

# **Wachstums- und Beschäftigungsmotor IT-Branche**

**Fachkräftemangel, Green Card und  
Beschäftigungspotenziale**

**von**

**Johann Welsch**

**Professor für Wirtschaftswissenschaften**

**Fachhochschule Wiesbaden**

**Friedrich-Ebert-Stiftung**

**Bonn 2001**

Herausgegeben vom  
Wirtschafts- und sozialpolitischen Forschungs- und  
Beratungszentrum der Friedrich-Ebert-Stiftung  
Abt. Wirtschaftspolitik  
Godesberger Allee 149, D-53170 Bonn  
Umschlag: Pellens Kommunikationsdesign Bonn  
Druck: Druck Center Meckenheim  
Dezember 2000  
ISBN 3-86077-954-0

## Über den Autor

*Johann Welsch* ist Professor für Wirtschaftswissenschaften am Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften der Fachhochschule Wiesbaden.

### *Arbeitsschwerpunkte:*

Innovation, Strukturwandel und Beschäftigung; Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien; Zukunft der Arbeit, Telearbeit; nationale Innovationssysteme und internationaler Standortwettbewerb; staatliche Struktur-, Industrie- und Innovationspolitik; Technologietransfer; „Multimedia“: wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte. Zahlreiche Veröffentlichungen zu den Bereichen Struktur-, Regional-, Innovations- sowie Arbeits- und Beschäftigungspolitik.

### *Werdegang:*

Studium der Volkswirtschaftslehre an der Universität Frankfurt am Main, anschließend wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Frankfurt am Main, 1979 Promotion zum Dr.rer.pol., 1980 bis 1987 Wissenschaftlicher Referent für Strukturpolitik am Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Institut (WSI) des DGB, Düsseldorf; 1988 bis 1994 Referatsleiter für Neue Technologien/ Humanisierung der Arbeit im DGB-Bundesvorstand, Düsseldorf.

Weitere Informationen zum Autor finden sich in <http://www.johann-welsch.de>

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

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

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

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

Eine Dokumentation der Projektaktivitäten findet man außerdem im Internet unter:  
[www.fes.de/internetoekonomie](http://www.fes.de/internetoekonomie)



# Gliederung

<b>0. Zusammenfassung in Thesen</b> .....	7
<b>1. Arbeitskräftemangel statt Massenarbeitslosigkeit: Wende am Arbeitsmarkt?</b> .....	13
<b>2. „New Economy“: Mythen und Fakten</b> .....	19
2.1. Mythen .....	19
2.2. Einige Fakten .....	20
2.3. Wirtschaftliche Auswirkungen des Internet .....	22
2.4. Entwicklungsstand der Internetökonomie in Deutschland.....	26
<b>3. Arbeitskräfteverfügbarkeit und Wirtschaftswachstum</b> .....	32
3.1. Allgemeiner Zusammenhang .....	32
3.2. Humankapital und Sachkapital .....	32
3.2. Humankapitaldefizite als „Wachstumsbremse“ .....	34
<b>4. Fachkräftemangel als Wachstumsbremse der Internetökonomie?</b> .....	36
4.1. Empirische Befunde.....	36
4.1.1 Computerfachleute und computernahe Berufe.....	36
4.1.2 Beschäftigung in der Informationswirtschaft.....	37
4.1.3 IT-Spezialisten in anderen Berufssparten .....	40
4.1.4 Ungedeckter Bedarf an Fachkräften.....	41
4.2. Unternehmensbefragungen .....	44
4.3. Internationale Statistiken.....	45
<b>5. Beschäftigungspotenziale der „new economy“</b> .....	47
5.1. Vorbemerkungen .....	47
5.2. Booz, Allen&Hamilton 1999 .....	48
5.2.1 Ansatz und Methode .....	48
5.2.2 Befunde .....	50
5.3. Rheinisch-Westfälisches Instiut für Wirtschaftsforschung 2000.....	54
5.3.1 Ansatz und Methode .....	54
5.3.2 Befunde .....	57
<b>6.: Die Green Card-Initiative</b> .....	60
6.1. Entstehung, Hintergrund und Verlauf der deutschen Green Card-Debatte.....	60
6.2. Das amerikanische Vorbild der Green Card .....	64
6.3. Das deutsche Green Card-Modell.....	65
6.4. Ausgangsbedingungen der Initiative .....	66
6.5. Erste Ergebnisse der Initiative .....	68
6.6. Die deutsche Green Card: Top oder Flop? .....	71
<b>7. Offene Fragen, Probleme und Perspektiven</b> .....	74
7.1. Langfristige demographische Trends.....	74
7.2. Vorbehalte gegen Zuwanderung in der Bevölkerung.....	75
7.3. Verfehlte Einstellungen in der Politik gegenüber Zuwanderung .....	76
7.4. Restriktiver Ansatz der Green Card-Initiative.....	78
7.5. Negative Auswirkungen auf die Aus- und Weiterbildungspolitik der Wirtschaft .....	78
7.6. Ungünstige weltwirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	80
7.7. Internationaler Wettlauf um IT-Fachkräfte: ein Wachstumshemmnis für die ärmeren Herkunftsländer?.....	81
<b>Literatur</b> .....	83

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Strukturwandel der Arbeit 1980 bis 1997 .....	14
Abbildung 2: Forschungs- und Bildungsausgaben 1992 bis 1996 .....	16
Abbildung 3: Infrastruktur für die Internetwirtschaft 1999 .....	28
Abbildung 4: Internet-Anschlüsse 1999 bis 2005 .....	29
Abbildung 5: Infrastrukturausbau der Internetwirtschaft .....	29
Abbildung 6: Die Entwicklung des E-Commerce 1999 bis 2003 .....	30
Abbildung 7: Motive für elektronischen Handel .....	31
Abbildung 8: Humankapital und Sachkapital in Deutschland .....	34
Abbildung 9: Human- und Sachkapitalstock in Deutschland 1989 .....	35
Abbildung 10: Beschäftigung Informationstechnik und Telekommunikation .....	39
Abbildung 11: IT-Fachkräftebedarf in Deutschland 1999 .....	42
Abbildung 12: Informatikrelevante Studiengänge: Zahlen .....	43
Abbildung 13: Wachstumsbremsen für die „new economy“ .....	45
Abbildung 14: Nicht besetzbare IT-Arbeitsplätze .....	46
Abbildung 15: Beschäftigung in IuK-Branchen 1997 .....	51
Abbildung 16: Beschäftigungsveränderung in IuK-Branchen .....	52
Abbildung 17: Beschäftigungspotenziale der „new economy“ bis 2002 .....	53
Abbildung 18: Beschäftigungseffekte der Informationsgesellschaft bis 2010 .....	57
Abbildung 19: Beschäftigungseffekte der „new economy“ bis 2010 .....	58
Abbildung 20: Computerexperten aus EU-Ländern 1999 .....	67
Abbildung 21: Computerexperten aus Nicht-EU-Ländern 1999 .....	68
Abbildung 22: Erteilte Green Cards bis Oktober 2000 .....	69
Abbildung 23: Green Cards nach Unternehmensgröße .....	70
Abbildung 24: Meinungen zu Green Cards I .....	76
Abbildung 25: Meinungen zu Green Cards II .....	77
Abbildung 26: Verteilung der Green Cards nach Bundesländern .....	78

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Erwerbstätige in der Informationswirtschaft .....	38
Tabelle 2: Professionelle Computeranwender .....	40
Tabelle 3: Wertschöpfungs- und Beschäftigungssegmente von Multimedia .....	49
Tabelle 4: Abgrenzung des IuK-Sektors nach RWI .....	56

## 0. Zusammenfassung in Thesen

1. Trotz der anhaltenden Beschäftigungsmisere in Deutschland stehen seit einiger Zeit nicht mehr die Sorgen um die hohe Massenarbeitslosigkeit im Mittelpunkt der arbeitsmarktpolitischen Debatte. Vielmehr ist immer lauter vom Mangel an Arbeitskräften die Rede, von der Halbierung der Arbeitslosigkeit und vom Wiedererreichen der Vollbeschäftigung innerhalb von nur einigen Jahren. Inmitten eines Meeres an Massenarbeitslosigkeit herrscht offensichtlich Not an Arbeitskräften. Allein die Computerbranche klagt allein für das Jahr 2000 über ein Defizit von rund 75.000 qualifizierten Fachkräften. Und selbst Branchen, die noch vor wenigen Jahren Personal entlassen haben, wie die Elektrotechnik und der Maschinenbau, stöhnen zunehmend über einen Mangel an Arbeitskräften.
2. Fragt man nach den Ursachen dieser „Wende“ in der Diskussion, stößt man schnell auf das Phänomen der „new economy“. Obwohl dieser Begriff in aller Munde ist und inzwischen die Politik in den großen Industrieländern zunehmend beeinflusst, weiß niemand genau, woher das Wort stammt und vor allem, was genau damit gemeint ist. Wir wollen darunter zunächst ein bestimmtes Segment der Gesamtwirtschaft, nämlich die Internetökonomie, verstehen. Damit sind all die Unternehmen und Wirtschaftszweige gemeint, die durch die rapide Verbreitung des Internet neu entstanden sind oder hierdurch einer tiefgreifenden Veränderung ausgesetzt werden. Darüber hinaus umfasst „new economy“ auch die Veränderungen des wirtschaftlichen Verhaltens und der ökonomischen Regeln, die mit der fortschreitenden und durch das Internet enorm vorangebrachten Vernetzung von Computern und gesamten EDV-Systemen und mit der rapiden Steigerung der Leistungsfähigkeit dieser Systeme verbunden sind.
3. Zweifelsohne beeinflusst das Internet und seine immer breitere Nutzung die Art und Weise, wie wir arbeiten, leben, untereinander kommunizieren und spielen. Verändert es aber die Wirtschaft tatsächlich so fundamental, dass man sogar von einer „new economy“ sprechen kann? Seine Auswirkungen auf den Alltag der Menschen ist aufgrund der drastischen Senkung der Kommunikationskosten in der Tat erheblich. Die Wirkungspotenziale des Internet beinhalten darüber hinaus eine grundlegende Neuorganisation der wirtschaftlichen Strukturen. Viele Prozesse können dezentralisiert werden, verschiedene Wertschöpfungsstufen können unmittelbar miteinander vernetzt werden, einige können sogar wegfallen (Handel!). Produktionsaufgaben können aus den herkömmlichen Unternehmens-

organisationen ausgelagert werden, sie müssen nicht ständig vorgehalten, sondern ihre Leistungen können nach Bedarf eingekauft werden. Nicht zuletzt scheinen sich die erheblichen Investitionen in die Informations- und Kommunikationstechnik inzwischen – zumindest in den USA - endlich in Steigerungen der Produktivität – dem Fundament von Wohlstandssteigerungen – niederzuschlagen, auch wenn bislang noch nicht sicher ist, ob es sich um einen anhaltenden Trend handelt. Alles in allem kann man davon ausgehen, dass es sich bei den neuen Informations- und Kommunikationstechniken im allgemeinen und beim Internet im besonderen um eine bedeutsame, bahnbrechende Innovationswelle handelt, zumal deren Verbreitung weltweit betrachtet noch in der Anfangsphase steckt.

4. Hinsichtlich des Infrastrukturausbaus für die „new economy“ ist bei den meisten Komponenten die USA am weitesten fortgeschritten. Das gilt nicht für den Bereich der Mobilkommunikation, wo sich Europa in einer Führungsrolle befindet. Alle Prognosen gehen davon aus, dass Europa in den nächsten fünf Jahren hinsichtlich der Internetnutzung näher an die USA heranrücken wird. Daneben werden sowohl die Mobilkommunikation als auch der elektronische Handel – beides wichtige Felder der zukünftigen „new economy“ - einen anhaltenden Aufschwung erfahren.
5. Das derzeit größte Hemmnis für die Ausschöpfung der Wachstumspotenziale der „new economy“ scheint im Bereich des verfügbaren Arbeitskräftepotenzials zu liegen. Dabei geht es nicht nur um die Quantität, es geht vor allem auch um die Qualität bzw. die Fähigkeiten der vorhandenen Arbeitskräfte. Von der Entwicklungsfähigkeit des „Humankapitals“ hängt es entscheidend ab, ob die anderen für die Produktion erforderlichen Ressourcen wie Realkapital und Technologie effizient genutzt und weiterentwickelt werden können. Deshalb nimmt die Bedeutung des Human- gegenüber dem Realkapital in der Informations- und Wissensgesellschaft dramatisch zu. Defizite an Humankapital werden schnell zur Bremse für weitere Wohlstandssteigerungen. Gilt das gegenwärtig bereits für die „new economy“?
6. Aus den offiziellen Arbeitsmarktstatistiken, deren Aussagekraft durch das Festhalten an überkommenen Kategorien begrenzt ist, lassen sich Indizien – insbesondere in Form der stark gestiegenen Zahl offener Stellen - für wachsende Schwierigkeiten bei der Beschaffung von IT-Fachkräften gewinnen. Das gilt um so mehr als zum einen viele Unternehmen versuchen, offenen Stellen an den Ar-

beitsämtern vorbei zu besetzen, und sich zum anderen in den Arbeitsamtsstatistiken lediglich die Stellen für abhängig Beschäftigte, nicht jedoch die Erwerbspotenziale für Selbständige und Freiberufler niederschlagen.

7. Die Daten des IT-Fachverbandes Bitkom belegen eindrucksvoll die erhebliche beschäftigungspolitische Bedeutung der Informationswirtschaft. 1999 waren in diesem Sektor insgesamt 1,7 Mio. Menschen beschäftigt. Im dynamischsten Segment der Branche – „Software/ IT-Dienstleistungen“ - wurden zwischen 1996 und Anfang 2000 124.000 Stellen zusätzlich geschaffen, im laufenden Jahr 2000 werden nach Verbandsschätzungen nochmals 33.000 neue Arbeitsplätze dazukommen. In den Branchen, die Informations- und Kommunikationstechnik anwenden, wird darüber hinaus mit weiteren 60.000 neuen Jobs pro Jahr gerechnet.
8. Bitkom beklagt, dass ein erheblicher Teil des Fachkräftebedarfs bislang nicht gedeckt werden kann. Schätzungen für die Hersteller von Informations- und Kommunikationstechnik ergeben einen ungedeckten Arbeitskräftebedarf von 75.000 Personen. Hinzu gerechnet werden müssen die rund 113.000 IT-Fachkräfte, welche von den Anwenderbranchen dieser Techniken derzeit vergeblich gesucht werden.
9. Die IT-Expertenlücke von insgesamt fast 190.000 Personen verdeckt allerdings wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Überwindbarkeit der Engpassprobleme. Im IT-Mittelbau sei der Fachkräftemangel, so Bitkom, durch eine Steigerung der Ausbildungsstellen im dualen System und durch eine Aufstockung der Umschulungsmaßnahmen durch die Bundesanstalt für Arbeit in den nächsten Jahren zu überwinden. Demgegenüber könne das im Bereich der hochqualifizierten IT-Spezialisten, der „Professionals“, nicht gelingen. Gerade hier nimmt der Bedarf der IT-Wirtschaft an qualifiziertem Personal stark zu. Dieser steigende Bedarf kann weder aus dem vorhandenen Potenzial an arbeitslosen Computerexperten aufgrund des Defizits an neuestem IT-Wissen, noch durch Hochschulabsolventen – trotz steigender Anzahl von Studienanfängern – in den nächsten Jahren gedeckt werden.
10. Die Wirkung des Fachkräftemangels als „Wachstumsbremse“ der „new economy“ wird durch Untersuchungen inzwischen bestätigt. Rund vier von zehn befragten deutschen Unternehmen geben an, dass dies der entscheidende Grund sei, dass sie ihren Umsatz nicht weiter steigern können. Der Umfang des Fachkräftemangels wird sich in Europa bis 2003 auf 3,8 Mio. Personen verdoppeln, wobei das

größte Defizit in Deutschland zu erwarten ist. Hierdurch können bis zu drei Prozent Wirtschaftswachstum nicht ausgeschöpft werden. Eine andere Schätzung zeigt einen entsprechend bedingten, bereits eingetretenen Wertschöpfungsausfall seit 1998 in den westeuropäischen Volkswirtschaften in Höhe von 110 Mrd. Euro.

11. Die Kehrseite von Engpässen in der Befriedigung von Arbeitskräftenachfrage liegt in vorhandenen Arbeitsplatzpotenzialen. Vorliegende Schätzungen über deren Umfang hängen stark von den gewählten Methoden und den gesetzten Annahmen ab. Die Unternehmensberatungsfirma Booz, Allen & Hamilton schätzt das Beschäftigungspotenzial in der Multimedia-/ IuK-Anbieterbranche bis 2002 auf 370.000 Stellen. Bei den Anwendern von E-Commerce-Lösungen sollen in diesem Zeitraum weitere 97.000 Stellen hinzukommen.
12. Weitere aktuelle Vorausschätzungen liegen vom Essener Rheinisch-Westfälischen Institut für Wirtschaftsforschung vor, allerdings – aufgrund unterschiedlicher Methodenbasis - mit recht unterschiedlichen Resultaten. Während eine gesamtwirtschaftliche ökonometrische Schätzung des Instituts bis 2010 den Beschäftigungseffekt des Informations- und Kommunikationssektor lediglich auf plus 13.000 Stellen beziffert, kommt eine andere Rechnung derselben Forschungseinrichtung, welche sich auf die Börsenkursentwicklung der „new economy“ stützt, auf einen möglichen Zuwachs von 750.000 Arbeitsplätzen bis zum Ende dieses Jahrzehnts.
13. Beide Prognoseinstitutionen unterstreichen, dass das tatsächliche Ausmaß der Arbeitsplatzeffekte der „new economy“ entscheidend von den politischen Strategien des Staates und der Tarifparteien abhängt.
14. Unter dem Druck des Drängens der Informationswirtschaft hat die deutsche Bundesregierung im Frühjahr 2000 eine Green Card-Initiative eingeleitet. Trotz der im Bündnis für Arbeit vereinbarten Intensivierung von Qualifizierungsmaßnahmen für das vorhandene Erwerbspersonenpotenzial sehen Wirtschaft und Bundesregierung einen zusätzlichen Bedarf an IT-Experten aus Nicht-EU-Ländern. Um die Anwerbung solcher Fachkräfte zu ermöglichen, wurde ab August des Jahres die „Green Card-Verordnung“ in Kraft gesetzt, mit deren Hilfe bis zu 20.000 ausländische IT-Fachkräfte ins Land geholt werden sollen.
15. Trotz einer gewissen Anfangseuphorie verliefen die ersten Monate der Initiative eher enttäuschend. Bis Mitte Oktober waren gerade mal rund 2.300 Green Cards erteilt, d.h. lediglich knapp 12 Prozent des möglichen Kontingents und, gemessen

am ständig verkündeten Fachkräftedefizit von rund 190.000 Personen, allenfalls eine Marginalie. Es gibt bis dato keinen Ansturm der Wirtschaft auf ausländische IT-Experten, und kein Unternehmen scheint aufgrund von Fachkräftemangel vom Zusammenbruch bedroht.

16. Die Ursachen für den zunächst enttäuschenden Verlauf der Initiative sind vielfältig. Zum einen gibt es Zurückhaltung vor allem bei Großunternehmen, die im wesentlichen dem Mangel an Deutschkenntnissen bei den Bewerbern geschuldet sind. Zum anderen lässt sich die frappierende Diskrepanz zwischen dem angemeldeten gewaltigen Bedarf an Fachkräften und der tatsächlichen bisher minimalen Nutzung der Green Card-Möglichkeiten bislang kaum anders erklären als mit der Vermutung, dass die Klagen der IT-Branche überzogen waren und sind. Zumindest bleibt die Branche in Erklärungsnot.
17. Der Erfolg der Green Card-Initiative wird durch zahlreiche Probleme und offene Fragen belastet. Angesichts des langfristigen demographischen Trends der „Vergrreisung“ der deutschen Wohnbevölkerung greift sie zu kurz, da sie sich ausschließlich an den akuten Erfordernissen der „informationstechnischen Revolution“ und der „new economy“ orientiert. Sie trifft darüber hinaus auf erhebliche Vorbehalte gegen Zuwanderung in der Bevölkerung. Sechs von zehn Bürgerinnen und Bürgern lehnen die Green Card ab und zwei Drittel der Befragten sind gegen ihre Ausweitung auf andere Branchen. Neben der zunehmenden Aggressivität des Rechtsradikalismus gegenüber Ausländern wird die Attraktivität von Deutschland als Zuwanderungsziel internationaler Fachkräfte durch diese Vorbehalte weiter geschmälert.
18. Verstärkt wird dieser ungünstige Trend durch Fehlentwicklungen in der Politik. Statt vorhandenen Ängsten und Bedrohungsgefühlen in der Bevölkerung durch Aufklärung über den Zusammenhang von Zuwanderung und zukünftigem Wohlstand entgegenzuwirken, verunsichern führende Politiker die Menschen zusätzlich. Politische Kampagnen mit der Zielrichtung, die Grenzen der Zuwanderungen seien erreicht, oder Wahlkampfpaparen wie „Kinder statt Inder“, und nicht zuletzt die Unterscheidung zwischen „uns nützlichen“ und „uns ausnutzenden“ Zuwanderern vernebeln die tatsächlichen Zusammenhänge und halten qualifizierte Menschen im Ausland davon ab, in unserem Lande leben und arbeiten zu wollen.
19. Weitere Faktoren, die den Erfolg der Green Card in Frage stellen, sind ihr eigener restriktiver Ansatz, vor allem die vorgesehene eng begrenzte Aufenthaltsdauer

und der Zwang zur Rückkehr, sowie die Tatsache, dass sich dieser restriktive Ansatz in einem weltweiten Wettbewerb um Arbeitskräfte mit potenten Konkurrenten wie den englischsprachigen Ländern USA und Australien behaupten muss.

20. Nicht zuletzt gibt es Bedenken und Widerstände in den Herkunftsländern der IT-Expertinnen und –Experten. Diese sehen sich durch den „brain drain“ der Spezialisten ihrer fähigsten Menschen „beraubt“ sowie um eigene Wachstumschancen in einem zukunftssträchtigen Wirtschaftsbereich und damit um eine bessere Zukunft gebracht.

## 1. Arbeitskräftemangel statt Massenarbeitslosigkeit: Wende am Arbeitsmarkt?

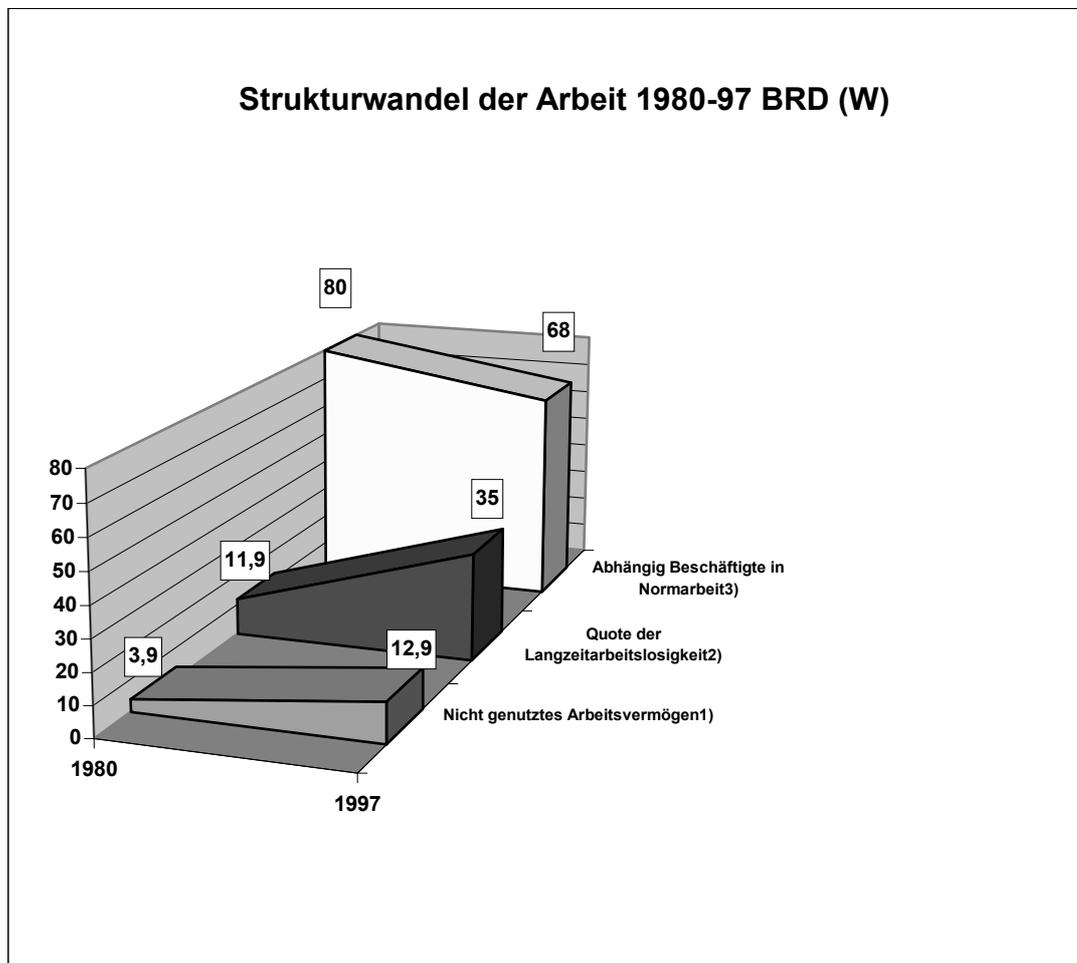
Die arbeitsmarktpolitische Debatte in Deutschland ist am Beginn des neuen Jahrhunderts durch einen immer deutlicher werdenden Widerspruch gekennzeichnet: Zwar sind die Klagen über die anhaltend hohe Massenarbeitslosigkeit nicht verklungen, aber es mehren sich die Stimmen, die auf einen wachsenden Mangel an Arbeitskräften hinweisen. Wie das? Hat sich der Wind auf dem Arbeitsmarkt gedreht? Erleben wir derzeit eine Wende in der Arbeitslandschaft? Sicher ist, dass sich die Einschätzung der Lage verändert. In den letzten beiden Jahrzehnten war die anhaltend hohe und langfristig steigende Massenarbeitslosigkeit ein durchgehendes Thema in der politischen Auseinandersetzung, die These vom Verschwinden oder gar vom Ende der Arbeit fand immer breiteren Zulauf. Und die Arbeitsmarktdaten gaben diesen Befürchtungen immer neue Nahrung. Massenarbeitslosigkeit schien im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts zur nicht abzuschüttelnden „Geisel des Kapitalismus“ geworden zu sein. Zwischen 1980 und 1997 hat sich der Anteil der offenen und verdeckten Arbeitslosigkeit an allen arbeitsfähigen und arbeitswilligen Personen mehr als verdreifacht (vgl. Abbildung 1). Gleichzeitig ist die Quote der Langzeitarbeitslosen von knapp 12 auf 35% der registrierten Arbeitslosen gestiegen. Und auch die Beschaffenheit und Qualität der Erwerbsarbeit hat sich verschlechtert, Normarbeit ist auf dem Rückzug, „atypische Arbeitsverhältnisse“ breiten sich aus. Die Situation an der Wende zum neuen Jahrhundert ist prekär: Im Jahr 2000 sind rund 3,8 Mio. Menschen als arbeitslos bei den Arbeitsämtern registriert. Daneben gibt es eine „stille Reserve“ an Arbeitslosen, das heißt Menschen, die de facto arbeitslos sind, sich jedoch aus welchen Gründen auch immer (meist Resignation) nicht mehr beim Arbeitsamt melden, in Höhe von über 2 Mio. Personen, so dass man auch heute vom Weiterbestehen einer gravierenden Arbeitsplatzlücke ausgehen muss: Es fehlen rund sechs Millionen Arbeitsplätze, um den Arbeitswünschen der Menschen Rechnung zu tragen.<sup>1</sup>

Trotz dieser Situation des offensichtlichen Überflusses an Arbeitskraft erlebte die öffentliche Debatte jüngst eine optimistische Wende. Es ist die Rede vom Mangel an Arbeitskräften, von der Halbierung der Arbeitslosigkeit und vom Wiedererreichen der Vollbeschäftigung innerhalb von nur einigen Jahren.

---

<sup>1</sup> IAB-Kurzbericht Nr.9 vom 28.06.2000, S.1

**Abbildung 1: Strukturwandel der Arbeit 1980 bis 1997**



<sup>1)</sup> Quoten der offenen und verdeckten Arbeitslosigkeit

<sup>2)</sup> Anteil der LZA an allen registrierten Arbeitslosen

<sup>3)</sup> 1995; Anteil an allen abhängig Beschäftigten u. abhängig Selbständigen; alle Zahlen in vH.

Graphik: Johann Welsch 1999; Quellen: Div. Sachverständigenratsgutachten; Zukunftskommission Bayern/ Sachsen; eig. Berechnungen

Diese Themen haben im Jahr 2000 die Sorgen um die hohe Arbeitslosigkeit in den Hintergrund gedrängt. Die Stimmung ist gekippt. Inmitten eines Meeres an Massenarbeitslosigkeit herrscht offensichtlich Not an Arbeitskräften. Die Computerbranche klagt allein für das Jahr 2000 über ein Defizit von rund 75.000 qualifizierten Fachkräften. Die Branchen, die neue IT-Systeme anwenden wollen, möchten nochmals IT-Experten in gleicher Zahl einstellen. Dieser Bedarf kann durch die rund 45.000 IT-Fachkräften, die im selben Jahr insgesamt das Ausbildungssystem verlassen, bei weitem nicht gedeckt werden.

Die Informations- und Kommunikationswirtschaft hatte seit über einem Jahr auf den wachsenden Mangel an Fachkräften hingewiesen. Das Problem wurde auch in den

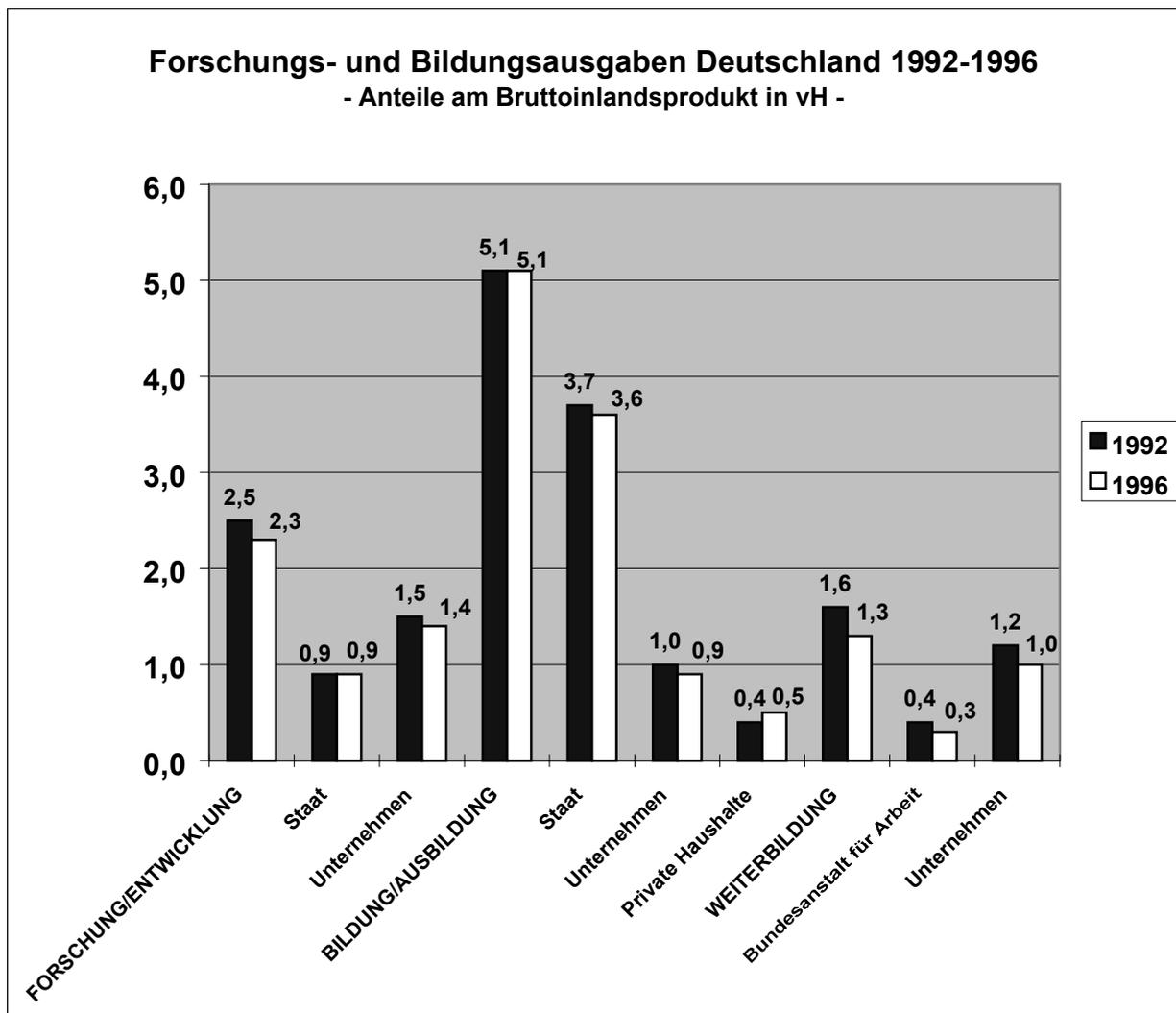
Expertenrunden des Bündnisses für Arbeit aufgegriffen, Lösungen wurden vereinbart, allerdings wurde dieses Problem über viele Monate nicht zu einem breiten öffentlichen Thema. Das änderte sich erst im Frühjahr des Jahres 2000. Auf seiner Rede zur Eröffnung der CEBIT schlug der Bundeskanzler zur Überwindung des Arbeitsmarktengpasses die Einführung einer *Green Card* für ausländische IT-Experten vor. Das Thema fand nunmehr Eingang in den nordrhein-westfälischen Landtagswahlkampf. Unter der problematischen Parole „Kinder statt Inder“ versuchte Oppositionsführer Rüttgers in „letzter Minute“ damit eine politische Wende zu seinen Gunsten zu erreichen. Sein Argument: Nicht durch die Anwerbung von ausländischen Fachkräften, sondern durch die offensive Aus- und Fortbildung der einheimischen Arbeitskräfte müsse und könne das Engpassproblem überwunden werden. Das Wochenmagazin „Der Spiegel“ sah nicht nur ein singuläres Engpassproblem am Arbeitsmarkt, sondern vielmehr ein Indiz für „einen gefährlichen Ausfall im System der deutschen Bildung“ und malte das Menetekel einer drohenden „digitalen Bildungskatastrophe“ an die Wand.<sup>2</sup>

Ohne Zweifel gibt es empirische Hinweise, dass die Anstrengungen im Bereich der Bildung im Verlaufe der neunziger Jahre nachgelassen haben. Darüber hinaus haben die Unternehmen wertvolle Forschungs- und Entwicklungskapazitäten abgebaut (s. Abbildung 2). Immerhin wurde der Anteil von Forschungs- und Entwicklungsausgaben am Bruttosozialprodukt zwischen 1992 und 1996 von 2,5 auf 2,3% zurückgefahren. Gleichzeitig sank die Quote der staatlichen und unternehmerischen Aufwendungen für Bildungs- und Ausbildungszwecke. Auch die Ausgaben der Bundesanstalt für Arbeit und der Unternehmen für die Weiterbildung von Arbeitskräften gingen anteilmäßig am Bruttosozialprodukt zurück. All das wirkte zusammengenommen als ein fatales Signal für die Studienanfänger im Verlaufe der neunziger Jahre. Mehr und mehr junge ausbildungswillige Menschen mieden die Studiengänge im Ingenieur- und Informatikbereich wegen der verschlechterten Arbeitsmarktperspektiven. Die Zahl der an Informatik interessierten Studienplatzinteressenten ging seit den frühen neunziger Jahren erheblich zurück.

---

<sup>2</sup> Ausgabe 13/2000

**Abbildung 2: Forschungs- und Bildungsausgaben 1992 bis 1996**



Quelle: BMBF; Graphik: Welsch 1999

Die empirischen Befunde zeigen, dass im Nachhinein betrachtet Wirtschaft und Staat für die Entstehung des Problems mitverantwortlich sind. Im öffentlichen Bereich wurden die Hochschuletats in vielen Bundesländern nachhaltig heruntergefahren. In der Wirtschaft waren Computerfachleute Mitte der neunziger Jahre nicht mehr gefragt. „Die Experten glaubten damals, dass Programmierer für Großrechner und Anwendungsprogramme überflüssig würden. Immer mehr gebrauchsfertige Standard-Software werde ihre Arbeit ersetzen. Den Rest könnten Spezialisten in Billiglohnländern via Datenleitung erledigen. Den Aufschwung durch das Internet, das völlig neue Berufe entstehen lässt, hatten die Prognostiker nicht geahnt.“<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Der Spiegel, 13/ 2000, S.42

Das gilt zwar auch für viele andere Länder, hilft aber zur Überwindung der Situation wenig. „In der gesamten EU werden in drei Jahren 1,7 Millionen Experten für Informationstechnologie fehlen. Selbst die USA wurden vom Branchen-Boom überrascht und importieren jene Software-Ingenieure aus Indien, die auch Schröder gern im Lande hätte.“<sup>4</sup>

Was sind die tieferen Ursachen für diese scheinbar urplötzlich aufgetauchte Arbeitskräftelücke? Gibt es eine solche „Lücke“ überhaupt? Oder spiegelt sie lediglich den sattsam bekannten Wunsch der Unternehmen nach „olympiareifen Belegschaften“ wider? Welchen Sinn macht es, um den behaupteten Fachkräftemangel zu decken, Green Cards an ausländische Arbeitskräfte zu vergeben, wenn es gleichzeitig hierzulande arbeitslose Computerexperten zu Tausenden gibt, die bei geringen Weiterbildungsaufwendungen schnell verfügbar sein könnten? Und: Wie weit reicht die derzeit offensichtlich steigende Nachfrage von Teilen der Wirtschaft nach Arbeitskräften? Die Kehrseite dieser Entwicklung ist erfreulich und begrüßenswert. Sie besteht in der Entstehung von Arbeitsplätzen. Reichen die neuen Arbeitsplätze aber aus, um den Optimismus und die Hoffnung auf einen schnellen Abbau der Massenarbeitslosigkeit zu erfüllen?

Fragen über Fragen, die nach einer Antwort suchen, um die widersprüchliche Situation am Arbeitsmarkt erklären zu können. Offene Fragen provozieren schnelle Scheinantworten. Neue Begriffe mit dem Appeal des Modernen machen die Runde: „Multimedia“, „new economy“, die Rede vom Siegeszug der „Yettis“<sup>5</sup>, das Staunen über die spektakuläre Ausbreitung des „Internets“. Vor allem die Medien versuchen, neue Tendenzen im Wirtschafts- und Arbeitsleben auszumachen und mit neuen Begriffen zu belegen. In der Tat scheint sich in der Wirtschaft in letzter Zeit ein grundlegender Wandel zu vollziehen. In den Vereinigten Staaten von Amerika, von denen dieser Wandel offensichtlich seinen Anfang genommen hat, spricht man seit Jahren und inzwischen fast selbstverständlich von der „new economy“, ohne dass dieses Phänomen bislang näher erklärt und die Abgrenzung zu einer – wie auch immer ebenfalls zu definierenden – „old economy“ eindeutig vorgenommen werden konnten. Auch die Klagen über den wachsenden Fachkräftemangel werden hierzulande inzwischen meist mit dem Hinweis auf die Herausbildung einer „Neuen Wirtschaft“ verbunden, deren Entfaltung man nicht bremsen dürfe.

---

<sup>4</sup> Ebenda

<sup>5</sup> Abkürzung für „Young, entrepreneurial, tech-based“

Um den aufgeworfenen Fragen nachzugehen, wollen wir uns im folgenden mit den neuen Tendenzen am Arbeitsmarkt und ihren möglichen Hintergründen genauer befassen. Dabei kommen wir an einer Durchleuchtung der Rede von der „new economy“ und der wirtschaftlichen Bedeutung des Internets nicht vorbei (Kapitel 2). Grundsätzliche Zusammenhänge zwischen der Verfügbarkeit an Arbeitskräften und den Möglichkeiten wirtschaftlichen Wachstums sind zunächst zu klären (Kapitel 3), bevor wir uns der Untersuchung der inzwischen breit akzeptierten These, der Fachkräftemangel würde vor allem als Wachstumsbremse der Internetökonomie wirken, zuwenden (Kapitel 4). Falls hier tatsächlich ein anhaltender und ernst zu nehmender Engpass im Beschäftigungssystem sich entwickelt, so sind als Kehrseite dieses Engpasses neue Arbeitsplätze zu vermuten: Wie sind die Beschäftigungspotenziale der „new economy“ einzuschätzen? (Kapitel 5) Mit der Green Card-Initiative hat der Bundeskanzler eine neue Debatte und heftige politische Auseinandersetzungen ausgelöst. Wir wollen uns abschließend mit der Entstehung, dem amerikanischen Vorbild und ersten Ergebnissen der Green Card in Deutschland befassen (Kapitel 6). Im abschließenden Kapitel 7 fragen wir nach den Problemen und Perspektiven dieser Initiative.

## 2. „New Economy“: Mythen und Fakten

### 2.1. Mythen

War es *Alan Greenspan*, der amerikanische Zentralbankpräsident, oder *Kevin Kelly*, der Herausgeber der Internetpostille „Wired“, der den Begriff in die Welt gesetzt hat? Niemand kann genau zurückverfolgen, woher der Begriff der „new economy“ stammt und wer ihn erfunden hat. Dennoch ist das Wort in aller Munde, es entzünden sich heftige Kontroversen um diesen Begriff. Staatschefs nutzen oder organisieren Meetings, um sich Klarheit über die Neue Ökonomie und die Möglichkeiten ihrer Förderung zu verschaffen. Viele Menschen verbinden damit Sehnsüchte und Hoffnungen. Manche nahmen in den letzten beiden Jahren unter der Fahne der „new economy“ am Börsenroulette teil und wurden fast über Nacht zu Millionären. Andere ereilte das entgegengesetzte Schicksal, weil sie den Verlockung der „new economy“ nur zögernd nachgegeben haben und deshalb zu spät auf das Börsenkarussell aufgesprungen sind. Das Wort verstrahlt etwas Verheißungsvolles: man assoziiert mehr Wirtschaftswachstum, neue Arbeitsplätze, höhere Einkommen und mehr Wohlstand. Doch, schaut man genauer hin und versucht herauszufinden, was denn mit „new economy“ gemeint ist, dann verbindet jeder etwas anderes mit diesem Begriff, es gibt keine gemeinsame und klare Definition, auf die man sich irgendwann einmal verständigt hat.

Deshalb verwundert es um so mehr, dass trotz der Begriffskonfusion die „new economy“ inzwischen zunehmend die reale Politik beeinflusst. Sie schlägt viele Politiker in ihren Bann. Dazu drei Beispiele:

1. Der amerikanische Präsident lud im April dieses Jahres eine Reihe angesehener Experten aus allen Bereichen der Gesellschaft zu einem Wirtschaftsgipfel ins Weiße Haus ein, um mit ihnen über die „new economy“ zu diskutieren. Er beschrieb, wie ungünstig die wirtschaftliche Lage bei Antritt seiner Regierung war und welche deutliche Verbesserungen sich bis heute eingestellt haben. Diese Verbesserungen seien - neben dem amerikanischen Unternehmertum und der Politik der Regierung - vor allem der „new economy“ geschuldet, so Bill Clinton, und er verband seine Erklärung mit einer wahrhaft rosigen Perspektive, indem er ausführte: „I believe, we can harness the power of the „new economy“ to help people everywhere to fulfill their dreams.“ Diese Verheißung der „new economy“ ist inzwischen auch nach Europa übergeschwappt und beeinflusst die Politik bis hinunter auf die Ebene der Regionen.

2. Auf der europäischen Ebene haben die Staats- und Regierungschefs im März des Jahres auf dem Lissabonner Beschäftigungsgipfel eine Kampagne für die „new economy“ gestartet. Es wurde ein Bündel von Maßnahmen beschlossen, welche von der forcierten Ausbildung von Hightech-Experten über die verbesserte Förderung der Gründung von Start-up-Firmen bis hin zum Ausbau zukunftssträchtiger Branchen wie Internet, Computer und Biotechnologie reichen.
3. Selbst die Regionen nehmen inzwischen am Wettlauf um die „new economy“ teil. Beispiel Nordrhein-Westfalen: Der gerade erneut gewählte Ministerpräsident Clement verkündete Anfang Juni 2000 anlässlich der Eröffnung des Medienforums in Köln: „Unser Ziel ist es, unser Land in den nächsten Jahren zu einem Zentrum der „new economy“ in Mitteleuropa auszubauen ... Ich bin davon überzeugt, dass zukünftig im Wettbewerb der Standorte auf dem Feld der „new economy“ von entscheidender Bedeutung sein wird, wer den Medien- und Telekommunikationsunternehmen den besten Service anbieten kann.“ Die Landesregierung will einen „Masterplan e-NRW“ ausarbeiten, der als strategischer Eckpfeiler den Strukturwandel hin zur „new economy“ beschleunigen und gestalten soll.

Nun könnte man in der Tat mit einer gewissen Berechtigung den in der Politik viel genutzten Begriff der „new economy“ als „weasel word“, als ungenauen und vagen Begriff, beiseite schieben. Politik braucht eben Begriffe und Symbole, um Wähler zu binden und um ihre Durchsetzungsfähigkeit zu erhöhen. Deshalb muss man nicht jeden Begriff auf die Goldwaage legen. Allerdings gebe ich zu bedenken, dass ein Begriff, der Politik und Zukunftsgestaltung inzwischen in zunehmendem Umfang beeinflusst, zunächst ernst genommen werden sollte. Zumindest um herauszufinden, ob hiermit ein echtes Problem beziehungsweise ein neues reales Phänomen, wenn auch noch so undeutlich und vage, angesprochen wird.

## **2.2. Einige Fakten**

Der Begriff der „new economy“ hat seinen Ursprung in den Vereinigten Staaten von Amerika. Dort prägt er seit drei bis vier Jahren die wirtschaftspolitische Debatte. In seiner überwiegenden, wenn auch oberflächlichen, Verwendung fasst er das zusammen, was so richtig niemand begreift: die überraschende, anhaltende wirtschaftliche Prosperität der amerikanischen Wirtschaft. Magische Kräfte scheinen die amerikanische Wirtschaft seit Mitte der neunziger Jahre zu immer neuen Höhen voranzutreiben. Was steckt dahinter? Was hat sich da plötzlich verändert? Was ist die neue beflügelnde Kraft? „New economy“ – Neue Wirtschaft: Dieser Begriff drückt zunächst eine gewisse Hilflosigkeit aus, weil er dem nicht Begriffenen einen Namen gibt. Als

außenstehender Beobachter fragt man sich, was denn die neue Qualität der US-Wirtschaft ausmachen könnte. Halten wir uns bei unserer Suche nach dem Begriffsinhalt an die Fakten.

Die amerikanische Wirtschaft erlebt seit den frühen neunziger Jahren eine lange nicht mehr gekannte Prosperität. Befand sich das Land Anfang der neunziger Jahre noch in einer wirtschaftlichen Depression mit stagnierendem Wirtschaftswachstum, beängstigenden Inflationsraten, hoher Arbeitslosigkeit und permanenten Sorgen um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft, so hat sich diese Situation in wunderbarer Weise verändert. Seit etwa acht Jahren verzeichnet das Land ein kontinuierliches Wachstum der Wirtschaft, welches in den letzten Jahren über 4% jährlich hinausging. Die Rate der Geldentwertung ist anhaltend zurückgegangen und liegt unter 2%, und auch die Arbeitslosigkeit ist kontinuierlich geschrumpft und hat heute mit unter 4% de facto einen Vollbeschäftigungsgrad erreicht.

Dieses noch nicht erklärte Phänomen wird in der politischen Diskussion gemeinhin als „new economy“ bezeichnet. Die Protagonisten dieser Sichtweise sehen den Ursprung des überraschenden „amerikanischen Wirtschaftswunders“ in der Globalisierung und im informationstechnischen Wandel. Vor allem die gewaltigen Investitionen der amerikanischen Wirtschaft in die neuen Informations- und Kommunikationstechniken in den achtziger und neunziger Jahren würden nun Früchte tragen und einen neuen, höheren Produktivitätstrend einleiten. Hierdurch würden sich die Wachstumsmöglichkeiten der Ökonomie erheblich verbessern, eine viel höhere Wirtschaftswachstumsrate sei möglich, ohne an Kapazitätsgrenzen zu stoßen und Inflationsimpulse auszulösen, und das sei die Grundlage für das „Beschäftigungswunder“ der letzten Jahre. Habe die „Geschwindigkeitsgrenze“, das *speed limit*, für das Wirtschaftswachstum in den siebziger und achtziger Jahren noch bei 2% Jahreszuwachs des Bruttosozialprodukts gelegen, so sei diese Schwelle, welche das Potenzial für mehr Beschäftigung begrenzt, nunmehr auf 3 oder gar 4% angestiegen.

Dieses Verständnis der „new economy“ ist jedoch nur eine Interpretation. Es gibt einen zweiten Ansatz zur Füllung dieses Begriffes. In diesen Überlegungen meint die „new economy“ nämlich nicht mehr die überraschende, positive gesamtwirtschaftliche Konstellation von expansivem Wirtschaftswachstum, hohem Beschäftigungsstand und niedriger Inflation, sondern bezieht sich auf ein bestimmtes Segment der Gesamtwirtschaft, nämlich die Internetökonomie. Darunter versteht man all die Un-

ternehmen und Wirtschaftszweige, die durch die rapide Verbreitung des Internet neu entstanden sind oder hierdurch einer tiefgreifenden Veränderung ausgesetzt werden.

In diesem Sinne wollen wir den Begriff in unserem Zusammenhang verwenden. Wir verstehen unter „new economy“ darüber hinaus die Veränderungen des wirtschaftlichen Verhaltens und der ökonomischen Regeln, die mit der fortschreitenden rasanten Vernetzung von Computern und gesamten EDV-Systemen und mit der rapiden Steigerung der Leistungsfähigkeit dieser Systeme verbunden sind. Treibende Kraft der Wirtschaftswende ist die immer breitere Nutzung der Potenziale der Kommunikationsinfrastruktur, welche durch die rasante Verbreitung des Internet einen gewaltigen Schub erfahren hat. Deshalb ist es für unsere Themenstellung wichtig zu klären, wie sich das Internet vor allem auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt in Deutschland auswirkt und wie weit die Herausbildung der „new economy“ hierzulande fortgeschritten ist.

### **2.3. Wirtschaftliche Auswirkungen des Internet**

Die Frage der sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Internet sind äußerst umstritten. Auf der einen Seite wird behauptet, das Internet sei die bahnbrechendste Innovation seit der Erfindung des Rades und würde die Wirtschaft so fundamental umwälzen, dass alle herkömmlichen ökonomischen Weisheiten nicht mehr zuträfen. Auf der anderen Seite wird abgewunken und vor einer Überschätzung der Wirkungen des Internet gewarnt. Dieses sei bei weitem nicht so wirkungsmächtig wie zum Beispiel die Erfindung der Dampfmaschine, des Telegraphen oder der Elektrizität. In der Tat entwickelt sich das Innovationsfeld der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien nicht erst seit einigen Jahren, sondern bereits seit rund einem halben Jahrhundert, nämlich seit 1946 der erste elektronisch programmierbare Computer konstruiert wurde. Es dauerte bis Ende der sechziger Jahre, bis es einen erneuten Innovationsschub gab, nämlich mit der Verbreitung von Großrechnern und, 1971, mit der Erfindung des Mikroprozessors. Seitdem hat sich die Leistungsfähigkeit von Mikroprozessoren unvorstellbar vergrößert, was durch „*Moore's Law*“<sup>6</sup> charakterisiert wird. Gleichzeitig sind die Kosten pro Rechenfunktion dramatisch gefallen.

Diese Entwicklung hat zur Erfindung des Personalcomputers und zu dessen immer größeren Verbreitung geführt. Parallel dazu hat sich die Vernetzung von Computern mehr und mehr verdichtet. Auch hier wurden – als Hintergrund - ständige Steigerun-

---

<sup>6</sup> Dieses „Gesetz“ behauptet die Verdoppelung der Leistungsfähigkeit von Mikroprozessoren alle 18 Monate und ist nach Gordon Moore, dem Mitbegründer von Intel, benannt

gen der Leistungsfähigkeit und der Schnelligkeit der Datenübertragung bei gleichzeitiger Schrumpfung der Kosten erzielt. Je größer die Anzahl der miteinander vernetzten Computer wurde, um so mehr stieg der Nutzen, dem Netz anzugehören. Auch diese Entwicklung wurde mit einem Begriff belegt: „*Metcalfe's Law*“, welches besagt, dass der Wert eines Netzwerkes mit dem Quadrat der Anzahl angeschlossener Teilnehmer zunimmt.<sup>7</sup> Zwar gab es das Internet in seiner ursprünglichen Form bereits seit 1969, seine Nutzung war jedoch zunächst auf den militärischen, später auf den Bereich von Forschung und Wissenschaft, beschränkt. Erst mit der Erfindung des *World Wide Web* 1990 und des *Browsers* 1993 konnte das Netz für die Massenanwendung geöffnet werden. Heute gibt es weltweit geschätzte 350 Mio. Nutzer, ihre Zahl könnte in den nächsten vier Jahren auf eine Milliarde wachsen.

Zweifelsohne verändert das Internet und seine immer breitere Nutzung die Art und Weise, wie wir arbeiten, leben, untereinander kommunizieren und spielen. Die entscheidende Frage ist jedoch: Verändert es die Wirtschaft so fundamental, dass man sogar von einer „new economy“ sprechen kann?! Optimisten erwarten, dass die Informations- und Kommunikationstechnik sowie das Internet die Wirtschaft auf einen neuen, höheren Wachstumspfad führen. Damit würden herkömmlich wirtschaftliche Gesetzmäßigkeiten und traditionelle Methoden der Aktienbewertung obsolet. Kritiker und Skeptiker bezweifeln das. Ihr Argument beziehungsweise ihr Haupteinwand lautet: Der Versand von E-Mails, das Herunterladen von Fotos von Freunden oder online shopping würden zwar mehr Spaß in das Alltagsleben bringen, seien in ihren wirtschaftlichen Auswirkungen jedoch nicht im entferntesten vergleichbar mit den umwälzenden Wirkungen der Dampfkraft, der Elektrizität oder des Buchdrucks.

Das britische Wirtschaftsmagazin *The Economist* schlägt zur Überprüfung der Reichweite der Wirkungen einer neuen Technologie einen Test mit drei Kriterien vor:<sup>8</sup>

1. Wie stark verändert die neue Technik den Alltag? Hier hatten Erfindungen wie die Eisenbahn, die Elektrizität oder der Telegraph zweifelsohne weitaus größere soziale Wirkungen, als das Internet sie bringen dürfte. Das sagt jedoch noch nichts über die wirtschaftlichen Auswirkungen aus, da letztere vor allem von den Auswirkungen auf die Kommunikationskosten abhängen, durch die wiederum die Nutzungshäufigkeit und Verbreitung bestimmt wird. Hier dürfte das Internet durchaus Schritt halten können oder sogar vergleichsweise große Wirkungen erzielen.

---

<sup>7</sup> „Metcalfe's Law“ ist benannt nach dem Erfinder von Ethernet, einer Technologie für lokale Netzwerke, Robert Metcalfe.

<sup>8</sup> Vgl. dazu die Beilage zur Ausgabe vom 23.09.2000, S.6ff.

2. In welchem Umfang ermöglicht es der Wirtschaft, die Produktion neu zu organisieren und damit effizienter zu werden? Immerhin hat die Erfindung und Nutzung der Dampfkraft zur Schaffung des Fabriksystems und zur Auslagerung der Arbeit aus dem Familienverband geführt. Die Eisenbahn ermöglichte die Herausbildung von Massenmärkten, da sie den Verteilungsradius und die Distributionsgeschwindigkeit von Gütern enorm steigerte. Und die Elektrizität führte letztlich zur Schaffung des Fließbandes. Die Wirkungspotenziale des Internet beinhalten ebenfalls eine grundlegende Neuorganisation der wirtschaftlichen Strukturen. Viele Prozesse können dezentralisiert werden, verschiedene Wertschöpfungsstufen können unmittelbar miteinander vernetzt werden, einige können sogar wegfallen (insbesondere Funktionen des Handels). Produktionsaufgaben können aus den herkömmlichen Unternehmensorganisationen ausgelagert werden, sie müssen nicht ständig vorgehalten, sondern ihre Leistungen können nach Bedarf eingekauft werden (*Outsourcing*).
3. Wie stark wirkt sich die neue Technik auf die Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität aus? Eine Steigerung der Produktivität kann auf zweierlei Weise entstehen: zum einen durch die effizientere Herstellung bekannter Produkte, zum anderen durch die Erfindung völlig neuer Produkte. Das Wachstum der Produktivität ist das Geheimnis eines steigenden Lebensstandards. Lange Zeit beherrschte das „Produktivitäts-Paradoxon“<sup>9</sup> die wissenschaftliche Debatte in den USA, heute scheint sich das Rätsel allmählich aufzulösen, da es vor dem Hintergrund von Milliardeninvestitionen in die Informationstechnik in jüngster Zeit tatsächliche Anzeichen für die Herausbildung eines neuen, höheren Produktivitätstrends in der amerikanischen Wirtschaft gibt. Die Frage ist allerdings, ob es tatsächlich ein anhaltender Trend ist, was sich in den vorliegenden Statistiken vage abzeichnet. Jedenfalls ist die Kombination von geringer Inflationsrate und hohem Wirtschaftswachstum bei steigender Beschäftigung ein überraschendes, neues Phänomen, mit dem im vorhinein keiner der Wirtschaftsexperten gerechnet hatte.

Legt man die Erfahrungen bei der Entwicklung bisheriger neuer Techniken an, so zeigt sich, dass sich ihre wirtschaftlichen Wirkungen in Form einer nach rechts geneigten S-Kurve darstellen lassen: Zunächst, in der anfänglichen Verbreitungsphase,

---

<sup>9</sup> Dieses „Paradoxon“ bezieht sich auf die lange Zeit in den USA ausbleibenden Produktivitätseffekte trotz steigender Investitionen in die Informations- und Kommunikationstechnik. Im Verlaufe der 80er Jahre, im Zuge der zunehmenden Verbreitung dieser Techniken, hatte sich zunächst Enttäuschung breit gemacht. Der amerikanische Wirtschaftsprofessor und Nobelpreisträger Solow brachte die Frustration 1987 in einem Artikel für die New York Times auf den Punkt, als er schrieb: „Computertauschen überall auf, nur nicht in den Produktivitätsstatistiken.“

war deren Expansionskraft stets noch gering, um mit Überschreiten einer bestimmten „kritischen Masse“ in eine äußerst dynamische Wachstumsphase überzuwechseln, welche später dann allmählich in einen flacheren Wachstumspfad überging. Die wirtschaftliche Bedeutung des Internet befindet sich immer noch in der Anfangsphase, da bislang allenfalls 6% der Erdbevölkerung einen entsprechenden Anschluss besitzt, in den USA – als führendem Land - liegt dieser Anteil bei etwa 30% und ist noch steigerungsfähig, was auf erhebliche, noch ungenutzte wirtschaftliche Potenziale des Internet schließen lässt. Darüber hinaus muss man sehen, dass die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie des Internet nur eine, wenn auch eine wesentliche Komponente einer ganzen Welle von Innovationen, die gegenwärtig „unterwegs“ sind, darstellt. Denken wir an die Bio- und Gentechnik, an die Photovoltaik, an die Nanotechnologie und an die Mikrosystemtechnik. Einige Forscher sprechen gar vom Beginn einer neuen „Kondratieff-Welle“.

Dabei muss man auch sehen, dass sich die Nutzung und Verbreitung des Internet bislang vor allem auf die USA konzentrieren. Bereits eine entsprechende Nutzung und Verbreitung in Europa würde mit erheblichen wirtschaftlichen Effekten verbunden sein. Selbst wenn es nur um eine Übertragung des amerikanischen Wachstums der letzten zehn Jahre (von rund 4% jährlich) auf Europa ginge, so würde sich hierdurch ein weltweiter Wachstumsschub ergeben, der auf alle anderen Weltregionen positive Auswirkungen hätte. Deshalb ist der Vergleich der Optimisten der heutigen Innovationswelle mit früheren Wellen bahnbrechender Technologien keineswegs von der Hand zu weisen. Das gilt trotz durchaus ernst zu nehmender Einwände, die da lauten:

1. Die „new economy“ wird vertraute ökonomische Gesetzmäßigkeiten keineswegs beseitigen können: Konjunkturschwankungen sind keineswegs ein Phänomen von gestern.
2. Ein schnelles Wirtschaftswachstum wird auch in Zukunft zur Anspannung der Märkte für Inputs führen und Inflation auslösen.
3. Aktienkurse beruhen auch weiterhin auf den Unternehmensprofiten beziehungsweise entsprechenden Erwartungen. Und:
4. Regierungen müssen auch in Zukunft aktiv bleiben, vor allem, um die Dynamik der Marktkräfte durch Wettbewerbspolitik, stabile Haushalts- und Geldpolitik sowie durch weitere Deregulierung und Liberalisierung der Märkte, wo möglich und notwendig, zu erhalten und zu stärken.

Wie weit ist der Aufbau der „new economy“ in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern fortgeschritten?

#### **2.4. Entwicklungsstand der Internetökonomie in Deutschland**

Für die Beantwortung dieser Frage spielen die infrastrukturellen Voraussetzungen der Internetwirtschaft eine wichtige Rolle. Hierzu zählen die Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik, der Stand der Penetration mit Personalcomputern, die Verbreitung von Mobiltelefonie und die von Internet-Anschlüssen. Analysiert man diese Indikatoren, so ergibt sich folgendes aktuelles Bild (für 1999, siehe Abbildung 3):

- ◆ Bei den jährlichen Pro-Kopf-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik liegen die USA mit über 2.200 Euro weit an der Spitze der betrachteten Länder.<sup>10</sup> Es folgen Japan, Großbritannien sowie Frankreich und Deutschland.
- ◆ Bei der PC-Penetration führen ebenfalls die USA, wo inzwischen mehr als jeder zweite Einwohner im statistischen Durchschnitt über einen Personalcomputer verfügt. Es folgen Großbritannien und Deutschland mit weitem Abstand.
- ◆ Bei der Mobiltelefonie liegt Westeuropa vor den USA, allerdings im Durchschnitt hinter Japan zurück. Als Land führend ist Italien, wo auf etwa jeden zweiten Einwohner ein Handy entfällt. Es folgen Großbritannien, Frankreich und Deutschland.
- ◆ Bei den Internet/ Online-Abonnenten je 100 Einwohner liegen wiederum die USA mit 29 Anschlüssen als Erfinderland des Internet weit in Front. Es folgen Großbritannien, Deutschland und Frankreich.

Dieser Überblick zeigt, dass beim Infrastrukturausbau für die „new economy“ bei den meisten Komponenten die USA am weitesten fortgeschritten ist. Das gilt nicht für den Bereich der Mobilkommunikation, wo sich Europa in einer Führungsrolle befindet. Auch bei einer anderen, hier nicht aufgenommenen, Infrastrukturkomponente kann ein Vorsprung Westeuropas verzeichnet werden: Bei den ISDN-Kanälen je 1000 Einwohner liegt Westeuropa mit durchschnittlich 63 ISDN-Anschlüssen vor den USA, welche nur eine Kennziffer von 33 aufweisen. Weltweit führend bei ISDN ist Deutschland mit 151 Anschlüssen vor Japan (80) und Frankreich (65).

---

<sup>10</sup> In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass hier nur einige bedeutsame große Länder in die Betrachtung einbezogen wurden. Weltweit in Führung – noch vor den USA - liegt bei den IuK-Ausgaben realiter die Schweiz mit einem Pro-Kopf-Wert von rund 2.300 Euro. Und nach den USA folgen die hier ebenfalls nicht berücksichtigten nordeuropäischen Länder Schweden (ca. 1.800 Euro), Dänemark (ca. 1.700 Euro) und Norwegen (knapp 1.700 Euro).

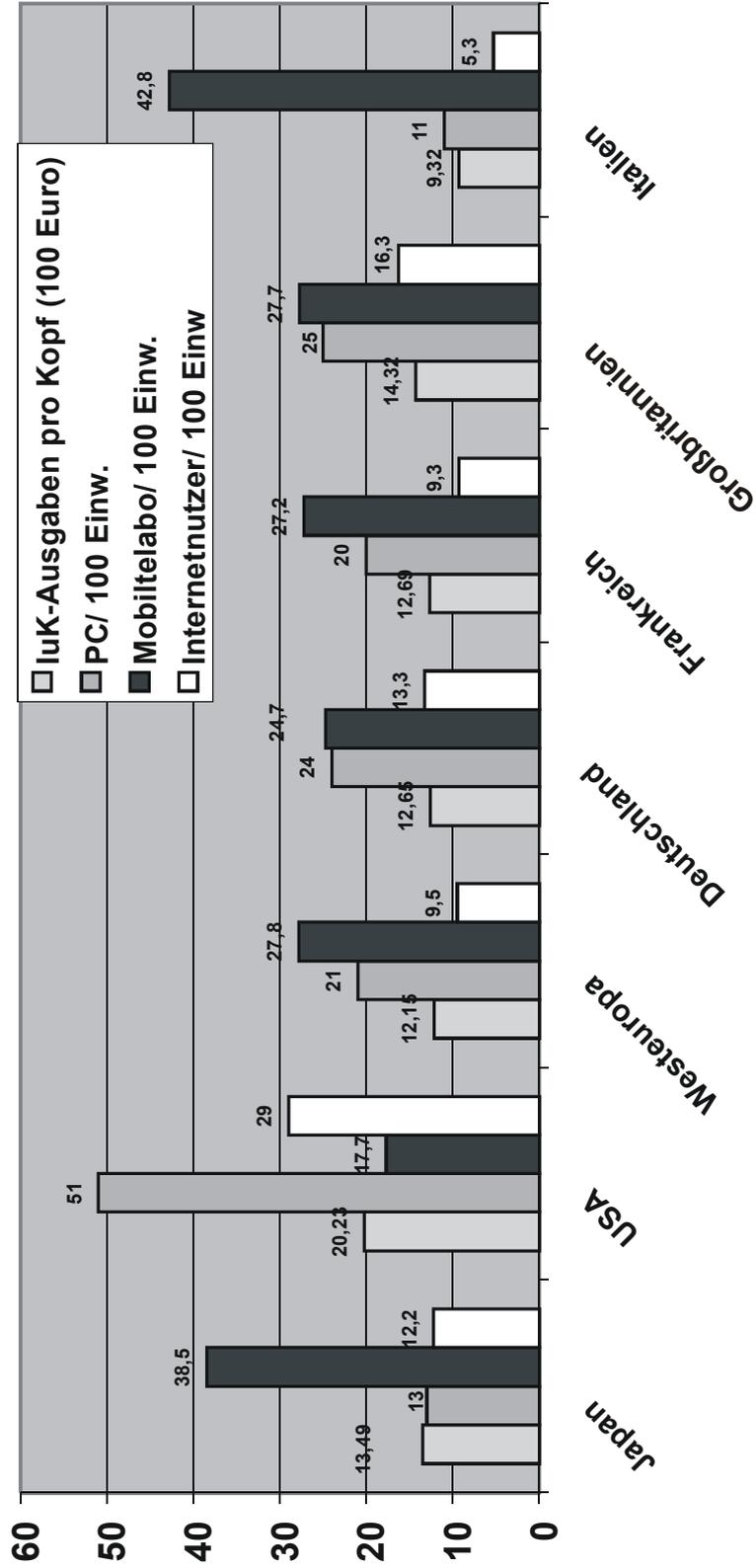
Wie sind die Erwartungen für den weiteren Ausbau der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur? International vergleichende Zahlen liegen uns nur für die weitere Entwicklung des Internets vor (vgl. Abbildung 4). Hier zeigt sich, dass Westeuropa im Verlaufe der nächsten fünf Jahre vermutlich näher an die USA herandrücken wird, wobei vor allem Italien, Frankreich und Spanien, die heute noch bei der Internetverbreitung hinterherhinken, aufgrund ihrer Nachholeffekte treibend sein werden.

Für andere Infrastrukturkomponenten der „new economy“ haben wir nur Prognosen für Deutschland (vgl. Abbildung 5). Ein weiterhin exorbitant hohes Wachstum wird für den Bereich der Mobilkommunikation erwartet: Bis 2005 soll sich die Anzahl der Mobiltelefone je 100 Einwohner um mehr als 150% gegenüber dem bereits erreichten beachtlichen Level von 1999 erhöhen. Auch für die weitere Verbreitung von Personalcomputern und ISDN-Anschlüssen wird eine enorme Dynamik erwartet. Lediglich bei der Verbreitung von TV-Kabelanschlüssen, ebenfalls eine mögliche Infrastruktur für die Verteilung von Informationen in der zukünftigen Internetökonomie, zeichnen sich allmählich in den nächsten fünf Jahren Sättigungsgrade ab.

Ein wesentliches Nutzungsfeld des Internet ist der elektronische Handel. Hier werden bis zur Mitte dieses Jahrzehnts enorme Zuwachsraten erwartet, wobei vor allem der B2B-Bereich, das heißt die Geschäfte zwischen Unternehmen, hervorsteht. Das gilt nicht nur für die USA, sondern auch für Europa, wie die Schätzungen von Forrester Research zeigen (vgl. Abbildung 6). Für die USA wird im Zeitraum 1999 bis 2003 mehr als eine Verzwölffachung des elektronischen Handels zwischen Unternehmen der Wirtschaft erwartet, für Europa gar eine Verzweihundzwanzigfachung (!).

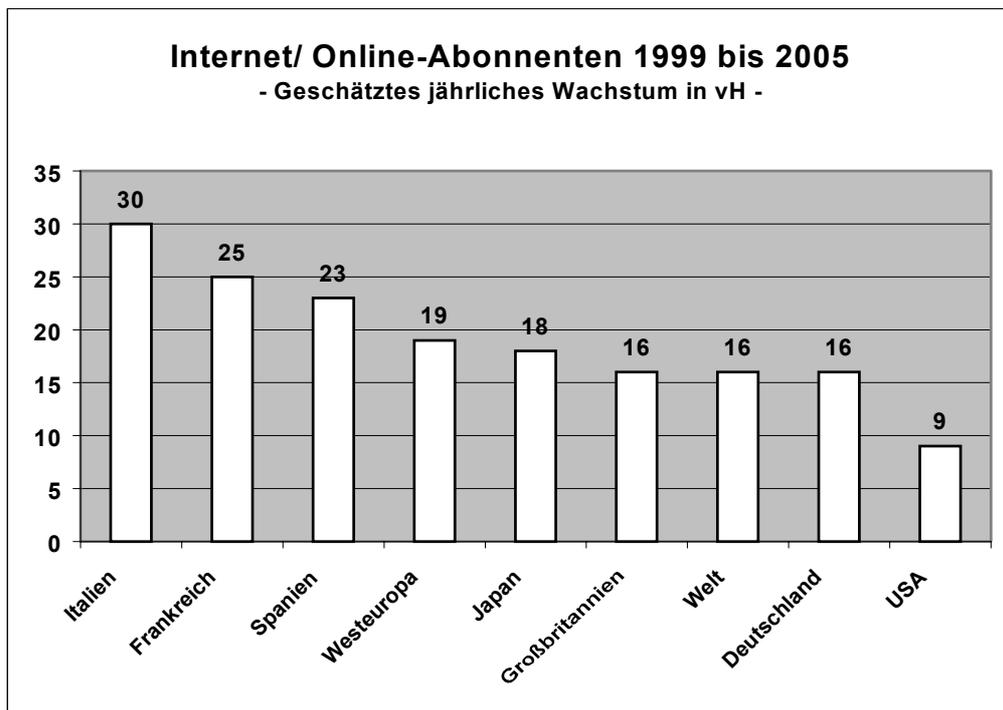
Abbildung 3: Infrastruktur für die Internetwirtschaft 1999

## Auf dem Weg in die New Economy? Ausstattung mit Infrastrukturkomponenten 1999



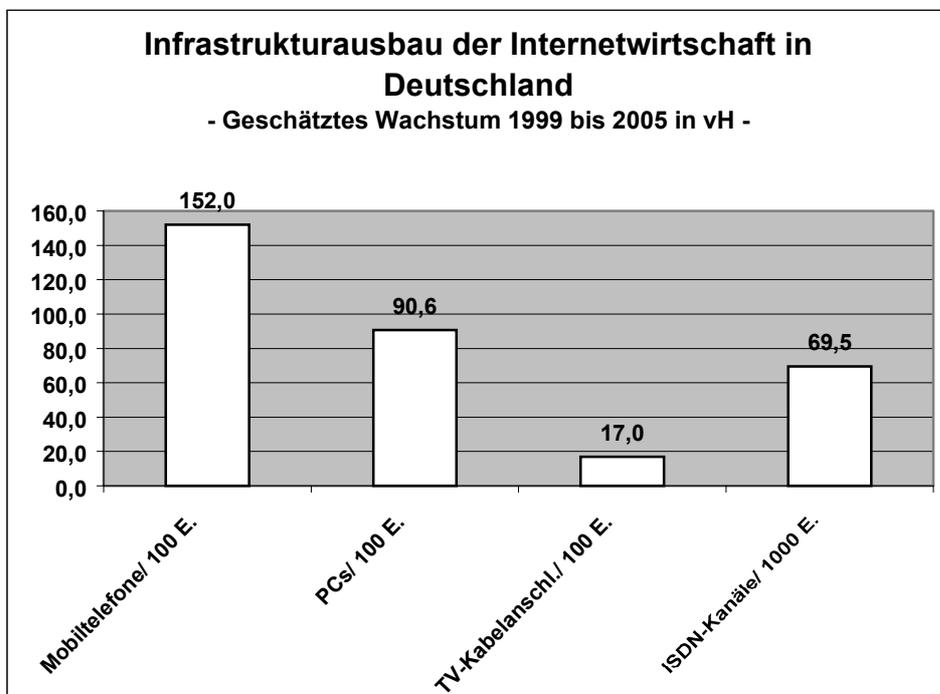
Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: EITO 2000

**Abbildung 4: Internet-Anschlüsse 1999 bis 2005**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: Bitkom/ EITO 2000

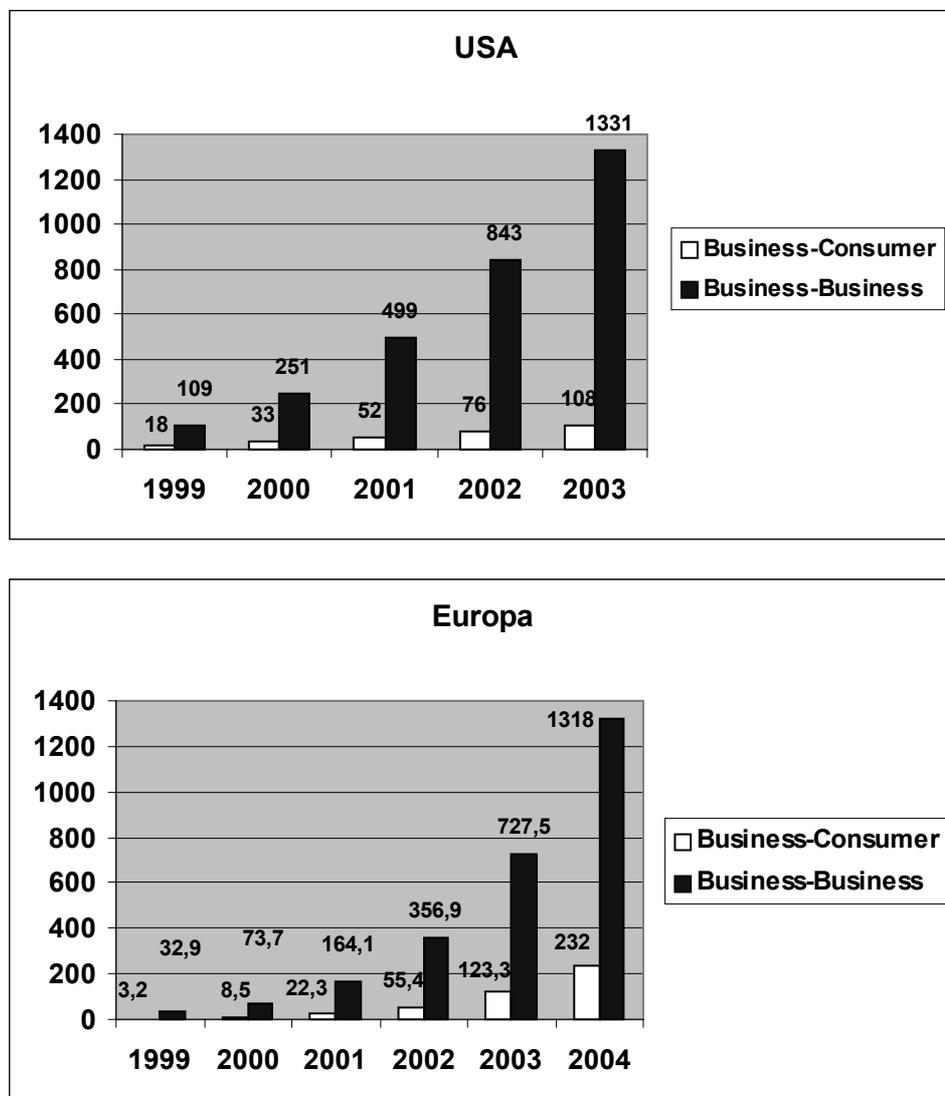
**Abbildung 5: Infrastrukturausbau der Internetwirtschaft**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: Bitkom/ EITO 2000

Dabei soll sich dieses *E-Commerce*-Segment in Europa in 2004 gegenüber dem Vorjahr noch einmal fast verdoppeln. Weit weniger dynamisch wird das zukünftige Wachstum des elektronischen Handels mit den Verbrauchern eingeschätzt. Hier liegen die Erwartungen bis 2003 für die USA bei einer Versechsfachung und für Europa bei einer Versiebzifachung (!) des Volumens, allerdings im letzteren Fall ausgehend von einer Ausgangsbasis nahe Null. In 2004 soll sich dieses Segment ebenfalls gegenüber dem Vorjahr noch einmal verdoppeln.

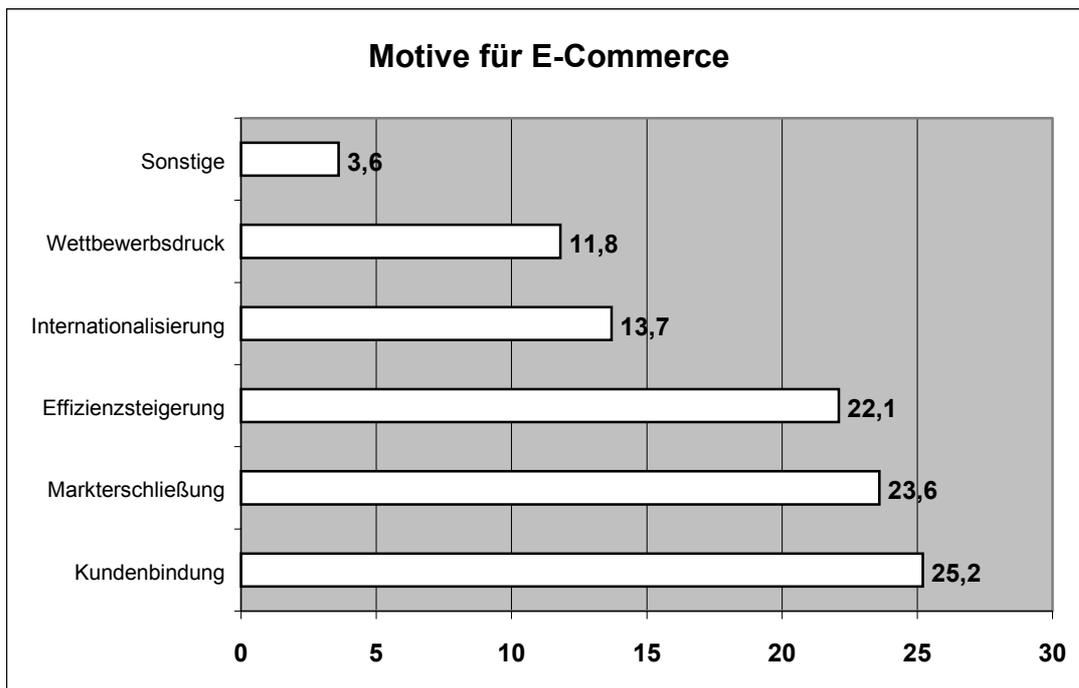
**Abbildung 6: Die Entwicklung des E-Commerce 1999 bis 2003**  
**Umsätze in Mrd. US-\$ (USA) bzw. Euro (Europa )**



Graphiken: Welsch 2000; Quelle: Forrester Research

Der Motor hinter der schnellen Verbreitung der Internetnutzung in Form von *E-Commerce* sind einerseits die positiven Erwartungen der Unternehmen in die wirtschaftlichen Auswirkungen wie zum Beispiel Chancen der Effizienzsteigerung, der Markterschließung und Kundenbindung, andererseits der wirtschaftliche Druck, der durch die Verschärfung des Wettbewerbs und die Internationalisierung der Märkte und der wirtschaftlichen Strukturen entfaltet wird (Abbildung 7).

**Abbildung 7: Motive für elektronischen Handel**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: Wirtschaftswoche

### **3. Arbeitskräfteverfügbarkeit und Wirtschaftswachstum**

#### **3.1. Allgemeiner Zusammenhang**

Wir sehen: Die erwartete Entwicklungsdynamik der „new economy“ ist enorm groß. Deshalb stellt sich die Frage, ob dieses Wachstumspotenzial auch tatsächlich ausgeschöpft werden kann. Das derzeit größte Hemmnis in dieser Hinsicht scheint im Bereich des verfügbaren Arbeitskräftepotenzials zu liegen. Dieses gilt es nunmehr zunächst grundsätzlich und anschließend im Hinblick auf die „new economy“ zu untersuchen.

Die Klagen über den Fachkräftemangel als „Wachstumsbremse“ unterstellen einen Zusammenhang zwischen der Verfügbarkeit von Arbeitskräften einerseits und dem Wachstum der Produktion andererseits. Wie sieht dieser Zusammenhang aus? Alle ökonomischen Theorien stimmen darin überein, dass Arbeit beziehungsweise die Verausgabung von Arbeitskraft ein bedeutender Produktionsfaktor ist: Erst die Kombination von Sachkapital mit Arbeit ermöglicht die Produktion von Gütern und Diensten. Ohne die Bedienung und Anwendung der Maschinerie würde das Sachkapital wirtschaftlich weitgehend nutzlos und wertlos bleiben. Soll die Produktion gesteigert werden, ist mehr Arbeitskraft erforderlich. Der quantitative Einsatz von Arbeitskraft muss dann erhöht werden. Das allein genügt jedoch in vielen Fällen nicht, um eine bestimmte, gewünschte Steigerung der Produktion zu erreichen, da zum einen die Fähigkeit zur quantitativen Steigerung des verfügbaren Arbeitsangebotes in einer Volkswirtschaft (zumindest kurz- bis mittelfristig) begrenzt sein kann, zum Beispiel in einer vollbeschäftigten Wirtschaft. Zum anderen kommt es nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität der verfügbaren Arbeitskräfte an, das heißt auf ihr Können und ihr Wissen.

#### **3.2. Humankapital und Sachkapital**

Das bei den Arbeitskräften angesammelte Know-how und Wissen ist das Ergebnis von Bildungs- und Ausbildungsanstrengungen sowie von in Produktions- und Arbeitsprozessen erworbenem Erfahrungswissen. Dieses Wissen und die Fähigkeiten, die sich Arbeitskräfte durch Ausbildung und Berufserfahrung aneignen, werden in den Wirtschaftswissenschaften als „Humankapital“ bezeichnet. Humankapital hat im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung gegenüber dem Sachkapital als Produktionsfaktor an Bedeutung gewonnen. Das zeigen statistische Schätzungen, welche bislang allerdings noch keineswegs ausgereift sind. Die Relation zwischen Sachkapital- und Humankapitalstock hat sich in Deutschland seit 1920 nach Berechnungen des

Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung<sup>11</sup> von 4,5 zu 1 auf 2,2 zu 1 verringert (Abbildung 8). Ende der achtziger Jahre stand in Westdeutschland dem Wert des gesamten Sachvermögens in Form von Bauten, Ausrüstungen, Verkehrswegen usw. in Höhe von knapp 10 Billionen DM ein wirtschaftlicher „Wert“ des Humanvermögens aller Erwerbspersonen von knapp 4,5 Billionen DM gegenüber (Abbildung 9).

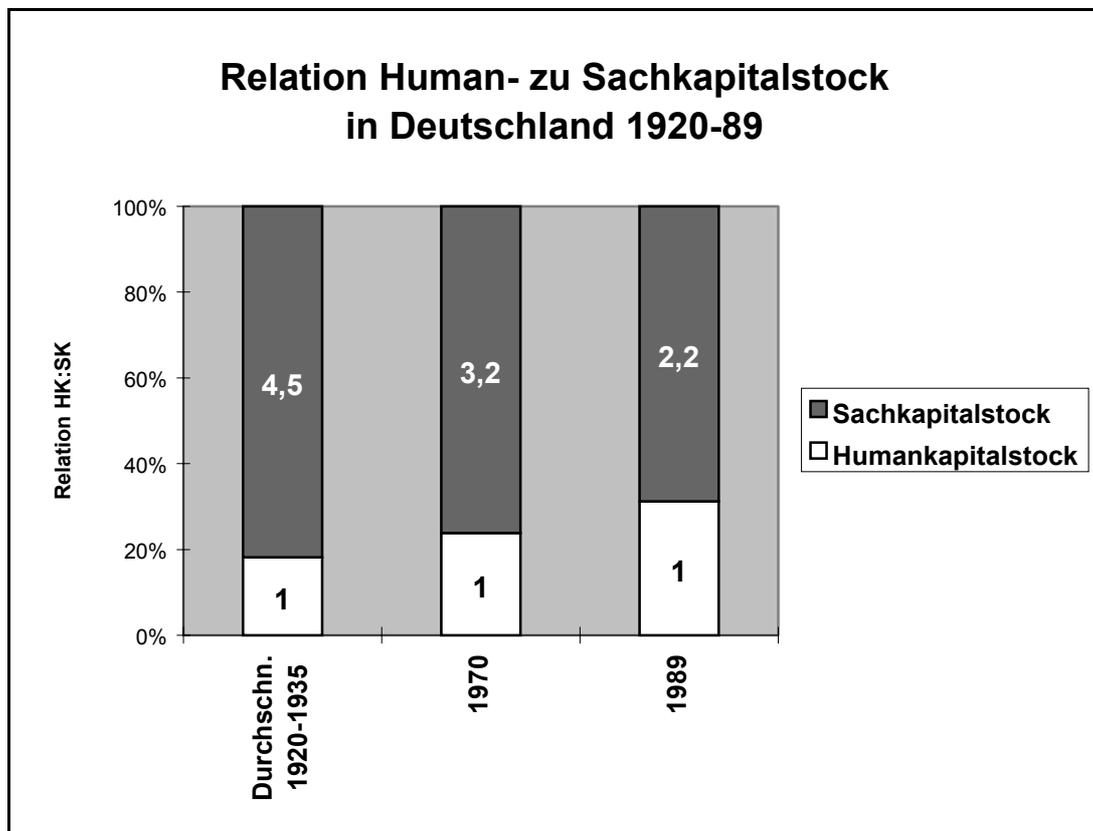
Es ist davon auszugehen, dass das Gewicht des Humankapitalbestandes gegenüber dem Sachkapitalstock in der zukünftigen Informationsgesellschaft weiter deutlich zunehmen wird, denn es gibt keine Epoche der sozioökonomischen Entwicklung, in der Bildung und Qualifikation einen so hohen Stellenwert einnehmen, wie in der heraufziehenden Informations- beziehungsweise Wissensgesellschaft. Das liegt daran, dass Wissen - im Unterschied zu früheren wirtschaftlichen Epochen - in der Informationsära selbst zum entscheidenden Produktions- beziehungsweise Wertschöpfungsfaktor wird. Wissen wird zur Grundlage der Produktion von gesellschaftlichem Reichtum.<sup>12</sup> Und nur durch die Schaffung neuen Wissens und seine kreative Nutzung in Form neuer Problemlösungen, neuer Güter und neuer Dienstleistungen lässt sich in Zukunft der Wohlstand wirtschaftlich hochentwickelter Wirtschaften noch weiter steigern. Wachsende Investitionen in Humankapital sind erforderlich, da weder der vorhandene Produktionsapparat betrieben, noch neue wissensintensive Güter und Dienstleistungen geschaffen werden können, wenn es an qualifizierten Arbeitskräften fehlt. Deshalb werden in der Informationsgesellschaft Humankapitalinvestitionen gegenüber den Investitionen in Sachkapital immer wichtiger. Allerdings handelt es sich bei dieser Tendenz keineswegs um ein „Naturgesetz“. Dahinter stehen Entscheidungen, die von Seiten des Staates und der Wirtschaft stets neu getroffen werden müssen. Es gibt Anzeichen dafür, dass in Deutschland seit vielen Jahren dem wachsenden Investitionserfordernis in Humankapital nicht ausreichend Rechnung getragen wurde. Rückstände in den heute zukunftssträchtigen Innovationsfeldern, vor allem auch bei den Informations- und Kommunikationstechnologien, und bei der Ausschöpfung der Potenziale des Internet, belegen das deutlich.

---

<sup>11</sup> Friedrich Buttler, Manfred Tessaring, Humankapital als Standortfaktor. Argumente zur Bildungsdiskussion aus arbeitsmarktpolitischer Sicht, in: MittAB 4/ 1993, S. 467 ff.

<sup>12</sup> Vgl. dazu ausführlich Johann Welsch, Arbeiten in der Informationsgesellschaft, Studie für die Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn 1997, S.10ff.

**Abbildung 8: Humankapital und Sachkapital in Deutschland**



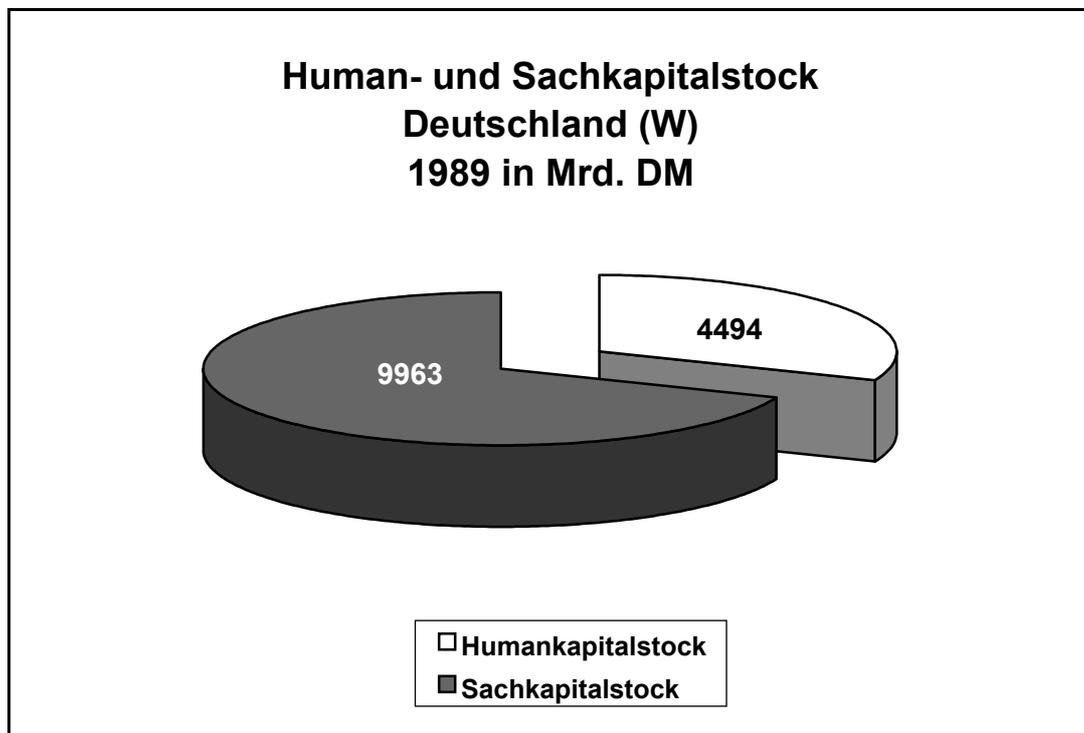
Quelle: Buttler/ Tessaring 1993; Graphik: Welsch 1999

### **3.2. Humankapitaldefizite als „Wachstumsbremse“**

Steigerungen der gesamtwirtschaftlichen Produktion beziehen sich immer auf konkrete, expandierende Produktionsbereiche, die einen bestimmten Mix an Arbeitskräftequalifikationen brauchen, damit sie ihr Produktionsvolumen weiter steigern können. Deshalb ist fortgesetztes Wirtschaftswachstum immer nur dann reibungslos möglich, wenn auch der benötigte Mix an Qualifikationen vorhanden ist. Ist das nicht der Fall, wirkt das Defizit an Humankapital als „Wachstumsbremse“.

Dabei lassen sich verschiedene Fälle unterscheiden. Zum ersten: Fehlt es zwar an dem unmittelbar benötigten konkreten Humankapital, sind jedoch nicht beschäftigte qualifizierbare Arbeitskräfte vorhanden, so können über Ausbildungs- und Umschulungsmaßnahmen die benötigten Arbeitskräfte innerhalb eines gewissen – mittelfristigen - Zeitraumes verfügbar gemacht werden. Kurzfristig bleibt dann nur die Anwerbung entsprechend qualifizierten Personals in anderen Ländern. Zum zweiten:

**Abbildung 9: Human- und Sachkapitalstock in Deutschland 1989**



Quelle: Buttler/ Tessaring 1993; Graphik: Welsch 1999

Herrscht in der von uns betrachteten Volkswirtschaft dagegen nicht Arbeitslosigkeit, sondern Vollbeschäftigung, muss sich die erforderliche und gewünschte Ausweitung des qualifizierten Personals allein auf die Verstärkung von Immigrationsanreizen stützen. Das weitere Wachstum in dieser Situation hängt dann von der Verfügbarkeit entsprechend qualifizierter Arbeitskräfte auf dem internationalen Arbeitsmarkt ab. Ist diese nicht gegeben, gehen Wachstumschancen verloren, das Wirtschaftswachstum fällt geringer aus, als es sein könnte. Wie ist die konkrete Situation im Jahre 2000 in Deutschland zu beurteilen?

#### **4. Fachkräftemangel als Wachstumsbremse der Internetökonomie?**

Die Ursachen von Arbeitslosigkeit und sozialen Problemen wandeln sich in der „new economy“, zumindest kommen neue Faktoren hinzu. Waren bisher niedergehende Beschäftigung und wachsende Arbeitslosigkeit in vielen Fällen Ausdruck von Nachfragemangel und Überproduktion oder eines zu schnellen Strukturwandels, so wirken derzeit in wachsendem Maße offenbar versäumte und zu langsame Strukturwandlungen auf den Erhalt und die Steigerung der hohen Sockelarbeitslosigkeit hin. Das zeigt sich am deutlichsten im wachsenden Mangel an IT-Arbeitskräften. Dieser wird offenbar zum Hemmnis der weiteren Expansion der Internetwirtschaft sowie des Umbaus der herkömmlichen Branchen und Unternehmen. Gibt es jedoch tatsächlich einen solchen Fachkräftemangel in Deutschland, wo immerhin fast vier Millionen Menschen als arbeitslos registriert sind? Und falls es ihn gibt, ist er tatsächlich dabei, zur entscheidenden Wachstumsbremse zu werden, oder aber sind andere Faktoren als Bremsfaktoren viel wichtiger? Der Beantwortung dieser Fragen wollen wir durch einen Blick in die Arbeitsmarktstatistiken sowie durch die Darlegung neuerer Befragungsergebnisse nachgehen.

##### **4.1. Empirische Befunde**

Die offiziellen Arbeitsmarktstatistiken tun sich schwer, die gestellten Fragen klar zu beantworten. Das liegt vor allem daran, dass sich die Qualifikationsanforderungen in einer so innovativen Branche wie der Informations- und Kommunikationstechnik rapide wandeln und dieser Wandel in jüngster Zeit durch die rasante Verbreitung der Nutzung des Internet geradezu einen Schub erhalten hat. Dem stehen die herkömmlichen Kategorien der Statistik gegenüber, welche nicht jedes Jahr verändert werden können, sollen sie über einen längeren Zeitraum ein verlässliches Bild der strukturellen Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt zeichnen. Der tatsächliche Strukturwandel auf dem Arbeitsmarkt, gerade wenn er mit einer solchen Wucht daherkommt, dass man gar von der „informationstechnischen“ oder der „dritten industriellen Revolution“ spricht, bricht somit aus den Kategorien der vorhandenen Statistiken aus. Damit ist die Aussagekraft der amtlichen Statistiken notwendigerweise begrenzt, was man bei der Interpretation der Zahlen berücksichtigen muss.

##### **4.1.1 Computerfachleute und computernahe Berufe**

Schaut man in die amtliche Statistik, so findet man für Mitte 1999 insgesamt 363.500 abhängig beschäftigte (Zuwachs gegenüber dem Vorjahr plus 24.000 Personen) sowie 22.000 arbeitslose Computerexperten (plus 100, davon plus 500 in den alten und

minus 600 in den neuen Bundesländern).<sup>13</sup> Die Zahl der bei den Arbeitsämtern gemeldeten offenen Stellen für Computerfachleute hat sich seit 1994 in etwa verzehnfacht. Im Februar 2000 gab es 10.800 gemeldete offene Stellen für diese Arbeitskräftegruppe. Die Bundesanstalt für Arbeit weist darauf hin, dass die Laufzeit der offenen Stellen in den letzten Jahren leicht angestiegen sei, was auf größere Schwierigkeiten bei deren Besetzung hindeute. Nimmt man weitere – computernahe – Berufe hinzu wie zum Beispiel Druckvorlagenhersteller, Informationselektroniker und Elektroniktechniker, so ergibt sich ein ähnliches Bild: Für diese Sparten waren zum selben Zeitpunkt 1.800 offene Stellen gemeldet. Trotz dieser eher wenig dramatischen Anzeichen ist zu berücksichtigen, dass gerade im IT-Bereich die über die Arbeitsämter gemeldeten Stellen nicht die gesamte Wirklichkeit der Arbeitskräftenachfrage widerspiegeln. Viele Unternehmen versuchen, Arbeitsplätze über Zeitungsannoncen, über das Internet oder über private Vermittlungsstellen zu besetzen. Darüber hinaus entsteht Bedarf an qualifizierten Menschen auch in den Bereichen freiberuflicher und selbständiger Tätigkeiten, die jedoch statistisch nicht zeitnah abgedeckt werden. Die Bundesanstalt für Arbeit schätzt, dass in „1999 insgesamt 35.000 bis 40.000 Personen neu in dieses Berufsfeld eingestiegen“ sind.<sup>14</sup>

#### **4.1.2 Beschäftigung in der Informationswirtschaft**

Andere Zahlen liegen seitens der IT-Fachverbände vor, die 1999 im Verband „Bitkom“<sup>15</sup> zusammengeführt wurden. Der Verband hat eine eigene Darstellung der Informationswirtschaft und ihrer Struktur entwickelt. Da er an den Entwicklungen in diesem Wirtschaftssektor „am Nächsten dran“ ist, wollen wir seine Zahlen zur Beschäftigung und zur aktuellen Entwicklung der Branche hier etwas ausführlicher beleuchten. Die für die gesamte Informationswirtschaft geltenden aktuellsten Zahlen haben wir bisher nur in geschätzten Größen vorliegen. Da die Medien von Bitkom zur Informationswirtschaft hinzugerechnet werden, ergibt sich ein eindrucksvolles Bild (Tabelle 1): 1999 waren über 1,7 Mio. Menschen in diesem Sektor beschäftigt, 60% im Informations- und Kommunikationssektor i.e.S., der Rest in der Medienbranche. Seit 1997 hat die Gesamtbranche per Saldo rund 70.000 Arbeitsplätze hinzugewonnen, nimmt man allein den engeren Bereich des Informations- und Kommunikationssektors wurden in diesem Zweijahreszeitraum sogar rund 100.000 Arbeitsplätze geschaffen, eine gesamtwirtschaftlich durchaus beachtliche Größe. Am dynamischsten ist das Beschäftigungswachstum im Segment „Software und IT-Dienstleistungen“, gefolgt von den „Fernmeldediensten“. Im Medienbereich wächst die

---

<sup>13</sup> IAB-Kurzbericht Nr. 3 vom 4.4.2000

<sup>14</sup> Ebenda, S. 1

<sup>15</sup> Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien

Beschäftigung in den Sparten „Video/ Film“ und „Nachrichtenbüros/ Freie Journalisten“ am schnellsten.

**Tabelle 1: Erwerbstätige in der Informationswirtschaft**

	<b>Erwerbstätige 1999 <sup>1)</sup></b>	<b>Anteile in vH</b>	<b>1999/97 in vH</b>
<b>Hardware, Software&amp;Services</b>	<b>1.037.420</b>	<b>59,8</b>	<b>10,7</b>
<b>Informationstechnik</b>	<b>433.160</b>	<b>25,0</b>	<b>14,3</b>
Büromaschinen/ DV-Geräte	135.680	7,8	-7,7
Software/ IT-Dienstleistungen	297.480	17,1	28,2
<b>Telekommunikation</b>	<b>338.000</b>	<b>19,5</b>	<b>5,0</b>
Nachrichtentechnische Geräte	101.000	5,8	0,0
Fernmeldedienste	237.000	13,7	7,2
<b>Elektronische Bauelemente</b>	<b>81.500</b>	<b>4,7</b>	<b>-2,4</b>
<b>Unterhaltungselektronik</b>	<b>35.280</b>	<b>2,0</b>	<b>-14,0</b>
<b>Fachhandel/ Distribution</b>	<b>149.480</b>	<b>8,6</b>	<b>1,0</b>
<b>Medien</b>	<b>698.690</b>	<b>40,2</b>	<b>1,0</b>
Verlagsgewerbe	219.170	12,6	-1,3
Druckgewerbe	284.000	16,4	-0,4
Film/ Video	32.640	1,9	36,0
Hörfunk/ Fernsehen	65.100	3,7	-9,6
Nachrichtenbüros/ Freie Journalisten	45.760	2,6	20,4
Buch-/Zeitschriften-/ Musikhandel	52.020	3,0	2,0
<b>Informationswirtschaft insgesamt</b>	<b>1.736.110</b>	<b>100,0</b>	<b>4,2</b>

1) Geschätzt

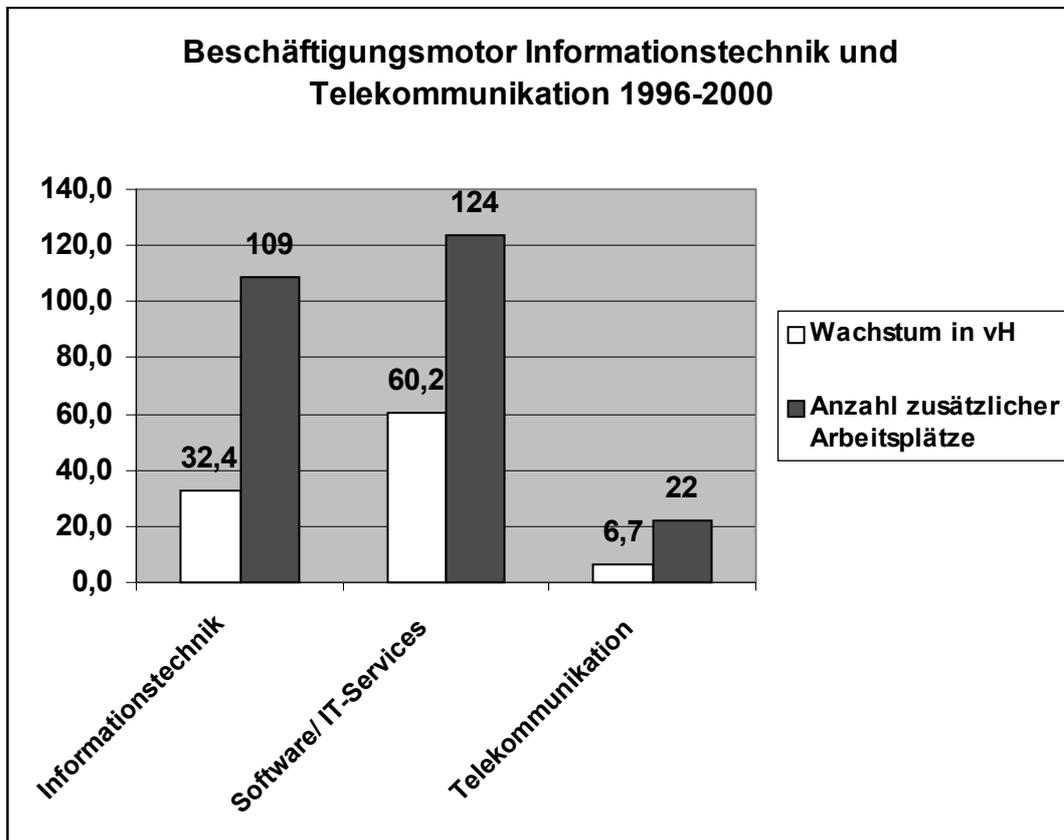
Tabelle: Welsch 2000; Quelle: Bitkom 2000

Die neuesten Zahlen, welche in geschätzter Form für einzelne Segmente der Informationswirtschaft i.e.S. gerade vorgelegt wurden<sup>16</sup>, bestätigen das eindrucksvolle Arbeitsplatzwachstum im Kernbereich Informationstechnik und Telekommunikation (vgl. Abbildung 10). In der Informationstechnik wurden im Zeitraum 1996 bis 2000 rund 110.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, obwohl das Segment „Herstellung von Büromaschinen und DV-Geräten“ weiter Stellen verloren hat. Diese Verluste wurden durch die zweite Untergliederung der Informationstechnik, die „Soft-

<sup>16</sup> Vgl. Bitkom-Pressemitteilung vom 13.10.2000

ware/ IT-Dienstleistungen“, mit einem Plus von 124.000 Stellen weit überkompensiert. Das entspricht einem prozentualen Zuwachs an Arbeitsplätzen in diesem Segment von sage und schreibe 60% innerhalb von vier Jahren!

**Abbildung 10: Beschäftigung Informationstechnik und Telekommunikation**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: Bitkom

Die Sparte Telekommunikation hat im betrachteten Zeitraum ebenfalls Arbeitsplätze geschaffen, allerdings in einem weit weniger spektakulären Umfang. 22.000 Stellen wurden zusätzlich ausgewiesen, was einem prozentualen Anstieg von knapp 7% gleichkommt. Allein für das Jahr 2000 rechnet Bitkom für den Informationstechnik- und Telekommunikationsbereich mit 33.000 neuen Arbeitsplätzen, was einem Zuwachs von vier Prozent entspricht. Dieser Zuwachs wird vom Segment „Software/ IT-Dienstleistungen“ mit einem Stellenwachstum von 12% getragen. Neben diesen Anbieterbranchen von Informations- und Kommunikationstechnik und -diensten verzeichnen auch die Anwenderbranchen wie zum Beispiel Banken und Versicherungen eine wachsende Arbeitskräftenachfrage, wenn es um IT-relevante Aufgaben geht. Hier rechnet Bitkom mit rund 60.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen jährlich.

### 4.1.3 IT-Spezialisten in anderen Berufssparten

Das IAB hat im Rahmen der aktuellen Debatte u.a. darauf hingewiesen, dass das Potenzial an IT-Expertinnen und IT-Experten größer sei, als dies durch die Quantifizierungen von Beschäftigung in der Informationswirtschaft und ihren Segmenten oder durch die Analyse der Computerberufe zum Ausdruck komme<sup>17</sup>. IT-Aufgaben würden auch in anderen Berufen und Wirtschaftsbereichen erfüllt, ohne dass dies in den Berufsbezeichnungen explizit zum Ausdruck gebracht werden würde.

Das IAB stützt sich bei dieser Erwägung auf eine Untersuchung, welches es zusammen mit dem Berliner Berufsbildungsinstitut 1999 angefertigt hat.

Die Ergebnisse zeigen, dass in anderen Berufssparten zum Teil in erheblichem Umfang professionelle Computeranwender tätig sind. Hierzu werden Arbeitskräfte gezählt, welche folgende Aufgaben bewältigen:

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

**Tabelle 2: Professionelle Computeranwender**

Erwerbstätige in ...	Erwerbstätige insg. In Tsd.	Computeranwender in diesen Berufen	
		Absolut in Tsd.	In vH
Dienstleistungsberufen allg.	21.607	1.506	7,0
Technischen Berufen	2.316	590	25,5
Fertigungsberufen	8.280	421	5,1
Computerberufen	400	397	99,3
Speziellen Dienstleistungs- berufen (1)	351	96	27,4
Agrarberufen	757	15	2,0
Sonstigen Berufen	323	28	8,7
Insgesamt	34.034	3.053	9,2

1) IT-Dozenten, Werbefachleute, Unternehmensberater

Quelle: IAB

Immerhin sind auf dieser Grundlage rund 3 Mio. Arbeitskräfte als IT-Spezialisten zu klassifizieren, von denen nur die knapp 400.000 Personen, die in den Computerbe-

<sup>17</sup> Vgl. IAB-Kurzbericht 3/ 2000, S.3ff.

rufen angesiedelt sind, als solche explizit ausgewiesen werden (Tabelle 2). Dies bedeutet, dass jeder elfte Erwerbstätige über qualifizierte IT-Kenntnisse verfügt. Mehr als jeder vierte Erwerbstätige kann in den speziellen Dienstleistungsberufen und auch in den technischen Berufen zu den professionellen Computeranwendern gezählt werden. Damit ist der Fundus an IT-Fachkräften hierzulande weitaus größer, als dies die jüngste Debatte zunächst vermuten lässt. Dies ist bei der Feststellung des Bestandes und der Vorausschätzung des zukünftigen Bedarfes an solchen hochqualifizierten „Wissensarbeitern“ im Auge zu behalten.

#### **4.1.4 Ungedeckter Bedarf an Fachkräften**

Wenn es um die Frage des uneingelösten IT-Fachkräftebedarfes geht, hat sich der Verband Bitkom in letzter Zeit wiederholt zu Wort gemeldet. Von ihm stammt die immer wieder zu hörende Zahl von 75.000 fehlenden IT-Spezialisten, die im ersten Halbjahr 1999 bei der Branche erhoben wurde. Diese Zahl ist jedoch unvollständig. Sie bezieht sich allein auf den Arbeitskräftebedarf der Hersteller von Informations- und Kommunikationstechnik. Hinzu gerechnet werden müssen die unbesetzten Arbeitsplätze bei den Anwendern dieser Techniken: Die Unternehmen, die neue EDV einführen und das Internet nutzen wollen, brauchen – trotz des häufig gewählten Einkaufs entsprechender Dienste - ebenfalls qualifiziertes Personal, um den dabei anfallenden Arbeitsaufwand bewältigen und die Systeme auf dem laufenden halten zu können. Bitkom schätzt diesen Arbeitskräftebedarf bei den IT-Anwendern auf 113.000 Personen<sup>18</sup>, so dass sich insgesamt – Hersteller und Anwender von IT zusammengenommen - eine IT-Expertenlücke in Deutschland von fast 190.000 Personen ergibt.

Nun ist die Deckung des IT-Personalbedarfs nicht in allen Qualifikationssparten gleichermaßen schwierig. Mittelfristig ist die Beschaffung von Personal im Mittelbau der Qualifikationspyramide („Fachkräfte“) durchaus zu bewältigen. Im Rahmen der dualen Berufsausbildung sind vor einigen Jahren neue IT-Berufe definiert worden, welche von der Wirtschaft und von den Jugendlichen sehr gut aufgenommen worden sind. Die Ausbildungsinhalte können flexibel gestaltet werden, so dass es möglich ist, mit dem schnellen Strukturwandel der Branche auch Schritt zu halten. Die Unternehmen, vor allem die mittelständische Wirtschaft, erhält dadurch endlich einen soliden Mittelbau. Im Jahr 2000 werden etwa 40.000 Ausbildungsverhältnisse erwartet, bis 2003 soll die Zahl bis auf 60.000 angehoben werden. Auch die Umschulungs-

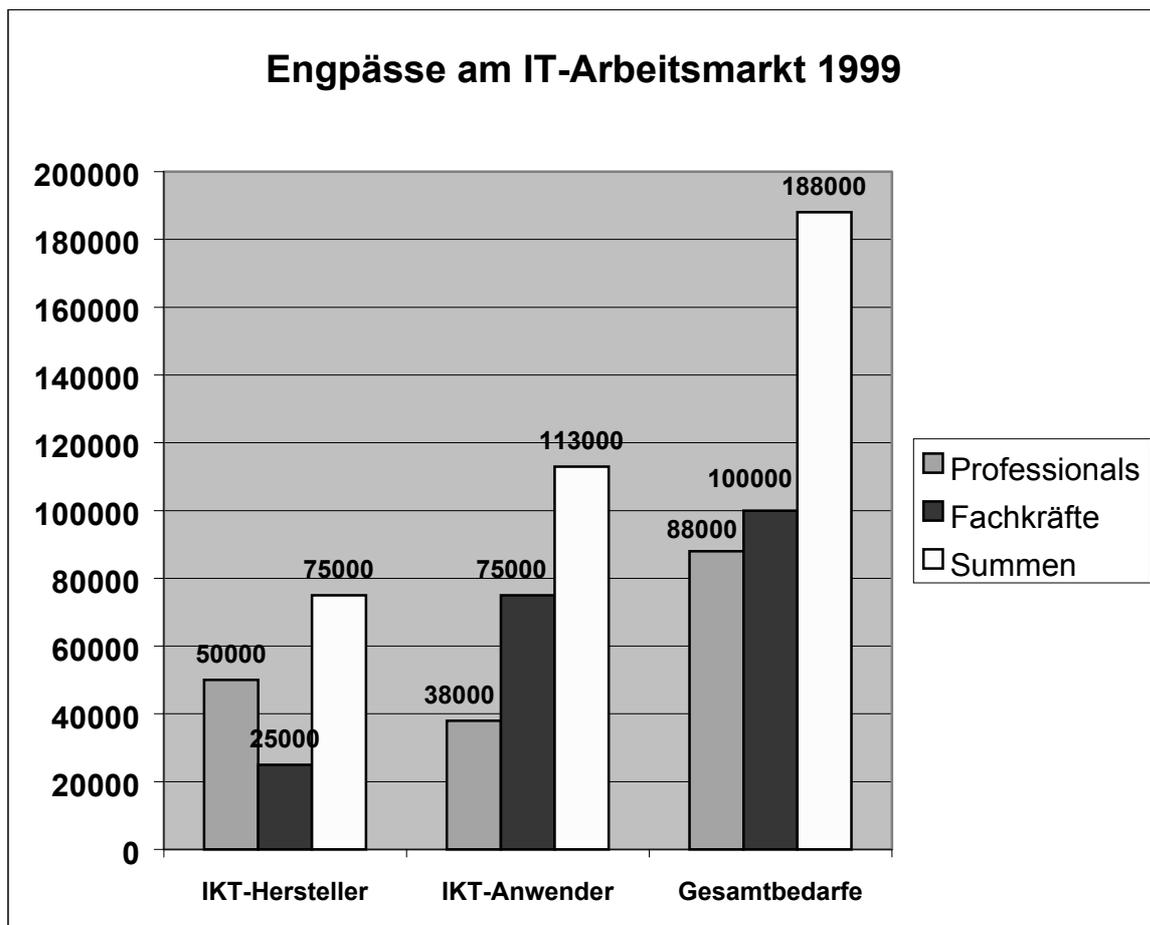
---

<sup>18</sup> Gemäß Ausführungen von Jörg Menno Harms, Aufsichtsratsvorsitzender bei Hewlett Packard, Deutschland, auf der Tagung des Friedrich-Ebert-Stiftung am 19.06.2000 in Bonn

maßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit tragen zur Abdeckung des Kräftebedarfs im IT-Mittelbau bei. Rund 40.000 Menschen werden in diesem Rahmen pro Jahr umgeschult. Das IAB rechnet für das Jahr 2000 mit neuen Absolventen der für den Mittelbau relevanten IT-Qualifikationen von insgesamt 41.000 Personen.<sup>19</sup> Diese setzen sich zusammen aus

- ◆ Absolventen der neuen IT-Berufe im Rahmen der dualen Ausbildung, deren Zahl auf rund 7.000 geschätzt wird;
- ◆ Absolventen aus Berufsfachschulen und Fachschulen im Umfang von 2.000 Personen;
- ◆ Absolventen von Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahmen in Fachschulen, deren IT-Qualifizierung mit Geldern der Bundesanstalt für Arbeit finanziert wurde. Deren Zahl lag vor kurzem bei 32.000 Personen, sie soll in 2000 auf 40.000 angehoben werden.

**Abbildung 11: IT-Fachkräftebedarf in Deutschland 1999**



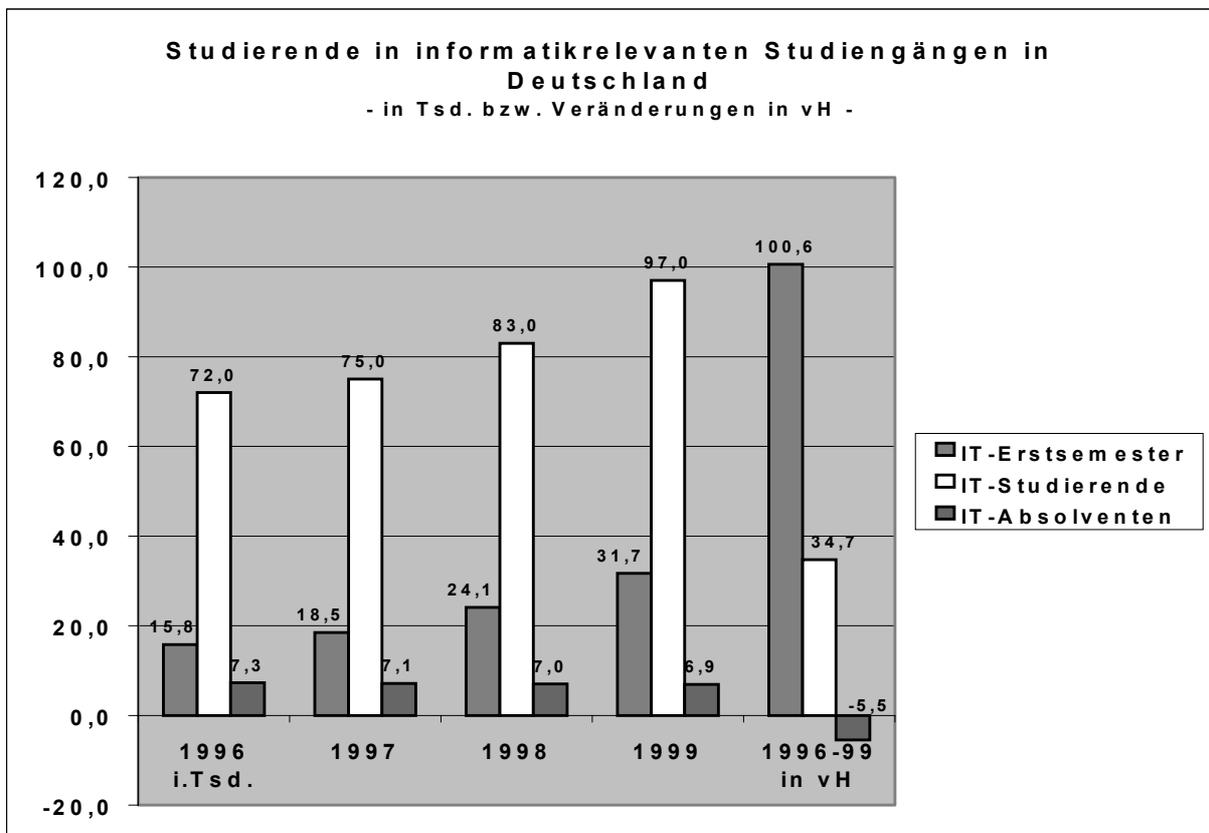
Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: Bitkom

<sup>19</sup> IAB-Kurzbericht 3/ 2000, S.5

Insgesamt gesehen lassen sich also die akuten Lücken im IT-Personal-Mittelbau in absehbarer Zeit decken.

Das gilt nicht für den Bereich der akademisch ausgebildeten „Professionals“, wie die Spitze der Qualifikationspyramide im IT-Bereich bezeichnet wird. Gerade hier nimmt der Bedarf der IT-Wirtschaft an qualifiziertem Personal stark zu. Dieser steigende Bedarf kann weder aus dem vorhandenen Potenzial an arbeitslosen Computerexperten aufgrund des Defizits an neuestem IT-Wissen, noch durch Hochschulabsolventen – trotz steigender Anzahl von Studienanfängern – in den nächsten Jahren gedeckt werden. Zwar hat die Zahl der Erstsemester in informatikrelevanten Studiengängen (neben der herkömmlichen Informatik auch viele neue Studiengänge wie zum Beispiel Angewandte Medienwissenschaften, Business Informatics, Electronic Business) in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre kontinuierlich zugenommen und sich im gesamten Zeitraum etwa verdoppelt, demgegenüber ist die Zahl der IT-Absolventen rückläufig<sup>20</sup> (Abbildung 12 ).

**Abbildung 12: Informatikrelevante Studiengänge: Zahlen**



Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: <http://www.iid.de/schule/ir> – DLR,IT-GE, B.Giese, 19.05.00

<sup>20</sup> : <http://www.iid.de/schule/ir> – Deutsche Anstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR,)IT-GE, B.Giese, 19.05.00

Das liegt an den hohen Abbrecherquoten, die teilweise bis an 50% eines Jahrgangs heranreichen. Ursachen hierfür sind die günstigen Verdienstmöglichkeiten, die Studierenden in den entsprechenden Jobs geboten werden beziehungsweise die bei Aufnahme einer selbständigen Tätigkeit – zumindest in den nächsten Jahren mit steigender Tendenz - zu erwarten sind. Die DLR geht davon aus, dass die jährliche Absolventenzahl von derzeit 7.000 über 8.000 in 2003 auf 9.000 in 2005 steigen wird. Damit könnte jedoch allenfalls ein Drittel des gesamten Hochschulabsolventenbedarfs im IT-Bereich abgedeckt werden. Bitkom weist darauf hin, dass in vielen Fachhochschulen die vorhandenen Lehr- und Studierkapazitäten bereits übermäßig ausgelastet sind, so dass sogar verschiedentlich über die Einführung eines Numerus Clausus in diesen Fächern nachgedacht werde. Vor diesem Hintergrund sei die Einführung einer „Green Card“ notwendig, nicht als Dauerlösung, aber um auf mittlere Frist gerade den Bedarf an Professionals zu decken. Nur so können die vorhandenen Wachstumspotenziale ausgeschöpft werden.

#### **4.2. Unternehmensbefragungen**

Dass die IT-Branche derzeit weltweit in ihrem Wachstum gebremst wird, dafür spricht auch eine aktuelle Untersuchung des amerikanischen Beratungsunternehmens MetaGroup. Dieses hat für 47 Länder das Entwicklungspotenzial der Internetwirtschaft untersucht. Von den Faktoren, welche das Wachstum der „new economy“ beeinflussen, erweist sich für Deutschland der Mangel an qualifiziertem IT-Personal als das größte Wachstumshemmnis, welches sogar den oft beschworenen Mangel an Risikokapital weit übertrifft <sup>21</sup> (Abbildung 13.) So gaben 38% der befragten Unternehmen an, dass es vor allem fehlende Fachkräfte seien, die es ihnen erschwerten und unmöglich machten, zusätzliche Aufträge zu akzeptieren und den Umsatz auszuweiten. Demgegenüber gilt Risikokapitalmangel nur für 29% der Unternehmen als relevantes Wachstumshemmnis. Dass der letztgenannte Faktor seine Bedeutung als Wachstumsbremse vermutlich weiter verlieren wird, zeigen Untersuchungsergebnisse der Unternehmensberatungsfirma Booz, Allen & Hamilton.<sup>22</sup> Diese belegen, dass gerade in Deutschland das Volumen an Risikokapital sowohl insgesamt, als auch für den Bereich der Informations- und Kommunikationsbranche in den letzten Jahren einen deutlich steigenden Trend aufweist.

Deutschland hat insgesamt nach der Einschätzung von MetaGroup sehr gute Voraussetzungen für eine schnelle Expansion der „new economy“, wenn eine Gesamt-

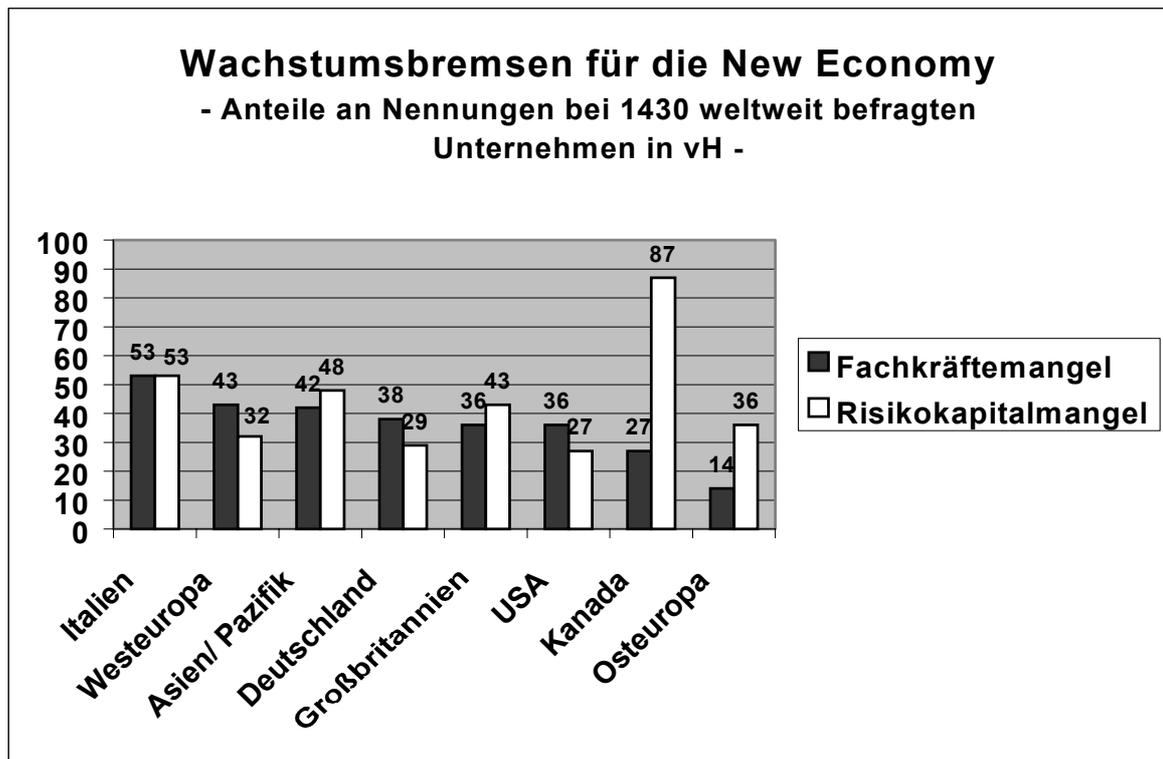
---

<sup>21</sup> Wirtschaftswoche v. 24.08.00

<sup>22</sup> Multimedia: Potenziale nutzen – Beschäftigung schaffen. Deutschland im internationalen Vergleich, (BMWi-Dokumentation) Berlin im September 1999, S. 10

schau relevanter Faktoren wie zum Beispiel Offenheitsgrad der Wirtschaft, technologische Innovationskraft, Wettbewerbsintensität und Stand des Ausbaus der digitalen Infrastruktur erfolgt. Es liegt knapp hinter Japan weltweit auf dem dritten Platz, wobei die Rangliste von den USA angeführt wird.

**Abbildung 13: Wachstumsbremsen für die „new economy“**



Graphik: Welsch 2000, Quelle: Wirtschaftswoche vom 24.08.00

#### 4.3. Internationale Statistiken

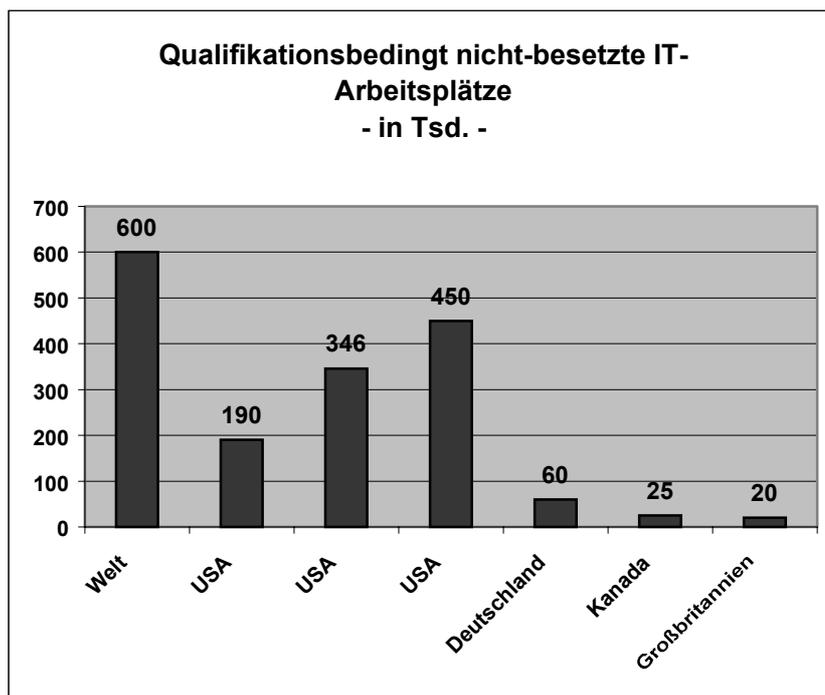
Schätzungen der OECD für 1999 ergeben eine erhebliche Anzahl von derzeit nicht besetzbaren Arbeitsplätzen im Bereich der Informationstechnik (Abbildung 14). Weltweit könnten rund 600.000 qualifizierte IT-Arbeitskräfte zusätzlich beschäftigt werden, davon – je nach Schätzung – zwischen 190.000 und 450.000 allein in den USA. Für Deutschland werden 60.000 nicht besetzbare Stellen ausgewiesen, eine Zahl, die inzwischen nach oben korrigiert worden ist.

Nach einer Studie des European Information Technology Observatory (EITO), welche im Februar 2001 veröffentlicht werden soll, wird die Nachfrage nach IT- und E-Commerce-Qualifikationen zwischen 2000 und 2003 von 14,5 Mio. auf 22 Mio. Stellen wachsen. Dabei kann diese Nachfrage nicht von einem ausreichenden Angebot an Arbeitskräften abgedeckt werden. Der Umfang des Fachkräftemangels wird in diesem Zeitraum deshalb nach Schätzung von EITO von 1,9 auf 3,8 Millionen Perso-

nen zunehmen, wobei das größte Wachstum der Fachkräftenachfrage, aber auch das größte Fachkräftedefizit, in Deutschland auftreten wird. EITO weist auch auf die durch diesen IT-Fachkräftemangel zu befürchtenden Wachstumsverluste hin. Diese könnten in einer Größenordnung von bis zu drei Prozent ausgefallenes Wachstumspotenzial liegen.<sup>23</sup>

Diese Einschätzung wird auch von anderer Seite bestätigt. Eine Studie des Forschungsinstituts Datamonitor für Microsoft kommt zu dem Ergebnis, dass die westeuropäischen Volkswirtschaften seit 1998 rund 110 Mrd. Euro an Wertschöpfung aufgrund des Fachkräftemangels im IT-Sektor eingebüßt haben.<sup>24</sup> Die hohe Abhängigkeit von der Informationstechnologie und die beachtliche Größe ihrer Wirtschaft seien Gründe dafür, dass sich diese Wachstumsverluste vor allem bei den mittel- und nordeuropäischen Ländern konzentrierten.

**Abbildung 14: Nicht besetzbare IT-Arbeitsplätze**



Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: OECD 1999

<sup>23</sup> Vgl. Pressemitteilung der Bitkom vom 12.09.00

<sup>24</sup> Handelsblatt vom 07.03.2000

## 5. Beschäftigungspotenziale der „new economy“

### 5.1. Vorbemerkungen

Wo es Engpässe bei der Befriedigung von Arbeitskräftenachfrage gibt, bestehen Beschäftigungs- und Arbeitsplatzpotenziale. Die „new economy“ ist inzwischen zum wichtigsten Hoffnungsträger auf dem Arbeitsmarkt geworden. Vor allem die Entwicklung in den USA hat auch in Europa die Hoffnungen auf mehr Jobs und geringere Arbeitslosigkeit geschürt. Wenn es gelänge, den Entwicklungspfad in die „new economy“ möglichst schnell zu ebnet – so die weit verbreitete These –, könnten die dort schlummernden Arbeitsplatzpotenziale ausgeschöpft werden. Das wirft vor allem die Frage nach dem arbeitsmarktpolitischen Gewicht dieser Potenziale auf. Allerdings: So schillernd der Begriff der „new economy“ daher kommt, so wenig greifbar sind auch die in diesem Zusammenhang vorgebrachten Beschäftigungsprognosen. So geht der Bundeskanzler in seinen aktuellen Reden von einem Beschäftigungsgewinn durch die „new economy“ von 750.000 Jobs bis zum Jahre 2010 aus.<sup>25</sup> Sein Wirtschaftsminister Müller verspricht 277.000 neue Arbeitsplätze allein durch die bis Juni 2000 am Neuen Markt notierten Firmen innerhalb von zwei Jahren. Diese Schätzung beruht auf einer Studie der Unternehmensberatung Roland Berger für das Wirtschaftsministerium. Roland Berger persönlich schätzt für das gesamte erste Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts ein Plus von 1.000.000 Arbeitsplätzen für den gesamten IT- und Kommunikationsbereich. Für das Bundeswirtschaftsministerium liegen weitere Arbeitsmarktprognosen für die „new economy“ vor. Das RWI zum Beispiel geht von der Entwicklung der im Composite Dax (Cdax) zusammengefassten Unternehmen aus und prognostiziert im Rahmen eines „best case“-Szenarios einen Zuwachs von 750.000 Arbeitsplätzen bis zum Jahre 2010. Sollten sich allerdings die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Laufe des Jahrzehnts verschlechtern, so käme es im ungünstigsten Fall allenfalls zu einem mageren Beschäftigungsplus von 13.000 Jobs. Wir wollen uns hier die beiden jüngsten Studien genauer ansehen.

---

<sup>25</sup> Vgl. Net Business vom 21.08.2000

## 5.2. Booz, Allen & Hamilton 1999

### 5.2.1. Ansatz und Methode

Die im September 1999 vorgestellte Studie<sup>26</sup> beinhaltet die Aktualisierung einer bereits im Jahr zuvor erarbeiteten Analyse der Multimedia-Branchen<sup>27</sup>. Ihre besondere Bedeutung haben beide Studien deshalb, weil hiermit ein Gesamtbild der Multimedia- / IuK-Branche in Deutschland sowie ein internationaler Vergleich vorgelegt wird, der auf einer einheitlichen Definition der Branche basiert. Das ist keineswegs selbstverständlich, da die Branche bislang in offiziellen, amtlichen Statistiken nicht adäquat abgebildet wird, schon gar nicht in international vergleichbarer Weise. Hinzu kommt der rapide Wandel, der in diesem Sektor stattfindet, und vorhandene Abgrenzungen innerhalb kurzer Zeit immer wieder in Frage stellt. Deshalb konnten die dynamischsten Segmente, nämlich Electronic Commerce und Intranets, auch nicht in die länderübergreifende Zeitreihenanalyse im Rahmen der Wertschöpfungskette integriert, sondern mussten gesondert untersucht werden. Als Methode wird auf das in der Wirtschaft viel verwandte „*Benchmarking*“ gesetzt, das heißt es werden klar definierte Leistungskennziffern (wie zum Beispiel Umsatz, Produktion, Wertschöpfung, Beschäftigung) systematisch miteinander verglichen. Um die Branche abzugrenzen und zu strukturieren, stützen sich die Autoren auf die Wertschöpfungskette von Produkten beziehungsweise Dienstleistungen, welche von den Herstellern bis hin zum Kunden führt (vgl. Tabelle 3). Diese Wertschöpfungskette reicht vom Angebot an Inhalten und Mehrwertdiensten über die Netz- und Transportebene sowie die Herstellung von Bauelementen und Komponenten bis hin zu den Endgeräten für den Verbraucher.

---

<sup>26</sup> Multimedia: Potenziale nutzen – Beschäftigung schaffen. Deutschland im internationalen Vergleich, (BMWi-Dokumentation) Berlin im September 1999

<sup>27</sup> Durchbruch Multimedia – Deutschland im internationalen Vergleich, (BMBF-Dokumentation), Bonn im August 1998

Tabelle 3: Wertschöpfungs- und Beschäftigungssegmente von Multimedia

Inhalte/ Mehrwertdienste	Netze/ Transportebene	Bauteile/ Komponenten	Verbraucherebene/ Endeinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimedia CD-ROM</li> <li>• Spiele (CD-ROM, Cartridges)</li> <li>• TV-Kanäle               <ul style="list-style-type: none"> <li>– öffentlich</li> <li>– privat</li> <li>– Pay TV</li> </ul> </li> <li>• Software</li> <li>• IT-Services/ Dienste</li> <li>• Filmproduktion</li> <li>• Videocassetten</li> <li>• Online-Dienste/ Multimedia-Produktion</li> <li>• Call Center</li> <li>• Electronic Commerce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telefonie, z.B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Festnetz/ Sprache</li> <li>– Festnetz/ Daten</li> <li>– Mobilkommunikation</li> </ul> </li> <li>• Internet und Online Service Provisioning</li> <li>• TV (Kabelbetreiber)</li> <li>• LAN/ Intranets</li> <li>• Vermittlungsstellen, z.B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Switches (analog/ digital)</li> <li>– ATM-Switches etc.</li> </ul> </li> <li>• Transmissionstechnik, z.B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Router</li> <li>– Glasfasernetze</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronische Bauteile               <ul style="list-style-type: none"> <li>– aktive z.B.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>o Bildröhren</li> <li>o LCDs/ Flachbildschirme</li> </ul> </li> <li>o Speicher- und Logikchips, etc.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– passive, z.B.                       <ul style="list-style-type: none"> <li>o Widerstände</li> <li>o Spulen</li> <li>o Kapazitäten etc.</li> </ul> </li> <li>– sonstige                       <ul style="list-style-type: none"> <li>o Magnetbänder</li> <li>o Laufwerke etc.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumer Electronics, z.B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– TV Geräte</li> <li>– Videogeräte</li> <li>– Videospielekonsolen</li> <li>– Kiosk-Systeme</li> <li>– TK-Endgeräte</li> </ul> </li> <li>• IT-Hardware, z.B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– PC</li> <li>– Server</li> <li>– Laptop</li> <li>– Drucker</li> </ul> </li> <li>• Telekommunikations-Endgeräte</li> </ul>

Tableau: Welsch; Quelle: Booz, Allen & Hamilton 1998

### 5.2.2. Befunde

Booz et.al.<sup>28</sup> konstatieren, dass sich die infrastrukturelle Basis für den Übergang in die Informations- und Wissensgesellschaft (Anteil der Bevölkerung mit PC, ISDN-Anschlussdichte, neue Zugangstechnologie ADSL) im Betrachtungszeitraum „weiter entscheidend verbessert“ hat. Der Gesamtmarkt der Branche in den G7-Ländern hatte im Jahre 1997 insgesamt ein Volumen von 2.428 Mrd. DM und war gegenüber dem Vorjahr um 9,8% gewachsen. Der größte Marktanteil liegt in den USA mit fast der Hälfte (48%) des Gesamtmarktes, gefolgt von Japan (24%), Deutschland (8%) und Großbritannien (7%). Deutschland generiert zwar in Europa den größten Markt für Multimedia und IuK, weist allerdings im Zeitablauf 1993 bis 1997 – trotz der verbesserten infrastrukturellen Bedingungen - die geringste Wachstumsdynamik aller G7-Staaten auf: Im Vergleich zur jahresdurchschnittlichen Zuwachsrate des Gesamtmarktes von 11,5% erreicht Deutschland mit 4,8% nicht einmal die Hälfte dieser Dynamik. Am stärksten expandierte der Markt in Japan (13,3%), in Großbritannien (13%) und den USA (12,7%). Dies bedeutet, dass Deutschland, obwohl das Volumen seines Marktes geringer ist als jenes der USA oder Japans, gegenüber diesen führenden Ländern keine Aufholeffekte verzeichnet, sondern, im Gegenteil, sogar weiter zurückfällt. Die Ursachen für dieses „Nachhinken“ lassen sich nicht bei einzelnen Marktsegmenten lokalisieren, da in allen Segmenten eine weit unterdurchschnittliche Dynamik festzustellen ist.

Die Sonderauswertung der Märkte für E-Commerce und Intranets/ Business TV ergab, dass Deutschland im ersten Segment recht gut positioniert ist: Bei den Anwendern von E-Commerce-Konzepten, dem wichtigsten Bestandteil des E-Commerce-Marktes<sup>29</sup>, liegt Deutschland 1998 mit einem Marktvolumen von 2,6 Mrd. DM zwar weit hinter den USA (33 Mrd. DM), behauptet jedoch knapp hinter Japan (2,7 Mrd. DM) den dritten Platz. Die Prognose des E-Commerce-Umsatzes bis 2002 ergibt für Deutschland ein weit überdurchschnittliches Wachstum (146% gegenüber dem Durchschnitt von 100% p.a.), so dass Deutschland in diesem Zeitraum auf Platz zwei hinter die USA vorrücken und sich von Japan und Großbritannien deutlich absetzen wird.

Der Bereich Intranets/ Business TV umfasst die Märkte für Hardware, Software und

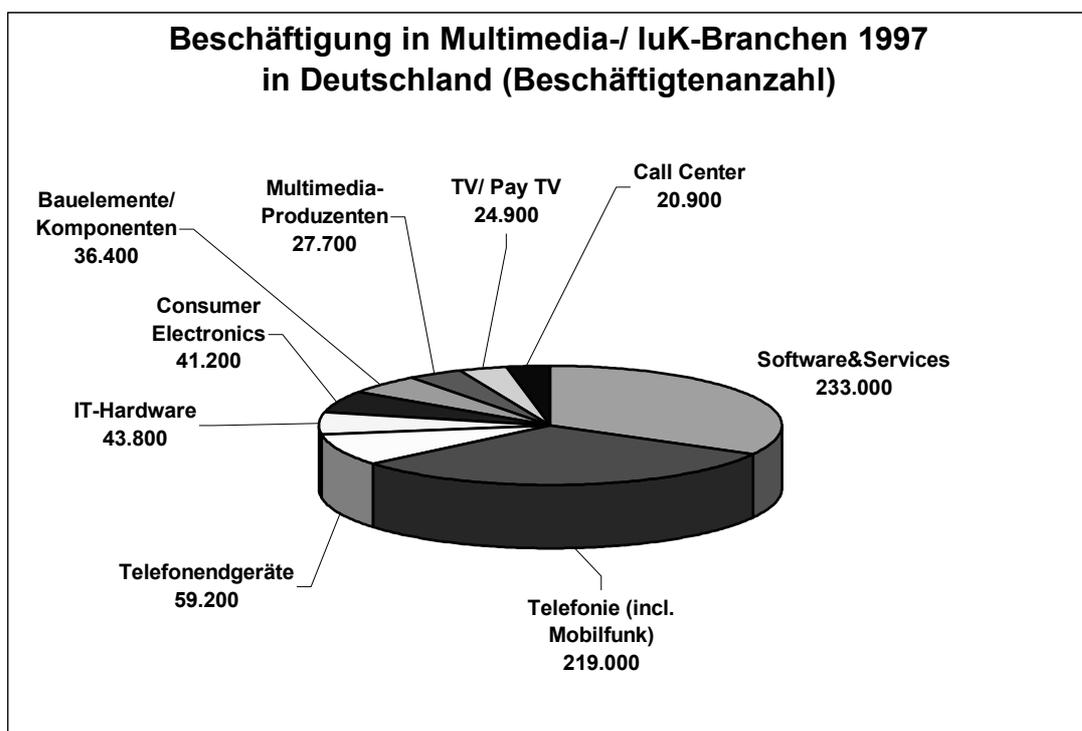
---

<sup>28</sup> Die Darstellung der Befunde bezieht sich auf die aktuelle Studie von 1999

<sup>29</sup> Die Studie unterscheidet zwischen den Anwendern und den Anbietern von E-Commerce-Lösungen: Erstere umfassen den Vertrieb von Waren und Dienstleistungen mittels E-Commerce, während letztere das Angebot von Hardware, Software und Services beinhalten, welches den elektronischen Handel überhaupt erst möglich machen.

Dienste, die den Unternehmen neue technische Kommunikationsmöglichkeiten anbieten. Intranets sind unternehmensinterne Netzwerke, die die Kommunikationsmöglichkeiten des Internet auch innerhalb des Unternehmens eröffnen, jedoch gegenüber dem externen Internet abgeschottet werden können. Besonders dynamisch entwickelt sich hier das Segment Software und Dienste, welches bis 2002 in Deutschland ein jährliches Marktwachstum von rund 42% generieren und auf ein Volumen von 13 Mrd. DM wachsen soll. Demgegenüber ist der Bereich Business TV, der die Übertragung unternehmensspezifischer Informationen via Fernstechnologie ermöglicht, mit einem Volumen von 130 Mio. DM in 1998 und einem für 2004 geschätzten Marktvolumen von einer halben Milliarde DM eine eher marginale Größe.

**Abbildung 15: Beschäftigung in IuK-Branchen 1997**

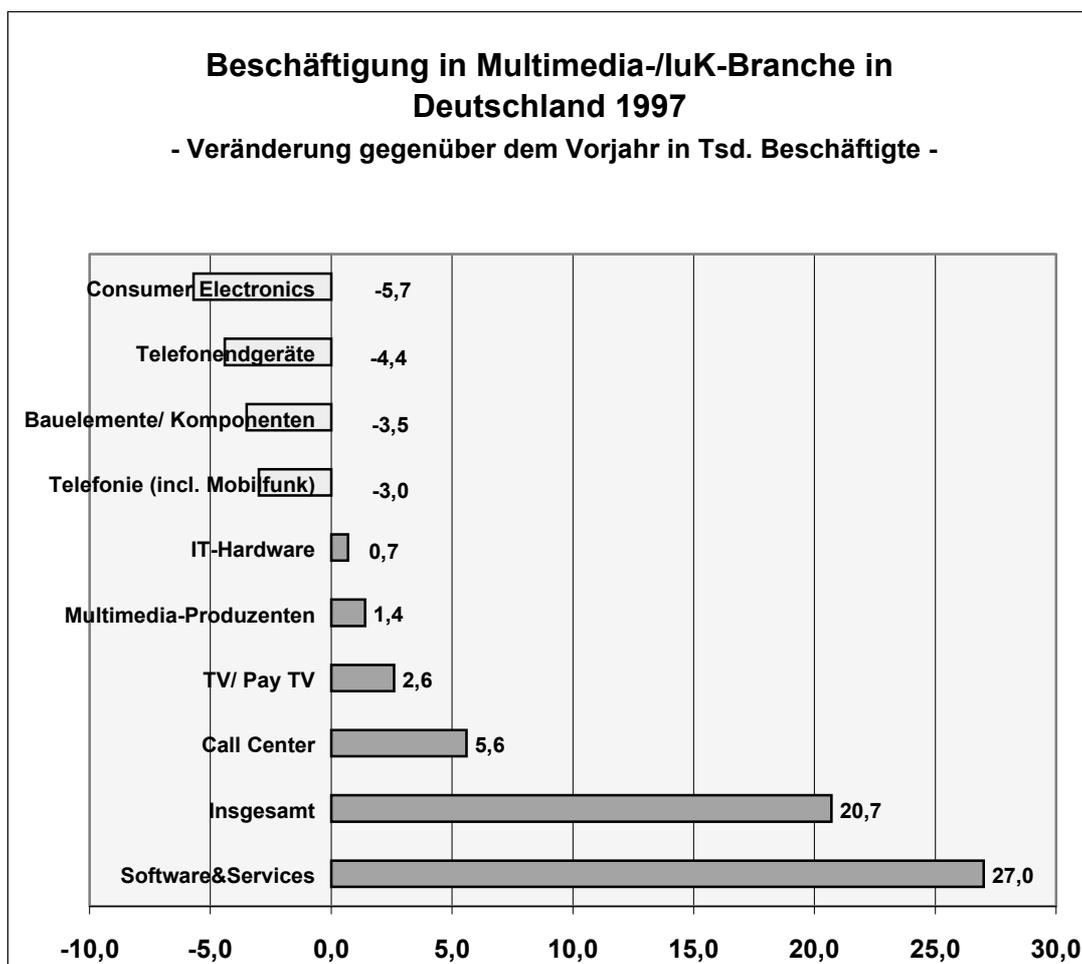


Graphik: Welsch 2000; Quelle: Booz, Allen & Hamilton 1999

Hinsichtlich der Beschäftigung weist die Branche für 1997 in Deutschland ein Volumen von 706.000 Arbeitsplätzen auf (vgl. Abbildung 15). Fast zwei Drittel davon sind in den Segmenten Software&Services (33%) und Telefonie, incl. Mobilfunk (31%) angesiedelt. Mit großem Abstand folgen Telefonendgeräte (8%), IT-Hardware und Consumer Electronics (jeweils 6%) sowie Bauelemente/ Komponenten (5%). Analysiert man die Dynamik der Arbeitsplatzschaffung in der jüngeren Vergangenheit, so fällt auf, dass der anteilmäßig größte Bereich auch am stärksten expandiert. (vgl.

Abbildung 16). Gegenüber dem Vorjahr wuchs die Beschäftigung in diesem Bereich um 27.000 Stellen. Weit zurück bleibt das Arbeitsplatzwachstum in den Bereichen Call Center (plus 5.600 Stellen), TV/ Pay TV (plus 2.600 Stellen) und Multimedia-Produzenten (plus 1.400 Stellen). Andere Branchensegmente verlieren Arbeitsplätze, vor allem Consumer Electronics (-5.700 Stellen) sowie Telefonie-Endgeräte (-4.400 Stellen).

**Abbildung 16: Beschäftigungsveränderung in IuK-Branchen**



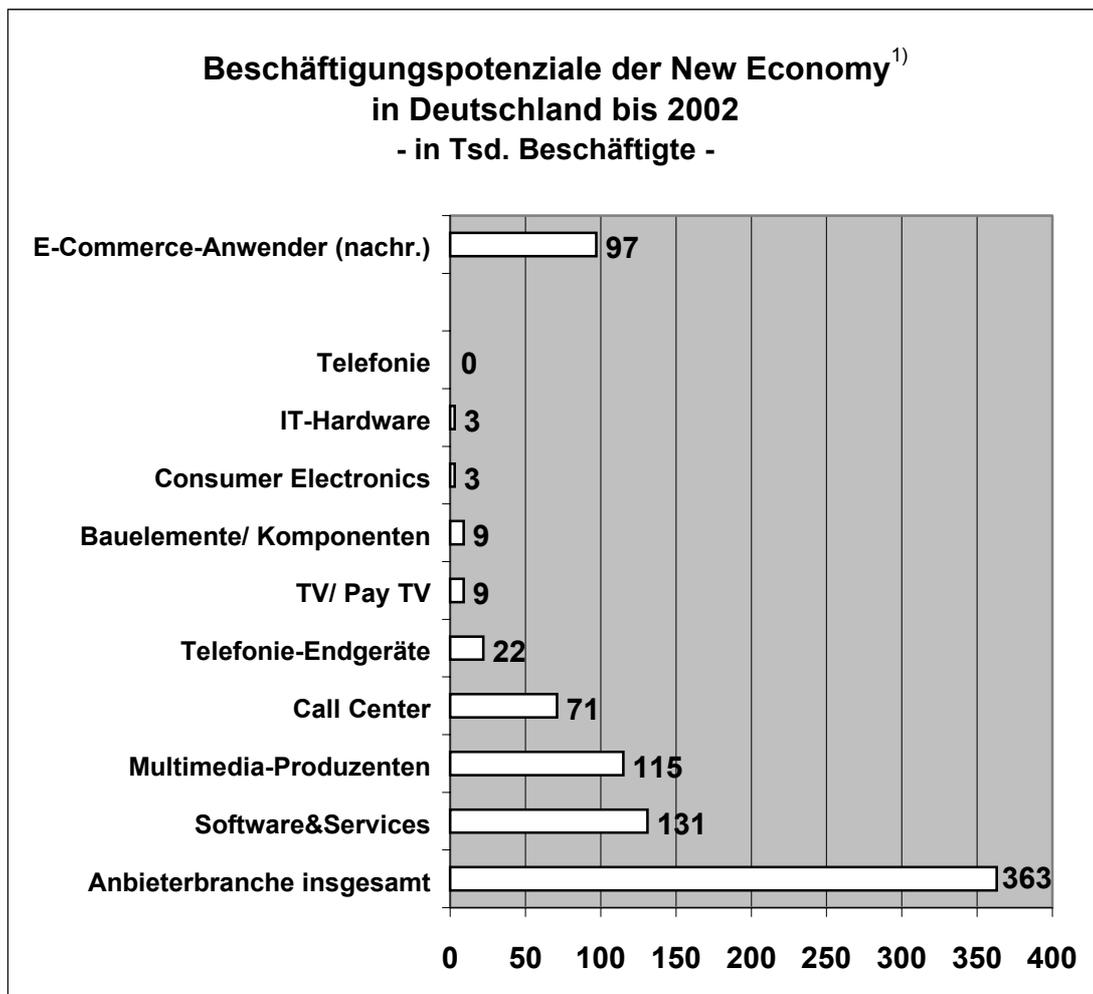
Graphik: Welsch 2000; Quelle: Booz, Allen & Hamilton 1999

Für unsere Fragestellung im Mittelpunkt stehen die Beschäftigungspotenziale dieser „new economy“ für die Zukunft. Booz et.al. versuchen, diese für einen Fünfjahreszeitraum abzugreifen. Zur Beurteilung der Aussagekraft dieser Schätzung ist es wichtig, sich des Begriffes „Beschäftigungspotenziale“ zu vergewissern. Dieser wird von den Autoren streng von dem der „Beschäftigungsprognose“ unterschieden. Das Argument hierfür: „Eine Prognose, die meist auf der mehr oder weniger unkritischen Fort-

schreibung historischer Daten beruht, trägt nur wenig zur Diskussion bei, wenn es um die Entwicklung und Priorisierung von Maßnahmen zur Förderung der Beschäftigungssituation geht.<sup>30</sup>

Demgegenüber entwickelt die Potenzialbetrachtung ein „Best-Case-Szenario“, welches sich auf Entwicklungen stützt, wie sie in anderen Ländern bereits stattgefunden haben. Überträgt man diese Entwicklungen auf Deutschland, so lässt sich ein bestimmtes Potenzial für die zukünftige Entwicklung hierzulande abschätzen. Auf dieser methodischen Grundlage kommen die Autoren zu dem Befund, dass das Arbeitsplatzpotenzial in der Multimedia-/IuK-Anbieterbranche bis zum Jahre 2002 bei rund 370.000 Stellen liegt (vgl. Abbildung 17).

**Abbildung 17: Beschäftigungspotenziale der „new economy“ bis 2002**



<sup>1)</sup> Multimedia-/IuK-Anbieter u. E-Commerce-Anwender-Branchen  
Graphik: Welsch 2000; Quelle: Booz, Allen & Hamilton 1999

<sup>30</sup> Booz et. al 1999, S. 36

Dies bedeutet: Arbeitsplätze können in diesem Fünfjahreszeitraum im besten Falle in diesem Umfange entstehen. Das größte Potenzial hiervon liegt im Bereich Software&Services mit plus 131.000 Stellen. Es folgen die Multimedia-Produzenten mit zusätzlich 115.000 Stellen, wobei davon ca. 85.000 Jobs auf das Segment E-Commerce- und Intranet/ Business TV-Lösungen entfallen. Spürbar sind auch noch die Beschäftigungspotenziale bei Call Centern (plus 71.000 Stellen) und – mit Abstrichen – bei der Herstellung von Telefonie-Endgeräten (plus 22.000 Stellen). Neben der Anbieterbranche von Hardware, Software und Diensten sind auch die Arbeitsplatzpotenziale bei den Anwendern von E-Commerce-Lösungen zu berücksichtigen. Hierzu zählen vor allem Branchen wie Handel, Banken und Versicherungen, welche ihre Produkte verstärkt online, sprich über das Internet, verkaufen. Dies macht immerhin ein zusätzliches Potenzial von knapp 100.000 Arbeitsplätzen im betrachteten Schätzungszeitraum aus.

Insgesamt bedeutet dies, dass in 2002 das Arbeitsplatzvolumen um bis zu 460.000 Stellen höher liegen könnte als derzeit, spricht bei insgesamt über 1,1 Mio. Stellen.

Die Autoren unterstreichen, dass es sich bei diesen geschätzten Potenzialen um Obergrenzen handelt. Dies impliziert, dass sie nicht im „Selbstlauf“ der Marktkräfte auch tatsächlich entstehen werden. Um diese Arbeitsplätze tatsächlich wirksam werden zu lassen, sind konsequente politische Maßnahmen erforderlich. Gefordert ist dabei nicht allein die Politik, sondern auch die Tarifparteien müssen ihren Beitrag leisten.

### **5.3. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung 2000<sup>31</sup>**

#### **5.3.1. Ansatz und Methode**

Das RWI weist ebenfalls zunächst auf die Probleme hin, die die derzeitige statistische Abgrenzung des Informations- und Kommunikationssektors bereitet. Deshalb war es als erstes notwendig, einen solchen Sektor zu definieren. Hierzu stützen sich die Autoren auf die sogenannte ICCP-2 Liste der OECD, die zunächst den Kategorien der neuen, harmonisierten Systematik der Wirtschaftszweige angepasst und dann dem Untersuchungsgegenstand gemäß aufbereitet wurde.<sup>32</sup> (vgl. Tabelle 4). Dies ermöglicht eine Quantifizierung der Wertschöpfung des Sektors. Um die Beschäftigungspotenziale abzuschätzen, geht das RWI auf zweierlei methodischen Wegen vor: Zum einen wird eine Prognose auf der Grundlage des RWI-Strukturmo-

---

<sup>31</sup> Wachstums- und Beschäftigungspotenziale der Informationsgesellschaft bis zum Jahre 2010, Essen 2000

<sup>32</sup> Vgl. ebenda, S.5

dells bis zum Jahre 2010 erarbeitet, zum anderen führt das Institut eine Potenzialanalyse auf der Grundlage aktueller Börsenkurse von Unternehmen der IuK-Branche durch.

Die erste Methode stützt sich auf ein makroökonomisch orientiertes, ökonometrisches Strukturmodell, welches das RWI entwickelt hat. Die Gesamtwirtschaft ist in 58 Wirtschaftsbereiche untergliedert, so dass auch Effekte des strukturellen Wandels sichtbar gemacht werden können.<sup>33</sup> Für die Prognose bis 2010 werden einige Variablen exogen vorgegeben (Wechselkurs-, Welthandels- und Bevölkerungsentwicklung), während die Entwicklung der Produktionswerte, der Arbeitsproduktivität und der Beschäftigung im Modell endogen bestimmt werden. Dabei wird unterstellt, dass sich die Verhaltensweisen und Reaktionsmuster der Wirtschaftssubjekte im Hinblick auf Angebots- und Nachfrageveränderungen gegenüber der Vergangenheit im Prognosezeitraum nicht verändern und deshalb die strukturellen Zusammenhänge des Modells konstant gehalten werden können. Damit wird es unmöglich, eventuelle zukünftige Strukturbrüche zu berücksichtigen.

Um solche Brüche, die angesichts der rollenden „informationstechnischen Revolution“ zu vermuten sind, dennoch in ihren Arbeitsmarktwirkungen abschätzbar zu machen, stützt sich das RWI auf einen zweiten methodischen Ansatz, den es als „Potenzialanalyse“ bezeichnet. Dieser Ansatz interpretiert Börsenkurse als relativ aktuelle Indikatoren der wirtschaftlichen Entwicklung. Es wird vermutet, dass sich in den Kursen alle unternehmens- beziehungsweise branchenrelevanten Informationen und Einschätzungen bündeln, so dass erwartet werden kann, „dass eine über- oder unterdurchschnittliche Kursentwicklung einer Branche darauf hindeutet, dass dieser Sektor sich auf mittlere bis lange Frist besser oder schlechter als der Durchschnitt aller Unternehmen entwickeln wird“.

---

<sup>33</sup> Zur genaueren Darstellung des Modells vgl. Hillebrand, B., M. Kiy und R. Neuhau. Das RWI-Strukturmodell, Konzeption, Verhaltensgleichungen und erste Ergebnisse. RWI-Papiere 19. Essen 1989

## Tabelle 4: Abgrenzung des IuK-Sektors nach RWI

**Abgrenzung des IuK-Sektors**  
in den Kategorien der Wirtschaftszweigesystematik WZ 93

### **1. Anbieter von Informations- und Kommunikationsgütern und -dienstleistungen**

#### **1.1 Informationstechnik (IuK-Waren)**

(ohne H.v. Meß-, Kontroll- u.ä. Instrumenten, Foto-, Projektions- u. Kinogeräten)

- 22.1 Verlagsgewerbe
- 22.2 Druckgewerbe
- 22.3 Verv. v. bespielten Ton-, Bild- u. Datenträgern
- 24.64 H.v. fotochemischen Erzeugnissen
- 24.65 H.v. unbesp. Ton-, Bild- u. Datenträgern
- 30.0 H.v. Büromaschinen und DV-Geräten
- 32.1 H.v. elektronischen Bauelementen
- 32.2 H.v. nachrichtentechnischen Geräten u. Einrichtungen
- 32.3 H.v. Rundfunk- u. Fernsehgeräten, Foto- u. Videotechnik
- 33.40.20 H.v. optischen Erzeugnissen
- 33.40.30 H.v. Fototechnik

#### **1.2 Handel mit IuK-Waren**

- 51.14.4 Handelsvermittlung v. Rundfunk- FS- u. phototechn. Erzeugn.
- 51.14.6 Handelsvermittlung v. Büromaschinen u. Software
- 51.43.3 Großhandel m. Rundfunk-, FS- u. phototechn. Erzeugn.
- 51.64.1 Großhandel m. Büromaschinen u. Software
- 52.45.2 Einzelhandel m. Rundfunk- FS- u. phototechn. Erzeugn.
- 52.48.4 Einzelhandel m. feinmech., Foto- u. opti. Erz., Computern, Software
- 52.72.2 Reparatur v. Rundfunk-, FS- u. phototechn. Geräten

#### **1.3 Nachrichtenübermittlung**

- 64.1 Postdienste u. private Kurierdienste
- 64.2 Fernmeldedienste

#### **1.4 Datenverarbeitung und Datenbanken**

- 72.1 Hardwareberatung
- 72.2 Softwarehäuser
- 72.3 Datenverarbeitungsdienste
- 72.4 Datenbanken
- 72.5 Reparatur v. Büromaschinen, DV-Geräten u. -einricht.
- 72.6 Sonstige mit der Datenverarb. verbundene Tätigkeiten

#### **1.5 Mediendienste**

(ohne Markt- u. Meinungsforschung, Werbung, Auskunftseien)

- 71.33 Vermietung von Büromaschinen
- 71.40.4 Videotheken
- 74.4 Werbung
- 74.81 Fotografisches Gewerbe u. fotograf. Laboratorien
- 74.83 Schreib- u. Übersetzungsbüros
- 92.1 Film- u. Videoherstellung, -verleih u. -vertrieb, Filmtheater
- 92.2 Hörfunk- u. FS-Anstalten, H.v. Programmen
- 92.4 Korrespondenz- u. Nachrichtenbüros, selbständ. Journalisten
- 92.51 Bibliotheken und Archive

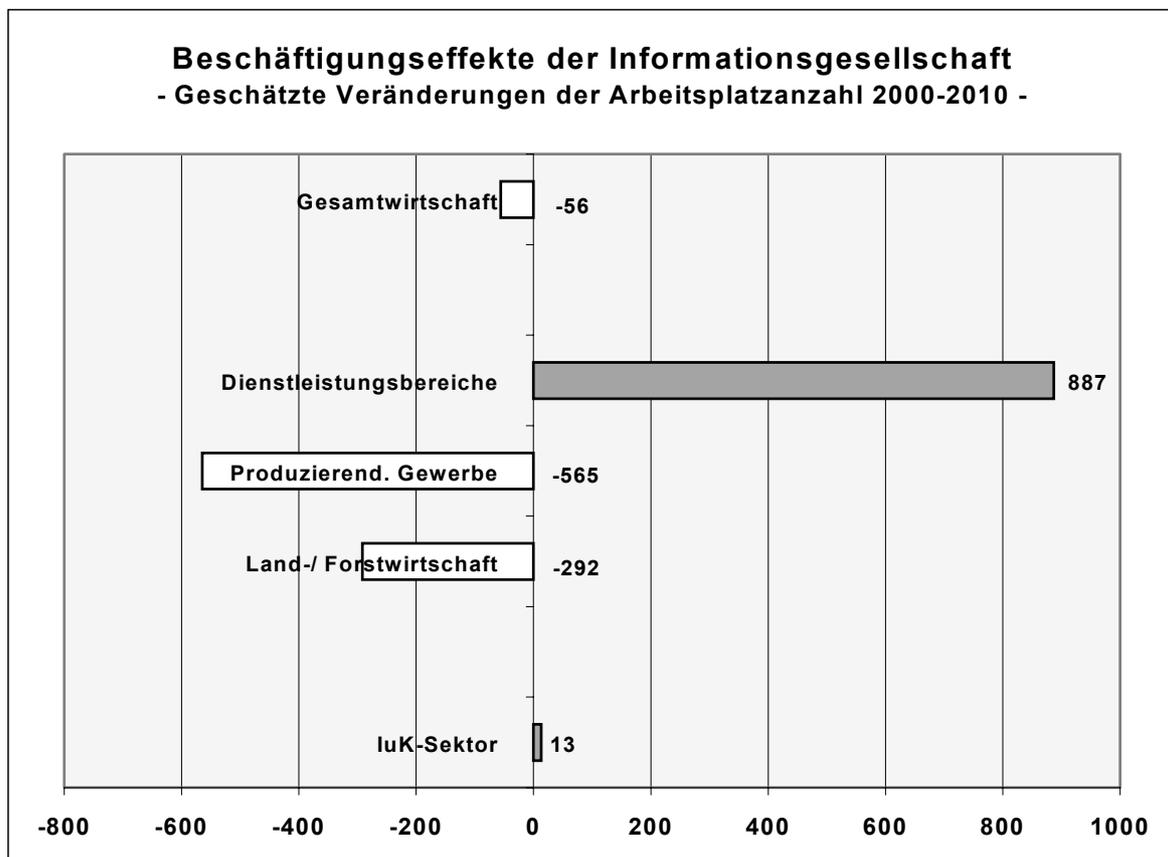
Nach Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes.

RWI

### 5.3.2. Befunde

Die sich aus der makroökonomischen, ökonometrischen Schätzung ergebenden Arbeitsplatzwirkungen des Informations- und Kommunikationssektors sind äußerst enttäuschend (Abbildung 18). Zwar wird der Sektor unter den gesetzten Annahmen ein überdurchschnittliches reales Produktionswachstum von jährlich plus 3,4% (gegenüber dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt von plus 2,1% p.a.) bis 2010 verzeichnen, dieses Wachstum schlägt jedoch nicht auf das Beschäftigungsvolumen der Branche durch, da es durch einen ebenfalls überdurchschnittlichen Anstieg der Arbeitsproduktivität absorbiert wird. Übrig bleibt als Beschäftigungseffekt der Branche im betrachteten Jahrzehnt gerade mal ein Plus von 13.000 Arbeitsplätzen, der von den Forschern allerdings als vorsichtig geschätzte Untergrenze der zu erwartenden Effekte bewertet wird. Damit können die Arbeitsplatzverluste im produzierenden Gewerbe und in der Land- und Forstwirtschaft in Höhe von insgesamt rund 860.000 Stellen bei weitem nicht ausgeglichen werden. Es ist wiederum – wie in der Vergangenheit – der gesamte Dienstleistungssektor, der „Schlimmeres“ verhindert: Mit seinen zusätzlich fast 900.000 Stellen gelingt es, die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung per Saldo fast konstant zu halten.

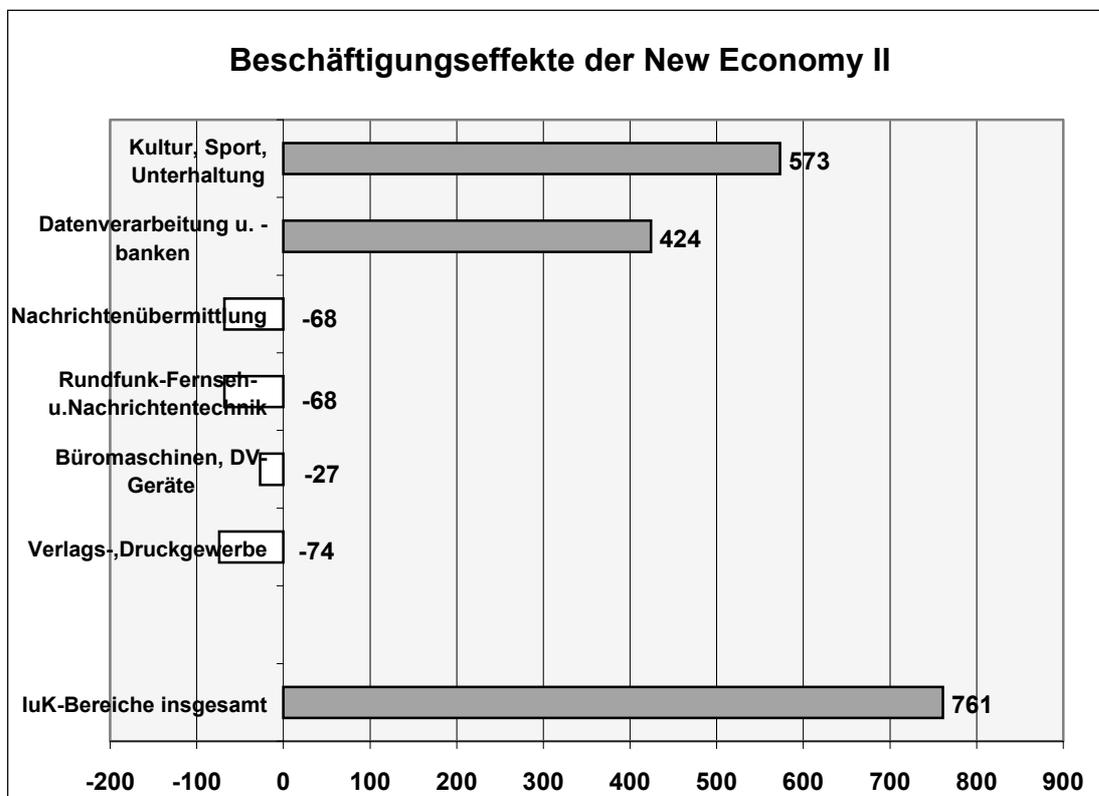
**Abbildung 18: Beschäftigungseffekte der Informationsgesellschaft bis 2010**



Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: RWI 2000

Äußerst optimistisch fallen die Arbeitsplatzprognosen demgegenüber mit Hilfe der börsenkursbasierten Methode aus. Ausgehend von den jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten des Gesamtmodells, der Differenzierung der sektoralen Wachstumsraten nach der angesprochenen „Börsenkursmethode“ und einer vorsichtigen Vorausschätzung der sektoralen Produktivitätsentwicklung, kommt das Institut zu dem Ergebnis, „dass der IuK-Sektor tatsächlich – wie oft erwartet – in den nächsten zehn Jahren zu einer kräftigen Ausweitung des Beschäftigungsvolumens beitragen, das heißt per saldo (!) gut eine dreiviertel Million zusätzliche Arbeitsplätze bereitstellen könnte ...“<sup>34</sup> (Abbildung 19)

**Abbildung 19: Beschäftigungseffekte der „new economy“ bis 2010**



Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: RWI 2000

Allerdings hat das RWI den hypothetischen Charakter dieser Prognose mehrfach deutlich hervorgehoben. Darüber hinaus wurde unterstrichen, dass die Basis dieser Vorausschätzung das Aktienkursniveau im Frühjahr 2000 ist, und dieses Niveau war exorbitant hoch und konnte nicht gehalten werden. Bis zum Herbst 2000 hatten sich die Kursniveaus der Werte der „new economy“-Unternehmen teilweise fast halbiert,

<sup>34</sup> Ebenda, S. 61

so dass die Grundlage der Schätzung zusammengebrochen ist und heute eine gänzliche Neuberechnung vorgenommen werden müsste.

Fazit: Die Beschäftigungseffekte, die der IuK-Sektor in Zukunft generieren wird, lassen sich aus methodischen und inhaltlichen Gründen nur schwer abschätzen: Weder gibt es eine eindeutige Abgrenzung der Branche, noch lassen sich für diesen Bereich, der durch einen rapiden strukturellen Wandel und strukturelle Brüche gekennzeichnet ist, wichtige beschäftigungsrelevante Bestimmungsfaktoren einigermaßen verlässlich vorausschätzen. Deshalb sind die Ergebnisse der vorgestellten, aber auch anderer, seit längerem vorliegender Beschäftigungsprognosen für die Informations- und Wissensgesellschaft<sup>35</sup> mit großer Vorsicht zu interpretieren. Sie geben kaum Anhaltspunkte über die Größenordnung der Arbeitsplatzeffekte, allenfalls über deren Richtung. Und dass es hierbei vor allem auf die Durchführung einer konsequenten Politik des Staates und der Tarifparteien ankommt, darauf haben die Forscher von Booz, Allen & Hamilton deutlich hingewiesen. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Ausschöpfung der Wachstums- und Beschäftigungspotenziale der „new economy“ – das lässt sich in jedem Falle festhalten – ist zweifelsohne die Gewährleistung der Verfügbarkeit der Wirtschaft über ein adäquat qualifiziertes Arbeitskräftepotenzial, wobei die Bildungs- und Ausbildungspolitik eine zentrale Rolle spielt.

---

<sup>35</sup> Vgl. dazu Multimedia: Beschäftigungswirkungen in der Telekommunikationsbranche, Studie im Auftrag von Input Consulting für die Deutsche Postgewerkschaft, Frankfurt/M, November 1997, Abschnitt 7.3

## **6. Die Green Card-Initiative**

Mit seinem Vorschlag, eine Green Card für ausländische IT-Spezialisten einzuführen, löste der Bundeskanzler im Frühjahr 2000 eine der heftigsten arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Debatten der letzten Jahre aus. Um diese zu beleuchten, untersuchen wir hier mehrere Aspekte:

1. Entstehung, Hintergrund und Verlauf der deutschen Debatte
2. Das amerikanische Vorbild der Green Card
3. Das deutsche Green Card-Modell
4. Die Ausgangs- und Erfolgsbedingungen der Initiative und
5. Erste Ergebnisse derselben.

### **6.1. Entstehung, Hintergrund und Verlauf der deutschen Green Card-Debatte**

Die Wurzeln der Debatte über die Green Card reichen mindestens bis ins Jahr 1998 zurück. Damals häuften sich die Klagen der informationstechnischen Industrie über fehlendes Personal. Der stellvertretende Vorsitzende des Fachverbandes Informationstechnik im VDMA und ZVEI und Chef von IBM-Deutschland, Hermann-Josef Lamberti, wies zum Beispiel im August 1998 auf die wachsenden Personalsorgen der Branche hin. Die Nachfrage nach Personalcomputer, Drucker und Internetdienste wachse exorbitant. Es gebe bereits 1,3 Millionen Internet-Anschlüsse und monatlich kämen 200.000 hinzu. Dies bedeute für die Branche ein anhaltendes Arbeitsplatzwachstum. Innerhalb von drei Jahren seien 117.000 zusätzliche Jobs entstanden, vor allem im Segment Software und Dienstleistungen. Hinzu käme die wachsende Nachfrage nach Arbeitskräften im Bereich der Telekommunikation, die von den neuen Telekommunikationsunternehmen immer weniger durch die bei der Deutschen Telekom freigesetzten Arbeitskräfte gedeckt werden könne. Der Arbeitsmarkt in der Informationstechnik sei „leergefegt“. Die Unternehmen gerieten untereinander immer stärker in einen Wettbewerb um Hochschulabgänger. Rund 60.000 Stellen seien in Deutschland derzeit nicht besetzt. Sollte die Knappheit an Fachkräften nicht schnell überwunden werden können, gingen der Branche jährlich zwischen ein und drei Prozent Wachstum verloren.<sup>36</sup> Die IT-Branche forderte schon damals 30.000 Green Cards für ausländische IT-Experten aus Mittel- und Osteuropa.

Vor diesem Hintergrund machte die neue Bundesregierung den Mangel an IT-Fachkräften zum Thema im Rahmen des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit. Dort arbeiteten Vertreter aus Regierung, Wirtschaft und Gewerkschaften im Rahmen des Fach- und Themendialogs „Beschäftigungspotenziale im

---

<sup>36</sup> Handelsblatt vom 26.08.1998

Bereich der IuK-Technologie“ seit einigen Monaten zusammen und stellten Mitte 1999 der Öffentlichkeit ein Maßnahmenbündel zur Reduzierung des Fachkräftemangels in der Branche vor.<sup>37</sup> Die Arbeitsgruppe schätzte das Defizit an IT-Fachpersonal allein bei den Anbietern von Informationstechnik auf 75.000 Arbeitskräfte. Mit einem Rückgang sei auch nach Bewältigung des „Jahr-2000-Computerproblems“ nicht zu rechnen. Akute Defizite im Bildungssektor erschwerten eine längerfristige Ausschöpfung der Beschäftigungspotenziale in der Branche: Während jährlich zum Beispiel rund 15.000 neue Informatiker eingestellt werden könnten, machten derzeit nur rund 5.000 junge Leute einen Informatikabschluss im Jahr. Von seiten der Wirtschaftsvertreter wurde beklagt, dass die Studienzeiten zu lang und die Praxisorientierung der Studiengänge zu gering sei. Die Berufsschulen bereiteten nicht genügend auf die Anforderungen der Praxis vor und den allgemeinbildenden Schulen fehlte es an der erforderlichen IT-Ausstattung sowie an Lehrpersonal, welches im Umgang mit den neuen Medien und der IT-Technik qualifiziert sei. Die Arbeitsgruppe vereinbarte ein ganzes Bündel von Maßnahmen, mit dem bis 2001 allein in der Multimedia-Branche rund 250.000 zusätzliche Arbeitsplätze ermöglicht würden. Das BMBF drosselte diese Erwartungen in seiner Pressemeldung und sprach von einem „Gesamtwachstum des Fachkräfteangebotes von 250.000 Personen“, welches bis zum Jahre 2005 erzielt werden solle.

Die vereinbarten Maßnahmen, die derzeit Schritt für Schritt umgesetzt werden, zielen schwerpunktmäßig auf die Verringerung des IT-Fachkräftemangels sowie auf die Verbesserung der Qualifikationsstrukturen. Zur Verringerung des IT-Fachkräftemangels

- ◆ soll das Ausbildungsvolumen in den neuen IT- und Medienberufen innerhalb von drei Jahren auf 40.000 Plätze gesteigert werden, und zwar durch Informations- und Werbemaßnahmen sowie vor allem durch die Qualifizierung von Ausbildern und Berufsschullehrern;
- ◆ soll ein IT- und medienpezifisches Weiterbildungssystem aufgebaut werden mit dem Ziel, dass für möglichst viele Teilnehmer branchenweit anerkannte und bundeseinheitlich geregelte Fortbildungen im IT- und Multimediabereich angeboten werden können;
- ◆ sollen bundesweite und regionale Netzwerke mit dem Ziel der Fachkräfteentwicklung und –gewinnung aufgebaut werden, um die Zusammenarbeit und den Erfahrungsaustausch der Unternehmen im Hinblick auf die Aus- und Weiterbildung im IT- und Medienbereich zu fördern;

---

<sup>37</sup> Vgl. BMBF-Pressemittelung vom 07.07.1999

- ◆ soll das Weiterbildungsangebot der Bundesanstalt für Arbeit von derzeit 30.000 Plätzen im Zeitraum 2000 bis 2003 auf 35.000 Plätze gesteigert werden, um rund 100.000 IT-Fachkräfte gewinnen zu können;
- ◆ soll ein Ausbildungsfonds von IT-Unternehmen als public-private-partnership eingerichtet werden mit der Aufgabe, die Ausweitung neuer IT-Studienangebote im Hochschulbereich zu unterstützen, Stipendien für Studierende von IT-Fachrichtungen bereitzustellen, die IT-fachspezifische und fachübergreifende Weiterbildung sowie den Personalaustausch zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu fördern.

Um die Defizite im Bildungs- und Ausbildungssystem zu verringern und die Qualifikationsstrukturen zu verbessern, schlägt die Arbeitsgruppe vor,

- ◆ den tertiären Bereich der Hochschulen und Berufsakademien zu modernisieren, zum Beispiel durch modulare Gestaltung von Studiengängen, durch die Verpflichtung zu studienbegleitenden Praktika und die Forcierung von Patenschaftsverträgen zwischen Unternehmen und Studierenden;
- ◆ im Bereich der Berufsschulen die Weiterbildung von Lehrern und betrieblichen Ausbildern im Hinblick auf den Erwerb von IT- und Medienkompetenz zu intensivieren sowie verstärkt Praktika für Berufsschullehrer anzubieten;
- ◆ an den allgemeinbildenden Schulen den Lehrenden mehr didaktische Medienkompetenz zu vermitteln und verstärkt Schüler und Eltern über die Berufschancen in der IT-Branche zu informieren;
- ◆ den Erwerb der Ausbildungsberechtigung der Betriebe und die betriebliche Ausbildung durch Kammern und Fachverbände zu unterstützen.

Der Bundeskanzler griff bei seiner Eröffnungsrede auf der CeBIT in Hannover am 23. Februar 2000 den Fachkräftemangel der Branche auf und drückte die Entschlossenheit der Bundesregierung aus, dieses Beschäftigungspotenzial umfassend auszuschöpfen.<sup>38</sup> Er verwies auf das kürzlich beschlossene Aktionsprogramm „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ und die dort formulierten Ziele der Regierung, nämlich

- ◆ den Anteil der Internet-Abonnenten an der Gesamtbevölkerung von 13% in 1999 auf 40% in 2005 zu steigern,
- ◆ alle Schulen bis 2001 ans Netz zu bringen, und
- ◆ die Anzahl der Multimedia-Unternehmen bis 2001 zu verdoppeln,

---

<sup>38</sup> Vgl. Beilage zum IW-Medienspiegel Nr. 10 vom 6. März 2000

und erläuterte den Stand der im Rahmen des Bündnisses für Arbeit vereinbarten Maßnahmen zum Abbau des IT-Fachkräftemangels. Ergänzend räumte der Kanzler ein, dass der „erhebliche Mangel an IT-Spitzenfachkräften ... derzeit im Inland nicht zu beseitigen“ sei. Deshalb sei es notwendig, neben den vereinbarten Maßnahmen im Rahmen der Qualifizierungsoffensive, die allerdings nur mittelfristig wirken könnten, „kurzfristig ausländische IT-Spitzenfachkräfte, ich denke hier vor allem an Fachkräfte aus Indien und Osteuropa, nach Deutschland zu holen“.

Damit war die Debatte über die „Green Card“, welche seit langem in den USA für diesen Zweck praktiziert wird, eröffnet. Die Arbeitgeberverbände drängten darauf, über den IT-Bereich hinaus „einfachste Zuzugsregelungen“ für benötigte Arbeitskräfte aus dem Ausland zu schaffen. Die Caritas forderte, auch für Pflegeaufgaben ausländische Arbeitskräfte anwerben zu dürfen. Angesichts des zunehmenden Mangels an Ingenieuren wurden auch die Stimmen aus dem Maschinenbau und der elektrotechnischen Industrie lauter, ebenfalls auf den internationalen Arbeitsmärkten aktiv werden zu können. Innerhalb der Gewerkschaften gab es demgegenüber ein geteiltes Echo auf den Kanzler-Vorschlag. Während die IG Metall und die DAG der Initiative positiv gegenüberstanden, wurden aus dem Bereich des DGB Bedenken geäußert: Es gebe immerhin rund 31.000 arbeitslose IT-Spezialisten, die notfalls weiterqualifiziert und eingestellt werden könnten. Die Arbeitgeber verhielten sich äußerst distanziert, wenn es um die Einstellung älterer Arbeitskräfte ginge, und – ein weiterer schlagkräftiger Einwand -: Öffnete man die Grenzen für ausländische Spezialisten, dann werde die Ausbildung in den Unternehmen gänzlich vernachlässigt. Die Anzahl neuer Ausbildungsverhältnisse sei 1999 nur um rund 5.800 auf 12.800 gesteigert worden. Die stellvertretende DGB-Vorsitzende präziserte kurze Zeit nach dieser ersten Reaktion die Position des gewerkschaftlichen Dachverbandes:<sup>39</sup> Gegen eine vorübergehende Zuwanderung hochqualifizierter Informatiker sei nichts einzuwenden, allerdings gehe es einigen der Beteiligten an dieser Medienkampagne weniger um pragmatische Lösungen, sondern um einen „grundlegenden Kurswechsel“ hinsichtlich der Einwanderungspolitik. Es gebe keine belastbaren Zahlen über das behauptete Fachkräftedefizit. Und die im Bündnis für Arbeit vereinbarten Maßnahmen seien bisher auch aus der Sicht der IT-Branche offenbar ausreichend gewesen. Die Ausbildungsquote in der Computerbranche sei bis heute gering und liege deutlich unter der vieler Handwerksbereiche. Brauchte man kurzfristig hochqualifizierte Informatiker, so sollten Anwerbungsaktivitäten auf diese Gruppe beschränkt werden

---

<sup>39</sup> Die Gunst der Stunde wollen offenbar alle Nutzen, in: Frankfurter Rundschau vom 9. März 2000

und nur für eine Übergangszeit gelten. Dabei sollten Dumpinglöhne verhindert werden.

Umstritten war und bleibt die Frage, ob die Green Card-Lösung auch für andere Branchen außerhalb der IT-Branche eingeführt werden sollte. Zwei Argumente stehen sich gegenüber: Zum einen wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Bereich, für den eine solche Lösung eingeführt werden sollte, um eine boomende Branche handeln müsse. Der Maschinenbau sei dies gerade nicht, vielmehr würden hier Arbeitsplätze gestrichen, es handle sich um eine schrumpfende Branche und diese brauchten keine zusätzlichen Arbeitskräfte aus dem Ausland.<sup>40</sup> Auf der anderen Seite wird dieser Argumentation heftig widersprochen. Wenn der Maschinenbau die gleichen Probleme habe wie die IT-Branche, das heißt kein qualifiziertes Personal, sprich keine Ingenieure, auf dem hiesigen Arbeitsmarkt finde, dann könnten die Unternehmen vorliegende Aufträge nicht bearbeiten. Dies würde ihr Wachstum beschränken beziehungsweise zu Schrumpfungsprozessen führen. Das könne doch niemand wollen. Auch hierdurch würden Wachstumschancen vergeben, selbst wenn es sich langfristig um eine schrumpfende Branche handle. Das könne durch die Anwerbung ausländischer Arbeitskräfte verhindert werden.<sup>41</sup>

## **6.2. Das amerikanische Vorbild der Green Card**

Die deutsche Debatte über eine befristete Arbeitserlaubnis für ausländische IT-Spezialisten bezieht sich auf die amerikanische „Green Card“ und damit – bei richtigem Hinsehen – auf einen falschen Bezugspunkt. Denn die „Green Card“ gibt einem Nicht-Amerikaner eine dauerhafte Wohn- und Arbeitserlaubnis in den USA, wobei er nach fünf Jahren die amerikanische Staatsbürgerschaft beantragen kann. Das ist hierzulande - analog - jedoch nicht beabsichtigt. Vielmehr geht es um eine befristete „Eintrittskarte“ für einen ausgewählten Kreis an qualifizierten Arbeitskräften in unser Beschäftigungssystem. Eine ähnliche Regelung gibt es auch in den USA, nur heißt sie nicht „Green Card“, sondern „H-1B-Programm“, mit dem auf der Grundlage des Immigration Act von 1990 die Einwanderung aus arbeitsmarktpolitischen Gründen gefördert und umgesetzt werden soll.<sup>42</sup> Dabei war die Anzahl der jährlich zugelassenen Hochqualifizierten zunächst auf 65.000 Personen beschränkt. Diese Anzahl wurde angesichts der wachsenden Arbeitskräfteknappheit in den High-Tech-Branchen 1999 auf 115.000 aufgestockt. Als sich im Verlaufe des Jahres 2000 die Eng-

---

<sup>40</sup> Dr. Michael Ehrke, IG Metall, auf der Tagung der Friedrich-Ebert-Stiftung am 19.06.00

<sup>41</sup> Jörg Menno Harms, Aufsichtsratsvorsitzender von Hewlett Packard, Deutschland, auf dieser Tagung

<sup>42</sup> Vgl. IAB-Kurzbericht Nr. 5 vom 15.05.00

pässe am Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte weiter dramatisch verschärften, hat die amerikanische Regierung im Herbst das Einwanderungskontingent für Fachkräfte nochmals massiv ausgeweitet, nämlich auf 600.000 Personen für die nächsten drei Jahre. In erster Linie geht es bei dieser Regelung um Personen mit besonderen Qualifikationen, herausragende Professoren und Wissenschaftler oder um Manager internationaler Unternehmen. Danach folgen Personen mit einem akademischen Abschluss. Familienangehörige können mitgebracht werden, erhalten jedoch keine Arbeitserlaubnis. Die Arbeitserlaubnis der angeworbenen Fachkräfte gilt auf höchstens sechs Jahre, kann allerdings bei Unterstützung durch einen Arbeitgeber in eine Green Card und damit eine Dauerarbeitserlaubnis transformiert werden.

### **6.3. Das deutsche Green Card-Modell**

Im April 2000 bereits – also rund zwei Monate nach der Ankündigung des Kanzlers - legte die deutsche Regierung einen Entwurf für eine „Green Card-Verordnung“ vor, mit der die rechtlichen Voraussetzungen für die Anwerbung ausländischer IT-Fachkräfte geschaffen werden sollten. Das Green Card-Konzept ist das Herzstück des zwischen der IuK-Wirtschaft und der Bundesregierung vereinbarten „IT-Sofortprogramms der Bundesregierung“. Es beinhaltet u.a. folgende Bestimmungen:

- ◆ Insgesamt 20.000 IT-Expertinnen und –Experten aus Nicht-EU-Ländern können in Deutschland – zunächst für höchstens fünf Jahre – beruflich tätig werden. Sie können mit ihren Familienangehörigen hier leben, wobei die Familienangehörigen nach zwei Jahren beruflich tätig werden dürfen. Die Zulassung erfolgt in zwei Stufen: Zunächst wird für 10.000 Arbeitskräfte eine Arbeitserlaubnis erteilt. Nach einer Auswertung der Erfahrungen („Monitoring“) werden weitere 10.000 Bewerbungen zugelassen.
- ◆ Die Regelung ist auf einen festen Kreis von Berufsfeldern beschränkt: auf den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, das heißt auf Tätigkeiten wie Software-, Multimedia-Entwicklung und Programmierung, Entwicklung von Schaltkreisen und IT-Systemen, IT-Consulting, sowie den Kreis der System-, Internet- und Netzwerkspezialisten.
- ◆ Die Zulassung erfolgt nur beim Abschluss eines Arbeitsvertrages mit einem hiesigen Unternehmen, das heißt für eine unselbständige Tätigkeit. Allerdings kann danach ein Antrag auf Gründung einer selbständigen Existenz gestellt werden, wobei die Vorlage eines aussichtsreichen Unternehmerkonzeptes als Voraussetzung geprüft wird.
- ◆ Als Qualifikationsvoraussetzungen müssen die Bewerber entweder einen akademischen Abschluss besitzen oder entsprechende Berufs- und Praxiserfah-

rungen nachweisen. Im letzteren Falle, also wenn kein akademischer Ausbildungsabschluss vorliegt, wird als Zulassungskriterium ein in Deutschland vereinbartes Einkommen in einer Höhe von mindestens 100.000 DM (Bruttojahresgehalt) angewandt.

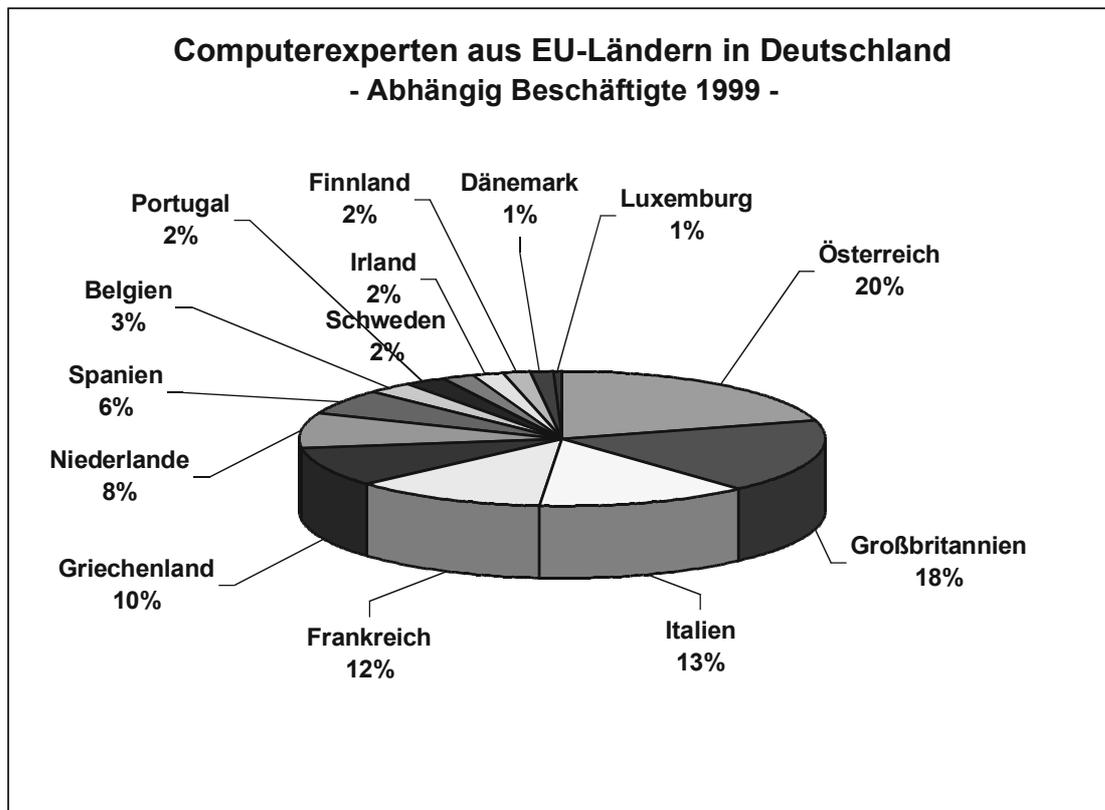
- ◆ Die Regelung gilt auch für ausländische Absolventen von Studiengängen des IT-Bereiches an deutschen Hochschulen.
- ◆ Die deutsche Green Card soll zügig erteilt werden. Für die erforderliche Arbeitsmarktprüfung der Bundesanstalt für Arbeit und die Koordination der Bundesländerbehörden bei der Erteilung der Aufenthaltsgenehmigung sollen nicht mehr als sechs Wochen benötigt werden.
- ◆ Die Verordnung sollte am 1. August 2000 in Kraft treten.

#### **6.4. Ausgangsbedingungen der Initiative**

Die Green Card-Initiative trifft auf eine Beschäftigungssituation bei IT-Aufgaben in Deutschland, welche durch ein relativ niedriges Gewicht von ausländischen IT-Experten gekennzeichnet ist. Im letzten Jahr (1999) kamen nur 4% der abhängig Beschäftigten in den Computerberufen aus anderen Ländern. Unterscheidet man bei den Herkunftsländern zwischen EU- und Nicht-EU-Ländern, was wichtig ist, da sich die Green Card-Initiative nur an Nicht-EU-Ausländer richtet, so ergibt sich folgendes Bild: 2,2% der ausländischen Computerexperten kommen aus Nicht-EU-Ländern, die restlichen 1,8% aus EU-Ländern.

Der geringe Anteil an EU-Fachkräften ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass IT-Experten auch in anderen Ländern knapp und begehrt sind. Hinzu kommt, dass aufgrund des fortschreitenden Ausbaus der Informationsinfrastruktur „Wissensarbeit“ nicht mehr in jedem Fall dort verrichtet werden muss, wo sie gebraucht wird. Dies bedeutet, dass Aufgaben wie das Schreiben von Softwareprogrammen oder die Beratung bei Problemen mit IT-Systemen für deutsche Unternehmen durchaus von anderen Ländern aus bewältigt werden können.

**Abbildung 20: Computerexperten aus EU-Ländern 1999**



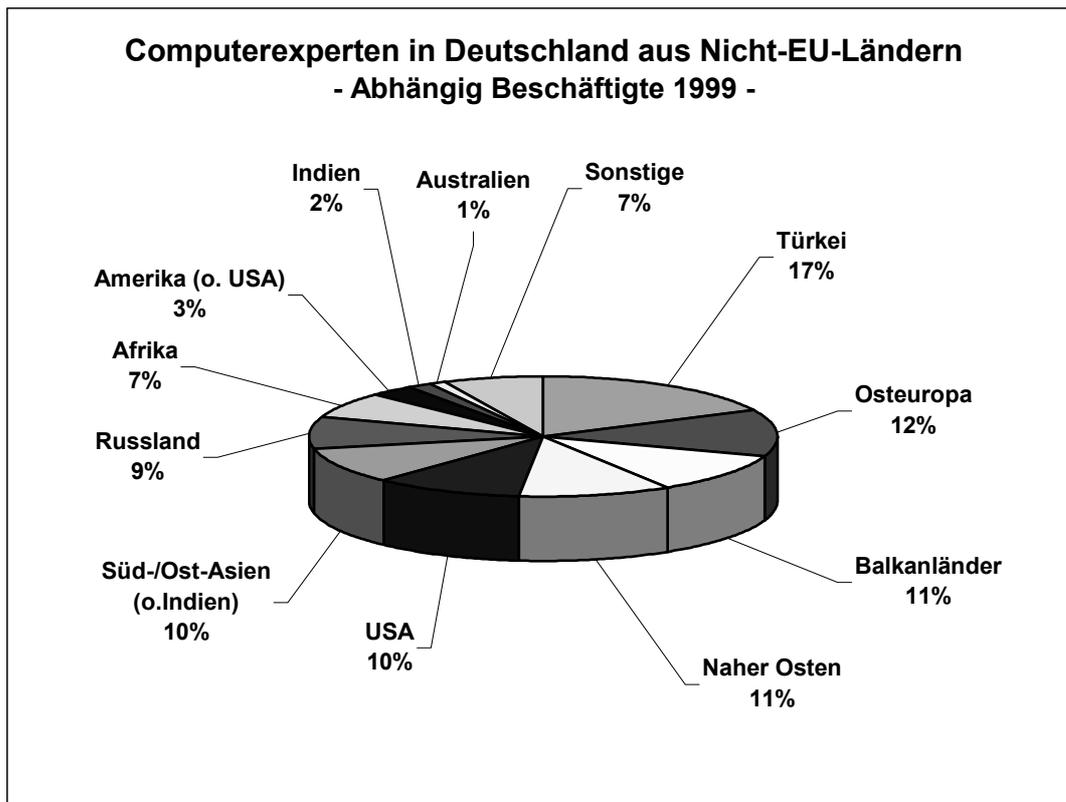
Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: BA 2000

Ein Indiz, dass solche neuen Arbeitsformen im Rahmen vernetzter Computersysteme auf dem Vormarsch sind, ist der spürbar zunehmende Umfang der Telearbeit in den letzten Jahren in Europa.<sup>43</sup> Von den insgesamt 6.751 ausländischen IT-Fachkräften aus der EU kommt die Hälfte aus Österreich (knapp 21%), Großbritannien (knapp 18%) und Italien (13%) (Abbildung 20). Es folgen Frankreich (knapp 12%), Griechenland (knapp 10%) und die Niederlande (8,3%).

Im Jahre 1999 waren 8.243 ausländische Computerfachkräfte aus Nicht-EU-Ländern in Deutschland beschäftigt. Ein erhebliches Gewicht als Herkunftsland hat die Türkei mit knapp 1.500 abhängig beschäftigten IT-Fachkräften und einem Anteil von knapp 18% (Abbildung 21). Auch Osteuropa hat als Herkunftsregion ein spürbares Gewicht mit über 1.000 Computerexperten und einem Anteil von 12,6%. Es folgen mit vergleichbaren Anteilen zwischen gut 9,5% und knapp 11% die Balkanländer (887 Experten), der Nahe Osten (872), die USA (843) und Süd- sowie Ostasien,

<sup>43</sup> Vgl. Welsch, J., Telearbeit: Arbeitsform der Wissensgesellschaft, in: Antoni/ Eyer/ Kutscher (Hrsg.), Das flexible Unternehmen. Arbeitszeit, Gruppenarbeit, Entgeltsysteme, SpringerLoseblattSysteme Wiesbaden 1999

**Abbildung 21: Computerexperten aus Nicht-EU-Ländern 1999**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: BA 2000

ohne Indien (792). Indien selbst wird als potentiell gewichtiges Herkunftsland und Adressatenregion der Green Card-Initiative oft genannt. Bislang sind mit 145 Computerexperten und einem Anteil von unter 2% nur sehr wenige aus diesem Land in Deutschland tätig.

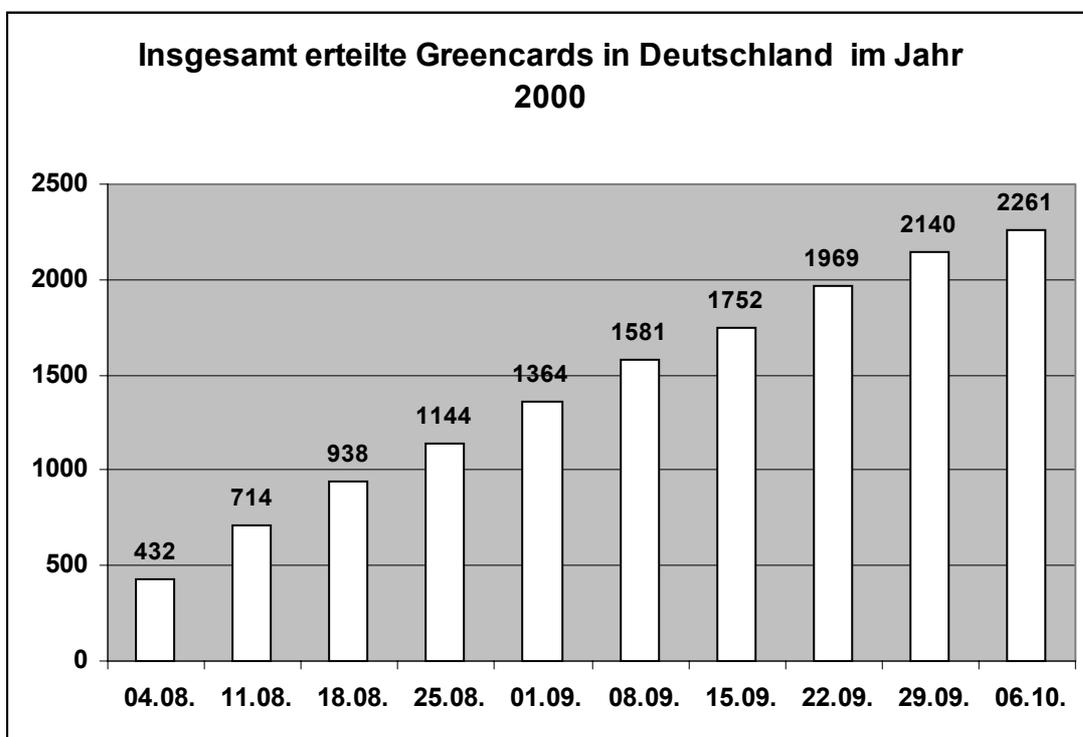
### 6.5. Erste Ergebnisse der Initiative

Ab dem 1. August 2000 erteilt die Bundesanstalt für Arbeit der Green Card-Verordnung entsprechende Arbeitserlaubnisse. Um die Umsetzung der Green Card-Initiative zu erleichtern und zu beschleunigen, hatte die Bundesanstalt bereits ab April eine IT-Hotline „Personalbedarf und Ausbildungsplätze“ eingerichtet. Auf diese Weise waren der Behörde beziehungsweise den Arbeitsämtern bereits bis Ende Juli rund 14.400 Stellenangebote und 2.200 Ausbildungsplätze gemeldet worden.<sup>44</sup> Im Juni wurde eine IT-Vermittlungsbörse eingerichtet, über die sich Bewerber vorstellen und Unternehmen offene Stellen anbieten können. Mitte September hatten sich dort bereits mehr als 10.000 Bewerber mit ihren Qualifikationen eingestellt, rund 700 Arbeitgeber hatten Stellenangebote veröffentlicht. Die Bundesanstalt informiert dar-

<sup>44</sup> Pressemitteilung der BA von 27.07.00

über hinaus über den Stand der Green Card-Initiative wie folgt: „In den ersten sechs Wochen nach Inkrafttreten der neuen Verordnung zur Zulassung ausländischer IT-Fachkräfte zum deutschen Arbeitsmarkt erteilten die Arbeitsämter bereits 1.581 Arbeitserlaubnisse beziehungsweise sicherten diese zu. Während 305 IT-Fachkräfte in Deutschland ein Studium der Informations- und Kommunikationstechnologie abgeschlossen hatten und sich bereits im Bundesgebiet aufhielten, reisten 1.276 Arbeitnehmer neu ein. Aus Indien kamen mit 282 Spezialisten die meisten Arbeitnehmer nach Deutschland, gefolgt von Bewerbern aus Ländern der ehemaligen Sowjetunion (232), Rumänien (167) und den Nachfolgestaaten des früheren Jugoslawien (112). Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland lag Bayern mit 433 Arbeitserlaubnissen an der Spitze. Die weiteren Plätze belegten Baden-Württemberg (344), Nordrhein-Westfalen (256) und Hessen (274). Die neuen Bundesländer waren mit 66 Arbeitserlaubnissen deutlich unterrepräsentiert. Darüber hinaus gestatteten die Arbeitsämter bis Ende August 47 Unternehmen, bis zu 2.119 IT-Fachkräfte selbst im Ausland für ihr eigenes Unternehmen anzuwerben. Eine besondere Erlaubnis für private Arbeitsvermittler zur Arbeitsvermittlung hoch qualifizierter Fachkräfte der Informations- und Kommunikationstechnologie wurde in 153 Fällen erteilt.“<sup>45</sup>

**Abbildung 22: Erteilte Green Cards bis Oktober 2000**



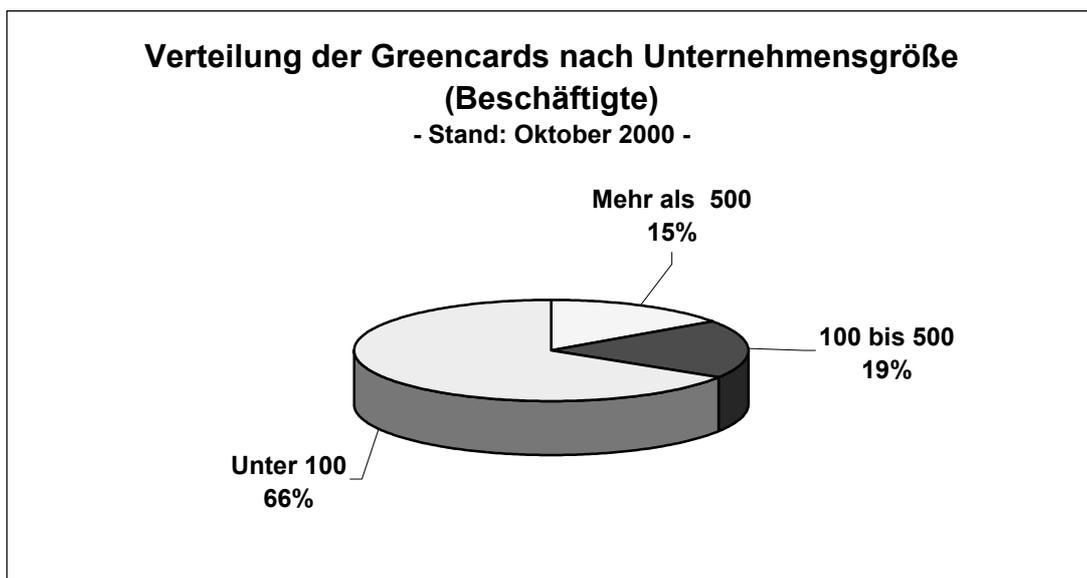
Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: Bitkom

<sup>45</sup> Pressemitteilung der BA von 13.09.00

Der Branchenverband Bitkom veröffentlichte Mitte Oktober die Zahlen zum jüngsten Stand der Initiative. Die Anzahl der erteilten Green Cards hat seit Beginn der Initiative von Woche zu Woche kontinuierlich zugenommen (vgl. Abbildung 22).

Am 06. Oktober 2000 war eine Gesamtzahl von 2261 erteilten Green Cards erreicht. Damit kann immerhin rund ein Drittel der derzeitigen Stärke eines Absolventenjahrgangs im Studiengang Informatik abgedeckt werden. Von Woche zu Woche werden zusätzlich etwa 200 weitere Green Cards vergeben. Eine Betrachtung der Green Cards nach Unternehmensgröße zeigt, dass von den angeworbenen IT-Fachkräften vor allem kleinere Unternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten profitieren (Abbildung 23). Ihr Anteil liegt bei zwei Drittel, während Unternehmen mit 100 bis 500 Mitarbeitern etwa jede fünfte IT-Fachkraft gewannen. Große Unternehmen mit über 500 Beschäftigten konnten gar nur 15% der ausländischen Computerexperten anwerben.

**Abbildung 23: Green Cards nach Unternehmensgröße**



Graphik: Johann Welsch 2000; Quelle: Bitkom

## 6.6. Die deutsche Green Card: Top oder Flop?

Die Beurteilung des bisherigen Erfolges der Green Card-Initiative fällt recht unterschiedlich aus. Während in den Medien bereits im September teilweise von einer Enttäuschung die Rede war, ist aus dem Bundeswirtschaftsministerium zu hören, die Umsetzung der Initiative liege „im Plan“. Misst man die Resultate der ersten beiden Monate an den Klagen und Kassandrarufern der Informationsbranche, es gebe einen dramatischen Mangel an Fachkräften, so ist das derzeitige Ergebnis gewiss ernüchternd. Es gibt offenbar weder einen Ansturm von ausländischen IT-Spezialisten auf die deutsche IT-Wirtschaft, noch brechen bis dato Unternehmen der Branche zusammen, weil mit den 2000 bis 3000 Green Cards, die bisher erteilt wurden, erst ein winziger Teil des lauthals immer wieder angemeldeten Fachkräftebedarfs von insgesamt 190.000 Personen abgedeckt werden kann.

Die Frage nach den Ursachen des schleppenden Anlaufs der Initiative muss sich an mehreren möglichen Faktoren orientieren:

- ◆ Zum einen könnte es sein, dass viele der bisherigen Interessenten die von den Unternehmen vorgegebenen Qualifikationskriterien nicht erfüllen und die Unternehmen auf geeignetere Bewerber warten.
- ◆ Zum zweiten ist es denkbar, dass der von der IT-Branche angemeldete Fachkräftebedarf weit überhöht worden war, um auf diese Weise in der Öffentlichkeit und bei der Politik Gehör zu finden.
- ◆ Und nicht zuletzt muss man sich mit der Überlegung auseinandersetzen, ob die Aussicht, gemäß den Bedingungen der deutschen Green Card in Deutschland zu arbeiten, für viele ausländische IT-Experten wenig attraktiv ist.

Hinsichtlich der ersten Frage nach der Qualifikation der Interessenten scheint es – wie die oben ausgebreiteten Zahlen zeigen - vor allem in Großunternehmen Vorbehalte zu geben. Als wesentliches Hindernis wird vor allem der Mangel an deutschen Sprachkenntnissen deutlich. Denn der Kontakt zu Kunden setzt Kenntnisse der deutschen Sprache, zumindest jedoch die Beherrschung der englischen Sprache voraus. So hatte Hewlett Packard beim Arbeitsamt immerhin 150 Green Cards angemeldet, jedoch bis gegen Ende August noch keine der dringend benötigten Fachkräfte eingestellt, wobei mangelnde Deutschkenntnisse als Hauptgrund angegeben wurde.<sup>46</sup> Die Unternehmen sind nach Kenntnis von Leiharbeitsfirmen vor allem an Experten interessiert, die ein deutsches Hochschulstudium absolviert haben. Diese kennen die deutsche Sprache und die hiesigen Verhältnisse, sie finden sich hier zu Lande zu-

---

<sup>46</sup> Der Spiegel vom 21.08.2000

recht und brauchen keine langen Eingewöhnungs- und Adaptionszeiten. Auch Vorurteile gegenüber einzelnen Nationen spielen offensichtlich zum Teil eine Rolle für den schleppenden Verlauf der Initiative, zum Beispiel die irriige Meinung, dass die Hochschulen von Ländern in Osteuropa geringere Standards als die in Westeuropa aufwiesen oder ähnliches.

Zur zweiten Frage: Ob die Klagen der IT-Branche überzogen waren und sind und der tatsächliche Fachkräfte tatsächlich viel geringer ist als vorgegeben, lässt sich schwer überprüfen. Immerhin ist die derzeit offenkundige Diskrepanz zwischen angemeldetem und dem bisher erkennbaren tatsächlichen Personalbedarf, der sich in Neueinstellungen auch niederschlägt, frappierend. So hatte sich zum Beispiel im Arbeitsamtsbezirk Frankfurt am Main, der in erheblichem Umfang IT-Unternehmen beherbergt, die Zahl der erteilten Green Cards bis Mitte September auf magere 174 addiert.<sup>47</sup> Mitte des Jahres 2000 hatten die Industrie- und Handelskammern im Rhein-Main-Gebiet noch lauthals einen erheblichen Mangel an IT-Fachkräften im Umfang von 18.000 Personen beklagt. Nach einer Erhebung des Frankfurter IWAK-Instituts bei mehr als 1.300 Unternehmen hatten im Frühsommer 2000 eine überwältigend große Anzahl von Unternehmen Interesse an der Green Card angemeldet, mehr als 70% der befragten Firmen gaben an, ausländische Fachkräfte einstellen zu wollen. Schlussfolgerung: „Selbst bei einer vorsichtigen Hochrechnung würden demnach die erst kürzlich von der Bundesregierung bewilligten 10.000 Green Cards kaum für das Rhein-Main-Gebiet ausreichen.“<sup>48</sup> Ein gigantisches Unternehmen wie Siemens hatte Ende August beim Frankfurter Arbeitsamtsbezirk erst zwei Anträge auf Green Cards gestellt, obwohl der hessische Siemensableger nach eigenen Angaben auf der Suche nach 260 IT-Experten war. Colt Telecom, ein stark expandierendes Unternehmen in der Region, hatte trotz der Bedarfsanmeldung von über 100 IT-Spezialisten zu diesem Zeitpunkt noch keinen einzigen Antrag auf eine Green Card ausgefüllt. Und auch die Nachfrage nach Green Cards beim Computer- und IT-Gigant IBM, dessen Deutschland-Vorsitzender Erwin Staudt immerhin als Berater des Kanzlers fungiert und der bei der Durchsetzung der Green Card-Initiative eine zentrale Rolle gespielt hatte, ist äußerst dürftig. Das Argument von seiten der Frankfurter Industrie- und Handelskammer, die enttäuschenden Ergebnisse der Green Card-Initiative seien vor allem darin enthaltenen „praxisfremden“ Regelungen geschuldet, ist wenig überzeugend. Nicht nur wurden die Regeln der Green Card in enger Abstimmung mit den Fachverbänden der IT-Branche entwickelt, auch der Hin-

---

<sup>47</sup> Vgl. dazu und zum folgenden Frankfurter Rundschau vom 20.09.2000

<sup>48</sup> Ebenda

weis auf die prohibitiv wirkende Forderung nach einem jährlichen Mindesteinkommen von 100.000 Mark für die Bewerber verfährt nicht, zeigt doch die Green Card-Zuteilung, dass eben nicht die großen, finanzkräftigen, sondern vor allem kleinere und mittelständische Unternehmen bisher den Großteil der Green Cards beanspruchen. Und gerade bei den letzteren wurde die prohibitive Wirkung vermutet, was so offensichtlich zutreffen kann. Das bedeutet: Die IT-Branche bleibt in Erklärungsnot!

Hinsichtlich der dritten Frage, ob die deutsche Green Card-Regelung und das Arbeiten in Deutschland für ausländische IT-Experten überhaupt attraktiv ist, gilt es weiter auszuholen. Hierfür spielen gesellschaftliche Gegebenheiten wie die Offenheit der Bevölkerung gegenüber Fremden oder die Einstellung der Politik zum Thema Zuwanderung ebenso eine Rolle wie die konkrete Ausgestaltung der Green Card selbst. Das ganze Umfeld und der gesamte Kontext der Situation, in die die Green Card eingreift, ist zu beachten. Wir wollen darauf im folgenden ausführlicher eingehen.

## **7. Offene Fragen, Probleme und Perspektiven**

Die öffentliche Auseinandersetzung um die Green Card hat deutlich werden lassen, dass sich Deutschland, ein exportorientiertes Land, das vom Prozess der Globalisierung von Güter- und Dienstleistungsmärkten zweifelsohne profitiert, nicht dem Sog der damit einhergehenden Globalisierung der Arbeitsmärkte entziehen kann, sondern sich diesem Prozess stellen muss. Internationaler Innovationswettbewerb zwingt die einzelnen Länder dazu, ihre Qualifizierungspotenziale zu mobilisieren und weiterzuentwickeln, da Humankapital zu einem immer entscheidenderen Wettbewerbsfaktor wird. Damit sind jedoch nicht allein „pure“ technologisch-wirtschaftliche Faktoren tangiert, sondern der Mensch und seine Fähigkeiten rücken – in Umkehrung der im 20. Jahrhundert lange Zeit anhaltenden Tendenz der tayloristischen Tradition, neue Produktivitätsquellen durch Verdrängung des Menschen aus wirtschaftlichen Prozessen zu erschließen – wieder in den Mittelpunkt der Unternehmensstrategien. Mit dieser Entwicklung sind neue Herausforderungen und Probleme verbunden, die sich im Zuge der Globalisierung von Arbeitsmärkten verstärken und verkomplizieren. Die Green Card-Debatte lässt diese neuen Problemfacetten und –dimensionen aufscheinen, auch wenn viele davon bislang nicht ausdiskutiert wurden, was sich möglicherweise negativ auf den Erfolg dieser Initiative auswirken könnte. Ich will am Schluss einige dieser Probleme anreißen.

### **7.1. Langfristige demographische Trends**

Die Green Card-Initiative ist ein äußerst begrenzter Ansatz, sie greift angesichts der längerfristigen demographischen Trends in Deutschland viel zu kurz. Deutschlands Bevölkerung – und mit ihr nolens volens das aus ihr resultierende Erwerbspersonenpotenzial – „vergreist“. Dies bedeutet zweierlei: Einerseits werden die Erwerbstätigen im Durchschnitt stetig älter, was zu einer entsprechenden Berücksichtigung bei der weiteren Ausgestaltung der Arbeitswelt zwingt. Andererseits nimmt der Anteil der Erwerbstätigen im Verhältnis zur Bevölkerung ab, die Bürde der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme konzentriert sich langfristig auf immer weniger Schultern. Beides schafft Probleme, die noch durch einen weiteren Trend verschärft werden: den Trend hin zur globalisierten Wissensgesellschaft, welcher durch die Ausbreitung des Internet ungeheuer beschleunigt wird und der die verschiedenen Länder unter gewaltigen Anpassungsdruck setzt. Während der Alterungsprozess einen langsam fortschreitenden Prozess darstellt, der der Politik für die Einleitung von Maßnahmen einen gewissen zeitlichen Spielraum lässt, weist die „informationstechnische Revolution“ ein rasantes Tempo auf und zwingt zu schnellem Handeln. Die Green Card-Initiative zielt unmittelbar und ausschließlich auf diesen Punkt, ohne sich explizit auf die

längerfristigen Problemdimensionen zu beziehen und diese zu berücksichtigen. Damit läuft sie in erhebliche Probleme.

## **7.2. Vorbehalte gegen Zuwanderung in der Bevölkerung**

Um Menschen zu bewegen, ihre vertraute Umgebung zu verlassen und in ein fremdes Land zu ziehen, sind vielerlei Voraussetzungen erforderlich: Es muss für die Betroffenen materiell vorteilhaft sein umzuziehen, das heißt die erzielbaren Einkommen im Ausland müssen spürbar höher sein als das im eigenen Land erreichbare Einkommensniveau. Es muss gleichzeitig auch unter kulturellen Gesichtspunkten attraktiv sein, sich dem neuen Lebensort zuzuwenden. Aber es muss den Umworbene auch das Gefühl vermittelt werden, dass sie im Zielland willkommen sind und dass die Bevölkerung offen und bereit ist, die Zuwanderer aufzunehmen. Gerade der letztgenannte Aspekt wirkt als spürbare Barriere für die Zuwanderung der begehrten Arbeitskräfte. Nicht nur die zunehmenden Angriffe Rechtsradikaler auf Menschen anderen Aussehens, auch die offensichtlich erheblichen Vorbehalte vieler „Durchschnittsbürger“ gegen die weitere Zuwanderung von Ausländern machen es für potentiell Interessierte schwer, sich für unser Land zu entscheiden. Umfragen, welche das Meinungsforschungsinstitut TNS Emnid im Auftrag der Wirtschaftswoche bei 1010 Bundesbürgerinnen und -bürgern sowie bei 500 Unternehmern durchführte,<sup>49</sup> zeigen einerseits, dass die Wirtschaft für die Zuwanderung viel offener ist, als dies durch die Ausgestaltung der Green Card-Initiative ermöglicht wird (vgl. Abbildungen 24 und 25): Von 100 befragten Unternehmern wären 57 dafür, die Begrenzung auf 20.000 Green Cards für die Informations- und Kommunikationsindustrie zu erhöhen, wenn sich weiterer Fachkräftebedarf zeigt. Auch wäre die Wirtschaft mit großer Mehrheit bereit, die Green Card-Lösung für weitere Branchen mit Expertenengpässen zu öffnen, fast zwei Drittel der befragten Unternehmer stimmen einem solchen Vorhaben zu. Anders die Meinung in der Bevölkerung. Hier zeigen sich erhebliche Bedenken gegen die Green Card: 57 Prozent der West- und 59 Prozent der Ostdeutschen lehnen die Green Card rundweg ab, 68 Prozent der Befragten sind gegen eine Ausweitung des Konzeptes auf andere Branchen. Hier zeigen sich erhebliche Vorbehalte gegen die Anwerbung von Fachkräften im Ausland. Die Wirtschaftswoche dazu: „Dass mit der Globalisierung auch globale Arbeitsmärkte entstehen, auf denen die Volkswirtschaften um die besten Mitarbeiter konkurrieren müssen, empfinden viele offenbar als Bedrohung.“<sup>50</sup>

---

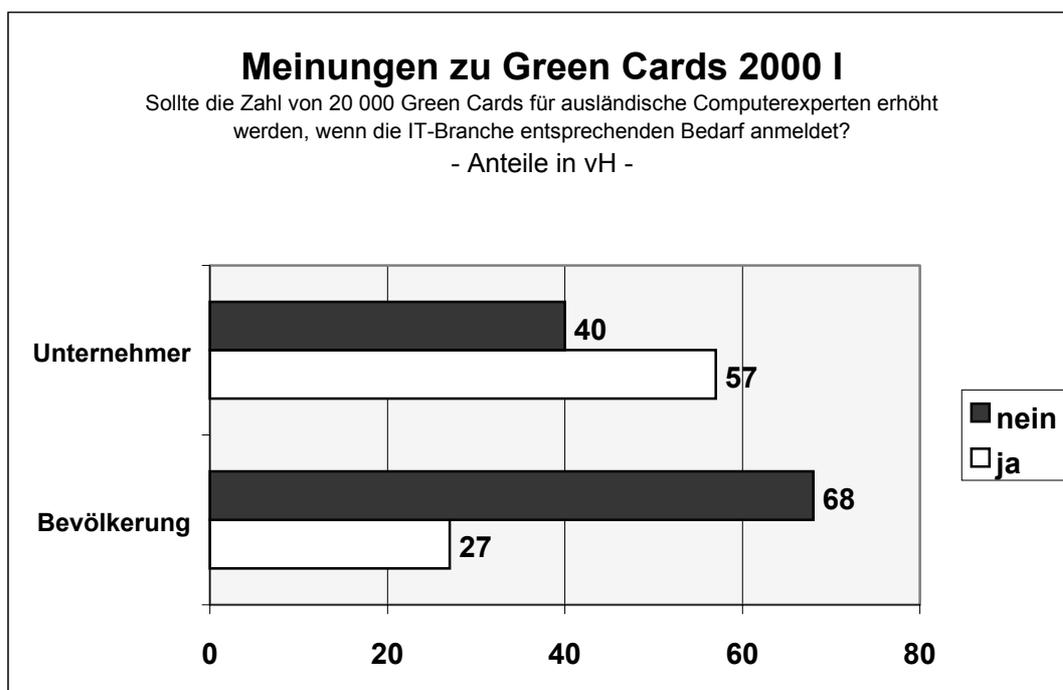
<sup>49</sup> Wirtschaftswoche vom 15.06.2000

<sup>50</sup> Net-Business vom 24.07.2000

### 7.3. Verfehlte Einstellungen in der Politik gegenüber Zuwanderung

Politik ist gehalten, diese Ängste und Bedrohungsgefühle durch Aufklärung über die Bedeutung von Zuwanderung für unseren zukünftigen Wohlstand abzubauen. Leider geschieht tatsächlich oft das Gegenteil, was jüngere Ereignisse belegen. Das beginnt mit der vom frisch gekürten Bundesinnenminister 1998 los getretenen Debatte um die Zuwanderung von Ausländern nach dem Motto „Das Boot ist voll“ und setzt sich fort in ähnlich inspirierten politischen Kampagnen auf Bundesländerebene. Erinnerung sei an die Unterschriftenkampagne des späteren hessischen Ministerpräsidenten Koch gegen die doppelte Staatsbürgerschaft. Auch die unselige Wahlkampfkampagne der CDU in Nordrhein-Westfalen gegen die Green Card-Initiative unter der Parole „Kinder statt Inder“ hat die vorhandenen diffusen Ängste in der Bevölkerung eher geschürt als gemildert, indem sie den tatsächlichen Zusammenhang von Zuwanderung und wirtschaftlichem Wohlstand vernebelte. Und auch die Vorbehalte des bayrischen Innenministers zur Green Card wirken in diese Richtung, wenn er bei zuzugswilligen Ausländern zwischen „uns nützlichen“ Zuwanderern einerseits, und „uns ausnutzenden“ Immigranten andererseits unterscheidet. Im Originalton: „Wir müssen gerade die Zuwanderung, die unser Sozialsystem belastet, einschränken. Unsere Devise muss heißen: Mehr Zuwanderer, die uns nutzen, und weniger, die uns ausnutzen.“<sup>51</sup>

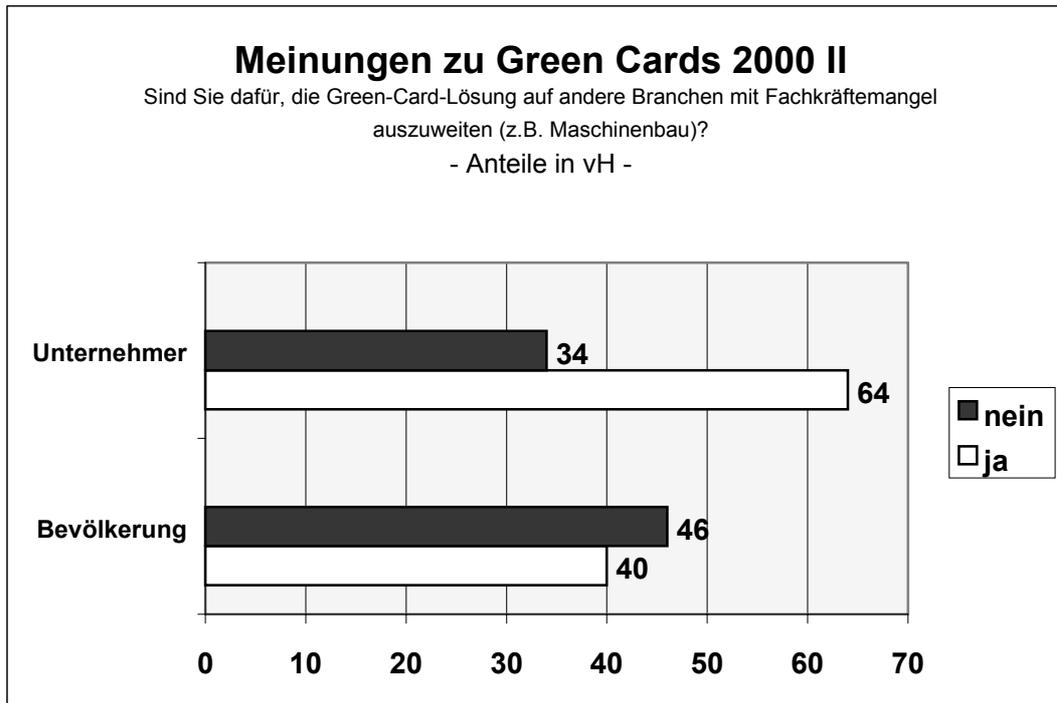
**Abbildung 24: Meinungen zu Green Cards I**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: TNS Emnid, Wirtschaftswoche

<sup>51</sup> Ebenda

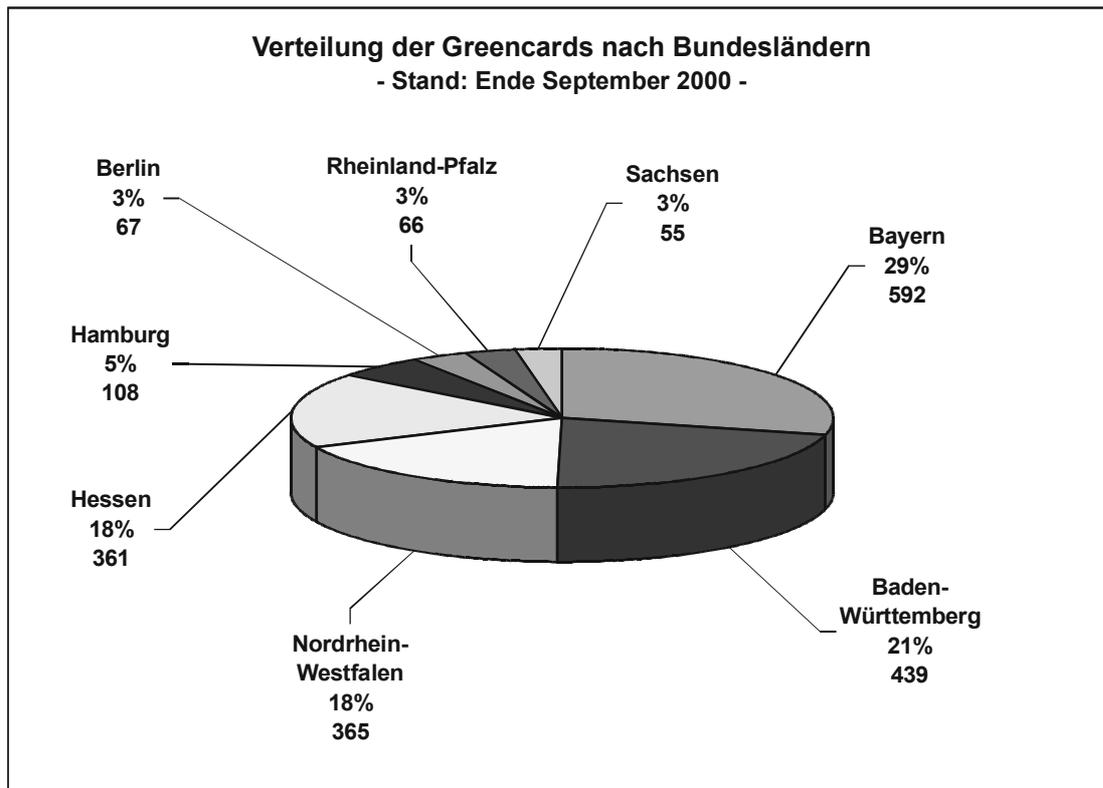
**Abbildung 25: Meinungen zu Green Cards II**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: TNS Emnid, Wirtschaftswoche

Dass solche Äußerungen wenig durchdacht und allein auf kurzfristigen Fang von Wählerstimmen ausgerichtet sind, zeigt sich schon daran, dass die hier angesprochenen Politiker aus Bundesländern kommen, die bei der Nutzung der Green Cards mit an vorderster Stelle stehen (vgl. Abbildung 26). Von den in den ersten beiden Monaten erteilten Green Cards entfallen die meisten, knapp 30%, auf Bayern. Und bereits an dritter und vierter Stelle folgen Nordrhein-Westfalen und Hessen mit einem Anteil von jeweils 18%. Die Politik ist gehalten – im langfristigen Allgemeininteresse – die aus kurzfristigen Motiven immer wieder bewirkte Bestätigung von Vorurteilen in der Bevölkerung zu unterlassen und sich auf einen parteiübergreifenden, langfristigen Konsens über eine rationale Zuwanderungspolitik zu verständigen. Aufklärung über die wirklichen Zusammenhänge und die Vorteile der Zuwanderung für das eigene Land und die eigenen wirtschaftlichen und sozialen Interessen der Bevölkerung sind wesentliche Aufgaben der Politik in den nächsten Jahren.

**Abbildung 26: Verteilung der Green Cards nach Bundesländern**



Graphik: Welsch 2000; Quelle: BA

#### **7.4. Restriktiver Ansatz der Green Card-Initiative**

Angesichts der weitreichenden Bedeutung von mehr Zuwanderung in Deutschland sind die Instrumente der Green Card-Initiative bereits im Ansatz so restriktiv angelegt, dass sie ihren Erfolg beeinträchtigen müssen. Das gilt vor allem für die Begrenzung der Zuwanderungszeit auf fünf Jahre. Selbst und gerade wenn eine Fachkraft sich zu einem so bedeutsamen Schritt entschließt: Wer wird die „sozialen Kosten“ des Umzugs für sich und seine Familie in Kauf nehmen, wenn er/ sie keine langfristige und damit unbefristete Perspektive erhält? Wie sollen sprachliche, kulturelle und sonstige Barrieren überwunden werden, wenn die Green Card-Initiative nach der Philosophie des früheren „Gastarbeitermodells“ (also: zeitlich eng begrenzter Aufenthalt, Zwang zur Rückkehr, möglichst ohne Familienbegleitung etc.) gestaltet ist?

#### **7.5. Negative Auswirkungen auf die Aus- und Weiterbildungspolitik der Wirtschaft**

Die Green Card-Initiative hat für die IT-Branche den Vorteil, dass der Druck zu eigenen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zu einem gewissen Grad gemildert wird.

Die Branche hat in den letzten Jahren viel zu wenig ausgebildet, was von Branchenvertretern auch eingeräumt wird.<sup>52</sup> So kommen im Jahr 2000 von den insgesamt 47.000 Absolventen in Berufen der Informations- und Kommunikationsbranche gerade mal 7.000 aus dem dualen Ausbildungssystem. Allein 32.000 der Absolventen wurden in Fachschulen ausgebildet, welche mit Geldern der Bundesanstalt für Arbeit finanziert werden, und etwa 6.000 kommen aus den Informatik-Studiengängen der staatlich finanzierten Hochschulen. Zwar versucht das Institut der deutschen Wirtschaft, den „Schwarzen Peter“ den Hochschulen zuzuspielen, indem es auf die in den nächsten Jahren beabsichtigte Ausweitung der Ausbildungsplätze im IT-Bereich verweist, das Institut geht allerdings nicht auf die Ursache des heutigen Mangels an IT-Fachkräften ein.<sup>53</sup> Und die liegen eindeutig bei der kurzfristigen Personal- und Qualifizierungspolitik der Wirtschaft in den neunziger Jahren. Seitdem die deutsche Wirtschaft nach dem „Vereinigungsboom“ 1990/ 91 in die Krise geschlittert war, haben die Unternehmen erhebliche Anstrengungen unternommen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Managementphilosophien wie „Lean Management“ und „Business Re-Engineering“ sowie Strategien des „Down sizing“ und „Outsourcing“ waren en vogue und wurden massiv verfolgt. Der Unternehmenspolitik fielen viele anspruchsvolle Stellen im mittleren Management in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen sowie in den Weiterbildungsbereichen zum Opfer. Ausbildungs- und Weiterbildungsmaßnahmen wurden heruntergefahren. Die informationstechnische Industrie, aber auch die Elektrotechnik, der Maschinenbau und die Nachrichtentechnik drosselten drastisch die Neueinstellungen von jungen Informatikern, Elektro- und Maschinenbauingenieuren, was zur Folge hatte, dass entsprechende Studiengänge an den Hochschulen von jungen Menschen mehr und mehr gemieden wurden. Es gibt einen zweiten Grund für den Fachkräftemangel, der allerdings weniger den Fehlern und Versäumnissen der Wirtschaft als vielmehr dem rapiden technischen Wandel zuzurechnen ist: die schnelle Verbreitung des Internet. Mitte der neunziger Jahre hatte niemand vorausgesehen, dass das Internet einen solche rasanten Siegeszug durch die Weltwirtschaft starten würde. Es gibt keine Innovation, welche in der Menschheitsgeschichte eine solche Geschwindigkeit entfaltetete, wie sie das Internet in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre aufweisen konnte. Dieses Tempo überstieg bei weitem die Geschwindigkeit von Bildungs- und Ausbildungszyklen. Es dauert an Hochschulen rund fünf Jahre, um einen Absolventenjahrgang von Informatikern hervorzubringen. Und auch das System der dualen Berufsausbil-

---

<sup>52</sup> So vom Vorsitzenden des Aufsichtsrates von Hewlett Packard Deutschland, Jörg Menno Harms, auf einer Tagung der Friedrich-Ebert-Stiftung am 19.06.2000 in Bonn.

<sup>53</sup> Vgl. iwd Nr. 30 vom 27.07.2000

dung benötigt drei Jahre, um eine qualitativ anspruchsvolle Ausbildung durchführen zu können.

Das Problem, vor dem Wirtschaft und Gesellschaft in den nächsten Jahren möglicherweise stehen, ist, dass die Green Card, sollte sie sich noch als Erfolg entpuppen und großzügiger ausgestaltet sowie auf andere Wirtschaftsbereiche übertragen werden, die nunmehr geweckte Qualifizierungsbereitschaft der Wirtschaft bald wieder einschläfern könnte, zumal es offensichtlich für die Unternehmen billiger ist, fertig ausgebildete Arbeitskräfte von außen einzustellen als eigene Aus- und Weiterbildungsmaßnahme zu finanzieren.

## **7.6. Ungünstige weltwirtschaftliche Rahmenbedingungen**

Weitere Faktoren stehen dem Erfolg der Initiative möglicherweise entgegen: Die Initiative ist mit ungünstigen weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen konfrontiert. Nicht nur die Informations- und Kommunikationsindustrie Deutschlands ist auf der Suche nach Fachkräften. Die IT-Revolution hat viele Länder der Erde erfasst. Es findet ein weltweiter Wettbewerb um IT-Fachkräfte statt und andere Länder haben entweder „natürliche“ Wettbewerbsvorteile oder aber Vorsprünge in der Einwanderungspolitik. Zu ersteren zählt an erster Stelle die englische Sprache als die „Sprache der Informatik und Informationstechnik“. Hierdurch dürften die englischsprachigen Länder wie die USA, Australien und Großbritannien einen gewichtigen Pluspunkt hinsichtlich der Attraktivität für Einwanderer besitzen. Was die Einwanderungspolitik anbetrifft, dürften sich die Vorteile der USA und Australiens noch vergrößern. Vor allem die Vereinigten Staaten von Amerika verstehen sich traditionell als Einwanderungsland und haben eine lange Erfahrung auf diesem Gebiet. Die Tatsache, dass dieses Land bereit ist, diesen Vorteil auch offensiv zu nutzen, zeigt die gerade erfolgte massive Aufstockung der Einwanderungskontingente für Fachkräfte durch den US-Senat.

## **7.7. Internationaler Wettlauf um IT-Fachkräfte:**

### **ein Wachstumshemmnis für die ärmeren Herkunftsländer?**

Last, but not least – es gibt Fragen, die bisher viel zu wenig diskutiert worden sind, vor allem: Welche Auswirkungen hat diese Anwerbungspolitik auf die Entwicklungsmöglichkeiten der Herkunftsländer der Angeworbenen? In diesem Zusammenhang wurden auch in der Bundesrepublik Deutschland immer wieder – wenn auch nur am Rande – Bedenken geäußert: Blockiert das „Aufsaugen“ von Fachkräften durch bereits wirtschaftlich wohlhabende Länder auf den internationalen Arbeitsmärkten nicht den Wachstumsprozess in den Heimatländern dieser Menschen? Diese Expertinnen und Experten fehlen ihrer heimischen Wirtschaft bei der Ausschöpfung von Wachstumspotenzialen mit der Folge, dass wirtschaftliche Unterentwicklung nicht überwunden werden kann, wobei nicht nur die von anhaltender Armut betroffenen Bevölkerung in diesen Ländern leidet, auch die erforderlichen Hilfeleistungen durch die reichen Länder können hierdurch nicht vermindert werden. Mit anderen Worten: Die reichen Länder nehmen den armen Staaten ihre Entwicklungschancen und müssen dafür auch in Zukunft mit anhaltend steigenden Entwicklungshilfeausgaben „bezahlen“.

Hinweise für entsprechende Bedenken der betroffenen Länder gibt es durchaus. So hat sich die bulgarische Regierung, die eine massenhafte Abwerbung ihrer hochqualifizierten Softwarespezialisten befürchtet, gegen die Green Card-Konzepte der fortgeschrittenen Länder gewandt. Sie „bangt um den Ruf Bulgariens als das ‚Silicon Valley des Ostens‘, den das Land zu Zeiten des Kommunismus erworben hatte.“<sup>54</sup> Und angesichts des beträchtlichen Interesses bei den Umworbene sind diese Befürchtungen durchaus berechtigt. Die Regierung fordert deshalb von den Anwerbeländern einen „Stabilitätspakt“. Diese Länder sollen Gelder für die Finanzierung von Technologieparks in Bulgarien bereit stellen, damit die von der ausländischen Wirtschaft benötigten Softwareprogramme nicht in deren Ländern, sondern in Bulgarien selbst – per Auftragsarbeiten - entwickelt werden können.

Die geäußerten Bedenken mögen durchaus zutreffen, sie sind allerdings kurzfristig ausgerichtet. Dagegen gehalten werden müssen die möglichen langfristigen Auswirkungen, die für die Herkunftsländer der Fachkräfte durchaus positiver Natur sein können. Die entscheidende Frage für die Auswirkungen liegt im Prozess der Herausbildung und Weiterentwicklung von Humankapital als dem Schlüsselfaktor wirtschaftlicher Entwicklung. Kurzfristig geht den Herkunftsländern ohne Zweifel wertvolles

---

<sup>54</sup> Frankfurter Rundschau vom 02.08.2000

Humankapital und damit auch Wachstumspotenzial verloren. Führt diese Entwicklung aber nicht zur beschleunigten Entwicklung des verbleibenden Humankapitals?! Solche Wirkungen treten zum Beispiel ein, wenn durch die sichtbar werdenden Aufstiegschancen der Emigranten Signale und Anreize für das Bildungsverhalten der zurückbleibenden Bevölkerung gesetzt werden. Ein größerer Kreis von Menschen versucht, den Erfolgreichen nachzueifern, indem er selbst größere Bildungsanstrengungen unternimmt und mehr in die Bildung der eigenen Kinder investiert. Hierdurch können selbst Bevölkerungsteile zur entsprechenden Anstrengungen motiviert werden, die durch die bisherige Bildungspolitik der Regierung nicht oder zu wenig erreicht werden konnten. Gut verdienende Emigranten unterstützen erfahrungsgemäß die in der Heimat zurück bleibenden Angehörigen. Über solche Transferleistungen können die vermehrten Bildungsanstrengungen mitfinanziert und damit ermöglicht und gefördert werden. Darüber hinaus entfaltet die anhaltende Emigration von Fachkräften einen wachsenden Druck auf die Regierungen, die eigenen Bildungs- und Ausbildungssysteme zu reformieren und zu verbessern. Nicht zuletzt ist damit zu rechnen, dass ein Teil der Emigranten mit neuen Erfahrungen und exzellentem Know-how nach einigen Jahren wieder in seine Heimat zurückkehrt und hier neue wirtschaftliche Aktivitäten entfaltet, was der gesamten Bevölkerung durch zusätzliche Arbeitsplätze und einem Mehr an Einkommen zugute kommt.

Alles zusammen genommen wird ein ganzes Bündel von Aktivitäten als Auswirkungen von Green Card-Regelungen auch in den Herkunftsländern der Fachkräfte erkennbar, welche Impulse setzen und Potenziale mobilisieren, in die Bildung zu investieren und damit die Fähigkeiten der Bevölkerung weiter zu entwickeln. Entscheidend dürfte dabei sein, ob die Regierungen diese Entwicklungen positiv gestalten und durch politische Anstrengungen für das eigene Land fruchtbar machen. Die langfristige Verbesserung der Humankapitalbasis ist erfahrungsgemäß das Erfolgsrezept, welches alle wirtschaftlich erfolgreichen „Nachholökonomien“ der letzten Jahrzehnte – angefangen von Japan über Südkorea, Hongkong, Taiwan bis hin zu Singapore - verfolgt haben. Sollte die verstärkte weltweite Konkurrenz um knappe Fachkräfte eine solche Entwicklung beschleunigen und befördern, dann werden auch die Herkunftsländer der Emigranten von diesem globalen Prozess langfristig profitieren.



- Welsch, J. Multimedia: Beschäftigungswirkungen in der Telekommunikationsbranche, Studie im Auftrag von Input Consulting für die Deutsche Postgewerkschaft, Frankfurt/M, November 1997
- Ders. Telearbeit: Arbeitsform der Wissensgesellschaft, in: Antoni/ Eyer/ Kutscher (Hrsg.), Das flexible Unternehmen. Arbeitszeit, Gruppenarbeit, Entgeltsysteme, SpringerLoseblattSysteme Wiesbaden 1999
- Ders. Globalisierung, neue Technologien und regionale Qualifizierungspolitik. Welche Regionen sind die „Gewinner“ der Informationsgesellschaft? Marburg 2000
- Wirtschaftswoche Ausgabe vom 15.06.2000
- Diess. Ausgabe vom 24.08.00
- Kommission für Zukunftsfragen der Freistaaten Bayern und Sachsen Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit in Deutschland. Entwicklung, Ursachen und Maßnahmen, Teil III: Maßnahmen zur Verbesserung der Beschäftigungslage, Bonn, November 1997