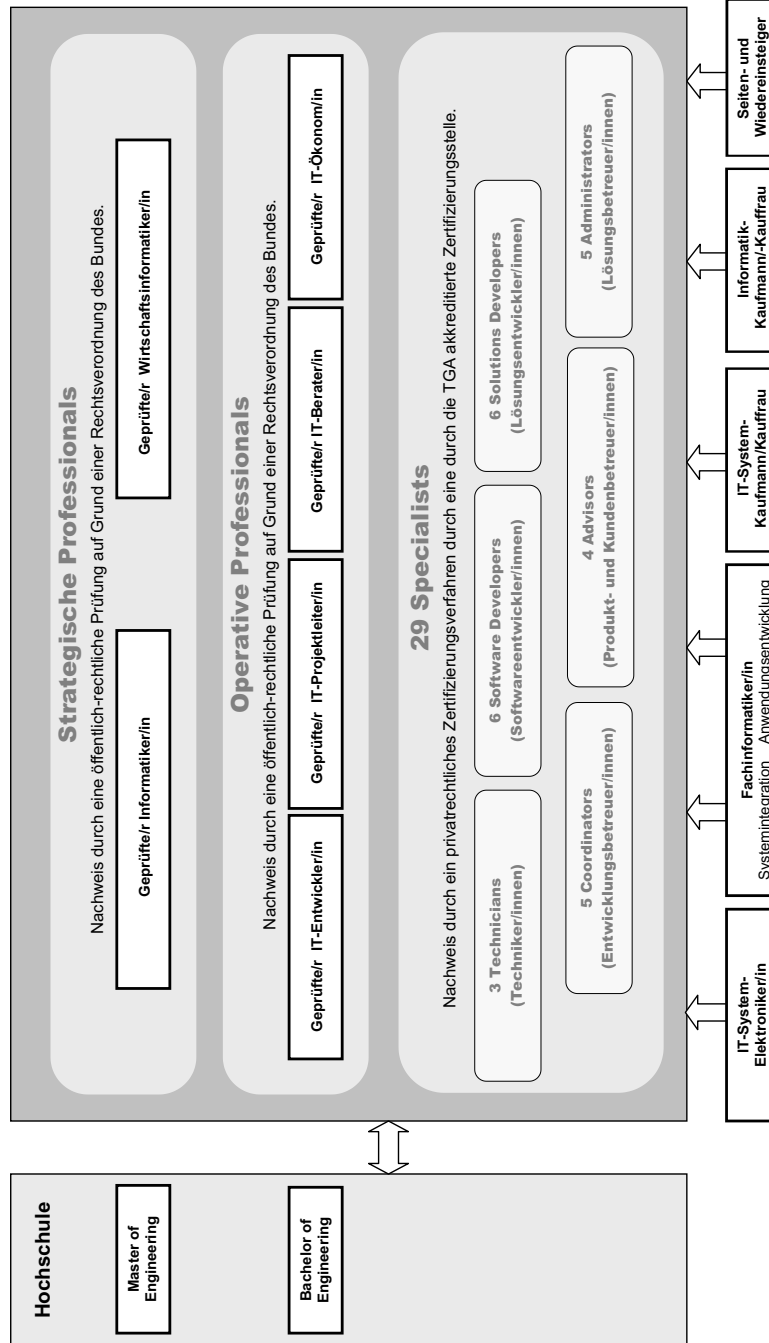
Mit diesem Ansatz würden sowohl die Vereinbarung der Europäischen Bildungsminister zur schnellen und breiten Einführung des ECTS umgesetzt als auch der seit Jahrzehnten vertretene Anspruch zur Gleichwertigkeit bestätigt und der Übergang von beruflicher Bildung zur Hochschule verwirklicht.

<sup>7</sup> Establishment of a system of credits – such as the ECTS – as a proper means of promoting the most widespread student mobility. Credits could also be acquired in non-higher education contexts, including lifelong learning, provided they are recognised by receiving Universities concerned Promotion of mobility by overcoming obstacles to the effective exercise of free movement with particular attention. (aus der Bologna-Erklärung der Europäischen Bildungsminister von 19.09.1999)



# IT-Weiterbildungssystem

Betriebliche Karrieren durch arbeitsprozessorientierte Weiterbildung



## Liste der Teilnehmer und Teilnehmerinnen

Dr. Friederike BEHRINGER, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin  
Walter BROSI, Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Dr. Reinhard CZYCHOLL, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg  
Dr. Hans DIETRICH, Institut für Arbeitsmarkt- u. Berufsforschung, Nürnberg<sup>\*)</sup>  
Dr. Werner DOSTAL, Institut für Arbeitsmarkt- u. Berufsforschung, Nürnberg  
Dr. Gisela DYBOWSKI, Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Prof. Dr. Michael J. DYRENFURTH, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA  
Prof. Dr. Manfred ECKERT, Universität Erfurt, Erfurt  
Walter HÖRNER, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden  
Manfred KREMER, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn  
Dr. Stephan PFISTERER, Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., Berlin<sup>\*)</sup>  
Dr. Hermann QUINKE, Fraunhofer-Gesellschaft, Sankt Augustin<sup>\*)</sup>  
Burkart SELLIN, CEDEFOP/Thessaloniki, Griechenland  
Prof. Dr. Gerald A. STRAKA, Forschungsgruppe LOS, Universität Bremen, Bremen  
Peter THIELE, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn  
Prof. Dr. Gernot WEISSHUHN, Technische Universität, Berlin  
Hans WEISSMANN, Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Dr. Reinhard ZEDLER, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln  
Werner ZETTELMEIER, Université de Cergy-Pontoise, Frankreich<sup>\*)</sup>  
Arnulf ZÖLLER, Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, München

<sup>\*)</sup> Die Teilnehmer haben auf die Veröffentlichung ihres Beitrages verzichtet



Changes within the world of work also place new demands on vocational training. The ever-increasing pace of modernisation in the world of work does not only require vocational training to respond rapidly with new training content, it also demands structural changes within the training system itself. The Federal Institute for Vocational Training (BIBB) ran a workshop on the labour market's changing needs in terms of qualifications and the ways in which vocational training can react to this most effectively. The results of the workshop are presented here. The inclusion of experiences from other countries demonstrates how other industrial nations have found new ways of managing the interaction between the training and employment systems.