

***Qualifizierung und Personaleinsatz  
in der IT-Branche***

**Auswertung der Online-Studie BIT-S (Befragung  
von IT-Unternehmen in der Region Stuttgart)**

Raphael Menez/ Irmtraud Munder/  
Karin Töpsch

**Nr. 200 / Oktober 2001**

**Arbeitsbericht**

ISBN 3-934629-54-7

ISSN 0945-9553

***Akademie für Technikfolgenabschätzung  
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart

Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299

E-Mail: [info@ta-akademie.de](mailto:info@ta-akademie.de)

Internet: <http://www.ta-akademie.de>

Ansprechpartner: Dr. Gerhard Fuchs Tel. 0711 • 9063-199

E-Mail: [gerhard.fuchs@ta-akademie.de](mailto:gerhard.fuchs@ta-akademie.de)

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gibt in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der TA-Akademie* heraus. Diese Reihe hat das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der TA-Akademie zu geben. Anregungen und Kommentare zu den publizierten Arbeiten sind deshalb jederzeit willkommen.

# Inhaltsverzeichnis

## Abbildungsverzeichnis

## Zusammenfassung

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Die Methodik der Untersuchung</b> .....	<b>6</b>
	2.1 Zur Abgrenzung des IT-Sektors .....	6
	2.2 Untersuchungsdesign .....	8
	2.2.1 Grundgesamtheit und Auswahl der Unternehmen.....	8
	2.2.2 Erhebungsverfahren.....	10
	2.2.2.1 Explorativgespräche in der IT-Branche.....	10
	2.2.2.2 Online-Befragung .....	10
	2.2.3 Fragebogenstruktur .....	12
	2.2.4 Technische Umsetzung der Online-Befragung.....	12
	2.2.5 Incentives.....	13
	2.3 Rücklauf, Ausschöpfung, Repräsentativität .....	14
	2.3.1 Rücklauf .....	14
	2.3.2 Ausschöpfung .....	15
	2.3.3 Repräsentativität .....	17
	2.4 Beschreibung der realisierten Interviews .....	18
	2.4.1 Demographie .....	18
	2.4.2 Unternehmensstruktur .....	19
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>24</b>
	3.1 Arbeitsmarkt und Unternehmensentwicklung.....	24
	3.1.1 Fachkräftemangel in der IT-Branche.....	25
	3.1.2 Beschäftigung von freien Mitarbeitern.....	27
	3.2 Rekrutierungsstrategien und Personaleinsatz.....	30
	3.2.1 Wege der Personalbeschaffung .....	30

3.2.2	Attraktivität des Unternehmens für potenzielle BewerberInnen .....	33
3.2.3	Gratifikationssystem: Einkommen und zusätzliche Leistungen.....	35
3.2.4	Arbeitszeitgestaltung .....	38
3.2.4.1	Vereinbarte und tatsächlich geleistete Arbeitszeit .....	39
3.2.4.2	Teilzeitbeschäftigung und andere Arbeitszeitvarianten .....	43
3.2.5	Einsatz und Beschäftigungschancen älterer Mitarbeiter .....	46
3.3	Nutzung und Bewertung des externen Bildungssystems .....	51
3.3.1	Qualifikationsanforderungen: Zur Bedeutung formaler, fachlicher und sozialer Qualifikationen.....	51
3.3.2	Bewertung von Bildungseinrichtungen .....	56
3.3.3	Einschätzung von Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen .....	59
3.3.3.1	Absolventen von Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen .....	59
3.3.3.2	Vermittlung von Fachkräften über das Arbeitsamt .....	64
3.4	Interne Aus- und Weiterbildung.....	70
3.4.1	Aufwendungen für Weiterbildung.....	70
3.4.2	Betriebliche Erstausbildung.....	75
3.5	Beschäftigungschancen von Frauen.....	82
3.5.1	Zur Beschäftigung von Frauen in IT-Unternehmen .....	83
3.5.2	Frauen in technischen Studiengängen .....	84
3.5.3	Hindernisse für die berufliche Entwicklung von Frauen.....	86
3.5.4	Arbeitsmarktrisiken für Frauen .....	89
3.5.5	Vereinbarkeit von Beruf, Karriere und Familie.....	90
<b>4</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>95</b>
4.1	Übersicht Explorativgespräche .....	95
4.1.1	Unternehmen .....	95
4.1.2	Bildungseinrichtungen.....	95
<b>5</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>96</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Erwerbstätige in der ITK-Branche 1998 - 2000.....	7
Abb. 2:	Abgrenzung der IT-Branche .....	8
Abb. 3:	Rücklauf.....	14
Abb. 4:	Kumulierte Rücklaufverteilung.....	15
Abb. 5:	Ausschöpfung.....	16
Abb. 6:	Befragte nach Position und Geschlecht .....	18
Abb. 7:	Branchenverteilung .....	19
Abb. 8:	Größe nach Umsatz.....	20
Abb. 9:	Größe nach Mitarbeitern .....	21
Abb. 10:	Unternehmensgründung.....	21
Abb. 11:	Durchschnittsalter MA nach Unternehmensgründung.....	22
Abb. 12:	Durchschnittsalter nach Branche .....	23
Abb. 13:	Personalentwicklung in verschiedenen Segmenten der ITK-Branche (Quartalsvergleich 1/2000 zu 1/2001).....	24
Abb. 14:	Fachkräftebedarf und Unternehmensgröße.....	26
Abb. 15:	Fachkräftebedarf nach Branchen .....	26
Abb. 16:	Mitarbeiterentwicklung am Standort .....	27
Abb. 17:	Anteil der freien Mitarbeiter an allen Beschäftigten des Unternehmens nach Branchen .....	28
Abb. 18:	Anzahl der durchschnittlich genutzten Beschaffungswege nach Unternehmensgröße .....	30
Abb. 19:	Genutzte und erfolgreiche Strategien der Personalbeschaffung .....	31
Abb. 20:	Attraktivität des Unternehmens für potenzielle Bewerber.....	34
Abb. 21:	Gehälter im IT-Bereich .....	36
Abb. 22:	Gehälter nach Hierarchiestufen (ohne variable Anteile).....	37
Abb. 23:	Zusätzliche Gehaltsbestandteile (Projektleiter) .....	38
Abb. 24:	Differenz zwischen vertraglich vereinbarter und effektiv geleisteter Arbeitszeit in Stunden.....	39

Abb. 25: Zusammenhang zwischen betrieblicher Interessenvertretung und effektiv geleisteter Arbeitszeit.....	41
Abb. 26: Arbeitszeiterfassung der Beschäftigten nach Unternehmensgröße.....	42
Abb. 27: Teilzeitquote nach Unternehmensgröße.....	44
Abb. 28: Arbeitszeitmodelle in den befragten Unternehmen .....	45
Abb. 29: Arbeitslose Datenverarbeitungsfachleute in Baden-Württemberg nach Altersgruppen, 1998 bis 2000 .....	47
Abb. 30: Einstellung von Fachkräften über 45 Jahren.....	48
Abb. 31: Erfahrungen mit älteren Mitarbeitern im eigenen Unternehmen .....	49
Abb. 32: Formale Qualifikationsanforderungen für Projektleiter.....	52
Abb. 33: Gründe für die Ablehnung von BewerberInnen.....	54
Abb. 34: Fachliche und Schlüsselqualifikationen/ Anforderungen an Projektleiter.....	55
Abb. 35: Bewertung von Bildungseinrichtungen nach Fach- und Schlüsselqualifikationen .....	57
Abb. 36: Umschüler und Absolventen aus Weiterbildungsmaßnahmen .....	61
Abb. 37: Umschüler und Absolventen aus Weiterbildungsmaßnahmen nach Unternehmensgröße .....	62
Abb. 38: Umschüler und Absolventen aus Weiterbildungsmaßnahmen nach Branche	63
Abb. 39: Arbeitslos gemeldete Datenverarbeitungsfachleute (Jahreszahlen jeweils September) .....	64
Abb. 40: Arbeitslose Datenverarbeitungsfachleute und offene Stellen in Baden-Württemberg .....	66
Abb. 41: Rekrutierung über das Arbeitsamt nach Unternehmensgröße .....	67
Abb. 42: Rekrutierung über das Arbeitsamt nach Branchen .....	68
Abb. 43: Rekrutierung über das Arbeitsamt nach Unternehmensgründung .....	69
Abb. 44: Weiterbildung nach Größe des Unternehmens (gemessen an den Mitarbeiterzahlen).....	71
Abb. 45: Weiterbildung nach Unternehmensgröße (gemessen am Umsatz).....	71
Abb. 46: Weiterbildungstage pro Jahr .....	72
Abb. 47: Weiterbildungstage der Mitarbeiter nach Größe.....	73
Abb. 48: Weiterbildungstage nach Branche .....	74
Abb. 49: Neuabschlüsse in den IT-Berufen.....	76

Abb. 50: Ausbildung in den vier neuen IT-Berufen .....	77
Abb. 51: IT-Ausbildung nach Betriebsgröße .....	78
Abb. 52: IT-Ausbildung nach Umsatz .....	79
Abb. 53: IT-Ausbildung nach Branche .....	80
Abb. 54: IT-Ausbildung nach Berufsfeldern .....	81
Abb. 55: Frauenanteil nach Betriebsgröße und Hierarchiestufen .....	83
Abb. 56: Hindernisse für die berufliche Entwicklung von Frauen .....	86
Abb. 57: Betriebliche Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie.....	91

## Zusammenfassung der Ergebnisse

1. Die nach wie vor **starke Konkurrenz um IT-Fachkräfte** auf den überbetrieblichen Arbeitsmärkten stellt aus Sicht der meisten befragten IT-Unternehmen eine **Barriere für weiteres Wachstum und ökonomische Performanz** dar. Dies gilt weniger für die sehr großen und die sehr kleinen Unternehmen, als vor allem für Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten, die noch Wachstumspotenzial hätten, dies aber nicht realisieren können.
2. Multimedia- und Grafik-Agenturen arbeiten in weitaus stärkerem Umfang mit **freien Mitarbeitern** zusammen als etwa Unternehmen der Softwareproduktion oder Telekommunikationsunternehmen. Dies ist in gewissem Umfang auf die verschiedenen Berufsfelder und Tätigkeiten zurückzuführen. Hard- und Softwareproduzenten stehen der Beschäftigung von Freien eher ambivalent gegenüber, vor allem deswegen, weil sie freie Mitarbeiter nicht in ausreichendem Umfang in die betrieblichen Abläufe integrieren können. In Zeiten ausgeprägten Personalmangels sind die Unternehmen zudem eher daran interessiert, die Mitarbeiter über verschiedene Anreize fest ans Unternehmen zu binden.
3. Zwischen der Unternehmensgröße und den Aktivitäten des Personalrecruitings besteht ein positiver Zusammenhang. Das heißt: je größer das Unternehmen, desto mehr **Wege der Personalbeschaffung** werden genutzt. Dies lässt sich zum einen auf die geringere Ausdifferenzierung kleiner Unternehmen zurückführen, die z.T. nicht über eine eigene Personalabteilung verfügen und daher auch keine elaborierten Beschaffungskonzepte entwickeln können. Vor allem aber dürften sich die kleineren Unternehmen aus Kostengründen auf wenige und vielversprechende Beschaffungswege konzentrieren. Dies sind in erster Linie Mund-zu-Mund-Propaganda („Mitarbeiter werben Mitarbeiter“), gefolgt von Werbung über die eigene Web-Seite, Personalakquise über Zeitungsannoncen und Job-Börsen im Internet.
4. Die am häufigsten genutzten sind aber nicht immer zugleich die erfolgreichsten Strategien: Teilweise ergeben sich erhebliche Diskrepanzen zwischen der **Nutzung einer Strategie** und dem **zu erwartenden Erfolg**. Auffallend ist in diesem Zusammenhang das schlechte Abschneiden der Bewerbersuche über das **Arbeitsamt**: Sowohl kleinere als auch größere Unternehmen nutzen den Weg über das Arbeitsamt regelmäßig (39,9 % bzw. 54,2 %), nur ein sehr kleiner Teil der Unternehmen (3,9 % der kleineren und 4,2 % der größeren) hält diesen Weg aber auch für erfolgversprechend.

5. Die Unternehmen, die auf den engen Arbeitsmärkten für IT-Spezialisten um Arbeitskräfte konkurrieren, müssen sich **gegenüber potenziellen Bewerbern möglichst günstig positionieren**. Die meisten in der Online-Studie befragten IT-Unternehmen, die auf Grund ihrer geringen Größe kaum über Faktoren wie Arbeitsplatzsicherheit, einen bekannten Firmennamen oder sehr gute Einkommenschancen konkurrieren können, sehen daher die **Attraktivität des Unternehmens** auch eher in „soft factors“ wie einem guten Arbeitsklima, relativ hohen Gestaltungsspielräumen für die Mitarbeiter und Flexibilität bei der Arbeitsgestaltung. Dies gilt gerade für die kleinen und mittleren Unternehmen, die schon auf Grund ihres geringeren Bekanntheitsgrads gegenüber den größeren, vor allem auch den börsennotierten Unternehmen im IT-Bereich, im Nachteil sind.
6. In vielen IT-Unternehmen sind **Dauer und Lage der Arbeitszeit** keiner expliziten Regelung unterworfen – abgesehen von der meist üblichen Festschreibung der 40-Stunden-Woche im individuellen Arbeitsvertrag. Eine elektronische oder manuelle Zeiterfassung wird allenfalls vorgenommen, um Bearbeitungszeiten bestimmten Projekten und Kunden zuordnen zu können. Dementsprechend gibt es – insbesondere in Unternehmen ohne betriebliche Interessenvertretung und tarifvertragliche Bindung – keinen einklagbaren Arbeitszeitausgleich und meist auch keine Vergütung von Überstunden. De facto bedeutet dies, dass die Mitarbeiter mit ihrer tatsächlichen Arbeitszeit deutlich über dem vereinbarten Soll liegen (durchschnittlich liegt die effektive wöchentliche Arbeitszeit ca. 3 Stunden über der vereinbarten Arbeitszeit). Größere Unternehmen bieten auch eine größere Vielfalt von (regulierten) Arbeitszeitmodellen. Sofern über diese Arbeitszeitvarianten Betriebsvereinbarungen vorliegen, können sie von den Beschäftigten auch eingefordert werden. In kleineren, kaum regulierten Unternehmen ist die Vereinbarung von individuellen Arbeitszeitmodellen Verhandlungssache zwischen Arbeitgeber und Beschäftigten.
7. Die Einschätzungen hinsichtlich der **Einsatzmöglichkeiten und Integrationschancen von älteren IT-Fachkräften** bieten kein ganz einheitliches Bild: Einerseits assoziieren die Befragten mit älteren Beschäftigten eine Reihe von positiven Eigenschaften wie etwa Erfahrungswissen, Belastbarkeit und sozialintegrative Fähigkeiten, andererseits bestehen Zweifel hinsichtlich ihrer fachlichen Qualifikationen, vor allem, was aktuelle technologische Entwicklungen betrifft. Insgesamt ist die Zahl der für den IT-Bereich eingestellten älteren Mitarbeiter absolut gesehen im Jahr 2000 sehr niedrig (28 in allen befragten Unternehmen). Dies kann auf die o.g. Vorbehalte zurückzuführen sein, andererseits aber auch darauf, dass sich bei den befragten Unternehmen nur wenige ältere IT-Fachkräfte um Stellen bewerben.

8. **Berufsbildende Abschlüsse** – insbesondere Hochschul- und Fachhochschulabschlüsse – spielen in den befragten Unternehmen bei der Einstellung von Bewerbern und auch als Voraussetzung für die berufliche Entwicklung eine wichtige Rolle. So sollten etwa in der Softwareentwicklung die „Wunschkandidaten“ einen einschlägigen Hochschulabschluss haben. Insbesondere kleinere Unternehmen bewerten aber die Bedeutung von formalen Abschlüssen im Vergleich zu **berufspraktischen Erfahrungen** nicht allzu hoch. Gut 60 % der befragten Personalverantwortlichen in diesen Unternehmen halten einen formalen Abschluss nicht für relevant. Dieses Ergebnis ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass bisher der Bedarf an IT-Fachkräften allein mit Hochschulabsolventen oder mit Absolventen des dualen Ausbildungssystems, das erst seit 1997 Lehrberufe im IT-Bereich anbietet, nicht zu decken war.
9. Die Bedeutung von Sozialkompetenzen und sonstigen **extrafunktionalen Qualifikationen** (so genannten **Schlüsselqualifikationen**) wird von den befragten Personalverantwortlichen als sehr hoch eingeschätzt. An oberster Stelle wurde hier bei den verlangten Qualifikationen die Teamfähigkeit genannt, gefolgt von der Fähigkeit zu eigenverantwortlichem Arbeiten und der Fähigkeit zum professionellen Umgang mit Kunden.
10. Bei der **Bewertung des Bildungssystems** schnitten **Fachhochschulen, Berufsakademien und Universitäten** hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Vermittlung von fachlichen Qualifikationen und Schlüsselqualifikationen am besten ab. Allerdings wurden von den Befragten insbesondere bei der Vermittlung von extrafunktionalen Qualifikationen noch deutliche Defizite festgestellt. Ein eher schlechtes Zeugnis wurde den **privaten Bildungsträgern** und den **Berufsschulen** ausgestellt, die hinsichtlich beider Qualifikationsebenen (fachliche und Schlüsselqualifikationen) befriedigende bis gerade ausreichende „Noten“ erhielten.
11. Trotz des bestehenden Fachkräftemangels im IT-Bereich greifen IT-Unternehmen aus der Region Stuttgart nach unserer Datenlage nur zögernd auf **Absolventen von Umschulungs- oder Weiterbildungsmaßnahmen** zurück. Nur knapp ein Drittel (27,2 %) aller Unternehmen haben im letzten Jahr Absolventen dieser Bildungsmaßnahmen eingestellt. Gerade weil die IT-Branche durch schnelle Innovationszyklen und sich ständig verändernde Qualifikationsanforderungen gekennzeichnet ist, gelingt es den privaten Bildungsträgern offenbar nur schwer, die Unternehmen von der Qualität ihrer Bildungsmaßnahmen zu überzeugen. Auch das Arbeitsamt als finanzieller Träger dieser Bildungsmaßnahmen wird von den Unternehmen, was die Vermittlung von Fachkräften betrifft, nicht allzu positiv bewertet: Genutzt wird das Arbeitsamt laut den Aussagen in unseren Expertengesprächen nicht für die Rekrutierung von Fachkräften, sondern bei

offenen Stellen für niedrige bis normale Qualifikationsprofile. Hier ist das Arbeitsamt gefordert, weitere Überzeugungsarbeit in den Unternehmen zu leisten und deutlich zu machen, dass auch Fachkräfte mit hoher Qualifikation, Motivation und Lernbereitschaft im Pool vorhanden sind.

12. Die von uns befragten Unternehmen wenden im Durchschnitt zwischen drei und sieben Arbeitstagen für die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter in **Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen** auf. Fort- und Weiterbildung als kurz- bis mittelfristige Strategie gegen den Fachkräftemangel wird allerdings nicht systematisch betrieben. Nur 28,6 % aller von uns befragten Unternehmen haben ein festes Weiterbildungsbudget. Es sind vor allem größere Unternehmen, die in die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter investieren und in größerem Umfang für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen während der Arbeitszeit freistellen. Kleinere Unternehmen setzen dagegen verstärkt auf die Eigeninitiative ihrer Mitarbeiter, obwohl auch hier Arbeitszeit für die Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen bereitgestellt wird, sofern es die Arbeitssituation zulässt.
13. Obwohl fast zwei Drittel (61,5 %) aller von uns befragten Unternehmen vom Fachkräftemangel betroffen sind, bieten bisher nur 18,1 % der Unternehmen eine **duale Ausbildung in den vier neuen IT-Berufen** an, um eigene Fachkräfte auszubilden und damit mittel- bis langfristig die Fachkräftelücke zu schließen. Die Fähigkeit und Bereitschaft der Unternehmen, Ausbildungsplätze in den vier neuen IT-Berufen anzubieten, hängt stark von der Größe des Unternehmens ab. Sowohl gemessen am Umsatz als auch an der Mitarbeitergröße wird deutlich, dass größere Unternehmen häufiger ausbilden als kleine Unternehmen. Bei den Ausbildungsberufen dominiert der Fachinformatiker mit 52,9 % aller angebotenen Ausbildungsplätze, was den bundesdeutschen Trend bestätigt.
14. Im IT-Sektor bilden **Frauen** ein noch wenig genutztes Arbeitskräfte- und Qualifikationspotenzial. Insgesamt sind 27,6 % der Beschäftigten in den von uns befragten IT-Unternehmen weiblich. Der größere Teil der Unternehmen sieht zwar keine grundsätzlichen Hindernisse für das berufliche Fortkommen von Frauen (59,5 %), trotzdem ist der Frauenanteil insbesondere in Führungspositionen gering (12 % Frauen in Projektleiterpositionen, 9 % Frauen im Top-Management, wobei angesichts der Dominanz von kleinen und Kleinstunternehmen ein Großteil dieser Frauen Inhaberinnen oder Mitinhaberinnen der jeweiligen Firmen sein dürften).
15. Das mit Abstand größte **Hindernis für das berufliche Fortkommen** (77,0 % der Nennungen) stellt der **Berufsausstieg während der Familienphase** dar. Diese Einschätzung spiegelt zum einen die extrem kurze Halbwertszeit des Wissens im IT-Bereich wider, zum anderen den kontinuierlich hohen Aufwand für die Weiterbildung. **Familiäre Verpflichtungen** werden mit 62,2 % als zweit-

größtes Hindernis genannt. Als drittes Hindernis mit 32,4 % wird die **geringe zeitliche Flexibilität** von Frauen genannt. Familiäre Verpflichtungen und zeitliche Flexibilität sind keine voneinander unabhängigen Größen, sie sind gekoppelt über die Möglichkeiten der Kinderbetreuung wie der Verfügbarkeit und den Betreuungszeiten von Kindergärten und Schulen. Der IT-Bereich ist ein Berufsfeld, in dem Belastbarkeit sowie zeitliche und räumliche Flexibilität zählen. Wenn Beruf und Familie vereinbar sein sollen, müssen die Kinderbetreuungseinrichtungen mit den beruflichen Anforderungen „mitwachsen“. **Mangelnde Förderung durch Vorgesetzte** nimmt mit 28,4% den vierten Rang als Hindernis ein. Die mangelnde Förderung der beruflichen Entwicklung von Frauen durch Vorgesetzte wird häufiger von Männern als von Frauen genannt. Möglicherweise sind sich Frauen als Vorgesetzte dieser Problematik eher bewusst und fördern ihrerseits die berufliche Entwicklung ihrer Mitarbeiterinnen.

16. Welche **Organisationsmodelle** bieten nun die befragten Betriebe an, um Beruf und Familie zu vereinbaren? Am häufigsten wurde als Vereinbarkeitsmaßnahme mit 33,9 % **Telearbeit** genannt. Diese Lösung scheint Männern (64,4 %) sehr viel attraktiver als Frauen (10,3 %). Frauen hatten bei ihrer Antwort vermutlich im Blick, dass ein Heimarbeitsplatz an Reiz verliert, wenn die Möglichkeiten der Kinderbetreuung nicht adäquat sind. **Kontaktphasen, Wiedereinstiegsmodelle** und die **Förderung von Erziehungsurlaub für Väter** gibt es bei weniger als 10 % der befragten Unternehmen. Schlusslicht der vorhandenen Maßnahmen bilden vom Unternehmen geförderte **Kinderbetreuungseinrichtungen**, die nur von einzelnen, meist großen Unternehmen angeboten werden.

# 1 Einleitung

Insbesondere in dynamisch wachsenden Wirtschaftsbereichen mit anspruchsvollen, innovativen Produkten wandeln sich die Anforderungen an die Qualifikationen der Beschäftigten schnell. Hier kommt eines der grundlegenden Charakteristika der „Wissensgesellschaft“<sup>1</sup> zum Tragen: Wissen kann nicht mehr einmalig zu Beginn der Erwerbsbiographie erworben, sondern muss kontinuierlich revidiert und ausgebaut werden.

Ebenso wie die Beschäftigten ist im Grunde auch das Bildungssystem mit der Anforderung des „lebenslangen Lernens“ konfrontiert. „Qualifikationslücken“ entstehen dadurch, dass das Bildungssystem nicht flexibel genug auf die veränderten Anforderungsprofile reagiert. Seit einigen Jahren zeichnet sich z.B. ein zunehmender Mangel an Fachkräften im IuK-Sektor ab, auf den das Bildungssystem offenbar nicht (rechtzeitig) mit adäquaten Angeboten reagieren konnte. Offensichtlich gibt es Probleme, einerseits bei der Abstimmung zwischen Ausbildungs- und Wirtschaftssystem im Hinblick auf die zukünftig entstehenden Bedarfe, andererseits bei der kommunikativen Vermittlung dieser Bedarfe. Erst wenn diese Probleme gelöst sind, können interessierte Personen stärker als bisher in Aus- und Weiterbildungsgänge vermittelt werden, die für den Einzelnen mit längerfristig tragfähigen Berufschancen verbunden sind.

Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt, auch als Hochproduktivitätsstandort mit entsprechend hohen Arbeitskosten in Bezug auf die sogenannten „Zukunftsindustrien“ international wettbewerbsfähig zu bleiben. Die größten Entwicklungschancen sieht das Land in den Bereichen Software, Biotechnologie, Umwelttechnik und Multimedia. Dabei wird dem Auf- und Ausbau der benötigten Infrastruktur der Wissensgesellschaft besondere Bedeutung zugemessen: Für die Entwicklung zum „Medienstandort Baden-Württemberg“ (Staatsministerium 2000) etwa werden unter dem Dach der Initiative „Baden-Württemberg medi@“ zur Zeit 137 Projekte mit einem Finanzierungsanteil des Landes von über 538 Millionen DM gefördert.

Die Diskussion um den Fachkräftemangel im IuK-Sektor machte nicht nur auf das Problem der zeitnahen Vermittlung von Angebot und Nachfrage in speziellen Arbeitsmarktsegmenten aufmerksam. Im Jahr 2000 erfuhr die Auseinandersetzung ihren vorläufigen Höhepunkt durch die Greencard-Debatte, die die grundsätzliche Frage aufwarf, ob der „Import“ ausländischer IT- und Computerspezialisten eine zumindest kurz- und

---

<sup>1</sup> Die vorliegende Studie zu Personaleinsatz und Qualifizierung im IT-Sektor (Region Stuttgart) entstand im Rahmen des Akademie-Projekts „Veränderungen der Erwerbsarbeit im Übergang zur Wissensgesellschaft“. Gegenstand dieses Projekts sind grundlegende Fragestellungen zu neuen Wissensbeständen, Arbeitsformen und Qualifikationsanforderungen in der so genannten Wissensgesellschaft.

mittelfristig adäquate Lösung des Problems sein könne oder ob nicht vielmehr nach den strukturellen Ursachen des Problems im Bildungs- und Erwerbssystem gesucht werden müsse.

Das dringlich erscheinende Problem des Fachkräftemangels führte zu vermehrten Aktivitäten nicht nur im politischen Bereich. Eine Reihe von – meist kurzfristig konzipierten und durchgeführten – Studien und Publikationen befasste sich mit verschiedenen Aspekten der Thematik. So gaben etwa die Industrie- und Handelskammern bundesweit regionale Studien zum Fachkräftemangel in Auftrag, die jedoch von der Fragestellung und Methodik her nicht aufeinander abgestimmt waren. Die Botschaft lautete allerdings einheitlich: Der Fachkräftemangel stelle für Unternehmen quer über alle Wirtschaftsbereiche ein ernst zu nehmendes Hemmnis dar. Auch für die **Region Stuttgart** wurde in dringlicher Weise auf die Problematik des Fachkräftemangels aufmerksam gemacht: In verschiedenen Publikationen wies die IHK darauf hin, dass der Fachkräftebedarf das Angebot bei weitem übersteige und die Arbeitsmarktengpässe eine Restriktion für das wirtschaftliche Wachstum nicht nur von IT-Unternehmen darstellten. Diese Diagnose bezog sich allerdings nicht nur auf Informatiker und Ingenieure, die von jedem vierten bzw. jedem fünften Unternehmen am stärksten gesucht wurden, sondern generell auf Fach- und Führungskräfte unterschiedlicher Berufs- und Tätigkeitsfelder (vgl. IHK Region Stuttgart 2000).

Zwar erscheinen die damals geführten Debatten mittlerweile in einem etwas anderen Licht – der IT-Sektor ist vom konjunkturellen Abschwung betroffen, Meldungen über Personalreduzierungen und Umsatzeinbußen gehen seit Monaten durch die Wirtschaftspresse und die Greencard-Offensive ist von deutschen Unternehmen wie von ausländischen Bewerbern nicht im erwarteten Umfang angenommen worden<sup>2</sup>. Dennoch haben sich in Bezug auf die Situation im IT-Bereich einige aufschlussreiche Befunde ergeben, wie etwa der, dass Personalengpässe bei IT-Spezialisten sich auf alle Branchen auswirken, nicht nur auf den IT-Sektor selbst (vgl. IHK Region Stuttgart 2000, Schmid u.a. 2000). Gerade auch das Produzierende Gewerbe, das in Baden-Württemberg noch immer die Wirtschaftsstruktur dominiert, meldet einen hohen Bedarf an IT-Fachkräften an. Gleiches gilt für den Dienstleistungssektor, hier sehen 34,9 % der Unternehmen im IT-Fachkräftemangel eine Wachstumsbremse (vgl. IHK Region Stuttgart 2000).

---

<sup>2</sup> Ein Jahr nach Einführung der Green-Card-Regelung haben gut 8.600 ausländische IT-Experten die angebotene Möglichkeit genutzt, um in einem deutschen Unternehmen eine Beschäftigung aufzunehmen. Der amtlichen Statistik zufolge sind die meisten der ausländischen Fachleute Inhaber: Sie stellen rund 1.800 IT-Spezialisten oder gut ein Fünftel aller Greencard-Inhaber (Pressemitteilung des Bundesarbeitsministeriums in Berlin vom 25.07.2001). Nach aktuellen Einschätzungen der Bundesregierung und der Wirtschaft hat sich das Modell damit bewährt, obwohl ursprünglich die Vergabe von 20.000 Greencards angestrebt worden war.

Laut IHK-Konjunkturbericht nahmen die regionalen *Datenverarbeiter* im Frühjahr 2001 eine deutliche Neubewertung ihrer Situation vor: Die Erträge wurden durch fallende Umsätze und Preise eher geschmälert, der Kursrutsch am Neuen Markt reduziert Liquiditätsspielräume und Finanzierungsmöglichkeiten gerade für die jungen Unternehmen (vgl. IHK Region Stuttgart 2001: 13).

Keineswegs lässt sich aber daraus schließen, dass der Fachkräftemangel in Baden-Württemberg und in Deutschland durch die Konjunkturabschwächung bereits behoben sei. Eine im März 2001 vorgelegte Studie des ISW der Steinbeis-Stiftung im Auftrag des Wirtschaftsministeriums geht von 12.000 vakanten Stellen in den IT-Kernberufen aus (Böhm 2001). Um neue Potenziale für die Ausbildung in IT-Berufen zu erschließen, hat das Wirtschaftsministerium ein Aktionsprogramm 2001 zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs aufgelegt, bei dem die Landesregierung in den nächsten fünf Jahren rund 70 Mio. DM einsetzen will, um den bestehenden IT-Fachkräftemangel durch gezielte Maßnahmen zu mindern (vgl. <http://www.wm.baden-wuerttemberg.de/>). Auch bundesweit wird prognostiziert, dass sich das Beschäftigungs- und Umsatzwachstum im Informations- und Telekommunikationssektor zwar verlangsamen, aber nicht umkehren wird (vgl. BITKOM/EITO 2001a). Außerdem entwickelt sich das Tempo in den einzelnen Bereichen unterschiedlich. Zur Zeit stellen sich besonders die Segmente Software, IT- und Internetdienstleistungen mit deutlichen Umsatzsteigerungen gegenüber dem Jahr 2000 profitabel dar und realisieren auch noch deutliche Personalzuwächse (vgl. BITKOM/EITO 2001b).

Zur Lage der IT-Unternehmen in der Region Stuttgart liegt derzeit keine aktuelle Studie vor. Ende letzten Jahres führte die Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH in Ludwigsburg zwar eine telefonische Befragung zur Lage der so genannten TIME-Branchen in der Region (GMA 2001) durch. Dieser Studie lag aber zum einen ein relativ weit gefasster Branchenbegriff zu Grunde, der deutlich über den IT-Bereich hinausreichte<sup>3</sup>, zum anderen zielte die Befragung in erster Linie auf die Einschätzung von regionalen Standortfaktoren, die wirtschaftliche Situation der befragten Unternehmen sowie Handlungserwartungen an Politik und Verbände.

Angesichts der stark heterogenen Struktur der Medienwirtschaft beschränkt sich die vorliegende Studie demgegenüber auf die Kernbereiche des IT-Sektors (vgl. Abschnitt 2.1). Fachkräftebedarf, Rekrutierungsstrategien, personalpolitische Strategien der Unternehmen und externe Bildungsangebote können aber nur qualifiziert beurteilt werden, wenn eine möglichst präzise Trennung nach Branchen und Geschäftsfeldern vorge-

---

<sup>3</sup> Die Befragung richtete sich an Unternehmen der „Medienwirtschaft“. Dazu zählten folgende Wirtschaftszweige: Verlage, Buch- und Pressevertrieb, Druckindustrie, Drucktechnik; Telekommunikation, Telematik, IT-Dienstleistungen; Werbung, Marketing; Medienerstellung; Ausbildung, Veranstaltungen, Presse u.a. (vgl. GMA 2001: 2).

nommen wird. In unsere Studie wurden daher vor allem Unternehmen einbezogen, deren Geschäftsfelder schwerpunktmäßig im Bereich der Soft- und Hardwareproduktion sowie bei IT-Dienstleistungen liegen (vgl. Abschnitt 2.2.1). Auch bei der von uns eingegrenzten Grundgesamtheit zeigen sich bei näherer Betrachtung übrigens noch deutliche Unterschiede zwischen den Subbranchen und Unternehmen verschiedener Größenklassen (vgl. Abschnitt 2.4.2).

Die vorliegende Studie untersucht aber nicht in erster Linie die *quantitative Dimension* des Fachkräftemangels in den einzelnen IT-Berufen und Sub-Branchen. Dazu liegen bereits detaillierte Analysen vor, etwa die jährlich erscheinenden Stellenmarktanalysen des CDI (vgl. CDI 2001) oder die regelmäßigen Auswertungen des Branchenverbands BITKOM (vgl. [www.bitkom.org](http://www.bitkom.org)). Ausgehend von der oben skizzierten Problemstellung haben wir zentrale Themen – Personalbeschaffungs- und Rekrutierungsstrategien, Qualifikationsanforderungen, Bewertung des externen Bildungsangebots durch die Unternehmen, Weiterbildung und Beschäftigung von Frauen und älteren Arbeitnehmern – in der IT-Branche untersucht. Dabei standen folgende Fragestellungen im Mittelpunkt:

1. Was sind die Ursachen und Konsequenzen des aktuellen Fachkräftemangels in der IT-Branche?
2. Ist das Bildungssystem in der Lage, die erforderlichen Qualifikationen zu vermitteln?
3. Welches Potenzial lässt sich durch Umschulung und Weiterbildung erschließen?
4. Welche Chancen sehen die Unternehmen, auch ältere Beschäftigte im IT-Bereich zu integrieren?
5. Bemühen sich die Unternehmen, die Vereinbarkeitsproblematik für Frauen bzw. Eltern zu entschärfen, um so zusätzliche Qualifikationspotenziale zu erschließen?

Nicht nur die bekannten global players wie Hewlett Packard, IBM oder Alcatel SEL prägen die IT-Branche. Die IT-Branche ist im Gegenteil in ihrer Gesamtheit überwiegend klein- und mittelbetrieblich strukturiert. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Softwareentwicklung (vgl. GfK/ISI/IESE 2000), dem die meisten der von uns untersuchten Unternehmen entstammen. Drei Viertel der Unternehmen, deren Einschätzungen im Rahmen der Online-Studie BIT-S erfragt wurden, beschäftigen weniger als 20 Mitarbeiter (71 %). Zugleich handelt es sich bei unseren Befragten überwiegend um Unternehmen, die erst in den letzten 10 Jahren gegründet worden sind. Politische Weichenstellungen werden aber nicht selten von den „Großen“ der Branche beeinflusst, deren Position sich etwa in der Initiative D21 oder dem Branchenverband BITKOM artikuliert. Vor dem Hintergrund unserer Grundgesamtheit erhoffen wir uns daher insbesondere auch genauere Antworten auf die Frage, wie Personalentwicklung und Bil-

derungspolitik von den kleinen und jungen Unternehmen, die zugleich das Potenzial der künftigen Beschäftigung in diesem Bereich darstellen, wahrgenommen werden.

## 2 Die Methodik der Untersuchung

### 2.1 Zur Abgrenzung des IT-Sektors

Der IT-Sektor ist ein Wirtschaftsbereich, der über eine Vielzahl der klassischen Branchen verteilt ist. Bisher liegt keine allgemein gültige Definition einer IT-Branche vor, und auch die offizielle Wirtschaftsstatistik weist keinen separaten IT-Bereich aus, sondern erfasst einzelne IT-relevante Wirtschaftsbereiche quer über die definierten Wirtschaftszweige hinweg. Entsprechend ist die IT-Branche als solche in keiner Wirtschaftssystematik verzeichnet, sondern nur durch die Bündelung verschiedener Wirtschaftszweige (re)konstruierbar. Damit sind erhebliche methodische Probleme verknüpft (vgl. RWI 2000). Allerdings gibt es einige Abgrenzungsvorschläge, die je nach Forschungsinteresse mit einer weiten oder engen Abgrenzung der Informations- und Kommunikationswirtschaft (IuK-Wirtschaft) bzw. der Medienwirtschaft operieren. Die Enquete-Kommission „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft“ des Deutschen Bundestages unterscheidet so z.B. fünf verschiedene Abgrenzungsmöglichkeiten des IT-Sektors (vgl. Deutscher Bundestag 1998; RWI 2000):

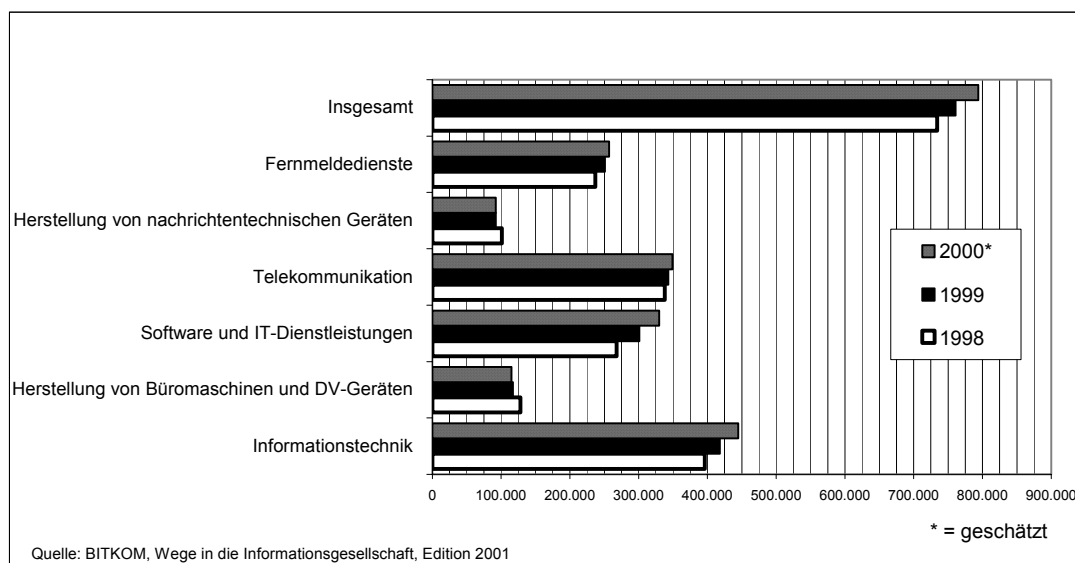
- ➔ eine produktions- oder outputorientierte Betrachtung der Informationswirtschaft mit den Bereichen Medien, Informations-, Medien- und Kommunikationswirtschaft sowie Informations- und Kommunikationsdienstleistungen;
- ➔ eine weite Abgrenzung, die alle Informationsgüter einschließlich der Content-Produktion umfasst (OECD 1998; vgl. auch Seufert 2000);
- ➔ eine beschäftigungsorientierte Abgrenzung, die die Anteile der Informationsberufe bzw. -tätigkeiten misst (Dostal 1999);
- ➔ eine anwendungsorientierte Abgrenzung, die nach dem Anteil von computerisierten bzw. informatisierten Arbeitsplätzen fragt;
- ➔ eine gesamtwirtschaftlich orientierte Betrachtung, die die Wachstums- und Produktivitätseffekte des Einsatzes von IuK-Techniken ermittelt.

Obwohl die Diskussion um eine Definition und Abgrenzung des IT-Sektors noch nicht abgeschlossen ist, kristallisiert sich doch eine Zuordnung der verschiedenen Wirtschaftszweige zum IT-Bereich heraus: Die IuK-Branche umfasst in einer engen Definition die Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen, Rundfunk- und Nachrichtentechnik, Fernmeldedienste, Datenverarbeitung inklusive Entwicklung und Beratung. Weiter gefasste Definitionen beziehen den Medien- und Kommunikationsbe-

reich mit ein, also das Verlags- und Druckgewerbe (Printmedien), die Vervielfältigung von Ton-, Daten- und Bildträgern, Werbung, Film- und Hörfunk etc.<sup>4</sup>

Dennoch von einer Branche zu sprechen, rechtfertigt sich aufgrund des Selbstverständnisses der Unternehmen, die sich wegen ihrer Produkte oder Dienstleistungen selbst der IT- bzw. der ITK-Branche (Informationstechnik, Telekommunikation) zurechnen. Die Herausbildung einer Branchenidentität wird bspw. auch in der Gründung des Bundesverbands für Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien (BITKOM) im November 1999 deutlich, dessen 1.250 Mitglieder im Jahr 2000 einen Umsatz von mehr als 230 Mrd. DM erwirtschafteten und mehr als 700.000 Mitarbeiter beschäftigten ([www.bitkom.org](http://www.bitkom.org)). Folgt man der Branchendefinition von BITKOM, die vor allem die Bereiche Telekommunikation und Informationstechnik umfasst, so waren im Jahr 2000 im Kernbereich der ITK-Branche in Deutschland 794.000 Menschen beschäftigt (vgl. Abb. 1). Eine weite Abgrenzung umfasst zusätzlich dazu den Medienbereich mit dem Verlags- und Druckgewerbe sowie Rundfunk, Fernsehen, Buch-, Musik- und Zeitschriftenhandel. Der Gesamtbereich der Informationswirtschaft umfasste laut BITKOM im Jahre 1999 entsprechend knapp 1.8 Mio. Beschäftigte (vgl. BITKOM 2000).

**Abb. 1: Erwerbstätige in der ITK-Branche 1998 – 2000**



<sup>4</sup> Vgl. Medien- und Filmgesellschaft 2000; Seufert 2000; Nordhause-Janz/Rehfeld 1999; Faust u.a. 1999.

## 2.2 Untersuchungsdesign

### 2.2.1 Grundgesamtheit und Auswahl der Unternehmen

Als Grundgesamtheit haben wir alle Unternehmen mit Handelsregistereintrag aus den Kernbereichen der Informations- und Kommunikationswirtschaft in der Region Stuttgart definiert. Zum Kernbereich des IT-Sektors gehören nach unserer Abgrenzung Unternehmen aus den folgenden Wirtschaftszweigen (nach der WZ93-Klassifikation):

**Abb. 2: Abgrenzung der IT-Branche**

Institutionelle Gliederung des IuK-Sektors im engeren Sinn	WZ93-Nr.*
<b>Hardware</b>	
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	30
Herstellung von elektronischen Bauelementen	32.10
Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	72.5
<b>Telekommunikation</b>	
Fernmeldedienste	64.2
<i>Software und IT-Dienstleistungen</i>	
Datenverarbeitung und Datenbanken	72
Hardwareberatung	72.1
Softwarehäuser	72.2
Datenverarbeitungsdienste	72.3
Datenbanken	72.4
Sonstige mit der Datenverarbeitung verbundene Tätigkeiten	72.6
<b>Medien und Werbung</b>	
Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	22.3
Werbung**	74.4
* Gültige Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1993	
** hier wurden nur die Unternehmen ausgewählt, die einen klaren Focus auf IT-Dienstleistungen haben	

Eine Vollerhebung dieser Unternehmen schien uns aus forschungspragmatischen Gründen einer Teilerhebung mit Stichprobenauswahl vorzuziehen. Zum einen ist der Umfang der Grundgesamtheit überschaubar, und auch die Kosten konnten durch das Instrument der Online-Befragung in Grenzen gehalten werden. Zum anderen sind detaillierte statistische Kenntnisse über unsere Grundgesamtheit im Vorfeld unserer Untersuchung nicht vorhanden gewesen – was u.a. an einer in der Literatur bisher fehlenden Definition der IT-Branche liegt –, so dass wir keine adäquate Stichprobenziehung nach bestimmten Kriterien gewährleisten konnten (zu den Voraussetzungen von Verallgemeinerungen von Stichproben bzw. Teilerhebungen vgl. Friedrichs 1985: 125).

Eine Vollerhebung führt zu dem Problem, wie nachgewiesen werden kann, dass alle Elemente dieser Grundgesamtheit auch tatsächlich befragt werden. Zur Lösung dieses Problems definierten wir eine Auswahlgrundlage in Form einer Adress-Datenbank der IHK Stuttgart, in der die Grundgesamtheit zumindest „symbolisch repräsentiert“ ist (vgl. Kromrey 1991: 191). Das Kriterium der symbolischen Repräsentanz durch eine Kartei oder Liste ersetzt dabei eine vollständige physische Anwesenheit aller Elemente der Grundgesamtheit für den Nachweis einer Befragung.

Die zur Erhebung benötigten Unternehmensadressen wurden uns dann von der IHK Stuttgart in Form eines Datensatzes zur Verfügung gestellt. In diesem Datensatz von 3.163 Fällen waren alle Unternehmen aus den 7 IHK-Kammerbezirken der Region Stuttgart enthalten, die im Handelsregister eingetragen sind und nach Zuordnung durch die IHK zur von uns definierten IT-Branche gezählt werden. Der Datensatz enthielt dabei nur Basis-Informationen, die einmal bei Eintrag in das Handelsregister erhoben und später nicht mehr aktualisiert wurden: Name des Unternehmens, WZ93-Klassifikation und Adresse.

Bei der ersten Prüfung des Datensatzes wurden schnell einige Probleme deutlich:

- Die Adressen waren zum Teil veraltet, viele Unternehmen waren umgezogen oder existierten in der ursprünglichen Form nicht mehr;
- ein Teil der Unternehmen war mittlerweile in Insolvenz gefallen oder unter dem Dach eines anderen Konzerns/Unternehmens tätig;
- die WZ93-Klassifikation stimmte mit dem tatsächlichen Geschäftsfeld der überprüften Unternehmen nicht überein;
- sehr viele Unternehmen im Datensatz gehörten nicht zur von uns definierten IT-Branche, vor allem eine erhebliche Zahl von Unternehmen aus den Bereichen Handel sowie Messtechnik mussten wir ausschließen;
- einige der Unternehmen waren mehrmals im Datensatz aufgeführt.

Die genannten Einschränkungen des Datensatzes erforderten größere Korrekturen, so dass an deren Ende noch 2.431 Unternehmen aus dem ursprünglichen Datensatz standen, die dann die Grundgesamtheit unserer Vollerhebung ausmachten.

## **2.2.2 Erhebungsverfahren**

### **2.2.2.1 Explorativgespräche in der IT-Branche**

In Vorbereitung der Online-Befragung führten wir im Herbst 2000 eine Reihe von explorativ angelegten Expertengesprächen mit verschiedenen Gesprächspartnern durch. Einerseits befragten wir in diesen Interviews Personalmanagerinnen und -manager aus IT-Unternehmen, wobei wir sowohl kleine und mittlere als auch große IT-Unternehmen aus der Region Stuttgart einbezogen (vgl. Übersicht 4.1). Weitere Interviews führten wir mit Vertretern von Bildungseinrichtungen, die Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen im IT-Bereich anbieten. Abschließend hatten wir Gelegenheit, im Landesarbeitsamt in Stuttgart eine Gruppendiskussion mit Experten aus den Bereichen Berufsberatung und Arbeitsvermittlung durchzuführen. In diesen Explorativgesprächen gewannen die zuvor formulierten Arbeitshypothesen weitere Konturen. Zugleich erhielten wir wichtige Hintergrundinformationen für die Erarbeitung des Online-Fragebogens und die Formulierung von Leitfragen (vgl. Abschnitt 1).

### **2.2.2.2 Online-Befragung**

Aus forschungspragmatischen Gründen haben wir uns für eine schriftliche Befragung entschieden, um hohe Kosten (bspw. durch Telefoninterviews) zu vermeiden und die quantitative Erhebung möglichst zeitnah abschließen zu können. Zudem können durch dieses Erhebungsinstrument mögliche negative Interviewereffekte (Reaktionen auf Merkmale des Interviewers im sozialen Prozess der Befragung) ausgeschlossen werden. Weitere Vorteile von schriftlichen Befragungen werden in der höheren Standardisierung und Vergleichbarkeit der Messungen gesehen. Außerdem haben die Befragten die Möglichkeit, ihre Antworten stärker zu durchdenken, da das Zeitmanagement der Beantwortung bei ihnen liegt. Die Nachteile dieser Erhebungsmethode liegen in der geringeren Rücklaufquote, der Unkontrollierbarkeit der Erhebungssituation und der geringeren Motivation der Befragten, den Fragebogen zu beantworten. Ein gravierender Nachteil ist darin zu sehen, dass der Forscher nur unzureichende Kenntnisse über die Art der Ausfälle erhält – also über die Gründe, warum eine schriftliche Befragung bei einer Person x nicht realisiert werden konnte.

Geschäftsführer und Personalleiter aus IT-Unternehmen bildeten die Zielgruppe unserer Befragung. Da wir bei diesem Personenkreis eine hohe Affinität zum Internet unterstell-

ten und zudem vermuteten, dass sie über ihr Unternehmen einen permanenten Zugang zum Internet haben, entschlossen wir uns, unseren Fragebogen nicht in Papierform zu versenden, sondern als Online-Fragebogen auf einer eigenen Domain ([www.ta.web-erhebung.de](http://www.ta.web-erhebung.de)) ins Netz zu stellen. Allerdings verwendeten wir ein postalisches Anschreiben, das an alle Unternehmen der Grundgesamtheit verschickt wurde mit der Bitte, den Fragebogen online auszufüllen.

Durch diese Kombination von Online-Befragung und konventionellem Anschreiben konnten wir die in der Sozialforschung diskutierten Nachteile von Online-Umfragen, die vor allem in der Selbst-Selektion der Teilnehmer und einer dadurch eingeschränkten Aussagekraft der Ergebnisse bestehen, vermeiden. Die Vorteile von Online-Befragungen liegen vor allem in der schnellen Verfügbarkeit der Daten, in den vergleichsweise geringen Kosten der Erhebung, in der Möglichkeit, auch komplexe Befragungsmuster durch eine technisch sichere Filterführung zu gewährleisten sowie in der Möglichkeit, dem Befragten sofort erste Ergebnisse der Befragung zugänglich zu machen (so genannte Sofort-Incentives).

Der Erhebungszeitraum betrug 8 Wochen und lag in der Zeit zwischen dem 01.03.01 und dem 28.04.01. Geplant war ein mehrstufiges Nachfassverfahren nach einer Frist von jeweils 2 Wochen.

Das erste Anschreiben wurde am 01.03.01 versendet. Adressenbasis war der bereinigte IHK-Datensatz mit insgesamt 2.431 Unternehmen. Der Adressensatz enthielt leider keine Informationen über direkte Ansprechpartner, sondern nur die Unternehmensadresse. Wir vermerkten daher im Anschreiben, dass sich die Umfrage an Geschäftsführer und Verantwortliche aus dem Bereich Personal richtet, damit das Anschreiben dann unternehmensintern an die betreffende Zielgruppe weitergeleitet würde.<sup>5</sup>

Die erste Nachfassaktion fand am 15.03.01 über E-Mail statt. Der Vorteil eines Anschreibens über E-Mail liegt darin, dass zum einen keine Kosten bei der Versendung entstehen, zum anderen kann so ein medienbruchloses Verfahren sichergestellt werden, da ein Link in der E-Mail bei Anklicken direkt auf den Online-Fragebogen führt.

Hierzu recherchierten wir im Internet und in diversen Datenbanken (z.B. Hoppenstedt) insgesamt 838 E-Mail-Adressen der Unternehmen aus der Grundgesamtheit, davon waren 771 unpersönliche Mail-Adressen (info@, mail@ etc...) und 67 persönliche Mail-Adressen von potenziellen Kontaktpersonen.

Die zweite Nachfassaktion lief am 29.03.01 ebenfalls über E-Mail, allerdings mit insgesamt 1.539 Mail-Adressen, davon 115 persönliche E-Mail-Kontakte, die wir bis dahin recherchiert hatten.

---

<sup>5</sup> In der ersten Welle hatten wir nur 16 direkte Ansprechpartner aus dem Datensatz ermitteln können.

Schließlich versandten wir am 06.04.01 das letzte Anschreiben schriftlich und per Post. In dieser letzten „Mahnung“ kombinierten wir ein Dankeschreiben mit der Aufforderung, bis zu einer gesetzten Frist den Fragebogen zu beantworten.<sup>6</sup>

### 2.2.3 Fragebogenstruktur

Der Fragebogen wurde als standardisierte Befragung konzipiert, die durch einige wenige offene explorative Fragen ergänzt wurde. Die inhaltliche Struktur des Fragebogens umfasst 9 Themenblöcke:

- Unternehmens- und Mitarbeiterstruktur
- Fachkräftemangel und ältere Mitarbeiter
- Einkommen
- Personalbeschaffung
- Qualifikation
- Beschäftigung von Frauen
- Betriebliche Aus- und Weiterbildung
- Arbeitszeitgestaltung sowie
- demographische Angaben zum Befragten

Insgesamt beinhaltet der Fragebogen 42 Fragen mit zusammengerechnet 240 Variablen, die durchschnittliche Beantwortungszeit betrug 26 Minuten.<sup>7</sup>

### 2.2.4 Technische Umsetzung der Online-Befragung

Der von uns entwickelte Fragebogen wurde von einer externen Firma<sup>8</sup> an die Erfordernisse einer Online-Befragung angepasst, dabei wurden die „Standards zur Qualitätssicherung für Online-Befragungen“ (ADM 2001) berücksichtigt. Der Fragebogen wurde

---

<sup>6</sup> Die Effekte der verschiedenen Mahnschreiben auf den Rücklauf werden später dargestellt.

<sup>7</sup> Die ausgewertete Beantwortungszeit weist eine große Streuung auf, die kürzeste Zeit betrug 5 Minuten, die längste 7,5 Stunden (bezogen auf alle eingegangenen Datensätze). Dabei ist zu beachten, dass die Beantwortungszeit nicht unbedingt der Verweildauer auf unseren Fragebogenseiten entspricht.

<sup>8</sup> Die Firma Chi-Quadrat ist ein junges Unternehmen aus Stuttgart und spezialisiert auf Web-basierte Erhebungsverfahren (<http://www.chi-quadrat.de>)

ausschließlich für einen WWW-Auftritt realisiert und entsprechend in HTML sowie JavaScript entwickelt. Dabei wurde die Erhebung so programmiert, dass die gewonnenen Daten automatisch generiert, in eine Datenbank übertragen und anschließend als Datensatz in SPSS importiert wurden. Die serverseitige Umsetzung der Datenbankanbindung wurde mit der Scriptsprache php realisiert, die Datenbank basiert auf MySQL.

Um einen optimalen Online-Zugang zum Fragebogen zu gewährleisten, wurde eine eigene Domain eingerichtet ([www.ta.web-erhebung.de](http://www.ta.web-erhebung.de)), auf der neben dem Fragebogen umfassende Informationen zum Forschungsprojekt, zum Projektteam und zur Umfrage bereitstanden.

### 2.2.5 Incentives

Die Online-Befragung war so aufgebaut, dass die Befragten nach Absenden des Fragebogens automatisch in eine Infozone gelangten, in der erste Ergebnisse der Umfrage, so genannte Realtime-Auswertungen, zeitnah zu erhalten waren. Zusätzlich zu den ersten graphisch aufbereiteten Ergebnissen bestand hier die Möglichkeit, in einem Download-Bereich Projektinformationen, Fachartikel und Präsentationen zum Forschungsprojekt als PDF-Dateien herunterzuladen oder direkt mit dem Projektteam über E-Mail in Kontakt zu treten.

Neben diesen eher symbolischen Incentives konnten wir aber auch eine Reihe von materiellen Incentives anbieten, die über unsere Sponsoren<sup>9</sup> bereitgestellt wurden. 93 % aller Befragten gaben dann auch ihre E-Mail-Adresse an und nahmen somit an der Verlosung der Sachpreise teil. Eine Antwort auf die Frage, ob die Bereitstellung von Incentives einen signifikanten Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft an unserer Umfrage hatte, können wir anhand der Datenlage nicht abschließend geben, da uns eine Vergleichsgruppe fehlt. In der Literatur wird diese Frage aber grundsätzlich positiv beantwortet (vgl. Porst/Klein 2000; Theobald 2000; Schneider 1995; Porst/Ranft/Ruoff 1998; Diekmann/Jann 2001; Porst 1999).

---

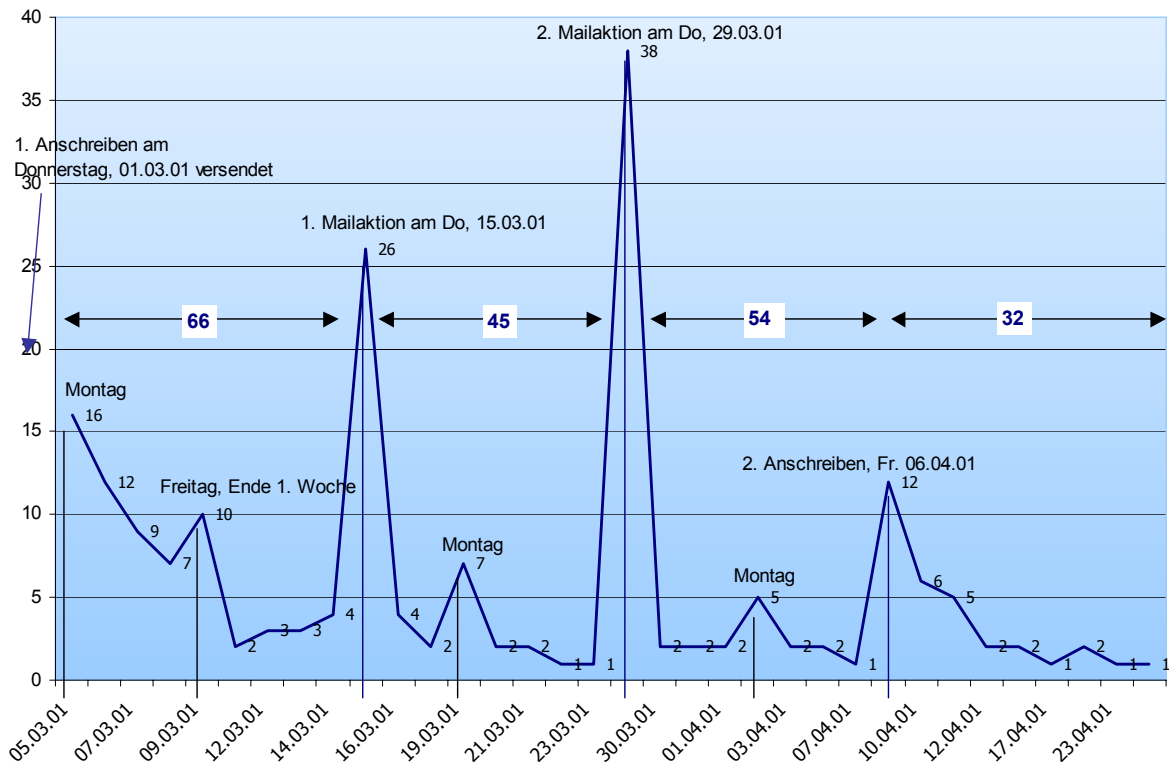
<sup>9</sup> An dieser Stelle möchten wir uns bei unseren Hauptsponsoren Brandeins Verlag, Hamburg/ Avitos AG, Linden/ officeXL.de, Hamburg bedanken.

## 2.3 Rücklauf, Ausschöpfung, Repräsentativität

### 2.3.1 Rücklauf

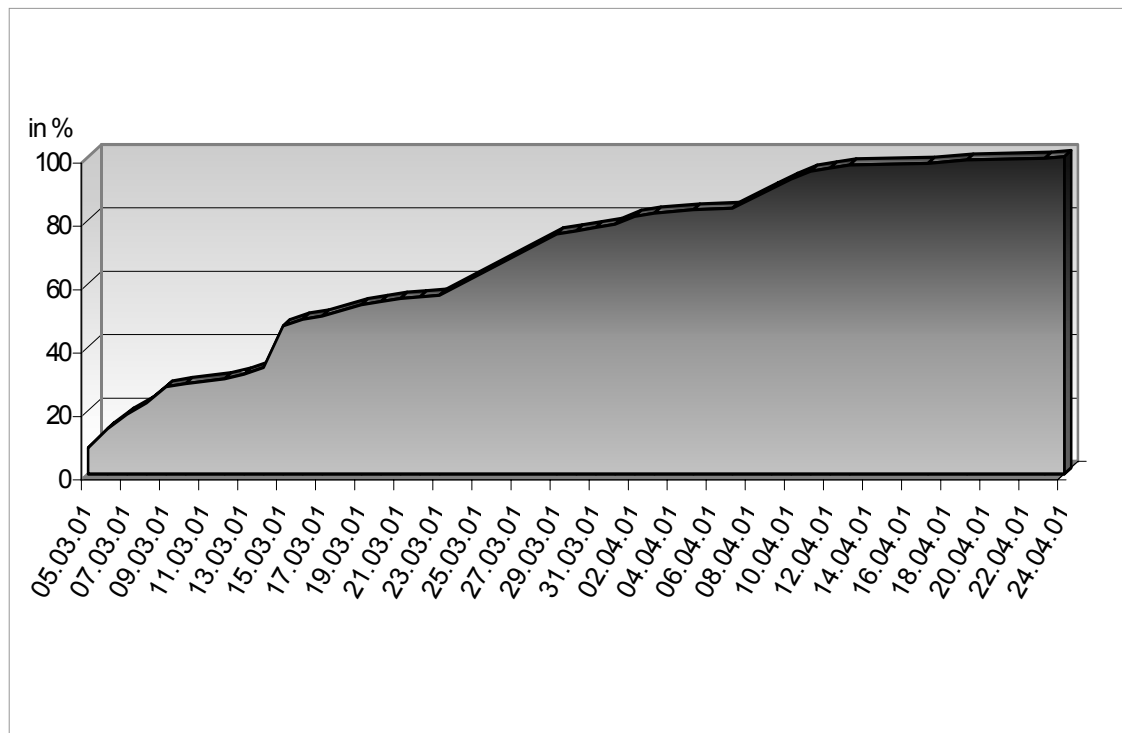
Insgesamt wurden 258 Fragebögen online ausgefüllt, davon bis zum Stichtag am 24.04.01 212 Fragebogen, von denen dann 197 in die Auswertung gelangten. Im Durchschnitt wurden 5,8 Fragebögen pro Tag beantwortet, allerdings zeigen sich große Streuungen im Antwortverhalten. Betrachtet man die Rücklaufverteilung in Abhängigkeit von der Art des Anschreibens, so fällt auf, dass das konventionelle postalische Anschreiben zu einem eher flacher verlaufenden und zeitlich gestreckten Rücklauf führt, die Anschreiben per E-Mail im Ergebnis einen zeitlich stark gebündelten Rücklauf an den Tagen des E-Mail-Versands erreichen (vgl. Abb. 3). Ein Grund liegt sicher darin, dass über ein Anschreiben per E-Mail Medienbrüche vermieden werden und die Befragten sofort per Link auf die Fragebogenseiten gelangen können.

**Abb. 3: Rücklauf**



Bei der Betrachtung der kumulierten Rücklaufverteilung (vgl. Abb. 4) zeigt sich, dass bereits nach zweieinhalb Wochen 50 % der insgesamt gültigen Datensätze eingegangen waren und mit dem 2. Anschreiben per E-Mail vom 29.03.01 weitere 25 % realisiert werden konnten.

**Abb. 4: Kumulierte Rücklaufverteilung**



### 2.3.2 Ausschöpfung

Die Rücklaufquote, definiert als Quotient aus den zurückgesendeten, gültigen Fragebögen (197) und der Bruttogrundgesamtheit (2.431), beträgt 8,10 %. Einen genaueren Wert ermittelt die Ausschöpfungsquote, definiert als Quotient aus den zurückgesendeten, gültigen Fragebogen und der Nettostichprobe (2.119). Hier beträgt der Wert 9,26 %.

Die Nettostichprobe erhält man, indem man neutrale Ausfälle – in unserem Fall falsche Adressen, nicht mehr existierende Unternehmen etc. – von der Grundgesamtheit abzieht. So ergibt sich in unserer Untersuchung ein Wert von insgesamt 312 neutralen Ausfällen und eine bereinigte Nettogrundgesamtheit von 2.199 Unternehmen.

Sowohl die Rücklauf- als auch die Ausschöpfungsquote sind in unserer Untersuchung nicht besonders hoch. Über die Gründe kann nur spekuliert werden, da wir aufgrund

unseres Erhebungsdesigns keine Möglichkeit hatten, systematische Ausfälle nachzuvollziehen. Wir vermuten aber, dass ein Großteil der von uns anvisierten Personengruppen (Geschäftsführer und Personalverantwortliche) nicht erreicht werden konnten, da wir in unserem Adressdatensatz nur Informationen über Name und Adresse der Unternehmen, nicht aber über persönliche Ansprechpartner hatten. So ist vermutlich ein großer Teil unserer Anschreiben gar nicht erst bei den uns interessierenden Personen angekommen, sondern in den Kommunikationskanälen der betreffenden Unternehmen verloren gegangen.

Die Analyse der Logfiles<sup>10</sup> unserer Online-Befragung ergibt im Gegensatz dazu ein positiveres Ergebnis. Insgesamt konnten wir 2.942 Aufrufe der Startseite sowie 633 Aufrufe der Umfrageseite ermitteln.<sup>11</sup> Von den 633 Zugriffen auf die Umfrageseite konnten dann tatsächlich 197 gültige Fragebögen realisiert werden, was einer Quote von 31,12 % entspricht.<sup>12</sup>

**Abb. 5: Ausschöpfung**

Ausschöpfung Gesamt		Ausschöpfung Online <sup>13</sup>	
<b>Grundgesamtheit</b>	<b>2431</b>	<b>Umfrage gesamt</b>	<b>633</b>
neutrale Ausfälle gesamt	312	Nonresponders gesamt	375
- Adresse falsch	254	<b>Fragebögen gesamt</b>	<b>258</b>
- Unternehmen in Insolvenz etc.	53	- außerhalb des Zeitrahmens	18
<b>Nettostichprobe</b>	<b>2119</b>	- Lurker	27
systematische Ausfälle	???	- Dopplungen	5
		- Item-Nonresponders	11
<b>gültige Fragebögen</b>	<b>197</b>	<b>gültige Fragebögen</b>	<b>197</b>
<b>Quote</b>	<b>9,26 %</b>	<b>Quote</b>	<b>31,12 %</b>

<sup>10</sup> Das sind die Server-Statistiken über Zugriffe auf unsere Domain [www.ta.web-erhebung.de](http://www.ta.web-erhebung.de)

<sup>11</sup> Das sind bereinigte Werte der einzelnen Seitenaufrufe, also exklusive unserer eigenen Zugriffe.

<sup>12</sup> Zum Vorgehen und zu den Problemen bei der Berechnung von Rücklaufquoten anhand einer Logfile-Auswertung vgl. Batinic & Bosnjak 1997

<sup>13</sup> Zur Analyse von Nonresponse vgl. Bosnjak/Tuten/Bandilla 2001

### 2.3.3 Repräsentativität

Der Begriff der Repräsentativität wird in vielen Umfragen als Gütekriterium verwendet. Strenggenommen bezieht er sich aber nur auf die Güte einer Stichprobenziehung, die dann als repräsentativ für eine Grundgesamtheit angesehen wird, wenn ein beliebiges Element der Grundgesamtheit mit einer bekannten bzw. hinreichend genau bekannten Wahrscheinlichkeit größer Null gezogen werden kann. Voraussetzung dafür ist eine genaue Kenntnis aller Elemente der Grundgesamtheit, zudem muss die Grundgesamtheit fehlerfrei sein.<sup>14</sup>

In diesem Sinne ist unsere Untersuchung nicht repräsentativ und muss es auch nicht sein. Zum einen haben wir keine Stichprobenauswahl vorgenommen, sondern eine Vollerhebung durchgeführt, zum anderen besaßen wir im Vorfeld der Untersuchung keine genauen Kenntnisse über die Grundgesamtheit, in unserem Fall die IT-Unternehmen aus der Region Stuttgart. Hinzu kommt, dass bisher keine einheitliche Definition dessen vorliegt, was eigentlich zum IT-Sektor gezählt wird, und die amtlichen Statistiken diesen neuen Wirtschaftsbereich in ihren Statistiken noch nicht separat ausgewiesen haben, so dass keine zuverlässigen Zahlen vorliegen und damit bisher auch keine zuverlässigen Aussagen über den IT-Sektor getroffen werden konnten.

Unsere Untersuchung liefert als Ergebnis erste Anhaltspunkte über die Struktur der IT-Unternehmen in der Region Stuttgart, die in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben werden.

---

<sup>14</sup> Zum Begriff der Repräsentativität vgl. Schnell u.a. 1993: 314; zur Repräsentativität bei Online-Umfragen vgl. Bandilla 1999; Lander 1998

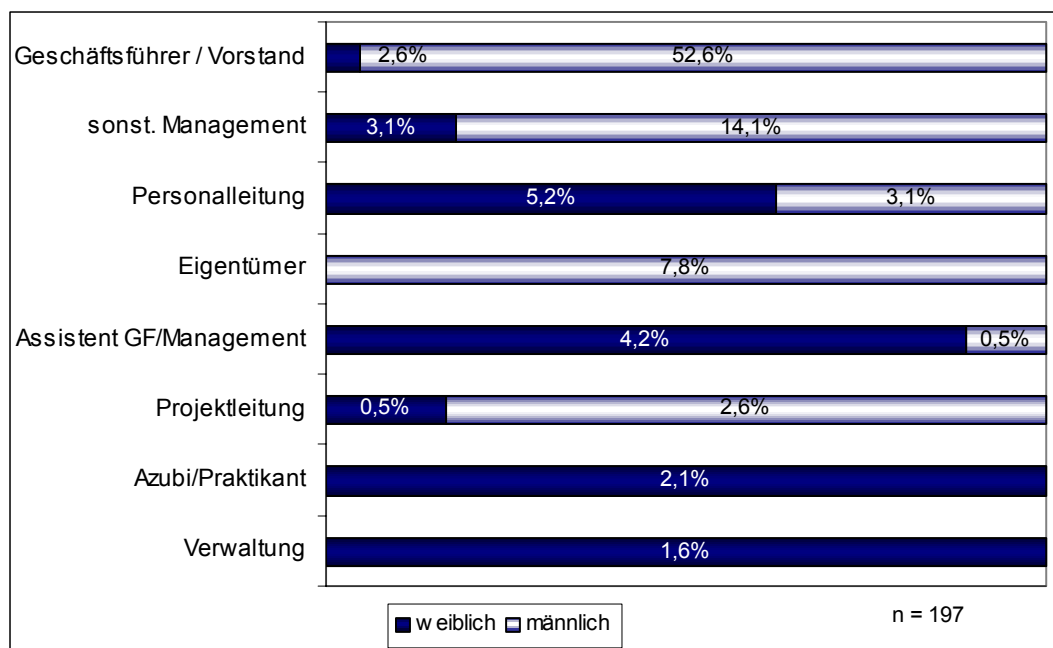
## 2.4 Beschreibung der realisierten Interviews

### 2.4.1 Demographie

Zunächst ist festzustellen, dass sich deutlich mehr Männer (79,7 %) als Frauen (18,8 %) an unserer Umfrage beteiligt haben. Dies liegt sicher zum einen daran, dass Frauen im IT-Sektor quantitativ unterrepräsentiert sind, zum anderen aber auch an der Position der Befragten im Unternehmen (vgl. Abb. 6). Den Fragebogen haben überdurchschnittlich viele Geschäftsführer, Vorstände und Managementangehörige beantwortet. Der Frauenanteil in diesen Befragten Gruppen ist eher gering, in den Berufsgruppen und Positionen, die den Fragebogen seltener beantwortet haben (z.B. Assistenzfunktionen) eher hoch.

Bei der Analyse der beruflichen Stellung der Befragten im Unternehmen zeigt sich, dass wir unsere anvisierte Zielgruppe erstaunlich gut erreicht haben. 55,3 % der Teilnehmer gehören zur Gruppe der Geschäftsführer oder Vorstände, 16,8 % zum sonstigen Management, 8,1 % zur Personalleitung und 7,6 % zur Gruppe der Eigentümer. Damit dürfte die Qualität der Antworten recht hoch sein, da unsere Befragung explizite Fachkenntnisse voraussetzt. Das Durchschnittsalter der Befragten liegt bei 36,9 Jahren, der jüngste ist 19, der älteste Befragte 63 Jahre alt.

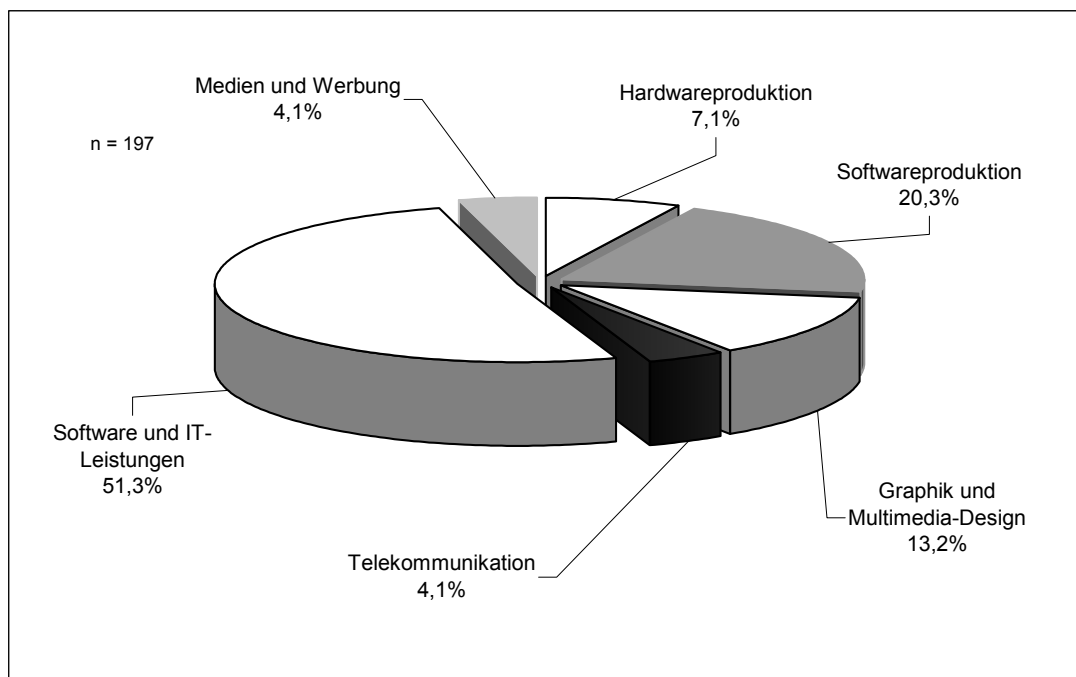
**Abb. 6: Befragte nach Position und Geschlecht**



## 2.4.2 Unternehmensstruktur

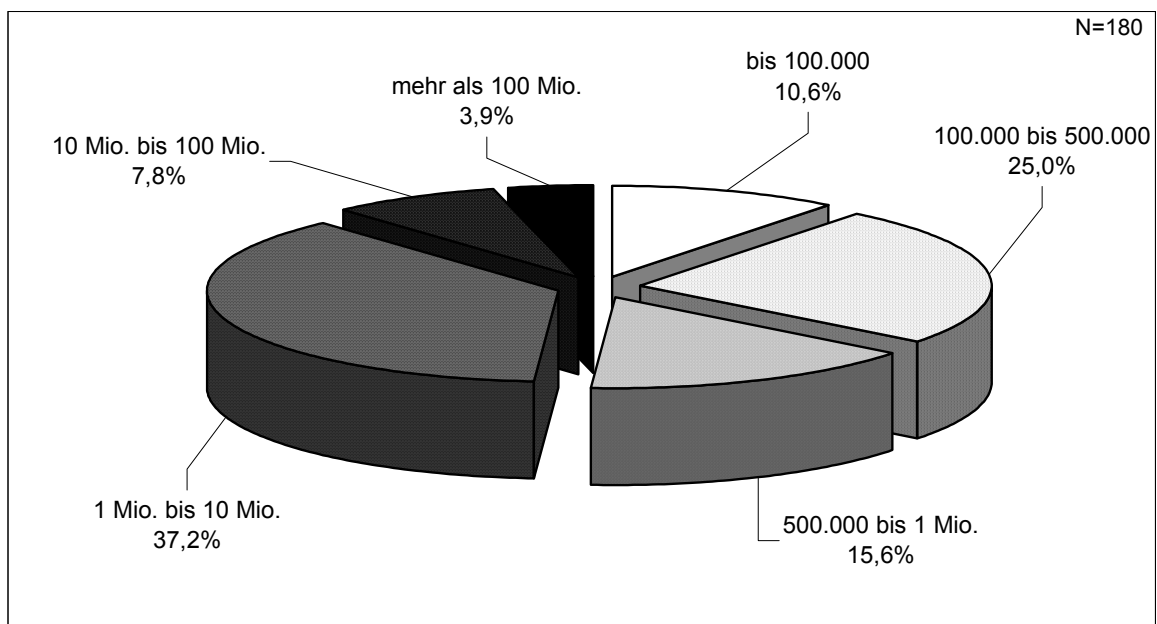
Welche Unternehmen haben sich an der Umfrage beteiligt? 51,3 % der Unternehmen kommen aus dem Bereich Software- und IT-Dienstleistungen, gefolgt von dem Bereich Softwareproduktion mit 20,3 % sowie Graphik- und Multimedia-Design mit 13,2 % der Nennungen. Unternehmen aus den Bereichen Hardware (7,1 %), Telekommunikation (4,1 %) und Medien/Werbung (4,1 %) sind weniger stark vertreten. Wir gehen davon aus, dass diese Branchenstruktur im wesentlichen der tatsächlichen Branchenverteilung in der IT-Wirtschaft entspricht, sofern eine sehr enge Abgrenzung der IuK-Wirtschaft gewählt wird. Bei einer großzügigeren Abgrenzung dürfte insbesondere der Anteil aus den Bereichen Medien/Werbung und Graphik/Multimedia-Design signifikant höher sein, da Unternehmen aus diesen Bereichen auch Geschäftsfelder besetzen, die über reine IT-Dienstleistungen hinausgehen.

**Abb. 7: Branchenverteilung**

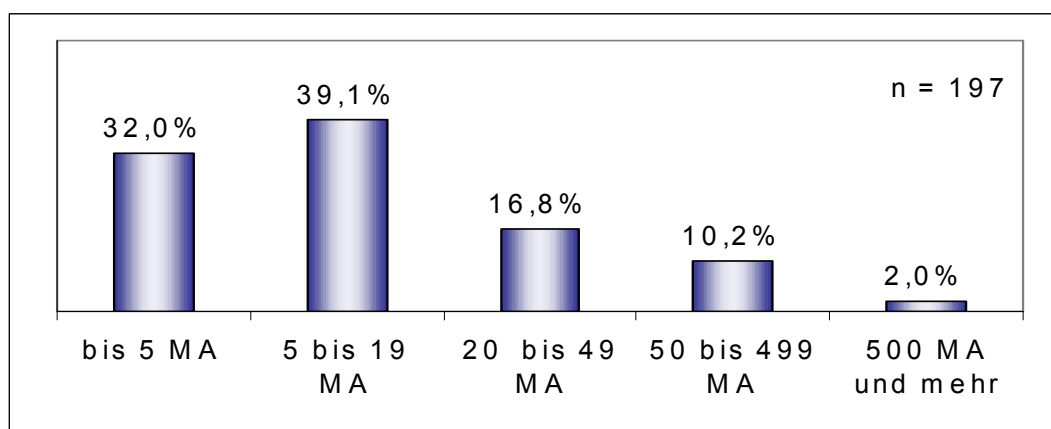


Die IT-Branche in der Region Stuttgart ist – bis auf einige bekannte Ausnahmen – eher klein- bis mittelbetrieblich strukturiert. Dies zeigt sich sowohl am Umsatz der betreffenden Unternehmen als auch an der Mitarbeiterzahl. 10,6 % der Unternehmen hatten im Jahr 2000 einen Umsatz bis 100.000 DM, 25,0 % einen Umsatz bis zu 500.000 DM und weitere 15,6 % der Unternehmen einen Umsatz bis zu einer Mio. DM. Damit liegen mehr als die Hälfte der von uns befragten Unternehmen mit ihrem Jahresumsatz unter einer Mio. DM. In der Kategorie 1 Mio. bis 10 Mio. DM Jahresumsatz finden sich die meisten Nennungen mit 37,2 % aller Unternehmen, während gerade einmal 7,8 % der Unternehmen einen Umsatz von bis zu 100 Mio. erreichen und nur noch 3,9 % der Unternehmen mehr als 100 Mio. DM Jahresumsatz realisieren.

**Abb. 8: Größe nach Umsatz**

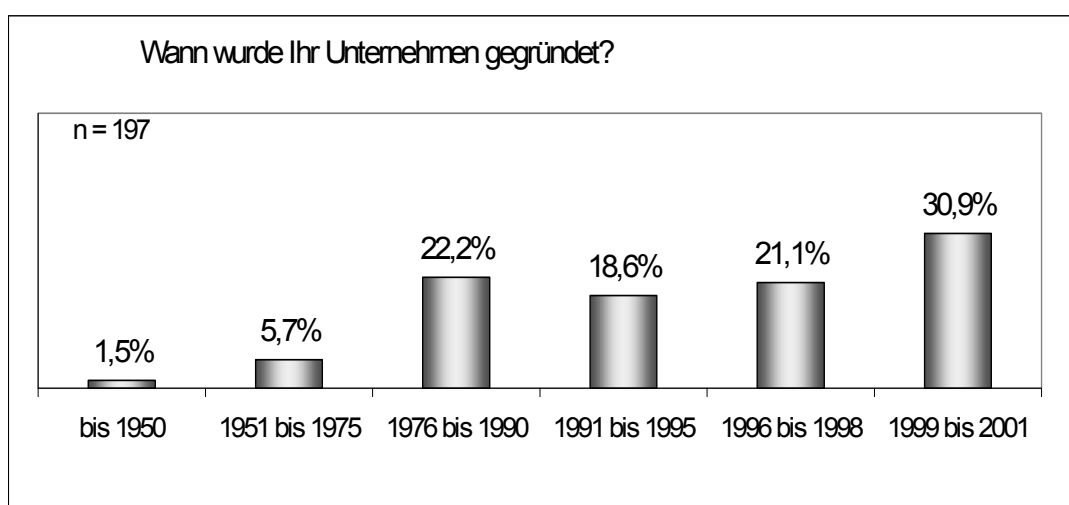


Neben dem Jahresumsatz ist die Mitarbeiterzahl ein weiterer Indikator für die Größenstruktur der von uns untersuchten Unternehmen. Auch an diesem Indikator wird deutlich, dass die IT-Branche in der Region Stuttgart eher klein- bis mittelbetrieblich strukturiert ist. Mehr als 70 % der untersuchten Unternehmen haben weniger als 20 Mitarbeiter, 98 % der Unternehmen haben weniger als 500 Mitarbeiter. Unternehmen mit 5 bis 19 Mitarbeitern stellen mit 39,1 % die größte Kategorie in unserer Befragung, gefolgt von 32 % für Unternehmen bis 5 Mitarbeitern. Die durchschnittliche Mitarbeiterzahl aller von uns befragten Unternehmen liegt demgegenüber bei 93 Mitarbeitern pro Unternehmen, wobei hier die wenigen großen Unternehmen mit Mitarbeiterzahlen deutlich über 1000 den Durchschnitt überproportional stark verzerren.

**Abb. 9: Größe nach Mitarbeitern**

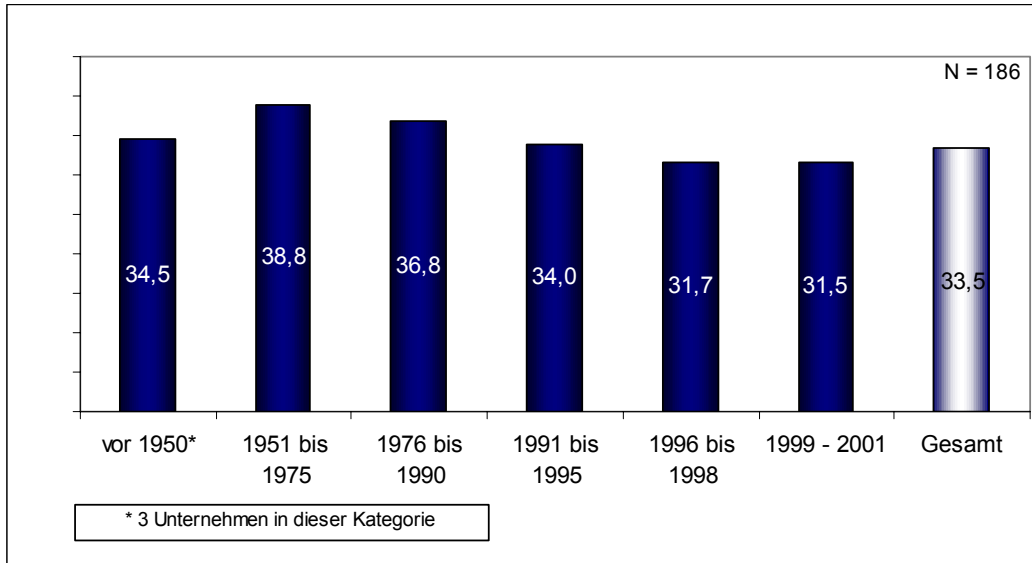
Das Durchschnittsalter der Mitarbeiter beträgt 33,5 Jahre. Auffallend ist hier die große Streuung der Nennungen: Das „jüngste“ Unternehmen hat ein Durchschnittsalter von 20 Jahren, das „älteste“ einen Mitarbeiterdurchschnitt von 60 Jahren. Hierbei handelt es sich um Unternehmen bis 5 Mitarbeiter, oftmals um Ein-Mann-Unternehmen, bei denen das Alter des Eigentümers identisch ist mit dem Durchschnittsalter.

Das Alter der Unternehmen (abgefragt wurde das Jahr der Unternehmensgründung) liefert interessante Ergebnisse: mehr als 70% aller Unternehmen wurden in den letzten zehn Jahren gegründet, davon knapp ein Drittel erst in den letzten beiden Jahren. Der Ende der 90er Jahre einsetzende Boom der New Economy hat also auch in der Region Stuttgart zu vermehrten Gründungsaktivitäten geführt (vgl. Abb. 10: Unternehmensgründung).

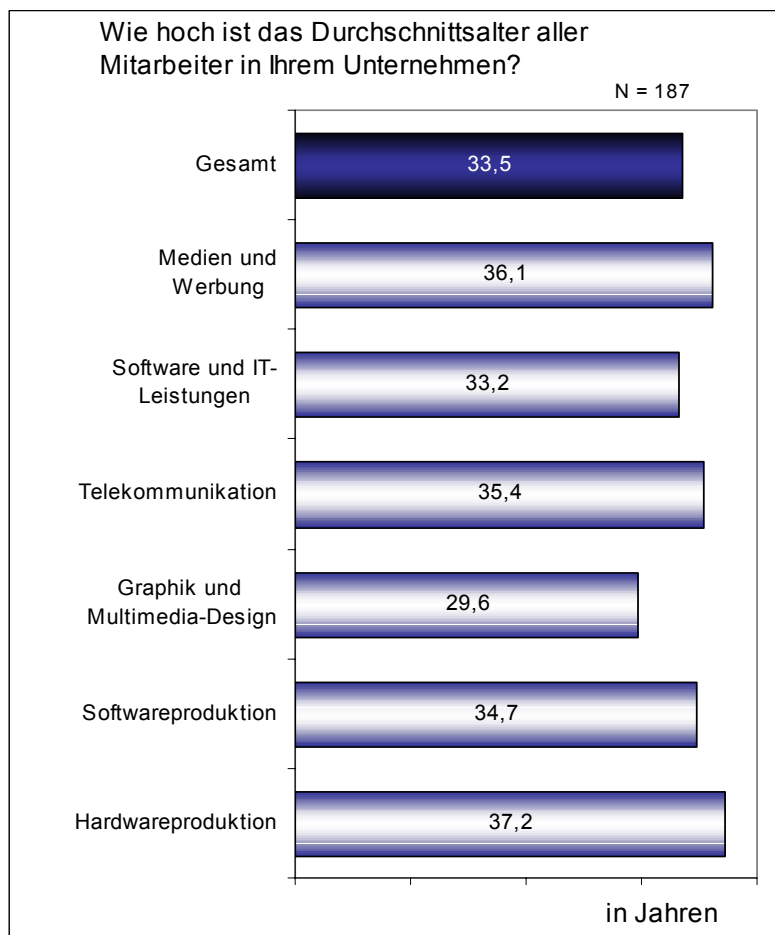
**Abb. 10: Unternehmensgründung**

Ein Trend lässt sich aber ablesen: es gibt einen deutlichen positiven Zusammenhang zwischen dem Alter des Unternehmens und dem Durchschnittsalter der dort beschäftigten Mitarbeiter. Je älter das Unternehmen ist, desto höher ist auch das Durchschnittsalter der Mitarbeiter.

**Abb. 11: Durchschnittsalter MA nach Unternehmensgründung**



Auch eine Analyse nach Branchenzugehörigkeit zeigt hier erste Trends: Unternehmen aus dem Bereich Graphik- und Multimedia-Design haben mit einem Durchschnittsalter von 29,6 Jahren deutlich „jüngere“ Mitarbeiter als beispielsweise Unternehmen aus dem Bereich Hardwareproduktion mit einem Altersdurchschnitt von 37,1 Jahren.

**Abb. 12: Durchschnittsalter nach Branche**

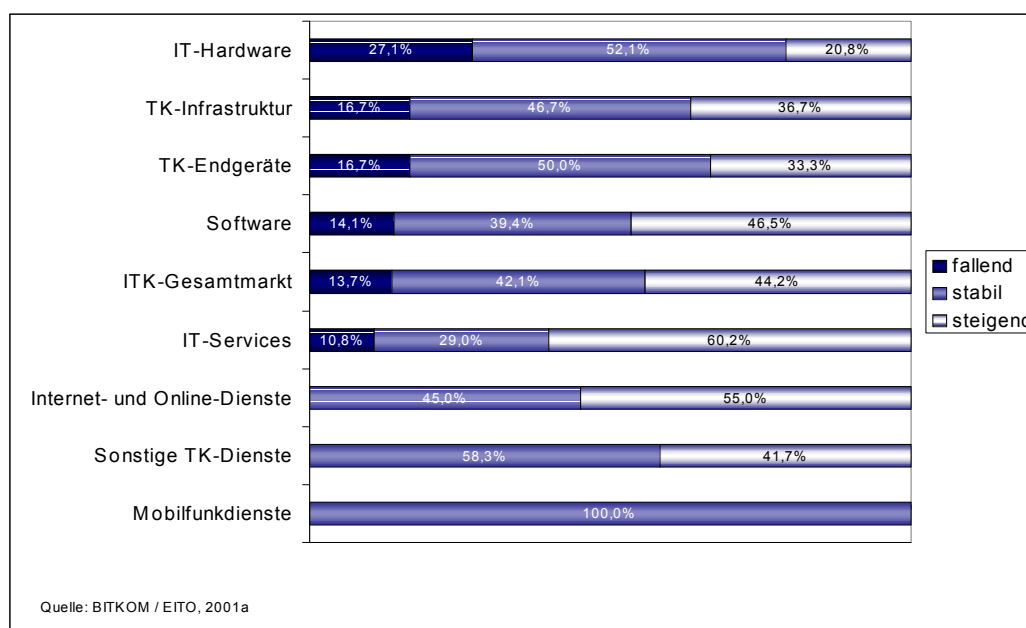
Die IT-Branche in der Region Stuttgart ist eher klein- bis mittelbetrieblich strukturiert. Dies zeigt sich sowohl am Umsatz als auch an der Mitarbeiterzahl: Mehr als die Hälfte der von uns befragten Unternehmen hatte im Jahr 2000 einen Jahresumsatz von weniger als einer Million DM, und mehr als 70 % der Unternehmen haben weniger als 20 Mitarbeiter. Aber es gibt auch die bekannten Ausnahmen: 2 % der Unternehmen haben mehr als 500 Mitarbeiter, und 3 % der Unternehmen konnten im letzten Jahr einen Jahresumsatz jenseits der 100 Millionen DM realisieren. In der Region Stuttgart dominieren Software- und IT-Dienstleister: Mehr als die Hälfte aller Unternehmen kommen aus diesem Wirtschaftssegment, gefolgt von Softwareproduzenten und Unternehmen aus dem Bereich Graphik- und Multimedia-Design.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Arbeitsmarkt und Unternehmensentwicklung

Seit den ersten Explorativgesprächen für die vorliegende Studie im Herbst 2000 hat sich der Arbeitsmarkt im IT-Bereich in einigen Dimensionen stark verändert: Zwar ist noch immer vom Fachkräftemangel die Rede, zugleich aber häufen sich Meldungen über Insolvenzen bei kleinen und mittleren IT-Unternehmen und Personalreduzierungen bei den größeren. Insbesondere einige börsennotierte IT-Unternehmen, die anfänglich als „Vorzeigeunternehmen“ gehandelt wurden, mussten nach dem Börseneinbruch Ende 2000 schwere Rückschläge hinnehmen, so dass in der Öffentlichkeit z.T. das Bild einer stark kriselnden Branche verbreitet wird („Die New Economy entlässt ihre Kinder“ vgl. SPIEGEL vom 17.05.2001).

**Abb. 13: Personalentwicklung in verschiedenen Segmenten der ITK-Branche (Quartalsvergleich 1/2000 zu 1/2001)**



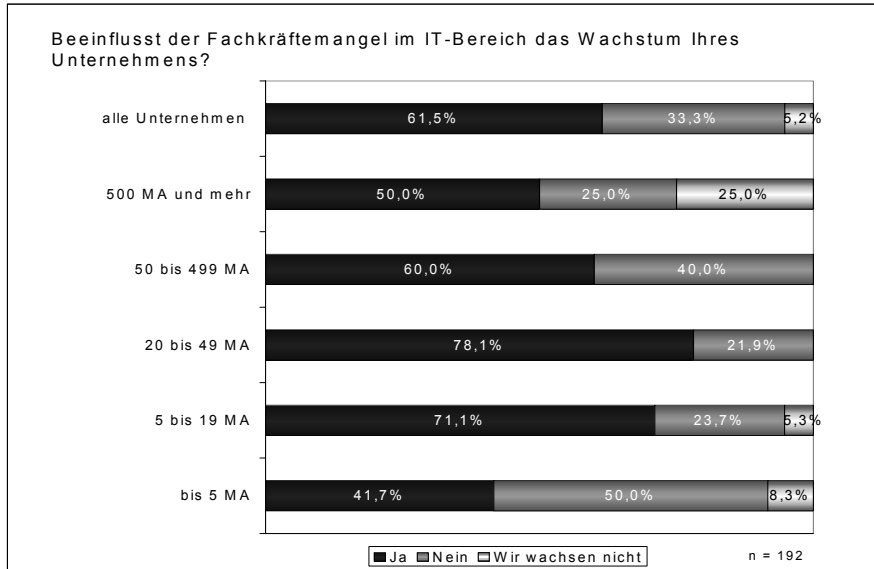
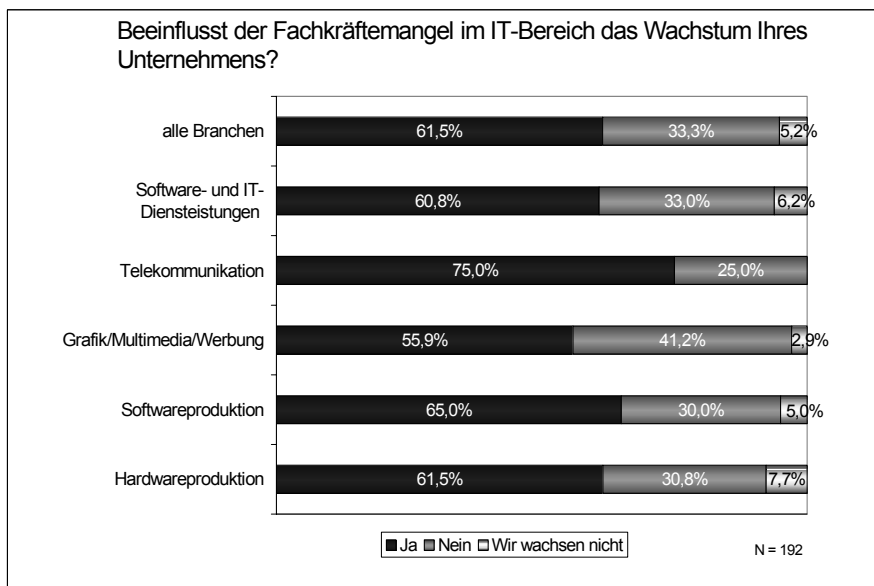
Dennoch wächst die IT- und Telekommunikationsbranche zwar deutlich gebremst, aber stetig. Zwar haben im vergangenen Jahr 13,7 % aller Informations- und Telekommunikationsunternehmen Mitarbeiter entlassen und in 42,7 % der Unternehmen war keine Personalaufstockung zu verzeichnen. Fast die Hälfte aller Unternehmen (44,2 %) aber verzeichnete im Vergleich zum ersten Quartal 2000 Personalzuwächse (vgl. Abb. 13). Allerdings ist in Zukunft ein schärfer differenzierender Blick nötig, um die Arbeits-

marktsituation in der IT-Branche zu beurteilen. In einzelnen Marktsegmenten wirken sich Nachfragerückgänge deutlich auf die quantitative Personalentwicklung aus (insbesondere im IT-Hardware- und im Telekommunikationsbereich). Andererseits haben Softwarehersteller, IT- und Internet-Dienstleister sowie sonstige Telekommunikationsdienstleister im Vergleich zur Gesamtbranche überdurchschnittlich häufig Mitarbeiter eingestellt (vgl. auch BITKOM/EITO 2001b).

### **3.1.1 Fachkräftemangel in der IT-Branche**

Unsere Hypothese war, dass der aktuelle Fachkräftemangel im IT-Bereich und die damit einhergehende starke Konkurrenz auf den überbetrieblichen Arbeitsmärkten insbesondere für die kleinen Unternehmen eine Barriere für weiteres Wachstum und den Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit darstellt. Dies scheint sich zu bestätigen: Fast zwei Drittel der befragten Unternehmen (61,5 %) gaben an, dass sie schneller wachsen könnten, wenn mehr qualifiziertes Personal zur Verfügung stünde, ein Drittel verneinte diesen Zusammenhang. Nur jedes zwanzigste Unternehmen (5,2 %) gab an, derzeit nicht zu expandieren (vgl. Abb. 14).

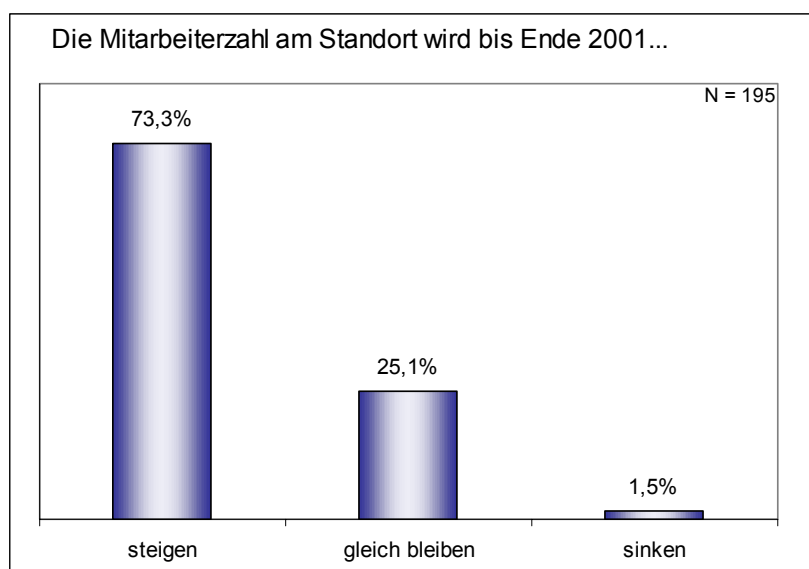
Dabei sind es vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen mit 5 bis 50 Mitarbeitern, die vom Fachkräftemangel überdurchschnittlich stark betroffen sind (71,1 bzw. 78,1 %). Weder die sehr kleinen Unternehmen mit bis zu 5 Mitarbeitern noch die vergleichsweise großen Unternehmen ab 500 Mitarbeiter melden in vergleichbarem Umfang Bedarf an. Bei den sehr kleinen Unternehmen sind es „nur“ noch 41,7 %, die schneller wachsen würden, wenn sie geeignete Fachkräfte fänden.

**Abb. 14: Fachkräftebedarf und Unternehmensgröße****Abb. 15: Fachkräftebedarf nach Branchen**

Zwischen der Branchenzugehörigkeit bzw. den Hauptgeschäftsfeldern der Unternehmen und dem Bedarf an Fachkräften ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang: Abb. 15 zeigt, dass der Bedarf an IT-Fachkräften sich über alle befragten Unternehmen und Branchen in etwa gleich verteilt. Etwas unterdurchschnittlich betroffen zeigte sich der Bereich Grafik/Multimedia/Werbung mit 55,9 % der Unternehmen, die angaben, sie

könnten bei günstigen Arbeitsmarktbedingungen stärker wachsen, wohingegen die Telekommunikationsunternehmen zu drei Vierteln (75 %) angaben, durch den Fachkräftemangel im Unternehmenswachstum gebremst zu sein.

**Abb. 16: Mitarbeiterentwicklung am Standort**



Trotz der zuvor geäußerten Skepsis bezüglich der Verfügbarkeit von IT-Fachkräften auf dem externen Arbeitsmarkt gaben fast drei Viertel (73,3 %) der befragten Unternehmen an, dass sie im Jahr 2001 voraussichtlich zusätzliche Mitarbeiter einstellen werden. Nur 3 Unternehmen (= 1,5 %) gingen davon aus, dass sie am Ende des Jahres weniger Mitarbeiter beschäftigen werden als zum gegenwärtigen Zeitpunkt (vgl. Abb. 16). Damit bestätigt sich der auch schon von BITKOM (2001) festgestellte Trend zu fortgesetztem Beschäftigungswachstum in der IT-Branche.

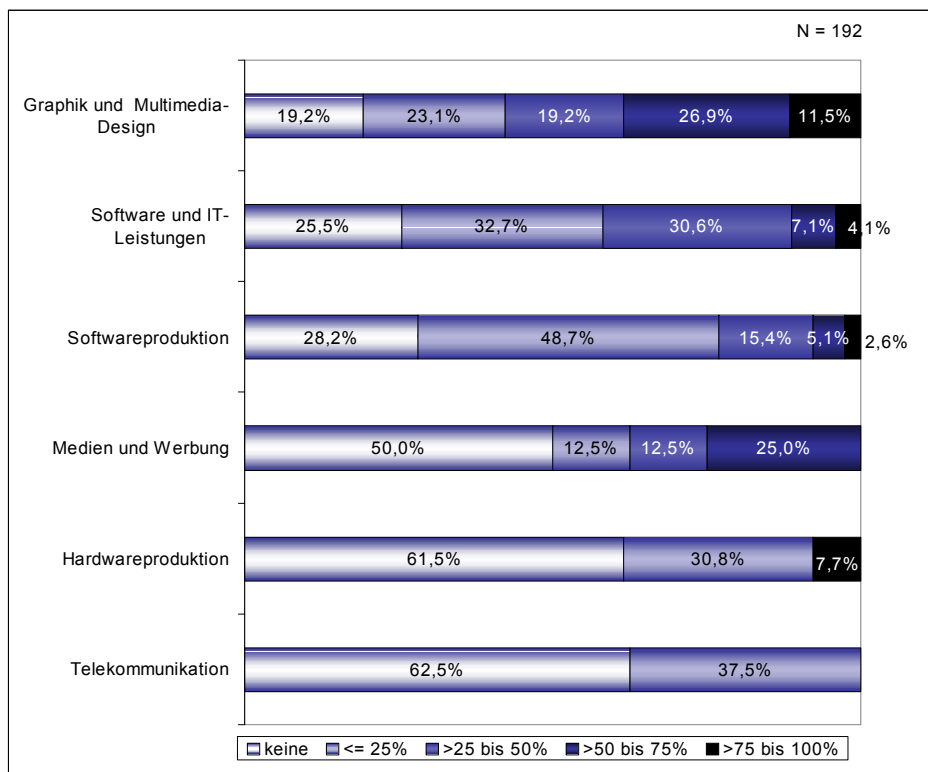
Die nach wie vor starke Konkurrenz um Fachkräfte auf den überbetrieblichen Arbeitsmärkten stellt aus Sicht der meisten befragten IT-Unternehmen eine Barriere für weiteres Wachstum und ökonomische Performanz dar. Dies gilt weniger für die sehr großen und die sehr kleinen Unternehmen, sondern vor allem für Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten, die noch Wachstumspotenzial hätten, dies aber nicht realisieren können.

### 3.1.2 Beschäftigung von freien Mitarbeitern

Die Beschäftigung von Freien variiert in Abhängigkeit von den Geschäftsfeldern der Unternehmen. Im Bereich Grafik und Multimedia-Design ist der Anteil der freien Mitarbeiter am höchsten. Hier gaben nur knapp 20 % der Unternehmen an, keine Aufträge an Mitarbeiter zu vergeben, die im Unternehmen nicht fest angestellt sind. Bei einem

Drittel der Grafik- und Multimedia-Unternehmen bestand die Belegschaft bis zur Hälfte aus freien Mitarbeitern, bei einem weiteren Viertel sogar zu 50 bis 75 %. Auch drei Viertel der Software- und IT-Dienstleister beschäftigen - in unterschiedlichem Umfang - freie Mitarbeiter (vgl. Abb. 17). Wenig verbreitet ist der Einsatz von freien Mitarbeitern dagegen bei den (überwiegend großen) Unternehmen des Telekommunikationssektors sowie bei den Hardwareproduzenten.

**Abb. 17: Anteil der freien Mitarbeiter an allen Beschäftigten des Unternehmens nach Branchen**



Dass in Multimedia- und Grafik-Agenturen in weitaus stärkerem Umfang freie Mitarbeiter beschäftigt sind als etwa in der Softwareproduktion oder in Telekommunikationsunternehmen, ist in gewissem Umfang auf die verschiedenen Berufsfelder und Tätigkeiten, sicherlich aber auch auf ein anderes Selbstverständnis der Freischaffenden im Kunst- und Kulturbereich zurückzuführen. Der Geschäftsführer einer Internet-Werbeagentur beschrieb folgenden Zusammenhang:

*„Zum Teil ist das eine emotionale Sache. Die verstehen sich vielleicht als Künstler oder als Philosophen und sagen dann mal: Ich will jetzt einen Monat überhaupt nichts machen oder ich meld' mich in einem Vierteljahr wieder, aber dann will ich wieder ein halbes Jahr durcharbeiten. (...) Wir haben Freie im Bereich Programmierung, im Bereich Graphik, Konzeption, Text, alles durch die Bank. Was wir nicht*

*haben, sind Freie im Bereich Projektleitung, weil dort einfach eine dauerhafte Präsenz unter allen Umständen notwendig ist.“ (IT2)*

In den Explorativgesprächen mit mittleren und großen IT-Unternehmen aus der Region Stuttgart wurde allerdings auch deutlich, dass aus Unternehmenssicht die Beschäftigung von freien Mitarbeitern mindestens ambivalent einzuschätzen ist. Zwar wird die Haltung eines „Unternehmers im Unternehmen“ im Sinne der Entwicklung von Eigeninitiative und Kreativität durchaus angestrebt, wenn sich diese aber bis zur rechtlichen Selbstständigkeit entwickelt, etwa durch Spin-Offs, birgt diese Entwicklung für die Unternehmen auch Nachteile. Einige Unternehmen arbeiten nur dort mit Freelancern, wo keine festen Mitarbeiter gewonnen werden können (IT6). Freie arbeiten im Bereich Softwareentwicklung, Consulting und EDV-Support, allerdings nicht in Führungs- bzw. Projektleitungsfunktionen. Zwei Gründe sprechen aus Sicht der befragten Personalmanager vor allem gegen die Beschäftigung von Freien: der Schutz von sensiblen Unternehmens- und Kundendaten und die unzureichende Integration der Mitarbeiter ins Unternehmen.

*„Wir haben einfach sehr sensibles Wissen im Haus und dementsprechend möchten wir uns gerne Feste reinholen. (...) Die Mitarbeiter, die wir fest hier hereinholen, können wir über unser personalpolitisches Instrumentarium an uns binden, mit denen können wir rechnen. Beim Freiberufler ist das eine ganz andere Geschichte.“(IT5)*

## 3.2 Rekrutierungsstrategien und Personaleinsatz

### 3.2.1 Wege der Personalbeschaffung

In den Explorativ-Interviews zeigte sich, dass die meisten Unternehmen bei der Personalbeschaffung großen Wert auf einen „gesunden Mix“ zwischen berufserfahrenen Bewerbern und Berufsanfängern legen. Sie gehen daher möglichst verschiedene Wege beim Personalrecruiting, gerade auch, um angesichts des knappen Angebots auf den Arbeitsmärkten für IT-Fachkräfte alle Optionen auszuschöpfen.

**Abb. 18: Anzahl der durchschnittlich genutzten Beschaffungswege nach Unternehmensgröße**

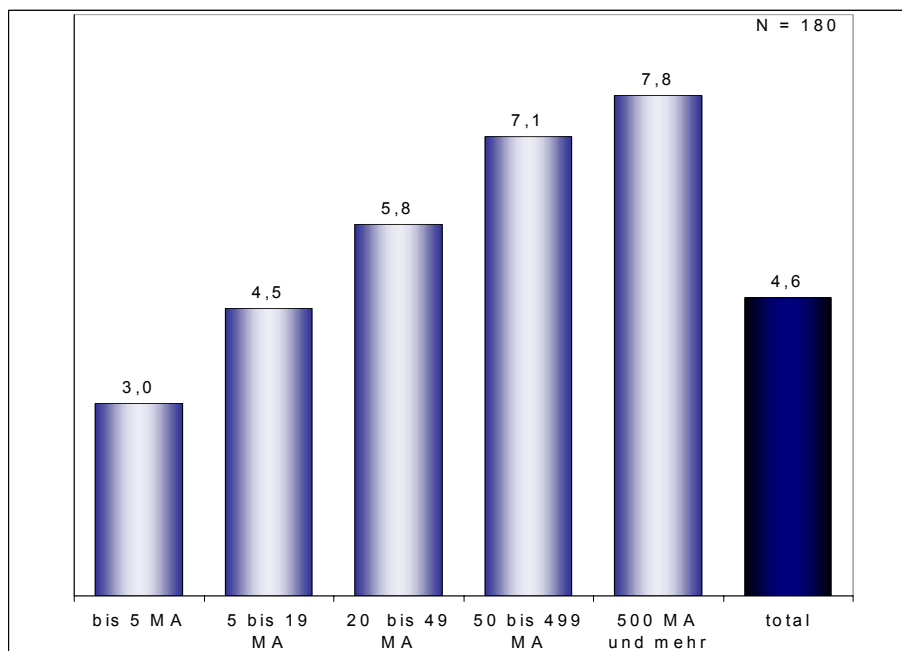
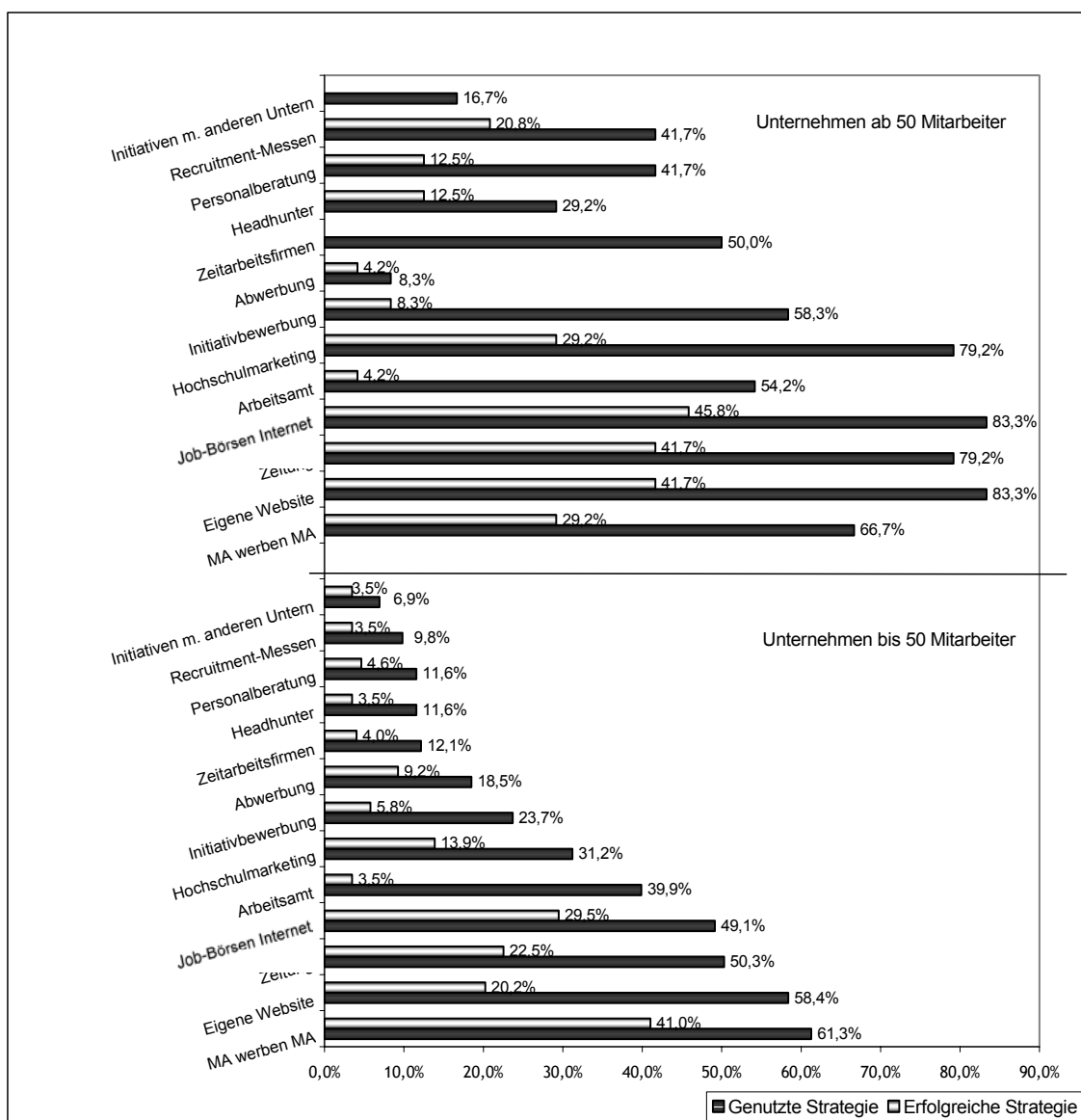


Abb. 18 zeigt, wie viele verschiedene Strategien die kleinen und größeren Unternehmen jeweils durchschnittlich nutzen. Insgesamt ist ein positiver Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und den Aktivitäten des Personalrecruitings erkennbar. Das heißt: je größer das Unternehmen, desto mehr Wege der Personalbeschaffung werden genutzt. Dies lässt sich zum einen auf die geringere Ausdifferenzierung kleiner Unternehmen zurückführen, die z.T. nicht über eine eigene Personalabteilung verfügen und daher auch keine elaborierten Beschaffungskonzepte entwickeln können. Vor allem aber dürften sich die kleineren Unternehmen aus Kostengründen auf wenige und vielversprechende Beschaffungswege konzentrieren.

Welche Beschaffungsstrategien bevorzugen die befragten Unternehmen? Weitgehend unabhängig von Branche oder Betriebsgröße gibt es bei der Personalbeschaffung einige „Favoriten“, die von fast allen Unternehmen genannt worden sind. An erster Stelle rangiert die Mund-zu-Mund-Propaganda („Mitarbeiter werben Mitarbeiter“), gefolgt von der Werbung über die eigene Web-Seite, der Personalakquise über Zeitungsannoncen und Job-Börsen im Internet (vgl. Abb. 19).

**Abb. 19: Genutzte und erfolgreiche Strategien der Personalbeschaffung**



Es kristallisierte sich aber heraus, dass die größeren Unternehmen (ab 50 Mitarbeiter) teilweise andere Strategien wählen als die kleinen und Kleinstunternehmen: Dazu ge-

hört etwa das Hochschulmarketing (79,2 % der größeren Unternehmen betreiben aktives Hochschulmarketing gegenüber nur 31,2 % bei den kleineren Unternehmen), die Personalbeschaffung über eine Personalberatungsagentur (41,7 % gegenüber 11,6 %) oder die Einschaltung von Headhuntern (29,2 % gegenüber 11,6 %). Eine naheliegende Erklärung ist, dass es sich bei den letztgenannten Optionen um aufwändige und kosten-trächtige Rekrutierungswege handelt, die sich nur für größere Unternehmen auszahlen. Headhunter und Personalberater operieren im Regelfall auf Provisions- und Erfolgsbasis, so dass dieser Weg nur für hochdotierte Führungs- und Spezialistenpositionen mit entsprechenden Gehältern in Frage kommt. Schließlich zeigt auch die deutliche Diskrepanz bei den Initiativbewerbungen (58,3 % der größeren Unternehmen nennen Initiativbewerbungen als Beschaffungsweg, aber nur 23,7 % der kleineren), dass nur die größeren Unternehmen mit einem zumindest regional ausgeprägten Bekanntheitsgrad in nennenswertem Umfang davon profitieren können, dass Bewerberinnen und Bewerber ohne vorherige Ausschreibung einer Stelle ihre Unterlagen bei ihnen einreichen.

Die am häufigsten genutzten sind nicht aber immer zugleich die erfolgreichsten Strategien: Zwar rangiert die (Ab-)Werbung über die eigenen Mitarbeiter auch bei den erfolgreichen Strategien an erster Stelle (vgl. Abb. 19), teilweise ergeben sich aber erhebliche Diskrepanzen zwischen der Nutzung einer Strategie und dem zu erwartenden Erfolg: So schalten die Hälfte (50,3 %) der befragten Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern Annoncen im Stellenmarkt einer Zeitung, aber nur ein knappes Viertel (22,5 %) hält diesen Weg auch für erfolgreich. Auch in den Explorativgesprächen waren es insbesondere die kleinen Unternehmen, die berichteten, mit Zeitungswerbung auf Grund ihrer geringeren Bekanntheit eher schlechte Erfahrungen zu machen:

*„...und wenn man für Technik-Leute eine Anzeige schaltet, muss man froh sein, wenn man drei Bewerbungen erhält.“ (IT2)*

Die größeren Unternehmen können etwas stärker von diesem eher traditionellen Weg der Bewerbersuche profitieren: Vier von fünf Unternehmen der Größenordnung ab 50 Mitarbeiter (79,2 %) nutzen den Weg über Stellenausschreibungen in Printmedien, und zwei von fünf Unternehmen (41,7 %) halten ihn auch für erfolgversprechend.

Auffallend ist das schlechte Abschneiden der Bewerbersuche über das *Arbeitsamt* (vgl. auch Abschnitt 3.3.3). Hier ergeben sich die größten Diskrepanzen zwischen Nutzung und Erfolg: Sowohl kleinere als auch größere Unternehmen nutzen regelmäßig den Weg über das Arbeitsamt (39,9 % bzw. 54,2 %), das spezielle Dienstleistungen für Arbeitgeber anbietet, etwa die Online-Börse AIS (Arbeitgeber-Informationsservice)<sup>15</sup>. Nur ein

---

<sup>15</sup> Zusätzlich können Arbeitgeber auf eine spezielle Job-Vermittlungsbörse für IT-Fachkräfte zugreifen („Job placement for IT experts“, siehe [www.arbeitsamt.de](http://www.arbeitsamt.de))

sehr kleiner Teil der Unternehmen (3,9 % der kleineren und 4,2 % der größeren) hält diesen Weg aber auch für erfolgversprechend (Abb. 19).

Bereits in den Explorativ-Interviews wurde deutlich, dass die Unternehmen dem Arbeitsamt als Vermittlungsagentur eher skeptisch gegenüberstehen, meist aus der Einschätzung heraus, dass qualifizierte Fachkräfte im IT-Bereich derzeit so gesucht sind, dass sie sich entweder nicht arbeitslos melden oder im Falle einer Arbeitslosmeldung aus verschiedenen Gründen nicht an der Aufnahme einer Beschäftigung interessiert sind.

*„Ein guter Entwickler kostet 100.000 bis 120.000 [DM] und mehr, die sind nicht beim Arbeitsamt. Und wenn ich mir dieses AIS, also dieses Portal, was die haben, mal angucke und da mal suche..., da ist nichts. Wenn man da einen Suchbegriff eingeben würde, z.B. Java, dann kommt nicht ein Hit beim Arbeitsamt, denn der würde sofort angeschrieben von Headhuntern und hätte zehn Jobangebote auf dem Tisch liegen.“ (IT1)*

Eine in der schriftlichen Befragung nicht berücksichtigte „Beschaffungsstrategie“, die aber in den Explorativgesprächen mehrfach zur Sprache gebracht wurde, ist die Übernahme kleinerer Unternehmen, um nicht nur neue Geschäftsfelder, sondern zugleich auch zusätzliche Mitarbeiter zu akquirieren:

*„Die Frage ist, wie kann sich ein Unternehmen helfen, diese enorme Nachfrage zu befriedigen? Das ist ganz klar: wir machen einen Börsengang und danach wird eine Company nach der anderen übernommen, um einfach die Leute zu kriegen. Wir kaufen zwar nicht nur die Leute, wir kaufen auch die Produkte, technologisch interessante Produkte, die zu uns passen. Alle anderen machen es genau so.“ (IT1)*

### **3.2.2 Attraktivität des Unternehmens für potenzielle BewerberInnen**

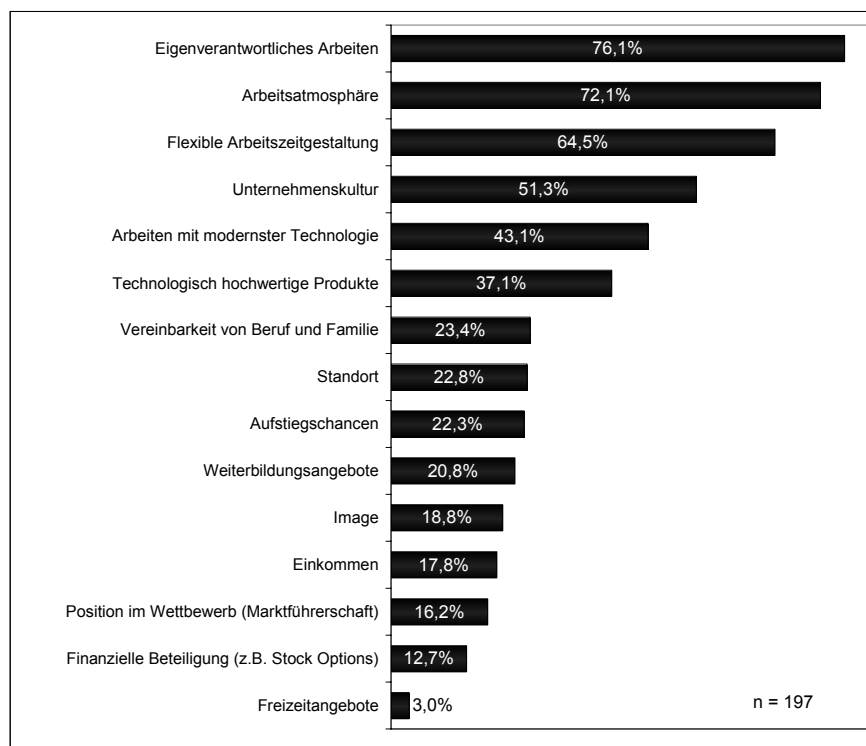
Die Unternehmen, die auf den engen Arbeitsmärkten für IT-Spezialisten um Arbeitskräfte konkurrieren, müssen sich gegenüber potenziellen Bewerbern möglichst günstig positionieren. Dies gilt gerade für die kleinen und mittleren Unternehmen, die schon auf Grund ihres geringeren Bekanntheitsgrads gegenüber den größeren, vor allem auch den börsennotierten Unternehmen im IT-Bereich, im Nachteil sind. Beispielsweise können nur solche Unternehmen in nennenswertem Umfang auf Initiativbewerbungen zurückgreifen, die sich mindestens regional einen Namen gemacht haben (siehe auch Abschnitt 3.2.1).

In den von uns im Herbst 2000 durchgeführten Expertengesprächen schätzten die befragten Personalmanager die Arbeitsbedingungen in kleineren Unternehmen und Start-Ups noch überwiegend als sehr attraktiv ein. Meist wurden die mit Unternehmensgründungen verbundene Aufbruchstimmung, die steigenden Werte der stock options sowie

größere Entfaltungs- und Kreativitätsspielräume durch flachere Hierarchien als besondere Pluspunkte genannt. Die Vorzüge der größeren, am Markt bereits etablierten Unternehmen wurden meist in Faktoren wie der Seriosität des Namens und den vergleichsweise hohen Betriebszugehörigkeitszeiten der Mitarbeiter gesehen.

Mittlerweile besteht zwischen größeren und kleineren Unternehmen ein deutliches Image-Gefälle, das insbesondere auch durch die ungünstigen Entwicklungen am Aktienmarkt noch verstärkt wird. Kriterien wie Arbeitsplatzsicherheit dürften jetzt eher eine Rolle spielen als großzügig bemessene Aktienoptionen, deren Wert bei allen Unternehmen zur Zeit mehr als zweifelhaft erscheint.

**Abb. 20: Attraktivität des Unternehmens für potenzielle Bewerber**



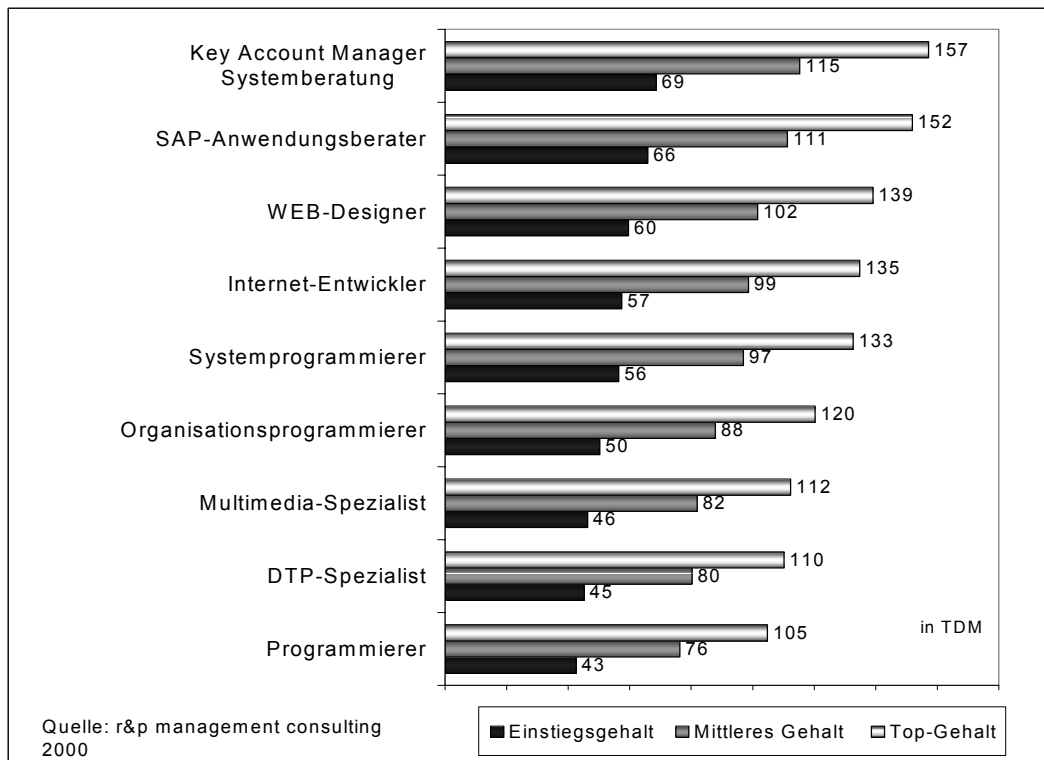
Die meisten in der Online-Studie befragten IT-Unternehmen, die auf Grund ihrer geringen Größe kaum über Faktoren wie Arbeitsplatzsicherheit, einen bekannten Firmennamen oder sehr gute Einkommenschancen konkurrieren können, sehen daher ihre Pluspunkte auf dem Arbeitsmarkt auch eher in „soft factors“ wie einem guten Arbeitsklima, relativ hohen Gestaltungsspielräumen für die Mitarbeiter und Flexibilität bei der Arbeitsgestaltung. An fünfter Stelle, von immer noch über 40 % der befragten Unternehmen genannt, rangiert das Arbeiten mit modernster Technologie, gleich anschließend werden „technologisch hochwertige Produkte“ genannt (vgl. Abb. 20).

### 3.2.3 Gratifikationssystem: Einkommen und zusätzliche Leistungen

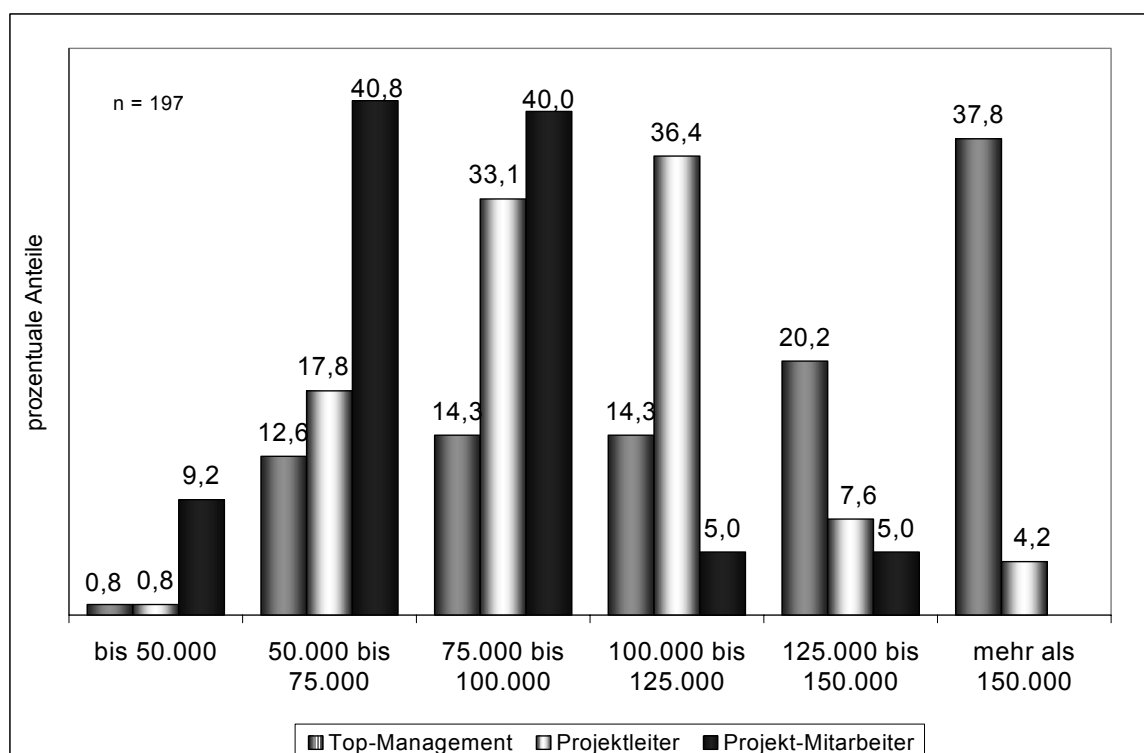
Die Beschäftigungs- und Einkommensbedingungen innerhalb des IT-Sektors variieren stark – je nach Größe, Geschäftsbereichen und Produkten des Unternehmens, den Einsatzbereichen und Tätigkeitsfeldern der Mitarbeiter sowie nicht zuletzt in Abhängigkeit von der individuellen beruflichen Qualifikation und dem daraus resultierenden Marktwert. Ein Indikator für die Heterogenität von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen im IT-Bereich ist etwa die Vielzahl von Tätigkeitsbezeichnungen, eine Folge der noch geringen Formalisierung von Aus- und Weiterbildung im Bereich der IT- und Multimediaberufe (Littig 2000). Zugleich lässt sich eine starke Ausdifferenzierung der für IT-Berufe und -Tätigkeiten erzielten Einkommen beobachten. Dies gilt sowohl für die Differenzen zwischen Einstiegs- und Topmanagementgehältern als auch zwischen den verschiedenen Berufsfeldern. Die im IT-Bereich gezahlten Gehälter werden mittlerweile regelmäßig von Unternehmensberatungen evaluiert (z.B. Kienbaum 2001), aber auch von gewerkschaftlicher Seite sind diesbezüglich aktuelle Zahlen vorgelegt worden.<sup>16</sup> Diese sind mit den von uns erhobenen Daten insofern nicht direkt vergleichbar, als es sich meist um tätigkeits- oder berufsbezogene Angaben handelt (vgl. Abb.21)

---

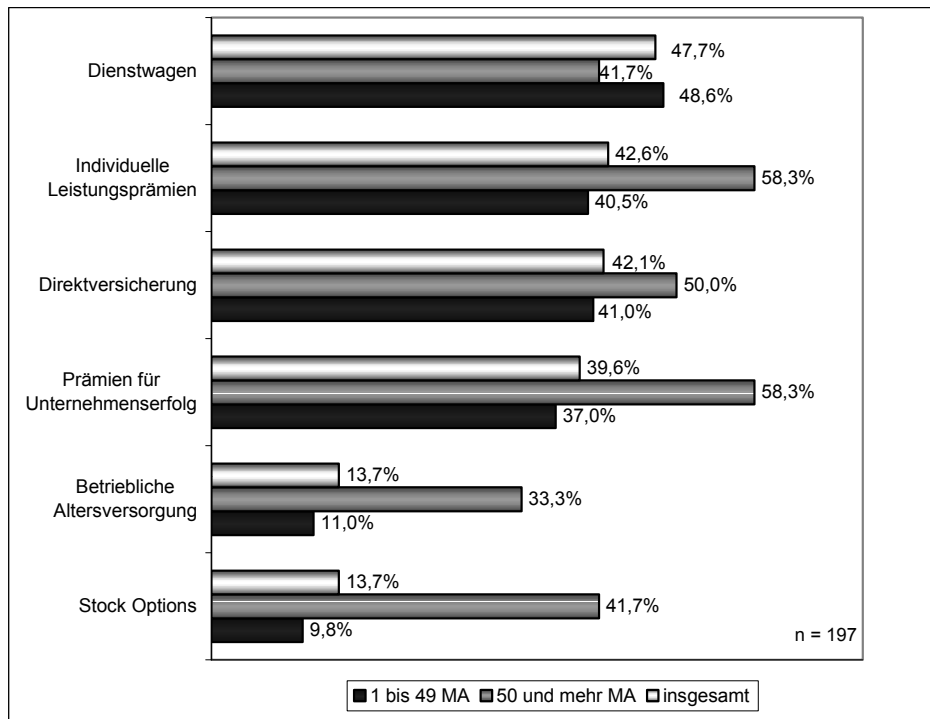
<sup>16</sup> Der von der IG Metall in der ersten Ausgabe ihres IT-Magazins vorgelegte Entgeltvergleich für Beschäftigte der IT-Industrie scheint auf den ersten Blick für alle "IT-Job-Familien" niedrigere Gehaltsniveaus zu ermitteln, bezieht sich aber ausdrücklich auf eine fiktive 35-Stunden-Woche, das heißt, die Einkommen wurden auf der Basis einer Wochenarbeitszeit von 35 Stunden berechnet, bei einer 40-Stunden-Arbeitswoche wären entsprechend fast 15 % auf das Einkommen aufzuschlagen (vgl. IG Metall 2000).

**Abb. 21: Gehälter im IT-Bereich**

Angesichts der zu erwartenden Komplexität haben wir in unserer Online-Befragung nicht nach Tätigkeiten, sondern nach Hierarchieebenen differenziert. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Mehrzahl der Beschäftigten auf der Ebene der Projektmitarbeiter ein Jahresgehalt (Bruttoeinkommen ohne variable Bestandteile) bis zu 100.000 DM erreicht, wohingegen bereits ein gutes Drittel der Projektleiter auf ein Jahresgehalt von 100.000 bis unter 125.000 DM kommt (vgl. Abb. 22). Eine deutliche Abstufung zeichnet sich zum Top-Management hin ab: hier liegen 58 % der gezahlten Gehälter immerhin über 125.000 DM jährlich.

**Abb. 22: Gehälter nach Hierarchiestufen (in DM/ ohne variable Anteile)**

Wir haben an anderer Stelle darauf hingewiesen, dass in dienstleistungs- und wissensintensiven Unternehmen, die zugleich ein niedriges Regulierungsniveau aufweisen, die Relation von Leistung und Gratifikation in vergleichsweise hohem Maße individualisiert ist (vgl. Töpsch/Menez/Malanowski 2001). Mit anderen Worten: Die Gehälter der Mitarbeiter setzen sich aus fixen und variablen Gehaltsbestandteilen zusammen, die nach der (aktuellen) individuellen Leistung bemessen werden. Solche Vergütungssysteme sind meist eng mit der Steuerung über Zielvereinbarungen verknüpft. Individuelle Verhandlungen und anschließende Zielvereinbarungen zwischen Mitarbeiter und Vorgesetztem bzw. Projektleiter sind die Grundlage für die Kalkulation der variablen Entgeltbestandteile. Neben der eigenen Leistung der Mitarbeiter fließen – je nach Ausgestaltung des Gratifikationssystems – auch Faktoren wie der Unternehmenserfolg in die Vergütung mit ein. In börsennotierten Unternehmen kam in diesem Zusammenhang den so genannten stock options eine hohe Bedeutung zu, die es insbesondere den jungen Unternehmen erlaubten, vergleichsweise niedrige Fixgehälter zu zahlen und zugleich die Mitarbeiter über eine finanzielle Beteiligung mit ggf. guten bis sehr guten Ertragsaussichten an das Unternehmen zu binden. Dass diese Gratifikationsmodelle für beide Seiten – Arbeitgeber und Beschäftigte – Risiken bergen, zeigte der Kursrutsch an den Aktienmärkten. Für viele Unternehmen geht damit ein wichtiges Anreizinstrument verloren.

**Abb. 23: Zusätzliche Gehaltsbestandteile (Projektleiter)**

Auch in den im Rahmen von BITS befragten Unternehmen spielen variable Bestandteile wie individuelle und unternehmensbezogene Leistungsprämien sowie weitere entgeltrelevante Vergünstigungen als Einkommensbestandteile eine wichtige Rolle. Der Dienstwagen als geldwerter Vorteil steht in etwa der Hälfte der befragten Unternehmen den Mitarbeitern auf Projektleiterebene zu, unabhängig von der Größe des Unternehmens. Auf den individuellen oder den Unternehmenserfolg bezogene variable Entgeltbestandteile gibt es dagegen deutlich häufiger in größeren Unternehmen ab 50 Beschäftigten (jeweils 58,3 %). Auch eine finanzielle Beteiligung der Mitarbeiter über Aktienoptionen bieten eher die größeren Unternehmen an (41,7 % gegenüber 9,8 % bei den kleineren Unternehmen), was mit der Rechtsform der Unternehmen zusammenhängen dürfte. Schließlich tragen auch ein Drittel der größeren Unternehmen zur betrieblichen Altersversorgung ihrer Mitarbeiter bei (33,3 %), wohingegen nur gut jedes zehnte (11 %) der kleineren Unternehmen eine vergleichbare Leistung für ihre Mitarbeiter erbringt (vgl. Abb. 23).

### 3.2.4 Arbeitszeitgestaltung

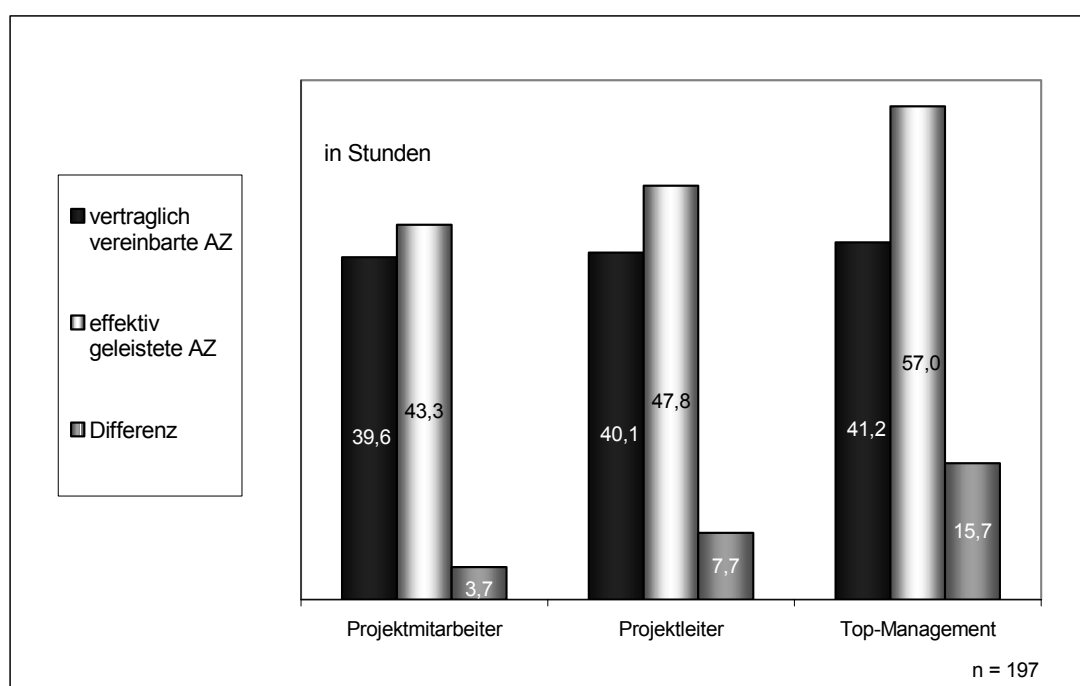
Die Gestaltung der Arbeitszeit ist von je her wichtiger Bestandteil jeder Unternehmenskultur, aber auch konfliktträchtiger Regelungsgegenstand. Wir haben in unserer Online-

Studie nach verschiedenen Aspekten der Arbeitszeitgestaltung gefragt: zum einen nach den vereinbarten und tatsächlich geleisteten Arbeitszeiten, zum anderen aber auch nach der Erfassung und Regelung der Arbeitszeit und schließlich auch danach, ob die Beschäftigung mit vollem Arbeitszeitumfang nach wie vor die dominierende Arbeitszeitform ist oder ob ggf. andere Varianten an Bedeutung gewinnen.

### 3.2.4.1 Vereinbarte und tatsächlich geleistete Arbeitszeit

Die vertraglich vereinbarten Arbeitszeiten liegen in den befragten Unternehmen für die Projektmitarbeiter überwiegend zwischen 35 und 40 Wochenstunden, wobei die vertraglich vereinbarte 35-Stunden-Woche eher die Ausnahme bleibt. 4,5 % der Mitarbeiter haben laut Arbeitsvertrag eine 35- bis 37-Stunden-Woche, 9,2 % eine 38- oder 39-Stunden-Woche und vier von fünf Mitarbeitern (80,4 %) eine 40-Stunden-Woche (ohne Abb.). Allein diese Verteilung ist ein deutlicher Hinweis auf die geringe Verbreitung tarifvertraglicher Regelungen in den von uns befragten Betrieben (vgl. S. 34). Bei den Projektleitern und dem Top-Management dominiert ebenfalls klar die 40-Stunden-Woche (84,1 % bzw. 77,5 %), allerdings gibt es im Führungskräftebereich mehr Abweichungen nach oben, also Arbeitsverträge mit einem Stundenumfang von deutlich mehr als 40, beim Top-Management in Einzelfällen sogar mit mehr als 60 Stunden pro Woche (4 Fälle im Sample, ohne Abb.).

**Abb. 24: Differenz zwischen vertraglich vereinbarter und effektiv geleisteter Arbeitszeit in Stunden**



Die vertraglich vereinbarte Arbeitszeit ist mit der effektiven Arbeitszeit allerdings nur selten gleichzusetzen. Abb. 24 zeigt die Abweichungen differenziert nach der Stellung der Mitarbeiter im Unternehmen. Besonders augenfällig sind die Diskrepanzen zwischen Vertragsarbeitszeit und tatsächlich geleisteter Arbeitszeit auf den höheren Hierarchieebenen. Im Bereich des Top-Managements beträgt die Differenz durchschnittlich *15,7 Stunden pro Woche*. Auf der Projektleiterebene sind es immerhin noch durchschnittlich *7,7 Stunden pro Woche*, die über die vereinbarte Zeit hinaus gearbeitet werden, auf der Mitarbeiterebene *3,7 Stunden*.<sup>17</sup>

Generell lässt sich wohl sagen, dass sich die Arbeitszeitgestaltung im IT-Bereich im Spannungsfeld von Zeitsouveränität und Unternehmensanforderungen bewegt. Die Flexibilität bei der Arbeitszeitgestaltung ist zwar einerseits ein Pluspunkt gerade auch der kleinen Unternehmen (vgl. Abschnitt 3.2.2), andererseits gilt es aber grundsätzlich, Flexibilitätsinteressen der Mitarbeiter mit den Kunden- und Projektanforderungen abzustimmen, wobei der „Erfüllung von Terminen der absolute Vorrang eingeräumt wird“ (IT8). Der Personalmanager eines großen IT-Unternehmens drückte es im Interview so aus:

*„Es gilt [bei der Arbeitszeitgestaltung] das Prinzip der Team- und Selbstverantwortung bei gleichzeitiger Verantwortung, die Businessziele nicht aus den Augen zu verlieren.“ (IT7)*

Es ist davon auszugehen, dass die Arbeits(zeit)belastung für die Beschäftigten in vielen IT-Unternehmen sehr hoch ist. Durchgesetzt haben sich offenbar Arbeitszeitmodelle, die weniger auf die Präsenz als auf das Ergebnis setzen. Regelmäßige Arbeitszeiten sind in der IT-Branche daher für viele Beschäftigte kaum realisierbar. Dabei spielen wohl nicht nur die bereits genannten Organisationsanforderungen, sondern auch die jeweiligen Unternehmenskulturen eine Rolle, die häufig eine „Verflüssigung“ der Grenze zwischen Arbeitszeit und Freizeit begünstigen oder sogar verlangen.

*„Das Hauptproblem ist, es wird zu viel gearbeitet in der Softwarebranche. Es gibt halt keinen 40-Stunden-Wochen-Quatsch. Da wird deutlich mehr gearbeitet. Nichtsdestotrotz versuchen wir natürlich, nicht diese Verheizermentalität hereinzubringen. (...) Weil wir dieses Image nicht haben wollen. Die Leute haben im Vertrag 40 Stunden, und wenn der das für richtig hält, nur 40 Stunden zu arbeiten, dann kann der das tun, dann wird der nicht rausgemobbt, weil andere 50 oder 60 Stunden arbeiten.“ (IT1)*

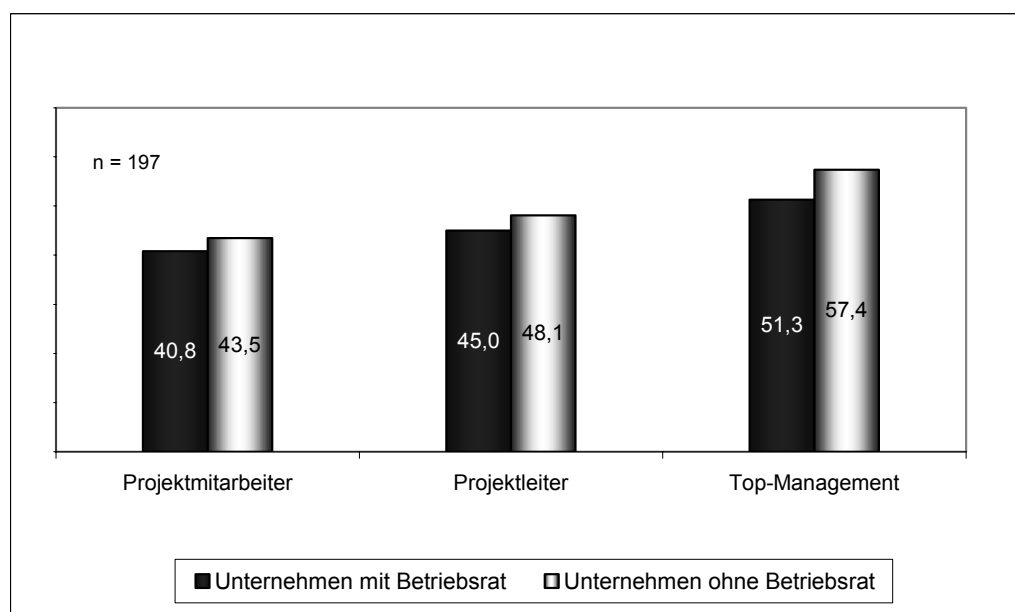
---

<sup>17</sup> Allerdings ist, wie aktuelle Arbeitszeitstudien zeigen, der Trend zur Divergenz von vereinbarter und tatsächlich geleisteter Arbeitszeit keine IT-spezifische Besonderheit, sondern gilt generell für hochqualifizierte Angestellte und Führungskräfte (Wagner 2000).

Die Arbeitszeitgestaltung ist in hohem Maße abhängig von den Regulationsweisen, die in einem Unternehmen Anwendung finden. Arbeitszeitsysteme unterliegen in kollektiv regulierten Unternehmen – also solchen mit einer betrieblichen Interessenvertretung und Tarifbindung – anderen Regeln als in Unternehmen mit individualisierter Arbeitsregulation (Unternehmen, in denen die Arbeitsregulation hauptsächlich auf Arbeitsverträgen basiert)<sup>18</sup>.

Die kollektive Arbeitsregulation (mit betrieblicher Interessenvertretung und Tarifbindung) findet sich überwiegend in älteren, größeren IT-Unternehmen. Die kleineren, jüngeren Unternehmen verkörpern einen Regulationstypus, der überwiegend auf Selbstvertretung der Interessen durch die Beschäftigten setzt. Eine institutionalisierte betriebliche Interessenvertretung existiert in Unternehmen dieses Typs kaum oder gar nicht: Keines der nach 1995 gegründeten Unternehmen in unserem Sample hat einen Betriebsrat, und nur in zwei der Unternehmen mit bis zu 20 Beschäftigten ist eine betriebliche Interessenvertretung vorhanden (das entspricht in dieser Größenklasse 2,6 %).

**Abb. 25: Zusammenhang zwischen betrieblicher Interessenvertretung und effektiv geleisteter Arbeitszeit**

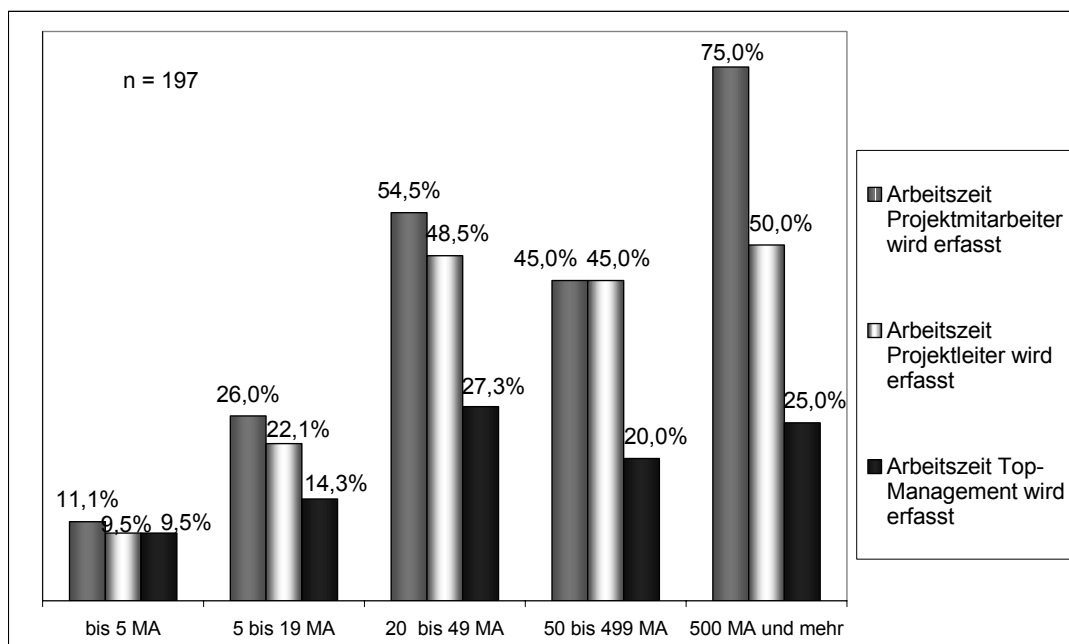


Hinsichtlich der Gestaltung der Arbeitszeit finden sich erhebliche Unterschiede zwischen kollektiv regulierten Unternehmen und Unternehmen mit individualisierter Arbeitsregulation: In den Unternehmen mit betrieblicher Interessenvertretung (also mit

<sup>18</sup> Vgl. zu der Unterscheidung verschiedener Regulationsformen Braczyk u.a. 2000 sowie Töpsch/ Menez/ Malanowski 2001.

Betriebsrat) liegt die effektiv geleistete Arbeitszeit deutlich niedriger als in Unternehmen ohne Betriebsrat. Im Schnitt arbeiten die Beschäftigten in Unternehmen ohne betriebliche Interessenvertretung wöchentlich ca. 3 Stunden mehr, auf der Ebene des Top-Managements sogar 6 Stunden mehr (vgl. Abb. 25). Mit anderen Worten: die betriebliche Interessenvertretung übt hier eine Regulationsfunktion in Richtung auf die Einhaltung vertraglicher Vereinbarungen aus – seien es der Individualarbeitsvertrag oder die Tarifbestimmungen.

**Abb. 26: Arbeitszeiterfassung der Beschäftigten nach Unternehmensgröße**



Eine weitere Tendenz zeigt sich, wenn man die Erfassung der Arbeitszeit betrachtet: Hier existiert ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und dem Grad der Formalisierung von Zeiterfassungssystemen. In den kleinen und Kleinstunternehmen wird die Arbeitszeit der Mitarbeiter mehrheitlich nicht erfasst – weder elektronisch noch manuell durch Arbeitszeitblätter. Mit zunehmender Betriebsgröße wandelt sich hier das Bild. Bei den Unternehmen mit bis zu 49 Mitarbeitern sind es schon über die Hälfte (54,5 %), die die Arbeitszeit ihrer Projektmitarbeiter erfassen, bei den Unternehmen über 500 Mitarbeitern sind es drei Viertel (75 %). Generell nimmt der Grad der Arbeitszeitformalisierung mit der Hierarchieebene wieder ab: die Arbeitszeiten von Projektleitern und Angehörigen des Top-Managements werden deutlich seltener dokumentiert (vgl. Abb. 26). In einigen Unternehmen existiert eine elektronische Zeiterfassung, allerdings nur für die Projektabrechnung (Zurechnung von Arbeitszeiten zu Kunden bzw. Projekten), nicht für die Anwesenheitszeiten der Mitarbeiter.

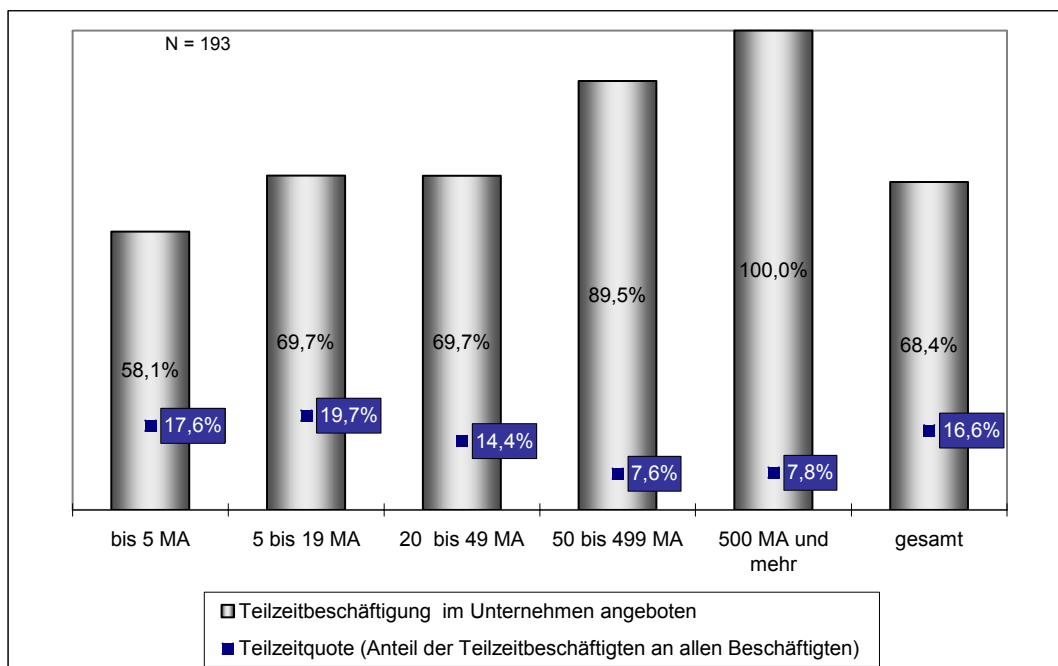
Nach der Bezahlung von Überstunden wurde in unserer Online-Studie nicht explizit gefragt, allerdings hängt dieses Thema mit der Erfassung der Arbeitszeit zusammen. Wo keine Aufschreibung über die Arbeitszeit erfolgt, können in der Regel auch keine bezahlten Mehrarbeitszeiten geltend gemacht werden, ebenso wenig kann ein systematischer Freizeitausgleich erfolgen. Auch hier gilt das „Prinzip Selbstverantwortung“:

*„Die [Überstunden] können wir nicht bezahlen, erstens ist es nicht üblich in der Branche und zweitens würde es auch die Art der Arbeit einfach stören. Wenn eine Firma so was zahlen müsste, dann müsste anders gearbeitet werden. Es wird in einer relativ lockeren Atmosphäre gearbeitet und jeder kann sich die Arbeit eigentlich so einteilen, wie er möchte, aber dementsprechend können wir nicht dafür die Verantwortung tragen, wenn jemand doppelt so lange braucht für irgendwas. Das eine geht Hand in Hand mit dem anderen und deswegen wird es auch nicht kontrolliert.“ (IT2)*

Hinsichtlich der *Arbeitszeitgestaltung* hat sich in vielen Unternehmen – insbesondere in Unternehmen ohne betriebliche Interessenvertretung und tarifvertragliche Bindungen – offenbar die Einschätzung durchgesetzt, dass die Orientierung an der Anwesenheit der Mitarbeiter lediglich deren Verfügbarkeit misst, nicht aber deren Leistung. An Stelle der Präsenzorientierung tritt nun die Ergebnisorientierung: Arbeitszeit wird nicht mehr definiert als Anwesenheitszeit des Mitarbeiters an seinem Arbeitsplatz, sondern als “die Zeit, die der Arbeitnehmer für die Erledigung der vereinbarten Arbeitsaufgaben benötigt“ (vgl. Weidinger 2001).

#### **3.2.4.2 Teilzeitbeschäftigung und andere Arbeitszeitvarianten**

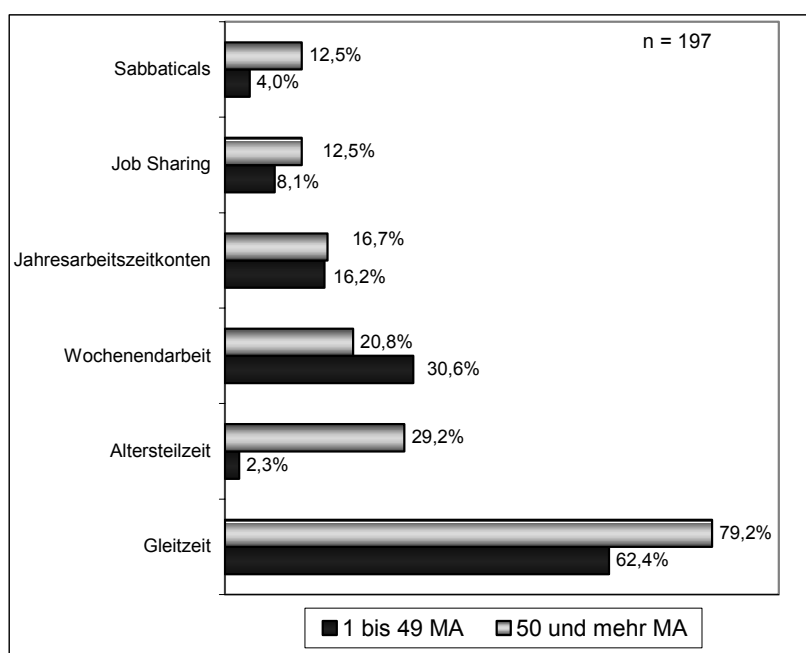
Mit zunehmender Unternehmensgröße finden sich auch zunehmend ausdifferenzierte Möglichkeiten der Arbeitszeitgestaltung (etwa Teilzeitbeschäftigung unterschiedlichen Umfangs, Langzeitkonten, Geld-gegen-Freizeit-Modelle etc.). Die großen Unternehmen in unserem Sample bieten deutlich häufiger Teilzeitbeschäftigung an als die kleineren. In den Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitern gibt es in neun von zehn Unternehmen (89,5 %) Teilzeitstellen, in großen Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten sogar in allen befragten Unternehmen (vgl. Abb. 27). Allerdings ist in den kleinen Unternehmen, die Teilzeitbeschäftigung anbieten, der Anteil der teilzeitbeschäftigten Mitarbeiter deutlich höher. Der Schnitt verläuft hier bei ca. 50 Mitarbeitern. Am höchsten ist die Teilzeitquote bei Unternehmen mit bis zu 20 Beschäftigten, hier liegt sie bei 19,7 %.

**Abb. 27: Teilzeitquote nach Unternehmensgröße**

Teilzeitarbeit scheint allerdings aus der Sicht vieler Unternehmen mit kunden- oder projektbezogenen Tätigkeiten eher schwer vereinbar zu sein. In den Explorativgesprächen kristallisierte sich heraus, dass Teilzeitangebote für qualifizierte IT-Fachkräfte zwar durchaus existieren, allerdings nur vereinzelt und hauptsächlich, um weibliche Mitarbeiter, die sich im Mutterschutz bzw. Elternurlaub befinden, integrieren zu können.

*„Wo wir uns anpassen können von den Arbeitszeiten her, werden wir das auch tun. Wir können von den Leuten nicht nur viel verlangen, sondern müssen uns auch auf sie einstellen, wenn jemand mal in eine Situation kommt, wo er von den Arbeitszeiten her nicht so flexibel ist. Wir sind allerdings nicht so weit, dass wir sagen könnten, wir haben 20 % Teilzeitstellen, wir schreiben auch nur selten Teilzeitstellen aus.“ (IT5)*

Auch in Bezug auf andere Arbeitszeitvarianten haben größere Unternehmen generell mehr zu bieten als kleinere. Besonders deutlich sind die Unterschiede beim Thema Altersteilzeit (29,2 % der größeren, aber nur 2,3 % der kleineren Unternehmen bieten Altersteilzeit an), aber auch Jobsharing-Modelle oder Sabbaticals sind in größeren Unternehmen eher anzutreffen (vgl. Abb. 28).

**Abb. 28: Arbeitszeitmodelle in den befragten Unternehmen**

Gleitzeitarbeit ist in kleineren wie in größeren Unternehmen relativ häufig vertreten (62,4 bzw. 79,2 %), allerdings wurde der Begriff von den Befragten offenbar recht weit ausgelegt. Ein echtes Gleitzeitsystem setzt z.B. eine Arbeitszeitdokumentation voraus, um Über- oder Unterzeiten ausgleichen zu können. Eine Kreuztabellenabfrage ergab aber, dass nur 37,0 % der Unternehmen, die angaben, gleitende Arbeitszeiten anzubieten, auch gleichzeitig die Arbeitszeiten der Mitarbeiter erfassten. Dies spricht dafür, dass „Gleitzeit“ hier eher im Sinne eines flexiblen Arbeitsbeginns und -endes verstanden wurde.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in vielen IT-Unternehmen Dauer und Lage der Arbeitszeit keiner expliziten Regelung unterworfen sind – abgesehen von der meist üblichen Festschreibung der 40-Stunden-Woche im individuellen Arbeitsvertrag. Eine elektronische oder manuelle Zeiterfassung wird allenfalls vorgenommen, um Bearbeitungszeiten bestimmten Projekten und Kunden zuordnen zu können. Dementsprechend gibt es – insbesondere in Unternehmen ohne betriebliche Interessenvertretung und tarifvertragliche Bindung – keinen einklagbaren Arbeitszeitausgleich und meist auch keine Vergütung von Überstunden. De facto bedeutet dies, dass die Mitarbeiter mit ihrer tatsächlichen Arbeitszeit deutlich über dem vereinbarten Soll liegen (durchschnittlich liegt die effektive wöchentliche Arbeitszeit ca. 3 Stunden über der vereinbarten Arbeitszeit).

Größere Unternehmen bieten auch eine größere Vielfalt von (regulierten) Arbeitszeitmodellen. Sofern über diese Arbeitszeitvarianten Betriebsvereinbarungen vorliegen,

sind sie von den Beschäftigten auch einklagbar. In kleineren, kaum regulierten Unternehmen ist die Vereinbarung von individuellen Arbeitszeitmodellen Verhandlungssache zwischen Arbeitgeber und Beschäftigten.

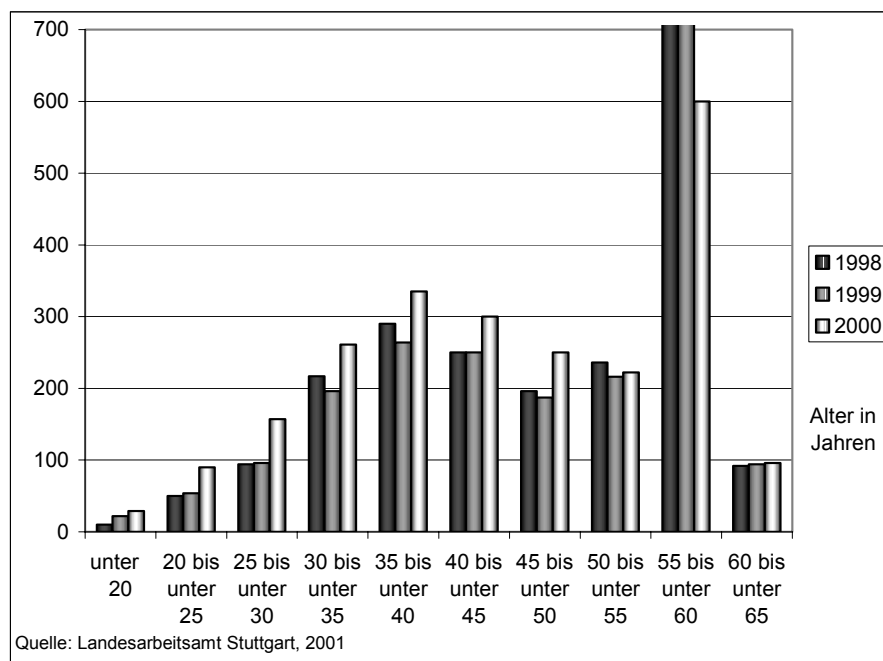
### **3.2.5 Einsatz und Beschäftigungschancen älterer Mitarbeiter**

Im Zusammenhang mit der Debatte um den Fachkräftemangel im IT-Bereich wird immer wieder darauf hingewiesen, dass eine beträchtliche Zahl von älteren Informatikern und Ingenieuren trotz der angespannten Beschaffungssituation noch immer ohne Beschäftigung sind. In Deutschland waren im Jahr 2000 (September) 22.115 Datenverarbeitungsfachleute<sup>19</sup> arbeitslos gemeldet, davon waren 42,4 % über 45 Jahre alt. In Baden-Württemberg waren im September 2000 insgesamt 2.340 Beschäftigte in der Berufsordnung 774 (Datenverarbeitungsfachleute arbeitslos gemeldet. Ein Viertel dieser Arbeitslosen (25,4 %) ist 55 bis unter 60 Jahre alt und stellt damit anteilmäßig die größte Gruppe, ebenso wie in den vergangenen Jahren (vgl. Abb. 29). Allerdings zeigt eine Zeitreihe, dass der Anteil älterer Beschäftigter (50 Jahre und älter) rückläufig ist, während der Anteil der Jüngeren an den arbeitslos gemeldeten IT-Fachkräften wächst. Im Jahr 2000 war immerhin gut jeder Dritte arbeitslos Gemeldete im DV-Bereich (37,2 %) jünger als 35 Jahre.

---

<sup>19</sup> Beschäftigte in IT-Berufen werden in der Beschäftigten- und Arbeitslosenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit der Kategorie 774 zugeordnet (Datenverarbeitungsfachleute).

**Abb. 29: Arbeitslose Datenverarbeitungsfachleute in Baden-Württemberg nach Altersgruppen, 1998 bis 2000**



In den von uns befragten Unternehmen beträgt das Durchschnittsalter der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 33,5 Jahre. Dabei lässt sich, von sehr großen Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern abgesehen, kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und dem Alter der Mitarbeiter nachweisen. Allein im Bereich der sehr kleinen Unternehmen (bis 5 Mitarbeiter) streut das Durchschnittsalter der Beschäftigten sehr stark (Standardabweichung = 8.49), vermutlich deshalb, weil das Alter der Inhaber/Geschäftsführer, die sich mit wenigen oder gar keinen Angestellten selbständig gemacht haben, stark variiert.

Allerdings existiert – wie bereits festgestellt – ein positiver Zusammenhang zwischen Unternehmensalter und dem Alter der Mitarbeiter: Je älter das beschäftigende Unternehmen ist, desto höher ist auch das Durchschnittsalter der Mitarbeiter (vgl. Abb. 11)<sup>20</sup>. Das bedeutet, dass in den jüngeren Start-Ups (Gründungszeitpunkt nach 1991) auch vorwiegend jüngere Mitarbeiter beschäftigt sind. Zudem stellen diese Unternehmen auch kaum ältere Mitarbeiter (über 45 Jahre) ein. Während immerhin fast die Hälfte (45,5 %) der vor 1975 gegründeten Unternehmen angaben, im letzten Jahr Ältere einge-

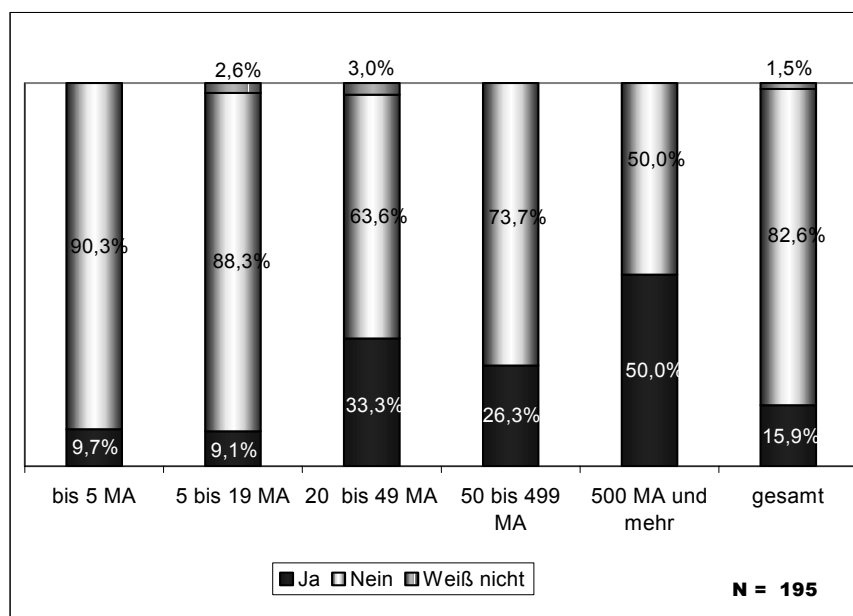
<sup>20</sup> Eine Ausnahme stellen hier die Unternehmen dar, die vor 1950 gegründet wurden, aber da diese Gruppe in unserem Sample nur schwach vertreten ist (3 Unternehmen), ist diese Abweichung kaum interpretierbar.

stellt zu haben, konnten nur 8,3 % der in den letzten zehn Jahren gegründeten jungen Unternehmen diese Aussage bejahen (ohne Abb.). Die jungen Unternehmen setzen offenbar primär auf Mitarbeiter, die direkt von den Hochschulen rekrutiert werden oder gerade einige Jahre Berufs- und Projekterfahrung mitbringen. Demgegenüber lässt sich beobachten, dass die älteren Unternehmen – zumindest durchschnittlich betrachtet – mit ihren Mitarbeitern zusammen altern.

Damit ist noch keine Aussage über die Einsatzbereiche der älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter getroffen, insbesondere sind keine Erkenntnisse darüber gewonnen, wie viele ältere Mitarbeiter im engeren Bereich der IT-Berufe tätig sind.

Vor dem Hintergrund der Diskussion um die Beschäftigungschancen älterer Arbeitssuchender im IT-Bereich haben wir danach gefragt, ob die Unternehmen im letzten Jahr, also in 2000, Fachkräfte über 45 Jahre eingestellt haben und wie viele davon im engeren Sinne im IT-Bereich beschäftigt sind. Jedes achte Unternehmen (15,9 %) gab an, eine oder mehrere Fachkräfte über 45 Jahre eingestellt zu haben, auch hier dominierten wieder die älteren und die größeren Unternehmen (vgl. Abb. 30).

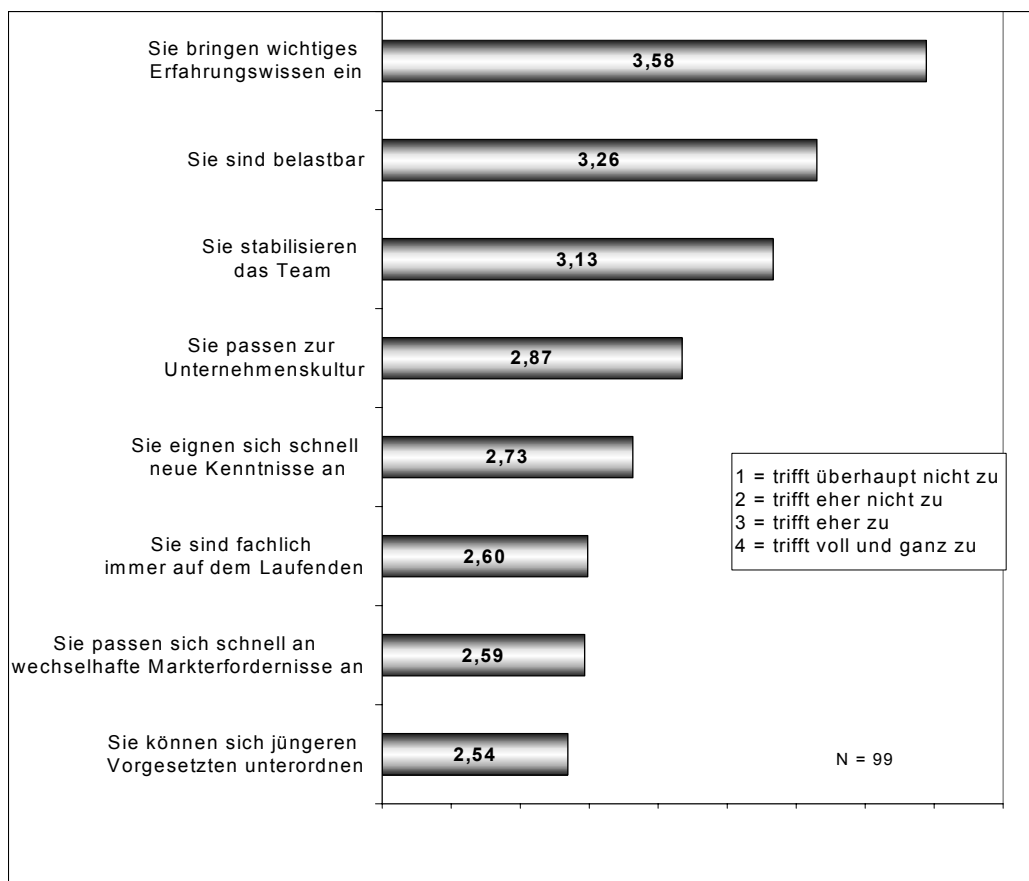
**Abb. 30: Einstellung von Fachkräften über 45 Jahren**



Nur 11,6 % aller Unternehmen gaben aber an, ältere Fachkräfte auch für den IT-Bereich eingestellt zu haben. Absolut gesehen bedeutet das, dass insgesamt in allen befragten Unternehmen für den IT-Bereich im Jahr 2000 nur 28 Beschäftigte über 45 Jahren rekrutiert wurden, bei einer Gesamtbeschäftigtenzahl in den befragten Unternehmen von 18.340 Beschäftigten.

Angesichts der kaum ins Gewicht fallenden Anzahl von Unternehmen, die ältere IT-Fachkräfte eingestellt haben, fallen die Einschätzungen der spezifischen Qualifikationen von Mitarbeitern über 45 Jahre vergleichsweise positiv aus. Die Befragten wurden gebeten, bestimmte Aussagen in Bezug auf ältere Mitarbeiter zu bewerten (vgl. ). Etwa die Hälfte aller befragten Unternehmen (49,7 %) gaben an, bisher keine Erfahrungen mit älteren Mitarbeitern gemacht zu haben oder machte keine näheren Angaben. Von den übrigen Befragten wurde vor allem das Erfahrungswissen der älteren Mitarbeiter sehr hoch bewertet, was nicht überrascht, da hier gemeinhin der Pluspunkt von Beschäftigten mit längerer Berufserfahrung gesehen wird. Eher auffallend ist die Einschätzung, dass ältere Mitarbeiter belastbar sind und über ausgeprägte Sozialkompetenzen verfügen (die Aussage „Sie stabilisieren das Team“ wurde am dritthöchsten bewertet). Fachliche Flexibilität, Integrationsfähigkeit und die Fähigkeit, sich auf wechselnde Markterfordernisse einzustellen, wurden dagegen eher verneint. Gerade dies sind aber Eigenschaften, die Mitarbeitern im IT-Bereich in hohem Maße abverlangt werden (vgl. Abschnitt 3.3.1).

**Abb. 31: Erfahrungen mit älteren Mitarbeitern im eigenen Unternehmen**



In den Explorativgesprächen wurden hingegen doch einige Vorbehalte gegen ältere Mitarbeiter deutlich, insbesondere, was die Aktualität ihrer Qualifikationen angesichts eines sich rasch wandelnden technologischen Umfelds betrifft:

*„Die Technologien, die eingesetzt werden, gibt es teilweise gar nicht dokumentiert, man muss sich da mit der Hand am Arm behelfen, um rauszufinden, wie was geht, weil es keine Dokumentation gibt, weil die Versionen der Programme buggy [fehlerhaft] sind. Man muss sich mit den Entwicklern selber auseinandersetzen, die korrigieren dann zum Teil ihre Software und schicken ein neues Compilat zu, damit man weiterarbeiten kann. Die Geschwindigkeit ist einfach so hoch, dass ich glaube, dass sich manch altertümlicher Informatiker einfach verloren fühlt.“ (IT2)*

Ein zweiter, insbesondere in „jungen“ Unternehmen mit niedrigen Durchschnittsalter der Beschäftigten häufig angesprochener Aspekt im Zusammenhang mit der Einstellung älterer IT-Fachleute war die Problematik der Integration in ein junges Team bzw. der fachlichen Unterordnung unter einen jüngeren Vorgesetzten:

*„Das Alter ist kein Kick-Out-Kriterium. Es ist einfach nur so, dass man offen anspricht: wir haben hier einen Teamleader, der ist 32, haben Sie damit ein Problem? Wir müssen halt schauen, dass der hier in die Strukturen reinpasst, aber sonst sind wir da sehr, sehr offen.“ (IT5)*

Drittens gaben die meisten der mündlich befragten Personalmanager an, bisher nicht in größerem Umfang Bewerbungen von älteren arbeitslosen Informatikern erhalten zu haben.

*„Die älteren arbeitslosen Informatiker, die laut Statistik auf eine Stelle warten, bewerben sich bei uns nicht. Wenn es Ältere sind, eher sales-orientiert oder Führungspositionen. Ich gehe davon aus, dass auch Ältere sich im Programmierbereich umorientieren können, aber ich habe da so gut wie nie eine Bewerbung gesehen.“ (IT5)*

Der Personalmanager eines großen IT-Unternehmens bewertete vor allem die arbeits- und sozialversicherungsrechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland als Einstellungs- und beschäftigungshindernis für ältere Beschäftigte. Eine flexible und ggf. auch kurz- oder mittelfristige Einstellung älterer Mitarbeiter sei kaum möglich, für die Unternehmen sei es daher riskant, sich auf ältere Bewerber einzulassen:

*„Dieser Schutz führt dazu, dass diese Menschen eigentlich keine faire Chance im Arbeitsmarkt mehr haben. Man könnte das umgehen, indem man zulässt, dass Leute mehr projektbezogen arbeiten, dass man Leute einstellen kann mit Dreijahresverträgen, das ist heute nicht erlaubt. Oder dass Sie dann an einen Zweijahresvertrag eine Verlängerung anhängen, ist auch nicht erlaubt. Dann entsteht ein sogenannter Kettenarbeitsvertrag, und das ist Recht auf eine feste Einstellung, das verlieren Sie vor jedem Arbeitsgericht.“ (IT6)*

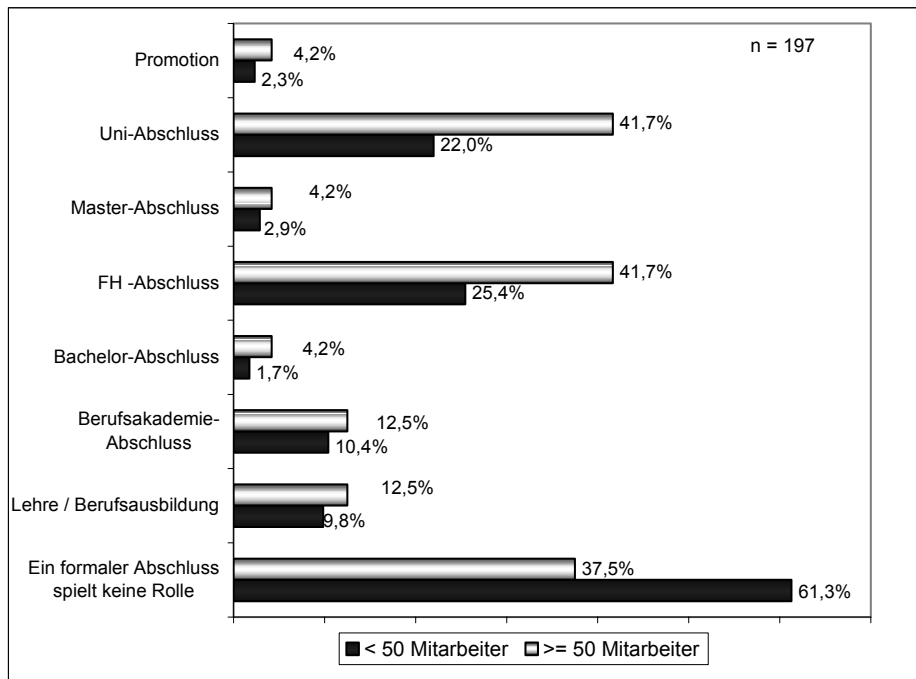
Insgesamt bieten die Einschätzungen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten und Integrationschancen von älteren IT-Fachkräften kein ganz einheitliches Bild: Einerseits assoziieren die Befragten mit älteren Beschäftigten eine Reihe von positiven Eigenschaften wie etwa Erfahrungswissen, Belastbarkeit und sozialintegrative Fähigkeiten, andererseits bestehen Zweifel hinsichtlich ihrer fachlichen Qualifikationen, vor allem, was aktuelle technologische Entwicklungen betrifft. Insgesamt ist die Zahl der für den IT-Bereich eingestellten älteren Mitarbeiter absolut gesehen im Jahr 2000 sehr niedrig (28 in allen befragten Unternehmen). Dies kann auf die o.g. Vorbehalte zurückzuführen sein, andererseits aber auch darauf, dass sich bei den Unternehmen nur wenige ältere IT-Fachkräfte um Stellen bewerben, wie vor allem in den mündlichen Interviews hervorgehoben wurde.

### **3.3 Nutzung und Bewertung des externen Bildungssystems**

#### **3.3.1 Qualifikationsanforderungen: Zur Bedeutung formaler, fachlicher und sozialer Qualifikationen**

Eine unserer Leitfragen zielte auf die Fähigkeit des Bildungssystems, die auf dem IT-Markt benötigten Qualifikationen in ausreichendem Umfang, mit ausreichender Qualität und in ausreichender Aktualität zur Verfügung zu stellen. Wir haben daher nach den in den Unternehmen benötigten formalen, fachlichen und sozialen Qualifikationen gefragt, aber auch Einschätzungen zum Bildungssystem mit seinen verschiedenen Bildungsniveaus (duale Ausbildung, Fachhochschul- bzw. Universitätsausbildung) sowie zum Stellenwert formaler Abschlüsse überhaupt erhoben.

Auffallendstes Ergebnis im Hinblick auf die Qualifikationsanforderungen an IT-Beschäftigte ist, dass formale Abschlüsse gegenüber berufsspezifischen Erfahrungen eine eher untergeordnete Rolle spielen. Insbesondere gilt dieser Befund für die kleineren Unternehmen. Gefragt wurde nach der Relevanz eines formalen Abschlusses für die Besetzung einer Projektleitungsfunktion. In kleinen Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten geben 61,3 % der befragten Personalverantwortlichen an, ein formaler Abschluss spiele keine Rolle (vgl. Abb. 32). In Unternehmen mit 50 und mehr Mitarbeitern reduziert sich der Anteil der Befragten, die eine formale Qualifikation nicht für relevant halten, allerdings auf gut ein Drittel (37,5 %). Erkennbar spielen hier Universitäts- und Fachhochschulabschlüsse die größte Rolle (jeweils 41,7 % der größeren Unternehmen verlangen einen dieser Abschlüsse, wohingegen nur 22 % der kleineren Unternehmen ein Universitätsdiplom und 25,4 % einen Fachhochschulabschluss von den Bewerbern erwarten).

**Abb. 32: Formale Qualifikationsanforderungen für Projektleiter**

Nur in sehr wenigen Unternehmen wird eine Promotion als Voraussetzung für den beruflichen Aufstieg genannt (4,2 % der größeren bzw. 2,3 % der kleineren Unternehmen). Dies bestätigte auch ein Personalmanager in einem großen Hardware-Unternehmen:

*„Die [Mitarbeiter] sollen ihre weitere Qualifikation, ihre berufliche Entwicklung hier im Unternehmen suchen. Das ist mit Sicherheit ein Äquivalent zur Promotion.“*  
(IT6)

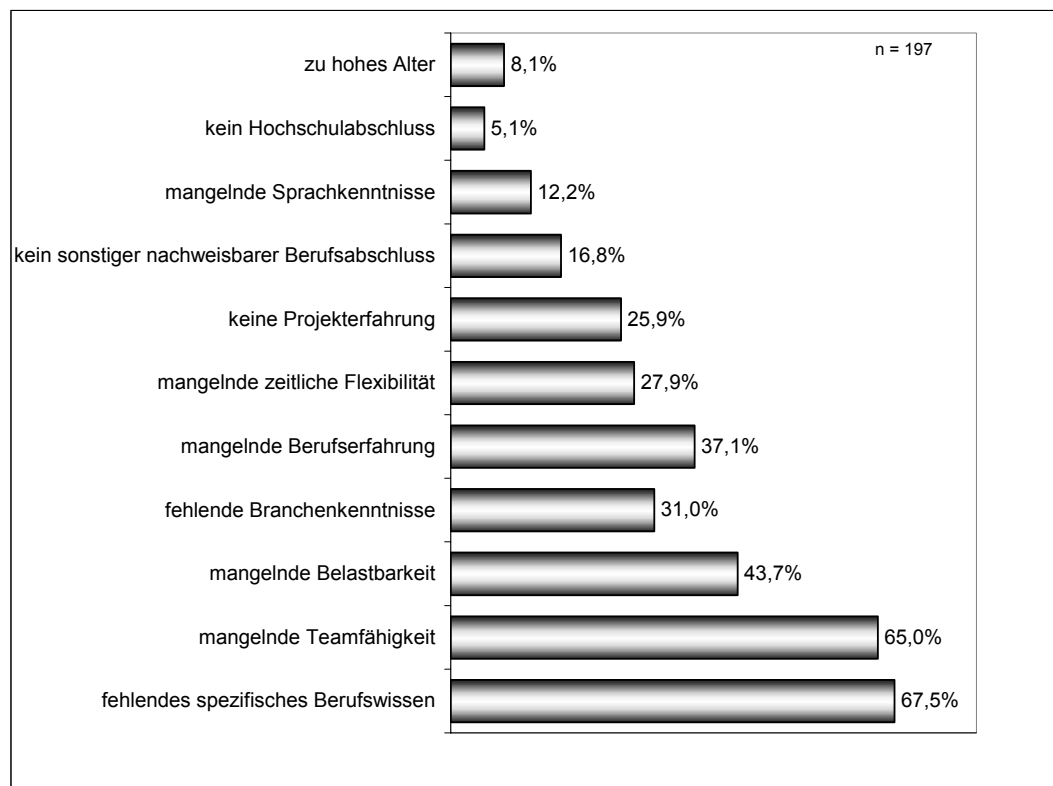
Die dargestellten Ergebnisse bezüglich der von den Unternehmen erwarteten formalen Qualifikationen weichen von den Einschätzungen einer jüngst vom Institut für Südwestdeutsche Wirtschaftsforschung vorgelegten Studie zum IT-Fachkräftebedarf in Baden-Württemberg ab (Böhm 2001). Der Autor analysiert die Stellenangebote einer regionalen Online-Job-Börse im Sommer und Herbst 2000 und kommt zu dem Schluss, dass formale Qualifikationen (Hochschulabschluss) für die Beschäftigung in einem IT-Kernberuf eine vergleichsweise hohe Bedeutung haben. Für zwei Drittel der Berufseinsteiger werde ein Hochschulabschluss verlangt, bei Berufserfahrenen sogar in drei Viertel aller Fälle (75 %, vgl. Böhm 2001: 24ff.). Im Vergleich dazu kommt die jährlich bundesweit durchgeführte CDI-Stellenmarktanalyse (basierend auf der Auswertung von Anzeigen in Printmedien, Online-Job-Börsen und Experteninterviews mit Personalmanagern) zu dem Ergebnis, dass im Stellenmarkt für IT-Kernberufe nur in 52 % der Anzeigen ein Hochschulabschluss explizit gefordert worden ist, Quereinsteiger also gute

Chancen hätten (CDI 2001: 11ff.). Eine kürzlich vom ZEW vorgelegte Studie (Licht/Steiner 2001) weist darauf hin, dass die meisten Softwareunternehmen zwar Absolventen von Fachhochschulen und Universitäten bei der Einstellung von Softwareentwicklern bevorzugen würden, auf Grund des hohen Bedarfs an Softwareentwicklern der tatsächliche formale Abschluss aber hinter der geforderten Berufserfahrung an Bedeutung verliert. Möglicherweise werden sich die Berufschancen für Quereinsteiger im IT-Bereich verringern, wenn auf dem Arbeitsmarkt genügend Universitäts- und Fachhochschulabsolventen zur Verfügung stehen (vgl. Licht/Steiner 2001: 32ff.).

Auch in unserer Explorativbefragung wurde deutlich, dass speziell im Bereich der Softwareentwicklung Informatiker bzw. Bewerber mit einem IT-orientierten Studium die Wunschkandidaten sind. Dennoch haben, nicht zuletzt auf Grund der Arbeitsmarktsituation, auch Quereinsteiger mit einschlägigen Vorerfahrungen gute Chancen in der Entwicklung:

*„In der Regel ist das natürlich so: Wenn einer ein Informatik-Studium oder ein vergleichbares Studium hinter sich hat, kann er per se besser Software entwickeln, weil er einfach den ganzen theoretischen Background drauf hat. Nichtsdestotrotz kann er ein wertvoller Mitarbeiter sein, weil er Erfahrung in der Softwareentwicklung hat, und das, was er nicht kann, kann man lernen. (...) Wenn das so ein bisschen interdisziplinär ist, wenn die Teams aus verschiedenen Fachrichtungen herkommen, das befruchtet. Wenn Sie nur Informatiker haben, die nur ihren Sourcecode im Kopf haben und nicht neue Ideen hinzukommen, kann das der Company auch schaden. Deswegen ist das durchaus gewünscht, dass da auch andere Studienrichtungen mit drin sind.“ (IT1)*

Dass ein formaler berufsbildender Abschluss im IT-Bereich nicht alle Türen öffnet, wird auch bei der Frage nach den *Gründen für die Ablehnung von BewerberInnen* deutlich (vgl. Abb. 33): Fehlendes spezifisches Berufswissen (67,5 %) und mangelnde Teamfähigkeit (65,0 %) sind die mit Abstand am häufigsten genannten Gründe für die Ablehnung von Bewerbungen, gefolgt von mangelnder Belastbarkeit (43,7 %) und mangelnder Berufserfahrung (37,1 %). Das Fehlen eines formalen Berufs- oder Hochschulabschlusses spielt hingegen – wie oben – eine eher untergeordnete Rolle.

**Abb. 33: Gründe für die Ablehnung von BewerberInnen**

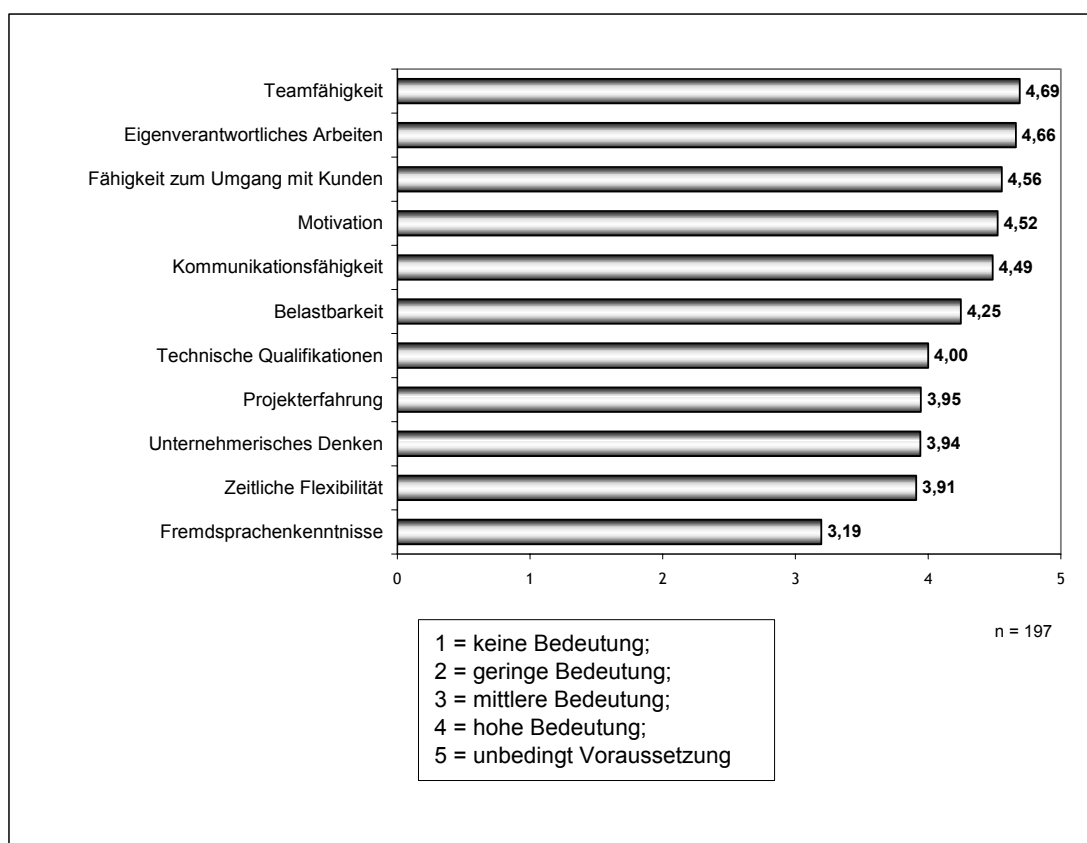
Nur 8,1 % der Unternehmen geben übrigens ein zu hohes Alter als Ablehnungsgrund an. Das Alter rangiert damit als Hinderungsgrund für eine Einstellung an letzter Stelle. Wie bereits gezeigt, hängt die Einstellung von älteren Mitarbeitern mit dem Alter des Unternehmens zusammen, denn je jünger das Unternehmen und je geringer das Durchschnittsalter der Beschäftigten ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit für ältere Arbeitssuchende, in dem betreffenden Unternehmen eingestellt zu werden (vgl. auch Abschnitt 3.2.5).

Trotz der Knappheit an fachlichen, insbesondere technischen Qualifikationen im IT-Bereich stehen auch Sozialkompetenzen und sonstige Schlüsselqualifikationen bei den Unternehmen hoch im Kurs. Dies gilt auch und gerade für höhere Positionen mit fachlicher und Personalverantwortung wie Projektleitungsfunktionen (vgl. Abb. 34). An oberster Stelle rangierte hier bei den verlangten Qualifikationen die Teamfähigkeit, gefolgt von der Fähigkeit zum eigenverantwortlichen Arbeiten und der Fähigkeit, mit Kunden umzugehen. Erst an siebenter und achter Stelle wurden technische Qualifikationen und Projekterfahrungen genannt. Der vergleichsweise geringe Stellenwert von Auslandserfahrung und Fremdsprachenkenntnissen ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass es sich bei der Mehrzahl der Unternehmen um kleine Firmen handelt, die vor allem für lokal und regional ansässige Kunden produzieren. Wie die Explorativbefra-

gung zeigte, spielen in international tätigen Unternehmen hingegen insbesondere Englischkenntnisse und Sicherheit im Umgang mit ausländischen Kunden bzw. Kollegen eine deutlich größere Rolle.

*„Bei uns werden alle Mitarbeiter auch in Englisch geschult und müssen alle kommunizieren können. Wir wollen eine internationale Corporate sein und müssen auch englisch sprechen. Das ganze Reporting, alle Systeme, die wir hier aufgezogen haben, ist eh alles in englisch, die Softwarebranche und Programmierung ist sowieso in englisch, die ganzen Oracle-Datenbank-Handbücher sind in deutsch so schlecht übersetzt. Das mag ja bei den Microsoft-Produkten O.K. sein, aber für den Entwickler, der z.B. Java programmiert, ist ein deutsches Handbuch nichts.“ (IT1)*

**Abb. 34: Fachliche und Schlüsselqualifikationen/ Anforderungen an Projektleiter**



Die außerordentliche Bedeutung extrafunktionaler Qualifikationen wurde auch in den Explorativgesprächen von den befragten Personalverantwortlichen immer wieder hervorgehoben. Einige Unternehmen sehen die persönliche Eignung des Bewerbers, seine Übereinstimmung mit der Unternehmenskultur, sogar als unabdingbare Voraussetzung an:

*„Es kommt auf die Persönlichkeit und Lernbereitschaft an. Wenn ich den Eindruck habe, der Bewerber passt von der Einstellung her nicht ins Team rein, dann nützt uns die beste Qualifikation nichts.“ (IT5)*

Schlüsselqualifikationen beziehen sich aber nicht nur auf die soziale „Kompatibilität“ des Bewerbers mit der Unternehmenskultur. Extrafunktionale Qualifikationen umfassen auch Methodenkompetenzen, also die Fähigkeit, sich schnell und effizient in neue Aufgabenstellungen einzuarbeiten, sowie Belastbarkeit, Motivation und Eigeninitiative. Letztere wird z.B. am außerberuflichen oder außeruniversitären Engagement des Bewerbers gemessen:

*„Irgendwelche Aktivitäten, die mit Eigeninitiative zu tun haben, die mit Sinn für Gemeinwohl zu tun haben, die mit gesellschaftlicher Verantwortung zu tun haben. Dass sie nicht nur in der Schule geübt sind, sondern sich auch anders bewährt haben. (...) Wir wollen halt einfach sehen: Ist es eine initiative Person, nimmt die das Leben selbst in die Hand. Wir wollen nicht denjenigen, der 1,2 im Abi hat und sein Studium macht und ansonsten das, was Leben breit und vielgestaltig macht, völlig außer Acht lässt.“ (IT6)*

Ein großer Teil der Sozialkompetenzen wird nach Einschätzung der Befragten nicht über die universitären oder schulischen Ausbildungen erworben (vgl. auch Abschnitt 3.3.2), sondern durch entsprechende Berufs- bzw. Projekterfahrung:

*„Wir legen sehr viel Wert auf relevante Berufserfahrung: wenn Sie zur X-Bank gehen und denen für 10 Millionen Software und Projekte verkaufen und schicken da Absolventen hin... Die wollen auch die Profile der Leute sehen, was haben die gemacht... Die Leute, die wir da hinschicken, kosten ja einen Haufen Geld. Und gerade in den Projekten, wo unheimlich viel Druck ist, wo Termine eingehalten werden müssen, da ist uns oft recht, wenn einer Stress auch schon mal ausgehalten hat. Und das kann er nur, wenn er drei bis fünf Jahre Berufserfahrung im relevanten Umfeld hat.“ (IT1)*

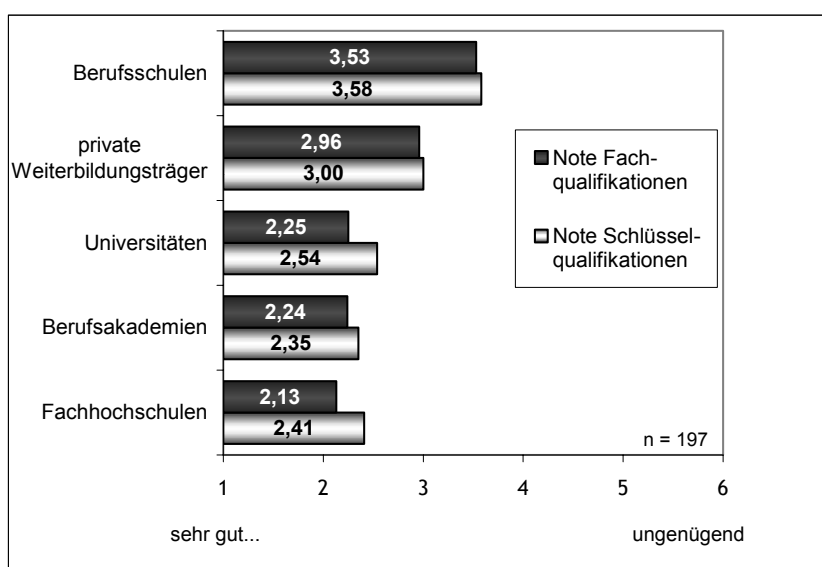
### **3.3.2 Bewertung von Bildungseinrichtungen**

Für eine differenziertere Bewertung des externen Bildungsangebots wurden die Befragten in der Online-Studie gebeten, die Qualität von Bildungseinrichtungen mit Noten von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend) zu versehen. Erfragt wurde die Qualität der vermittelten Fach- und Schlüsselqualifikationen.

Abb. 35 zeigt, dass Fachhochschulen und Berufsakademien von der Bewertung der Fach- und Schlüsselqualifikationen her am besten abschneiden (wenn auch nicht sehr gut). Die Fachhochschulen erhielten hinsichtlich der fachlichen Ausbildung die insgesamt beste Note 2,13 (Berufsakademien: 2,24). Die Berufsakademien liegen in Bezug

auf die Vermittlung von so genannten Soft Skills etwas im Plus (2,35 gegenüber 2,41 bei den Fachhochschulen). Dicht darauf folgen Universitäten (2,3 für Fach-, 2,5 für Schlüsselqualifikationen), wohingegen private Weiterbildungsträger und Berufsschulen deutlich schlechter positioniert sind. Besonders letztere werden mit einem Notendurchschnitt von 3,5 sowohl für Fach- als auch für Schlüsselqualifikationen von der Mehrzahl der Befragten gerade als „ausreichend“ eingestuft.

**Abb. 35: Bewertung von Bildungseinrichtungen nach Fach- und Schlüsselqualifikationen**



In den Exploratивgesprächen wurde tendenziell deutlich, dass gerade den Universitäten am ehesten die Fähigkeit zugeschrieben wird, eine überbetrieblich verwendbare und dabei in die Tiefe gehende Ausbildung zu vermitteln. Ein Problem wird vor allem in der zeitlichen Dauer der Ausbildung an Hochschulen gesehen, weil gerade in den technischen Studiengängen die Regelstudienzeiten kaum eingehalten würden.

Ernsthafte Defizite sahen die Befragten bei den Hochschulen aber fast durchgängig bei der Vermittlung von Sozialkompetenzen, vor allem im Bereich der Kommunikations- und Teamfähigkeit und beim Umgang mit Kunden:

*„Ich sehe da ein erhebliches Defizit. Dinge wie Präsentationstechnik, wie Kommunikationsfähigkeit, was ein Kunde ist, wie man mit dem umgeht in einer Dienstleistungsgesellschaft, das sind alles Brachfelder, das ist alles Neuland, da machen die Hochschulen überhaupt keinen guten Job.“ (IT6)*

*„Die ganzen Soft Skills sind extrem wichtig. Das kann jemand, der von der Uni kommt, nicht. Es gibt vielleicht ein paar Persönlichkeiten, die so extrovertiert sind,*

*dass sie das können. Aber so was ist selten. Und selbst da sagen wir: mach erst mal ein paar Trainings, bevor wir dich auf den Kunden hetzen.“ (IT1)*

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass berufsbildende Abschlüsse – insbesondere Hochschul- und Fachhochschulabschlüsse – in den befragten Unternehmen bei der Einstellung von Bewerbern und auch als Voraussetzung für die berufliche Entwicklung eine wichtige Rolle spielen. So sollten etwa in der Softwareentwicklung die „Wunschkandidaten“ einen einschlägigen Hochschulabschluss haben. Insbesondere kleinere Unternehmen bewerten aber die Bedeutung von formalen Abschlüssen im Vergleich zu berufspraktischen Erfahrungen nicht allzu hoch. Gut 60 % der befragten Personalverantwortlichen in diesen Unternehmen halten einen formalen Abschluss nicht für relevant. Dieses Ergebnis ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass bisher der Bedarf an IT-Fachkräften allein mit Hochschulabsolventen oder mit Absolventen des dualen Ausbildungssystems, das erst seit 1997 Lehrberufe im IT-Bereich anbietet (vgl. auch Abschnitt 3.4.2).

Die Bedeutung von Sozialkompetenzen und sonstigen extrafunktionalen Qualifikationen wird – trotz Fachkräftemangels – von den befragten Personalverantwortlichen als sehr hoch eingeschätzt. An oberster Stelle wurde hier bei den verlangten Qualifikationen die Teamfähigkeit genannt, gefolgt von der Fähigkeit zu eigenverantwortlichem Arbeiten und der Fähigkeit zum Umgang mit Kunden.

Hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Vermittlung von fachlichen und Schlüsselqualifikationen schnitten Fachhochschulen und Berufsakademien sowie Universitäten am besten ab, wenngleich von den Befragten insbesondere in Bezug auf die Vermittlung von extrafunktionalen Qualifikationen noch deutliche Defizite festgestellt wurden. Ein eher schlechtes Zeugnis wurde den privaten Bildungsträgern und den Berufsschulen ausgestellt, die hinsichtlich beider Qualifikationsebenen (fachliche und Schlüsselqualifikationen) befriedigende bis gerade ausreichende „Noten“ erhielten.

### 3.3.3 Einschätzung von Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen

#### 3.3.3.1 Absolventen von Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen

In den Explorativgesprächen äußerten sich die von uns befragten Personalverantwortlichen in baden-württembergischen IT-Unternehmen größtenteils skeptisch gegenüber vom Arbeitsamt geförderten Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen<sup>21</sup>. Viele der Gesprächspartner wiesen vor allem auf die aus ihrer Sicht fehlende fachliche Tiefe und die unzureichende Auswahl der Teilnehmer dieser Maßnahmen hin:

*„Ich bin nicht zufrieden mit dem, was da rauskommt. Das dauert ein halbes Jahr oder ein Jahr und das sind Leute, die kommen aus ganz anderen Bereichen und werden da in einem Jahr umgehämmert in Programmierer oder wie auch immer man das bezeichnet. Ich bin diesen Maßnahmen gegenüber sehr skeptisch und da lehnen wir auch reihenweise Bewerbungen ab. Alternativ setze ich lieber auf Auszubildende, die man von Anfang an betreuen kann und die auch wesentlich jünger und vielleicht auch flexibler sind. Man kann das eigentlich nicht lernen innerhalb von einem Jahr oder zwei, deshalb ist es aus meiner Sicht unbedingt notwendig, dass vorher eine Art von privatem Engagement da war, dass jemand in seiner Freizeit programmiert hat oder sich damit hobbymäßig auseinandergesetzt hat. Da erkenne ich dann, dass die Grundlage da ist, dass die Person sich weiterentwickelt. Aber wenn jemand in seinem Leben nichts mit einem Computer zu tun hatte und dann ein Jahr so eine Umschulung macht, das bringt überhaupt nichts, weil die Basis nicht da ist, dass die Person sich weiterentwickelt ohne intensivstes Umschulen danach.“ (IT2)*

*„Ich glaube nicht, dass die Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen sehr erfolgreich sind. Wenn die Substanz nicht stimmt, dann können Sie zentnerweise Training draufpacken, dann kommt nichts dabei heraus.“(IT6)*

Kritisiert wurde ferner, dass es nicht ausreichte, in ein oder zwei Jahren nur Arbeitsinhalte und fachliche Qualifikationen zu vermitteln. Es fehle an einer Vorbereitung auf die Arbeitssituation in dieser speziellen Branche und der Vermittlung von dort notwendigen Soft Skills:

---

<sup>21</sup> Umschulungsmaßnahmen richten sich an Personen ohne einschlägige Vorkenntnisse und vermitteln einen anerkannten Berufsabschluss, während Weiterbildungsmaßnahmen Personen mit einschlägigen Vorkenntnissen aktuelles Fachwissen vermitteln.

*„Ich finde die Ausbildungen vom Arbeitsamt zum Teil gut, aber meiner Meinung nach sollte man die wesentlich besser besetzen. Die Leute sollten nicht nur auf Inhalte, sondern auf die Arbeitssituation vorbereitet werden. Es geht ja hier nicht darum, stumpf nach dem 0815-Schema vor sich hin zu hacken. Man muss vielleicht mal eine Stunde länger arbeiten, man muss sich auch mit den anderen Abteilungen unterhalten, können die einen verstehen? Wie hört man zu? Wie geht man mit so einer Arbeitssituation um, und das wird viel zu wenig betreut.“ (IT5)*

Ungeachtet der negativen Einschätzung durch die IT-Unternehmen weist das IAB darauf hin, dass Absolventen von Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen für das Neuangebot von IT-Fachkräften in Deutschland eine große Rolle spielen: „Gut zwei Drittel der IT-Fachleute sind Quereinsteiger und haben ihre IT-Qualifikationen über BA-finanzierte Maßnahmen erworben“, so Dostal (2000). Umschüler machen also einerseits nicht nur einen großen Teil der bislang bereits in den IT-Berufen Beschäftigten aus, sondern werden weiterhin einen großen Teil des Potenzials für Neueinstellungen bilden. So finanzierte die Bundesanstalt für Arbeit im Jahr 2000 IT-Weiterbildungsmaßnahmen mit insgesamt 1,9 Mrd. DM, davon profitierten im Durchschnitt ca. 46.500 Personen, von denen sich 16.800 in beruflichen Umschulungsmaßnahmen und rund 29.700 in Weiterbildungsmaßnahmen befanden (vgl. BMBF 2001). Auch Littig (2000: 62) schätzt, dass 1999 gut die Hälfte aller Neueinstellungen im IT-Bereich mit Quereinsteigern besetzt wurden, die eine einschlägige Umschulungs- oder Weiterbildungsmaßnahme abgeschlossen haben.

Diese Einschätzung deckt sich auch mit Aussagen, die wir in Gesprächen mit Bildungsträgern erhalten haben, die vom Arbeitsamt geförderte Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen anbieten. Alle von uns interviewten Experten aus diesen Einrichtungen verweisen auf die hohen Vermittlungsquoten ihrer Absolventen, die im Durchschnitt zwischen 90 und 95 % liegen. Dieser Vermittlungserfolg ergibt sich aber nur für die Teilnehmer, die die Weiterbildungs- oder Umschulungsmaßnahme auch mit Erfolg abgeschlossen haben. Denn ca. 40 bis 50 % aller Arbeitslosen, die vom Arbeitsamt an die Einrichtungen verwiesen werden, scheitern bereits an den Eingangstests oder brechen die Maßnahme nach kurzer Dauer ab. Dies trifft besonders auf Langzeitarbeitslose zu:

*„Die Langzeitarbeitslosen, die sich bei uns vorstellen, das muss man ganz knallhart sagen, sind in der Regel auch zurecht langzeitarbeitslos. Das heißt, die haben gar nicht das Durchstehvermögen, so eine Ausbildung durchzustehen. Die erschrecken schon, wenn man ihnen erklärt, wie die Maßnahme hier abläuft.“ (BE1)*

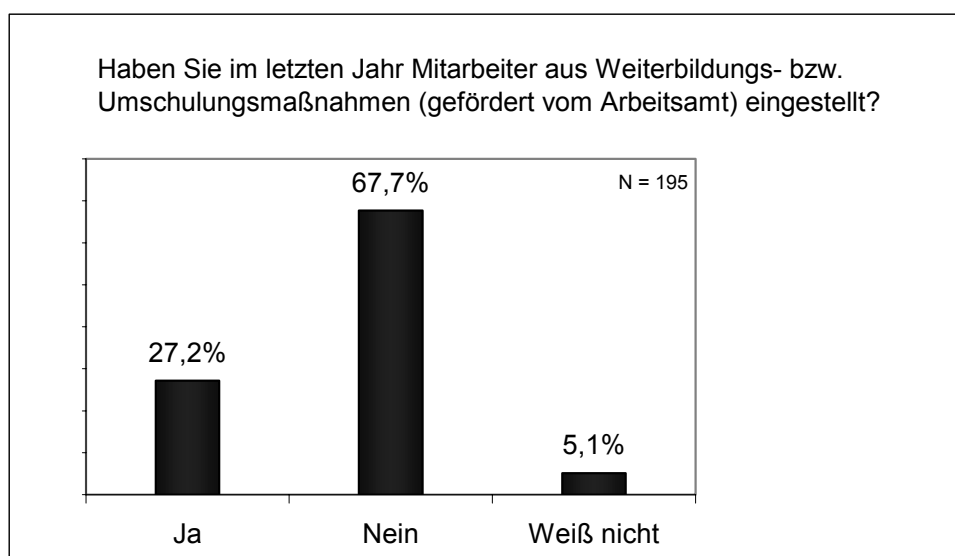
Eine Ursache für den derzeitigen Fachkräftemangel für IT-Spezialisten sehen die Umschulungs- und Weiterbildungseinrichtungen in der mangelnden Weiterbildungsbereitschaft der Unternehmen sowie der einzelnen Mitarbeiter:

*„Wenn man sich jetzt mal die am Markt befindlichen arbeitslosen IT-Leute anschaut, dann sind das häufig Leute, bei denen es wirklich versäumt worden ist - vom Arbeitgeber oder von ihnen selbst - sich quasi auf den neuesten Stand zu bringen. Irgendwann ist es für die Firma einfacher, jemand Neues reinzunehmen, der den aktuellen Stand mitbringt, ja, und den anderen eben rauszusetzen.“ (BE4)*

Als Ergebnis der verschiedenen Expertengespräche kann festgehalten werden, dass die relevanten Akteure – also sowohl die Unternehmen als auch Weiterbildungs- und Umschulungseinrichtungen sowie das Arbeitsamt – teilweise widersprüchliche Einschätzungen zur Qualität von Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen zum Ausdruck bringen: Während die Unternehmen die fehlende fachliche Tiefe dieser Maßnahmen und die zu geringen Anforderungen bei der Auswahl der Teilnehmer kritisierten, verwiesen die Umschulungs- und Weiterbildungseinrichtungen auf die vergleichsweise hohen Vermittlungsquoten als Indikator für eine qualitativ hochwertige Ausbildung. Die Vertreter des Arbeitsamtes kritisierten wiederum die fehlende Aus- und Weiterbildungsbereitschaft der Unternehmen und merkten an, dass bei vielen Unternehmen eine längerfristige strategische Personalentwicklung nicht zu erkennen sei, so dass das Arbeitsamt die Versäumnisse der Unternehmen im Bereich der Qualifizierung durch Weiterbildungsmaßnahmen ausgleichen müsse.

Diese konträren Aussagen haben uns veranlasst, in unserer Umfrage die Einstellung zu Teilnehmern aus Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen sowie die Bedeutung des Arbeitsamtes für die Vermittlung von Fachkräften explizit zu erheben.

**Abb. 36: Umschüler und Absolventen aus Weiterbildungsmaßnahmen**

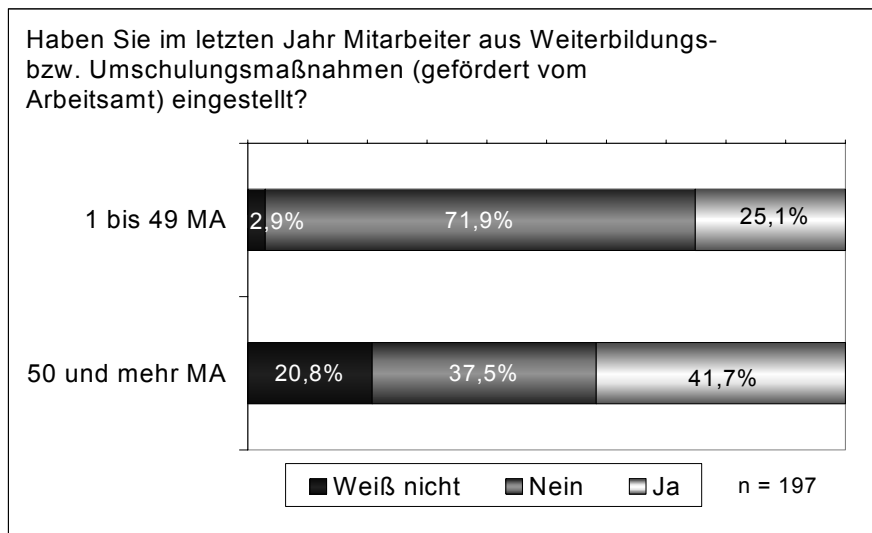


Unsere Ergebnisse untermauern dabei die in den explorativen Interviews gewonnenen Eindrücke der Unternehmen: Auf die Frage, ob die Unternehmen im letzten Jahr Mitar-

beiter aus vom Arbeitsamt geförderten externen Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen eingestellt haben, antworteten 67,7 % der befragten Unternehmen mit „nein“. Nur 27,2 % der Unternehmen haben aus diesen Maßnahmen heraus Personal rekrutiert, 5,1 % der Unternehmen antworteten mit „weiß nicht“ (vgl. Abb. 36).

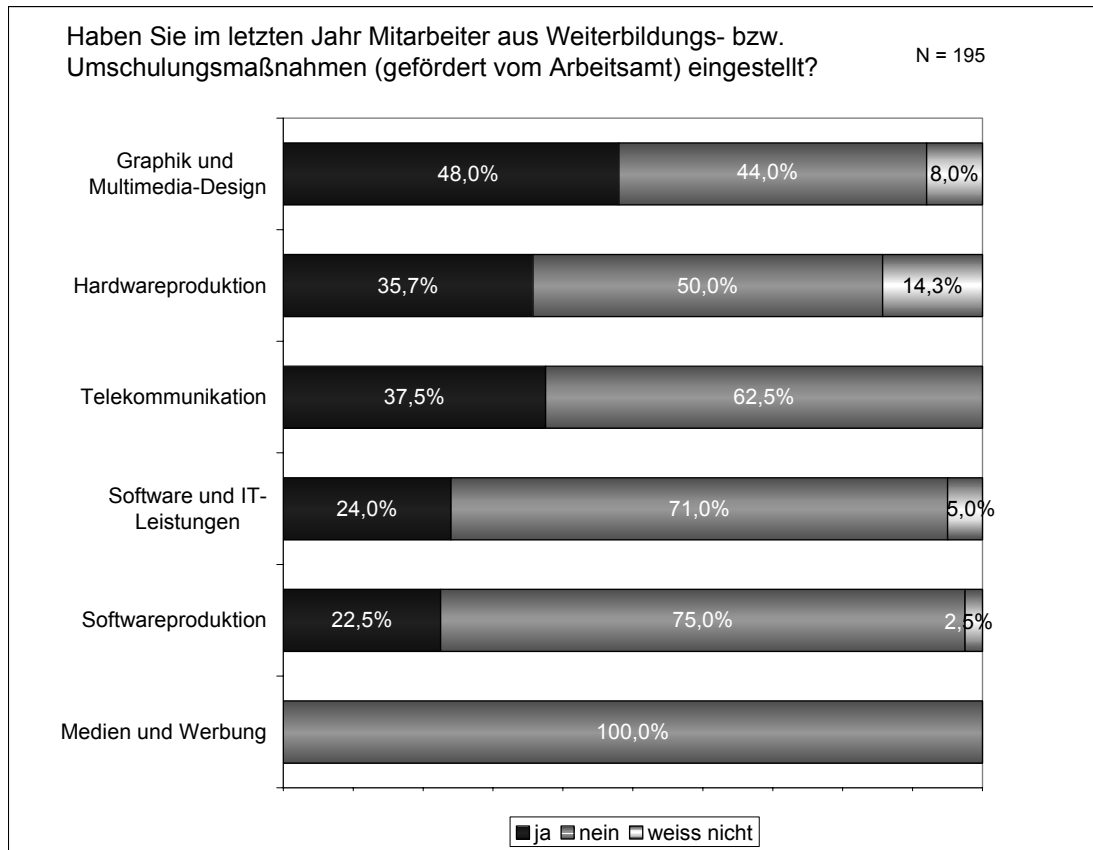
Bei der Analyse nach Unternehmensgröße fällt auf, dass immerhin 41,7 % der Unternehmen mit über 50 Mitarbeitern Absolventen dieser Maßnahmen eingestellt haben, während nur ein Viertel der kleinen Unternehmen von diesem Fachkräftepotenzial Gebrauch gemacht haben.

**Abb. 37: Umschüler und Absolventen aus Weiterbildungsmaßnahmen nach Unternehmensgröße**



Eine Betrachtung nach Branchenzugehörigkeit zeigt, dass Unternehmen aus dem Bereich Multimedia- und Graphik-Design mit 48 % im Branchenvergleich am häufigsten Umschüler und Absolventen von Weiterbildungsmaßnahmen einstellen. Dieser relativ hohe Wert erklärt sich aus der Besonderheit dieser Branche, die dadurch gekennzeichnet ist, dass hier Quereinsteiger auch ohne einschlägige formale Qualifikationen nach wie vor sehr gute Berufsaussichten haben, sofern sie die durch berufliche Vorerfahrungen erworbenen fachlichen Qualifikationen mitbringen (vgl. CDI-Stellenmarktanalyse 2001). Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen können diese Qualifikationen ausreichend vermitteln, so dass die Absolventen dieser Maßnahmen von den Unternehmen zu günstigeren Preisen als beispielsweise Hochschulabsolventen eingekauft werden können.

**Abb. 38: Umschüler und Absolventen aus Weiterbildungsmaßnahmen nach Branche**

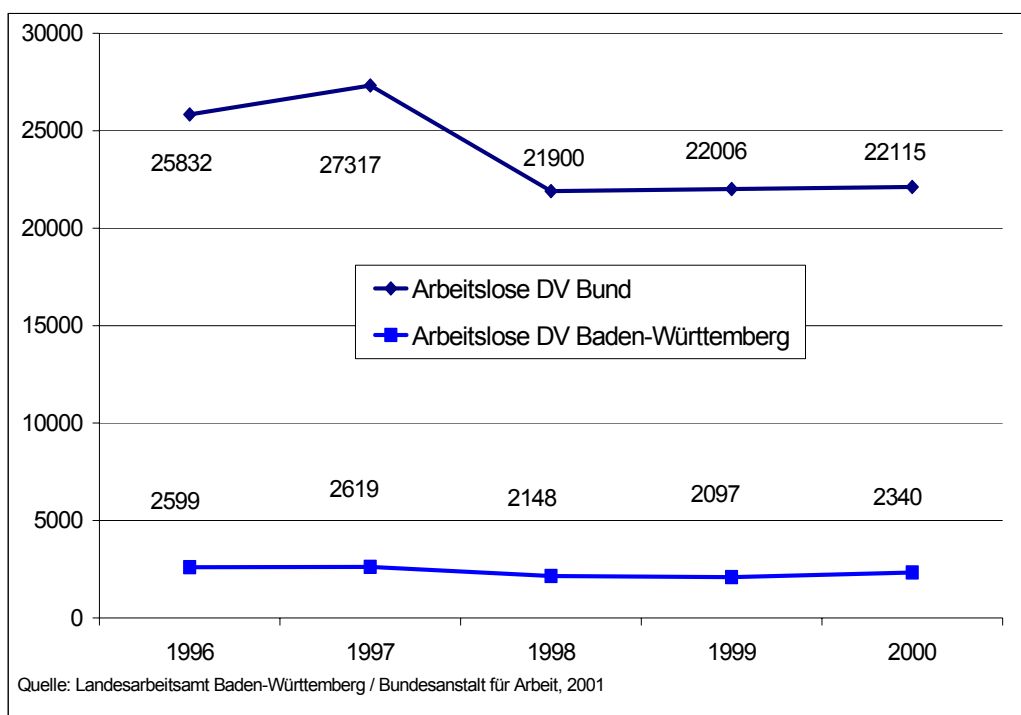


Knapp mehr als ein Drittel aller Unternehmen aus den Bereichen Telekommunikation (37,5 %) und Hardwareproduktion (35,7 %) haben im letzten Jahr ebenfalls Absolventen aus Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen eingestellt, während in der Softwareproduktion (22,5 %) und den IT-Dienstleistungen (24 %) nur jedes vierte Unternehmen auf diesen Mitarbeiterpool zurückgreift. Der klassische Medien- und Werbebereich scheint nach unserer Datenlage ganz auf Umschüler und Weiterbildungsabsolventen zu verzichten. Eventuell gibt es von Seiten des Arbeitsamtes speziell für Tätigkeiten in dieser Branche noch zu wenig Angebote und qualitativ hochwertige Maßnahmen. Dies ist vielleicht auch ein Hinweis darauf, dass in diesem Bereich formale Qualifikationen wie z.B. ein abgeschlossenes Hochschulstudium einen relativ hohen Stellenwert haben und Abschlüsse von Weiterbildungseinrichtungen, selbst wenn sie zertifiziert sind, damit nicht konkurrieren können.

### 3.3.3.2 Vermittlung von Fachkräften über das Arbeitsamt

Gegenwärtig sind in Baden-Württemberg 2.399 Datenverarbeitungsfachleute arbeitslos gemeldet (Stand: April 2001). Bundesweit beträgt die Zahl der Arbeitslosen in diesem Bereich 22.115 (Stand: Sept. 2000). Im Jahresvergleich zeigt sich, dass die Arbeitslosenstatistik im IT-Bereich konstante Werte ausweist (vgl. Abb. 39), obwohl sich der Arbeitsmarkt im IT-Sektor sehr dynamisch entwickelt.

**Abb. 39: Arbeitslos gemeldete Datenverarbeitungsfachleute (Jahreszahlen jeweils September)**



Nach Auskunft des Landesarbeitsamtes Baden-Württemberg dauert es im Durchschnitt ca. ein bis drei Monate, bis ein arbeitslos gemeldeter Datenverarbeitungsfachmann bzw. eine Datenverarbeitungsfachfrau vermittelt werden kann.<sup>22</sup> Daneben gibt es auch im Bereich der Datenverarbeitungsfachkräfte einen festen Bestand an Langzeitarbeitslosen, die nur schwer vermittelbar sind. Die Experten beim Arbeitsamt sehen dafür vor allem drei Gründe:

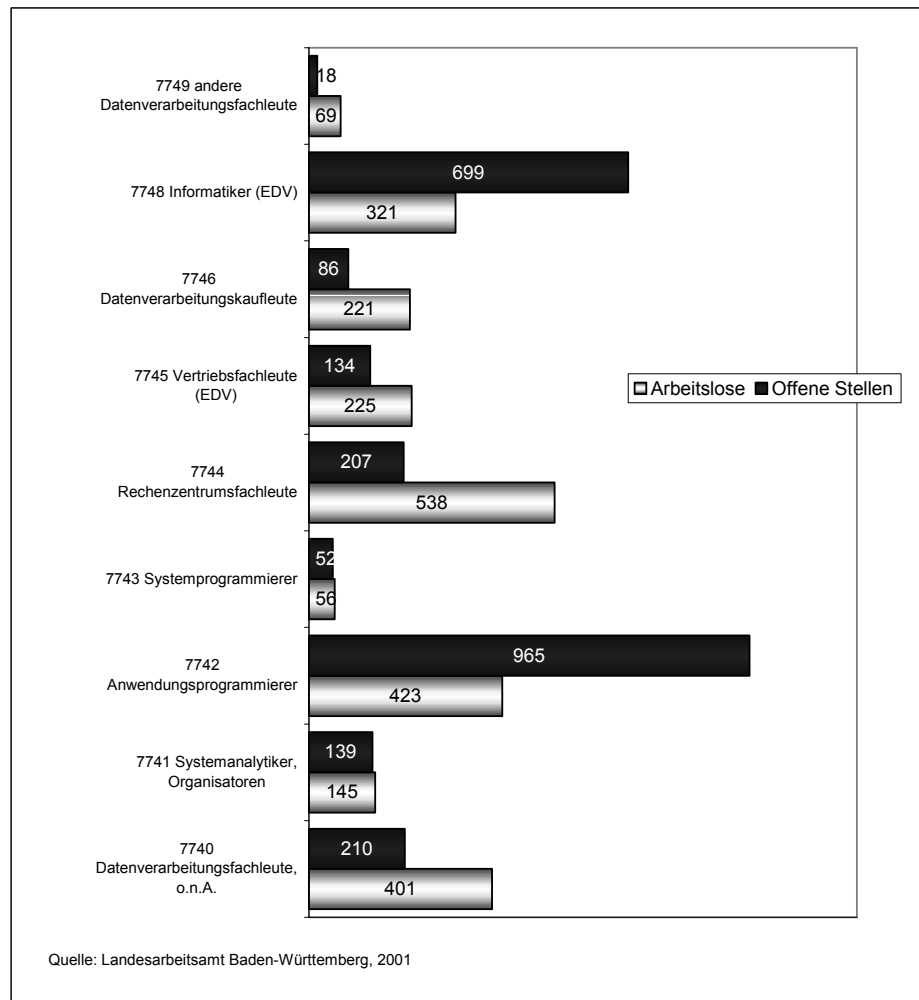
<sup>22</sup> Expertengespräch am 19.10.2000

- Das Anforderungsprofil der Unternehmen ist nicht realistisch oder klar genug definiert: Oft stellen die Unternehmen zu hohe oder zu diffuse Anforderungen an einen Bewerber.
- Im Bereich der extrafunktionalen Qualifikationen hat das Arbeitsamt keine Möglichkeit zu überprüfen, ob die persönlichen Qualifikationen, die ein Bewerber für sich reklamiert, auch tatsächlich vorhanden sind. Dies stelle sich immer erst bei der Tätigkeit im Unternehmen heraus.
- Gerade bei Langzeitarbeitslosen gibt es häufig Defizite, die in mangelnden Sprachkenntnissen (z.B. Aussiedler) oder auch in der Persönlichkeit des Arbeitslosen liegen: hier wurden vor allem Suchtprobleme wie Alkoholismus genannt.

Im April 2001 standen den in Baden-Württemberg arbeitslos gemeldeten Datenverarbeitungsfachleuten (vgl. Abb. 39) 2.510 beim Arbeitsamt gemeldete offene Stellen gegenüber. Die tatsächliche Anzahl der offenen Stellen im IT-Bereich dürfte jedoch signifikant höher sein, da die Unternehmen den Arbeitsämtern nur jede dritte offene Stelle auch melden.

Abb. 40 zeigt, dass vor allem bei Informatikern und Anwendungsprogrammierern ein Überhang an offenen Stellen zu beobachten ist, der anscheinend auch nicht durch Arbeitslose geschlossen werden kann, während bei klassischen DV-Tätigkeiten wie Rechenzentrumsfachleuten und Datenverarbeitungskaufleuten die Zahl der gemeldeten Arbeitslosen deutlich die Anzahl offener Stellen übersteigt.

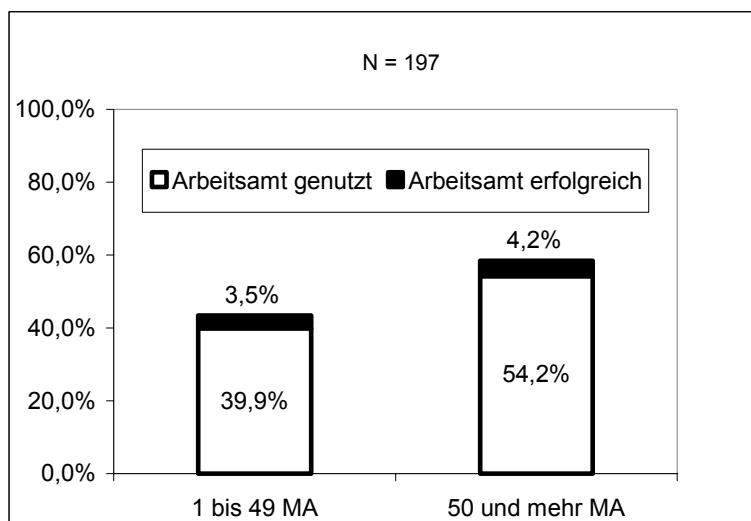
**Abb. 40: Arbeitslose Datenverarbeitungsfachleute und offene Stellen in Baden-Württemberg**



Uns interessierte in unserer Umfrage vor allem, ob die Unternehmen trotz der in den explorativen Interviews geäußerten Vorbehalte das Arbeitsamt zur Rekrutierung von Personal einsetzen. Dabei ergab sich, wie bereits gezeigt, eine erhebliche Diskrepanz zwischen der Nutzung des Arbeitsamts als Beschaffungsstrategie und der Einschätzung der damit verbundenen Erfolgsaussichten. 41,6 % der befragten Unternehmen nutzen das Arbeitsamt bei der Rekrutierung von Fachkräften, aber nur 3,6 % der Unternehmen bescheinigen dem Arbeitsamt dabei einen Vermittlungserfolg (vgl. Abb. 19). Dieses Ergebnis deckt sich mit Aussagen aus unseren explorativen Gesprächen, in denen die Unternehmen nur dann über das Arbeitsamt Personal suchen, wenn sie offene Stellen im Bereich geringer qualifizierter Tätigkeiten oder Verwaltungstätigkeiten haben. Diese Personen können dann meistens auch erfolgreich über das Arbeitsamt vermittelt wer-

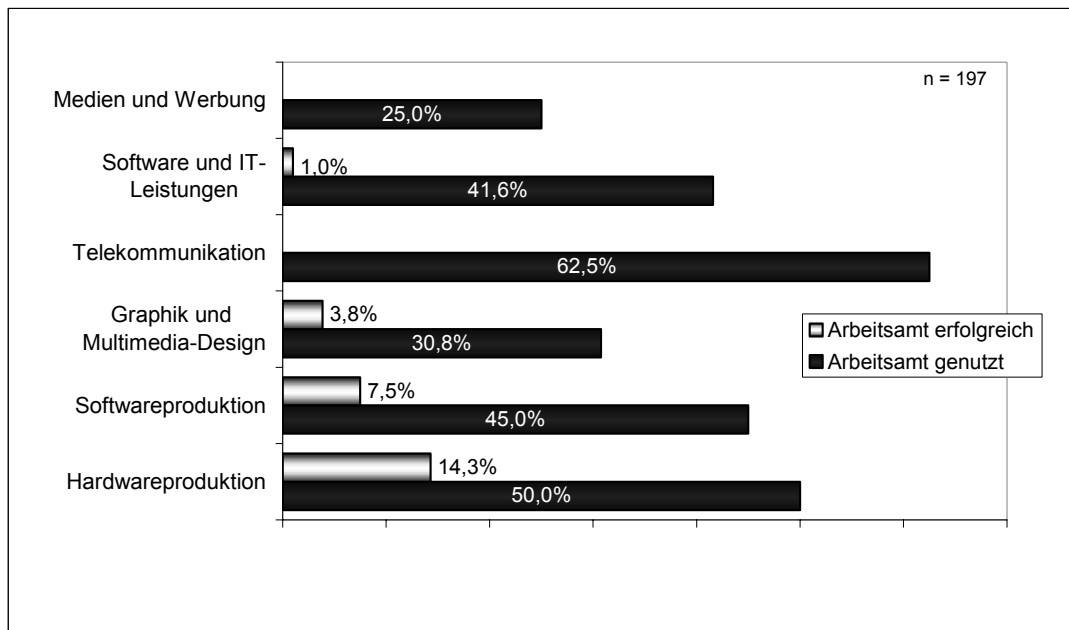
den, während sich die Suche nach hochqualifizierten Fachkräften über das Arbeitsamt nach Ansicht unserer Gesprächspartner kaum lohnt:

**Abb. 41: Rekrutierung über das Arbeitsamt nach Unternehmensgröße**

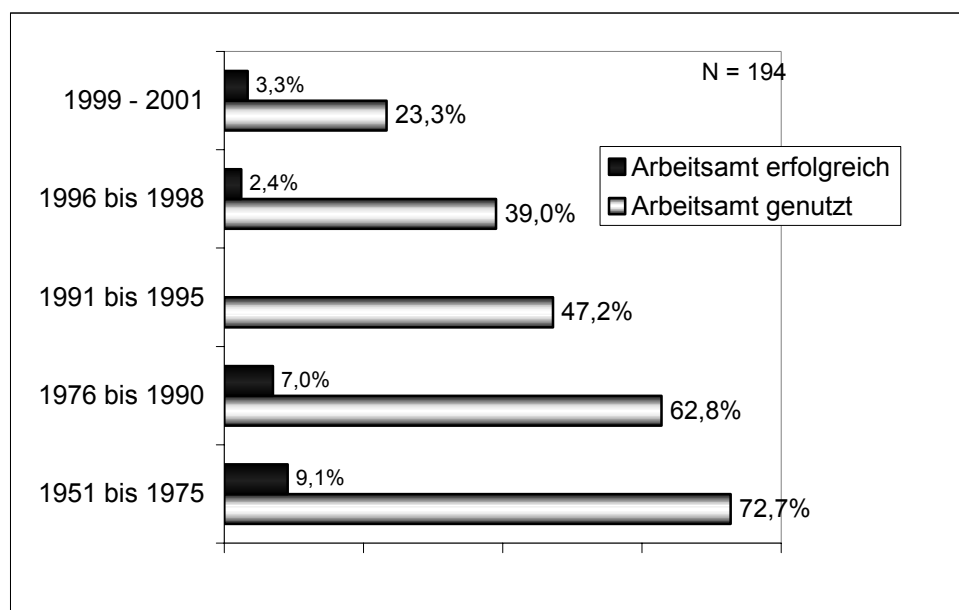


Bei der Analyse nach Unternehmensgröße verdichtet sich das Bild: Nur 39,9 % der kleineren Unternehmen bis zu 49 Mitarbeitern nutzen das Arbeitsamt zur Rekrutierung von Personal, während immerhin mehr als die Hälfte der größeren Unternehmen (54,2 %) auf das Arbeitsamt zurückgreifen. Allerdings ist die Erfolgsquote des Arbeitsamtes in beiden Fällen schwach: Gerade einmal 4,2 % der größeren bzw. 3,5 % der kleineren Unternehmen konnten über das Arbeitsamt ihre offenen Stellen besetzen.

Genutzt wird das Arbeitsamt vor allem von Unternehmen aus den Bereichen Telekommunikation (62,5 %) und Hardwareproduktion (50 %). Auch hier ist die Erfolgsquote eher gering: Zwar konnten 14,3 % der Unternehmen der Hardwareproduktion über die Vermittlung des Arbeitsamtes Personal rekrutieren, von den Telekommunikationsunternehmen schätzte aber kein einziges die Vermittlungsbemühungen des Arbeitsamtes als erfolgreich ein (vgl. Abb. 42).

**Abb. 42: Rekrutierung über das Arbeitsamt nach Branchen**

Auffallend ist ein positiver Zusammenhang zwischen dem Alter der Unternehmen und der Rekrutierung von Personal über das Arbeitsamt. Je älter das Unternehmen ist, desto häufiger wird das Arbeitsamt bei der Personalsuche eingesetzt. So nutzen zwar nur 23,3 % der Unternehmen, die zwischen 1999 und 2001 gegründet wurden, das Arbeitsamt, dieser Prozentsatz steigert sich aber kontinuierlich bis zu einem Wert von 72,7 % der Unternehmen mit einem Gründungszeitpunkt zwischen 1951 und 1975. Allerdings wird auch hier eine Personalrekrutierung über das Arbeitsamt überwiegend negativ eingeschätzt. Die höchste Erfolgsquote erzielt das Arbeitsamt mit 9,1 % bei den älteren Unternehmen mit einem Gründungszeitpunkt zwischen 1951 und 1975 (vgl. Abb. 43).

**Abb. 43: Rekrutierung über das Arbeitsamt nach Unternehmensgründung**

Unsere Daten verweisen darauf, dass trotz des bestehenden Fachkräftemangels im IT-Bereich IT-Unternehmen aus der Region Stuttgart nur zögernd auf Absolventen von Umschulungs- oder Weiterbildungsmaßnahmen zurückgreifen. Nur knapp ein Drittel (27,2 %) aller Unternehmen haben im letzten Jahr Absolventen dieser Bildungsmaßnahmen eingestellt. Gerade weil die IT-Branche durch kurze Innovationszyklen und sich ständig verändernde Qualifikationsanforderungen gekennzeichnet ist, gelingt es den privaten Bildungsträgern anscheinend nur schwer, die Unternehmen von der Qualität ihrer Bildungsmaßnahmen und ihrer Absolventen zu überzeugen. Auch das Arbeitsamt als finanzieller Träger dieser Bildungsmaßnahmen wird von den Unternehmen, was die Vermittlung von Fachkräften betrifft, nicht allzu positiv bewertet: Obwohl 41,6 % das Arbeitsamt bei der Personalrekrutierung nutzen, bewerten nur 3,6 % aller Unternehmen diese Strategie als erfolgreich. Genutzt wird das Arbeitsamt laut den Aussagen in unseren Expertengesprächen nicht für die Rekrutierung von Fachkräften, sondern bei offenen Stellen für niedrige bis normale Qualifikationsprofile. Hier ist das Arbeitsamt gefordert, weitere Überzeugungsarbeit in den Unternehmen zu leisten und deutlich zu machen, dass auch Fachkräfte mit hoher Qualifikation, Motivation und Lernbereitschaft im Pool vorhanden sind.

## 3.4 Interne Aus- und Weiterbildung

### 3.4.1 Aufwendungen für Weiterbildung

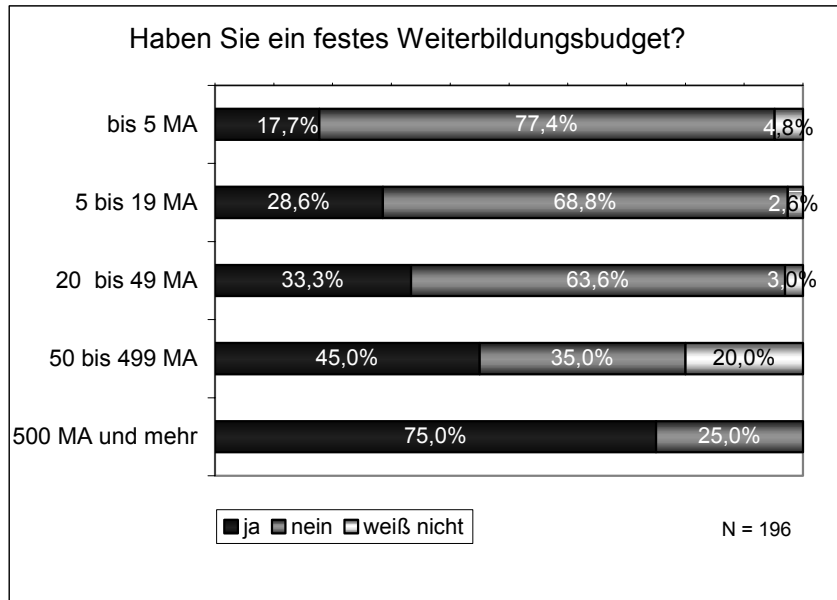
Der Fachkräftemangel an IT-Personal ist für die meisten Unternehmen ein ernstzunehmendes Hindernis bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung ihrer Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit. Kurzfristige Strategien wie die Einführung der Green Card führten bisher nicht zur Lösung des Problems, so dass die Unternehmen gefordert sind, ihre Mitarbeiter durch Qualifizierungsmaßnahmen für die zukünftigen Herausforderungen fit zu machen.

Dabei zeigt sich, dass das Engagement der Unternehmen im Bereich der betrieblichen Weiterbildung sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Generell sind es wohl die großen Unternehmen, die Weiterbildung am aufwändigsten und am systematischsten betreiben (vgl. Licht/Steiner 2001; GFK/ISI/IESE 2000). Dennoch wird die betriebliche Qualifizierung nicht selten hinter die Anforderungen des Tagesgeschäfts zurückgestellt. Zudem sind Investitionen in Humankapital bei den relativ hohen Fluktuationsraten in der IT-Branche riskant, wenngleich einige Unternehmen Qualifizierungsmaßnahmen explizit als Incentives einsetzen:

*„Da wird richtig viel Geld budgetiert für Training. Gar nicht, weil ich so ein großzügiger Typ bin, sondern weil das a) die Fluktuation gering hält, b) den Standard, den wir haben, hochhält und c) eine unheimliche Mitarbeiterzufriedenheit gibt, wenn die auch mal Trainings machen dürfen. (...) Es gibt Persönlichkeitstrainings und Kommunikationstrainings, so ein bisschen als Benefit, wo auch einer teilnehmen kann, der das eigentlich für seine Funktion im Unternehmen gar nicht so sehr braucht, aber für sich persönlich vielleicht braucht, was ihn auch unheimlich zufrieden macht. Das geht in eine andere Richtung: Wir bilden nicht nur das aus, was wir als Unternehmen brauchen, sondern wir bilden auch das aus, was der Mitarbeiter als Mensch vielleicht mal braucht. Das bietet kaum ein anderes Unternehmen an. Und so kriegen Sie ziemlich schnell eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit rein“.*  
(IT1)

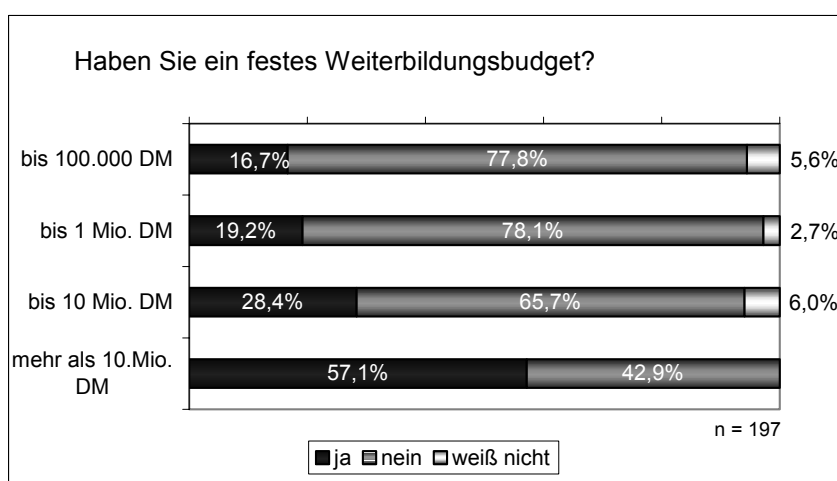
Zwei Drittel der von uns befragten Unternehmen (66,3 %) haben kein festes Weiterbildungsbudget zur Qualifizierung ihrer Mitarbeiter (ohne Abb.). Dieser Wert relativiert sich aber bei der Ausdifferenzierung nach Betriebsgröße. Betrachtet man die Betriebsgröße nach der Anzahl der Mitarbeiter, wird ein positiver Zusammenhang zwischen dem betrieblichen Engagement für Weiterbildung und der Größe deutlich (vgl. Abb. 44). 75 % der Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern haben ein festes Weiterbildungsbudget, bei Unternehmen ab 50 Mitarbeitern beträgt dieser Wert immerhin noch 45 %, sinkt dann aber bei Unternehmen ab 20 Mitarbeitern auf 28,6 % und 17,7 % bei kleinen Unternehmen bis zu fünf Mitarbeitern.

**Abb. 44: Weiterbildung nach Größe des Unternehmens (gemessen an den Mitarbeiterzahlen)**



Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man die Größe der Unternehmen anhand des Umsatzes betrachtet. 57,1 % der großen Unternehmen mit einem Jahresumsatz von über 10 Millionen DM haben ein festes Weiterbildungsbudget, während nur 16,7 % der kleinen Unternehmen einen festen Betrag für die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter bereitstellen.

**Abb. 45: Weiterbildung nach Unternehmensgröße (gemessen am Umsatz)**

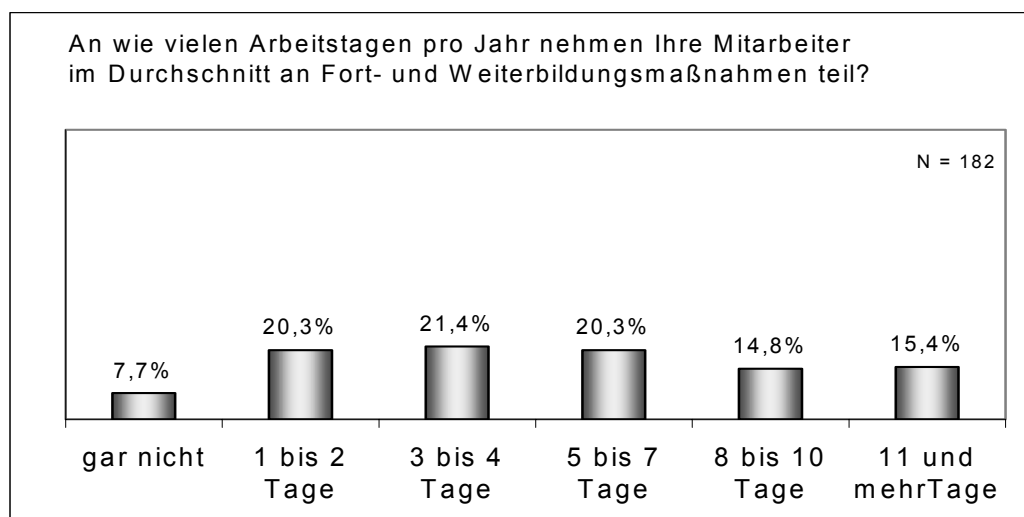


Eine Interpretation der gezeigten Unterschiede könnte lauten, dass Großbetriebe eher eine mittelfristige Personalplanung auch für IT-Fachkräfte betreiben, während Klein- und Mittelbetriebe eher kurzfristig orientiert sind. Zudem sind kleine Unternehmen noch nicht so ausdifferenziert, dass Qualifizierung betrieblich institutionalisiert werden muss. Häufig ist das für die Geschäftsprozesse benötigte Wissen im Unternehmen vorhanden und wird informell kommuniziert, wobei der einzelne Mitarbeiter eine hohe Eigenverantwortung für seine individuelle Qualifizierung trägt:

*„Es ist klar, wo die Leute hinsollen, wo sie hinmöchten, wo sie Defizite haben, und das ist auch deutlich kommuniziert, und man versucht so gut wie möglich, die Leute da auch hinzubringen, aber da ist sehr viel Eigeninitiative gefordert, dass die Leute sich damit auseinandersetzen. Die Verantwortung liegt bei jedem Einzelnen, sich tatsächlich auch darum zu kümmern, dass die Ziele, die man sich selber vornimmt, dann auch tatsächlich erreicht werden.“ (IT2)*

In den von uns befragten IT-Unternehmen werden im Durchschnitt 3 bis 7 Tage im Jahr für Weiterbildungsmaßnahmen der Mitarbeiter investiert. In 14,8 % der Unternehmen nehmen die Mitarbeiter an bis zu 10 Arbeitstagen pro Jahr an Weiterbildungsmaßnahmen teil, in weiteren 15,4 % der Unternehmen an 11 und mehr Arbeitstagen. In mehr als einem Viertel der befragten Unternehmen spielt die Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen allerdings nur eine geringe Rolle: 7,7 % der Unternehmen investieren gar nicht in Weiterbildung, weitere 20,3 % stellen ihre Mitarbeiter nur für 1 bis 2 Tage im Jahr für Fort- und Weiterbildung frei (vgl. Abb. 47)

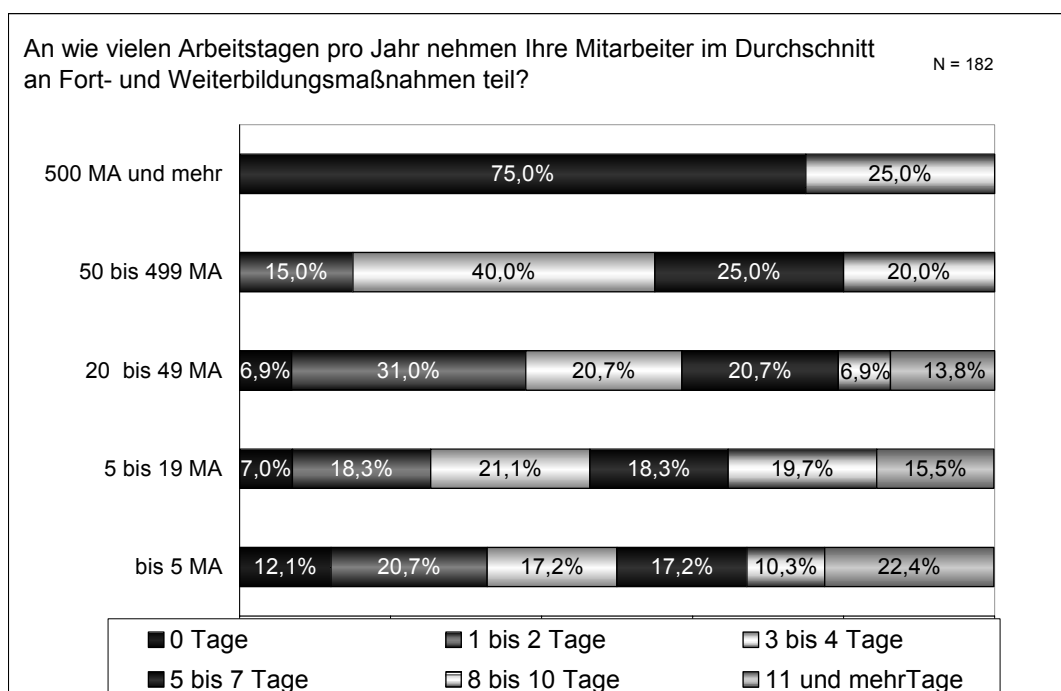
**Abb. 46: Weiterbildungstage pro Jahr**



Ein Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Anzahl der Fort- und Weiterbildungstage wird auch in unseren Ergebnissen deutlich. Alle großen Unterneh-

men mit über 500 Mitarbeitern investieren mehr als 5 Weiterbildungstage pro Mitarbeiter im Jahr, davon 75 % der Unternehmen 5 bis 7 Tage und 25 % der Unternehmen 8 bis 10 Tage. Allerdings sind es gerade die mittleren Unternehmen, die eher weniger Arbeitstage im Jahr für die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter freihalten: Nur 45 % der Unternehmen mit 50 bis 499 Mitarbeitern investieren mehr als 5 Arbeitstage für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen, bei den Unternehmen zwischen 20 und 49 Mitarbeitern fällt dieser Wert mit 41,4 % noch geringer aus. Demgegenüber sind die kleinen bis ganz kleinen Unternehmen bei der Weiterbildung ihrer Mitarbeiter ungefähr auf dem gleichen Level. Zwar investieren 12,1 % der Unternehmen mit bis zu 5 Mitarbeitern keine Arbeitstage für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen ihrer Mitarbeiter, im Gegenzug ist aber der Anteil der Unternehmen, die mehr als 11 Arbeitstage pro Jahr für Fort- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter investieren, mit 22,4 % hier am höchsten (vgl. Abb. 48)

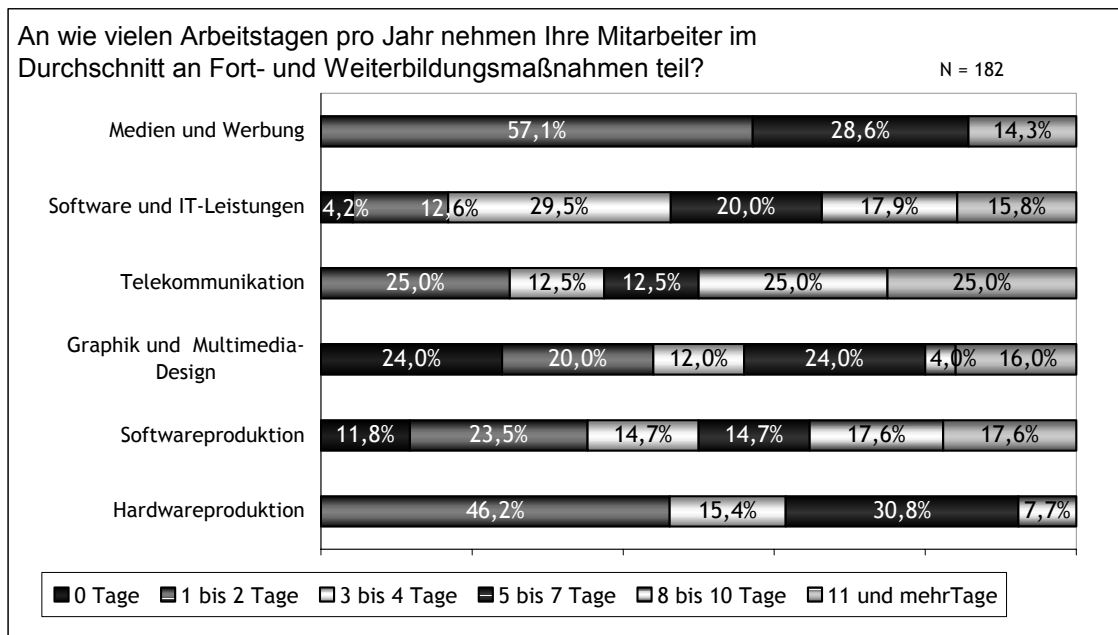
**Abb. 47: Weiterbildungstage der Mitarbeiter nach Größe**



Untersucht man die Anzahl der Arbeitstage pro Jahr für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen nach Branchen differenziert, so fällt auf, dass Mitarbeiter aus Telekommunikationsunternehmen im Branchenvergleich am häufigsten an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen. 50 % der Unternehmen investieren hier mehr als 8 Arbeitstage für die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter. Demgegenüber fallen speziell Hardwareprodu-

zenten und Unternehmen aus dem Bereich Graphik- und Multimediadesign stark ab: 61,6 % aller Hardwareproduzenten bieten ihren Mitarbeitern nur bis zu 4 Arbeitstage für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen, während sogar 24 % der Graphik- und Multimediaunternehmen keine Arbeitstage für die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter in Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen investieren (vgl. Abb. 48). Vermutlich bauen diese Unternehmen auf das Vorwissen ihrer Mitarbeiter und auf eine selbständige, eigenverantwortliche Qualifizierung in Arbeitszusammenhängen bzw. Training-on-the-Job.

**Abb. 48: Weiterbildungstage nach Branche**

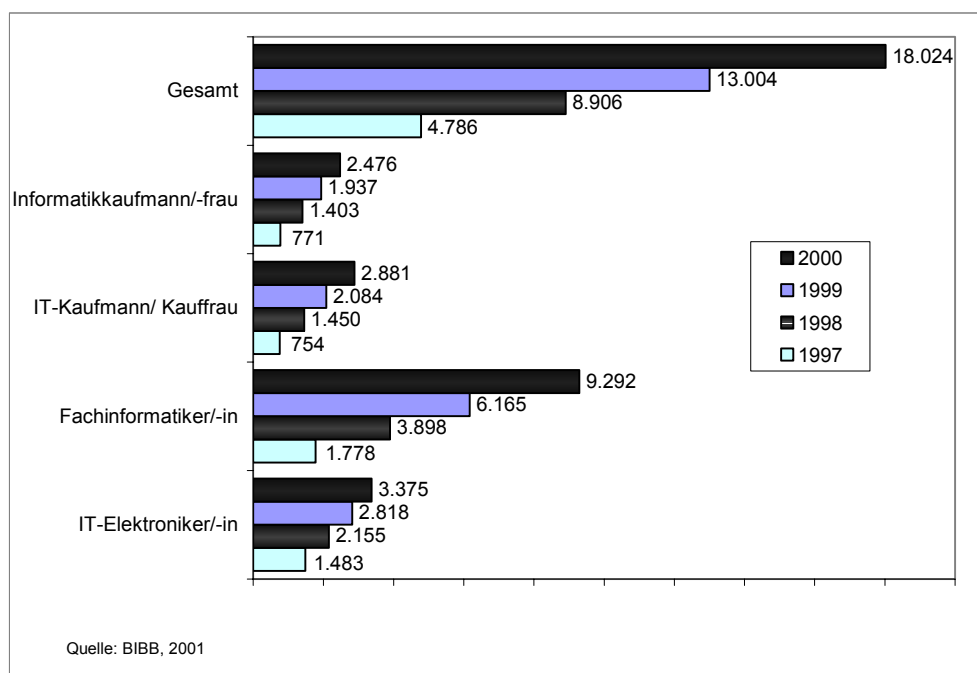


Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die von uns befragten Unternehmen im Durchschnitt zwischen drei und sieben Arbeitstagen für die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter in betrieblichen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen aufwenden. Fort- und Weiterbildung als kurz- bis mittelfristige Strategie gegen den Fachkräftemangel wird allerdings nicht systematisch betrieben. Nur 28,6 % aller von uns befragten Unternehmen haben ein festes Weiterbildungsbudget. Es sind vor allem größere Unternehmen, die in die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter investieren und in größerem Umfang für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen während der Arbeitszeit freistellen. Kleinere Unternehmen setzen dagegen verstärkt auf die Eigeninitiative ihrer Mitarbeiter, obwohl auch hier Arbeitszeit für die Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen bereitgestellt wird, sofern es die Arbeitssituation zulässt.

### 3.4.2 Betriebliche Erstausbildung

Seit Einführung der vier neuen IT-Berufe im Jahre 1997 stieg die Zahl der in den Unternehmen angebotenen Ausbildungsplätze stetig (vgl. Abb. 49). Im Jahr 2000 konnten 18.024 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen werden, so dass sich die Zahl aller Neuabschlüsse seit Bestehen der vier neuen IT-Berufe auf 44.720 summiert (vgl. BIBB 2001). Dieser kontinuierliche Anstieg ist ein Zeichen für die hohe Akzeptanz der neuen Berufsbilder, die eingeführt wurden, um mit Hilfe eines flexiblen Tätigkeits- und Qualifikationsprofils international vergleichbare Qualitätsstandards in einer dynamischen Branche zu gewährleisten (vgl. Littig 2000). Die Ausbildung zum Fachinformatiker erweist sich dabei als Spitzenreiter unter den neuen IT-Berufen und macht im Durchschnitt ca. 50 % der Neuabschlüsse aus.

Politik und Wirtschaft verbinden mit den neuen IT-Berufen die Hoffnung, zumindest mittel- bis langfristig die bestehende Fachkräftelücke schließen zu können (vgl. Bündnis für Arbeit 2000). Die mehr als 40.000 Neuabschlüsse seit 1997 sind dabei ein erster Erfolg, allerdings wurden nach Berechnungen des Berufsbildungsinstituts Arbeit und Technik (BIAT) davon nur ca. 13.000 Ausbildungsplätze wirklich neu eingerichtet, während die übrigen Ausbildungsplätze die alten oder aufgelösten IT-Berufe ersetzen oder verdrängen konnten (vgl. Petersen/Wehmeyer 2001). Gemessen an der Gesamtzahl aller Ausbildungs-Neuabschlüsse in der Bundesrepublik im Jahr 2000 (621.693 Neuabschlüsse) liegt der Anteil der Neuabschlüsse in den vier neuen IT-Berufen (18.024 Neuabschlüsse) bei 2,9 % und ist damit zu niedrig, um zügig den Einstieg ins Informationszeitalter zu bewältigen.

**Abb. 49: Neuabschlüsse in den IT-Berufen**

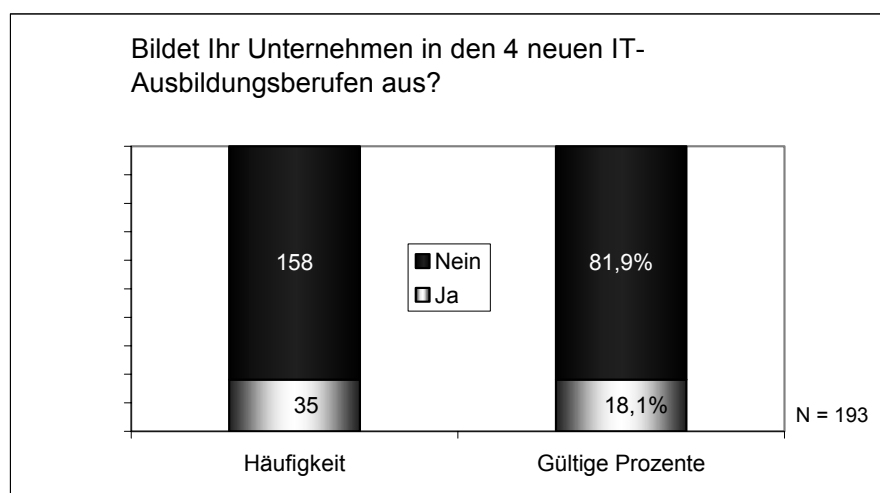
Nach Schätzungen des BIAT ergibt sich ein Mangel von jährlich 50.000 IT-Fachkräften, darunter ein jährlicher Bedarf an 15.000 Absolventen der dualen IT-Ausbildungsberufe (vgl. Petersen/Wehmeyer 2001). Im Gegensatz dazu schätzt Böhm (2001), dass aus gegenwärtiger Sicht der maximale Beitrag der dualen IT-Ausbildungsberufe zur Schließung der IT-Fachkräftelücke auf ein Drittel der fehlenden Fachkräfte beziffert werden kann, weil zwei Drittel der Unternehmen einen Hochschulabschluss oder eine vergleichbare Qualifikation fordern. Nach unseren Ergebnissen sind diese Zahlen, zumindest was das hier hauptsächlich betrachtete Segment der kleinen und mittleren Betriebe im IT-Bereich betrifft, zu hoch gegriffen (vgl. dazu ausführlicher in Abschnitt 3.3.1).

Eine effektive Maßnahme zur mittelfristigen Lösung des Fachkräftemangels besteht in der Steigerung der Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen, die direkt vom Fachkräftemangel betroffen sind. So verweist das ZEW darauf, dass die Bereitschaft der Unternehmen zu Ausbildungsmaßnahmen sehr hoch sei: 53 % der *Unternehmen mit unbesetzten Stellen für IKT-Fachkräfte* bilden nach Ergebnissen des ZEW aus oder werden dies in den nächsten Jahren tun, und 32 % aller Unternehmen in der ITK-Branche bieten Ausbildungsplätze in den neuen IT-Berufen an (vgl. Licht/Steiner 2001).

Unsere Ergebnisse liefern demgegenüber kein so positives Bild der Ausbildungsbereitschaft in der IT-Branche. Zwar bilden 24,9 % aller von uns befragten Unternehmen aus (absolut: 49) und bieten dabei einen oder mehrere Ausbildungsplätze in verschiedenen

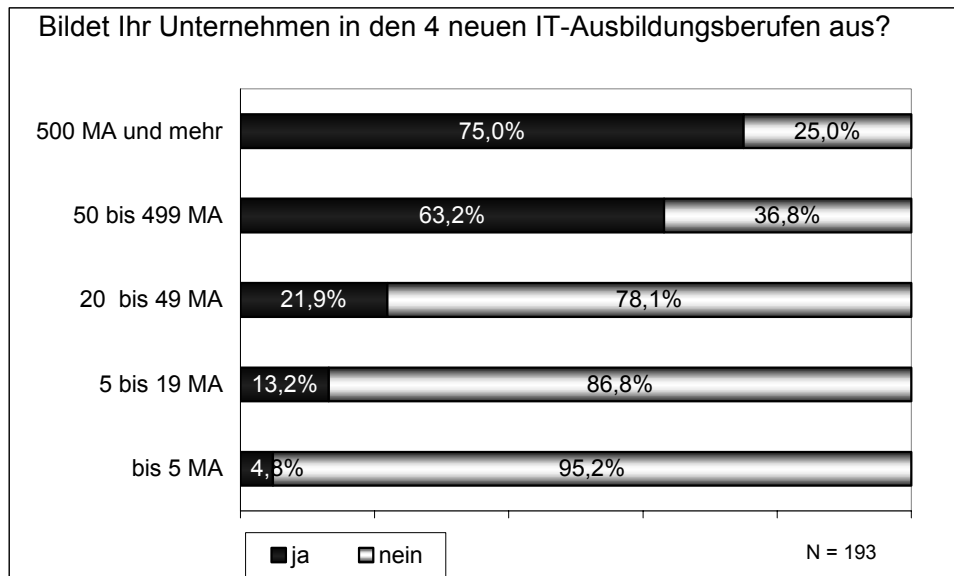
Ausbildungsgängen an. Dabei haben 71,4 % aller Unternehmen zur Zeit 1 bis 4 Auszubildende, weitere 24,5 % bis zu 20 Auszubildende und jeweils 2 % der Unternehmen bis zu 50 bzw. bis zu 200 Auszubildende unter Vertrag.

**Abb. 50: Ausbildung in den vier neuen IT-Berufen**

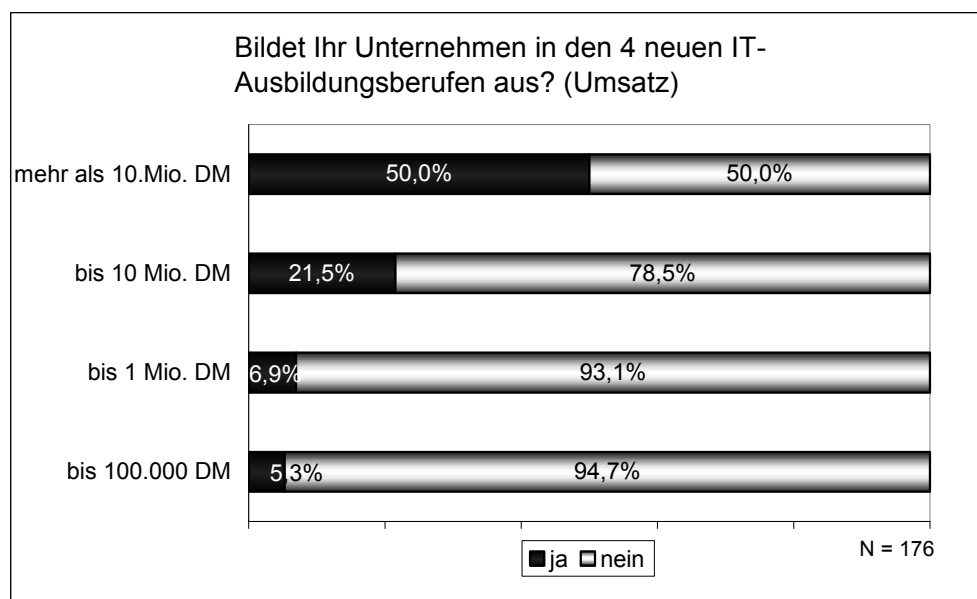


Bei der Frage, wie viele der Unternehmen eine spezielle *IT-Ausbildung in einem der vier neuen IT-Berufe* anbieten, ist die Zahl mit 18,1 % der Unternehmen (35) jedoch etwas geringer (vgl. Abb. 50). Demgegenüber bilden 158 Unternehmen (81,9 %) *nicht* in den neuen IT-Berufen aus. Auch scheint es in unseren Daten keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Ausbildungsbereitschaft und dem Fachkräftemangel zu geben: Nur 20,9 % der Unternehmen, die unter einem Fachkräftemangel leiden, bilden selber aus, während noch 14,3 % der Unternehmen, die nicht unter Fachkräftemangel leiden, ebenfalls ausbilden. Betrachtet man die Unternehmen, die in den IT-Berufen ausbilden, zeigt sich zwar hier ein Trend, aber kein signifikanter Zusammenhang: während 70,6 % der Unternehmen, die in den vier neuen IT-Berufen ausbilden, einen akuten Fachkräftemangel in ihrem Unternehmen verorten, beklagen immerhin noch 59,1 % der Unternehmen, die nicht ausbilden, einen Fachkräftemangel (ohne Abb.).

Eine Analyse nach Unternehmensgröße zeigt einen Zusammenhang mit der Ausbildungsbereitschaft: 88,2 % der kleinen Unternehmen unter 50 Mitarbeitern bilden bisher nicht aus, während knapp zwei Drittel der großen Unternehmen über 50 Mitarbeitern (65,2 %) Ausbildungsplätze in den neuen IT-Berufen anbieten (ohne Abb.). Bei der Differenzierung nach Betriebsgrößenklassen wird der positive Zusammenhang zwischen Ausbildung und Betriebsgröße noch deutlicher: Während nur 4,8 % der Unternehmen mit einer Größe bis zu 5 Mitarbeitern ausbilden, liegt dieser Wert bei Unternehmen bis zu 49 Mitarbeitern schon bei 21,9 % und steigt kontinuierlich bis zu 75 % aller Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern (vgl. Abb. 51).

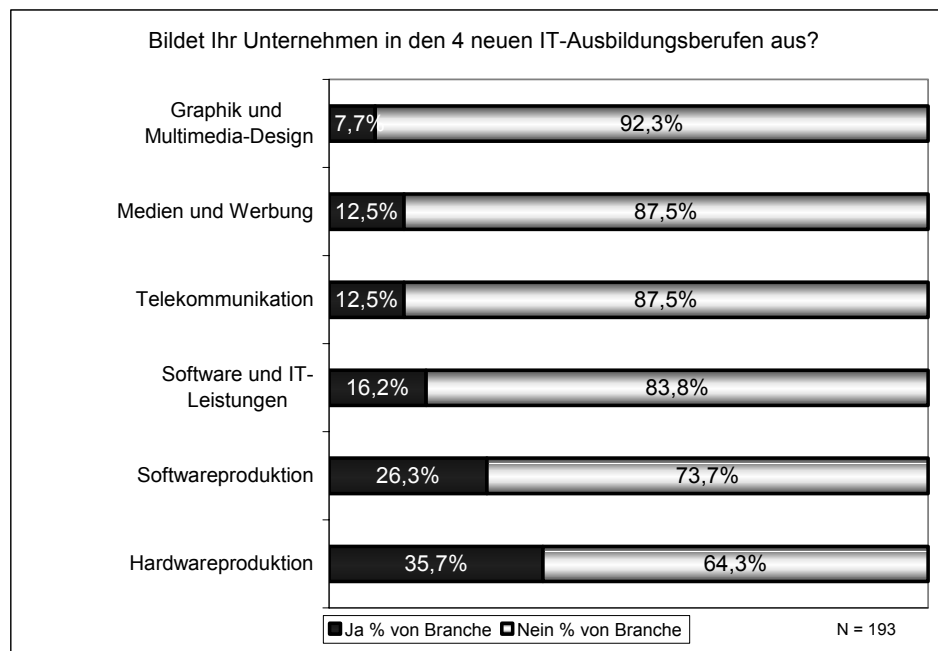
**Abb. 51: IT-Ausbildung nach Betriebsgröße**

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die schon erwähnte Untersuchung des BIAT zur Evaluation der neuen IT-Berufe: Die Autoren stellen zwar fest, dass fast die Hälfte aller Ausbildungsbetriebe Klein- und Kleinstbetriebe sind, dieser Wert kommt aber dadurch zustande, dass die IT-Branche vor allem klein- bis mittelbetrieblich strukturiert ist und somit die Kleinst- bis Kleinbetriebe zahlenmäßig klar dominieren. 70 % aller Auszubildenden werden aber in Großbetrieben ausgebildet (vgl. Petersen/Wehmeyer 2000), was nicht verwundert, ist doch die Bereitstellung eines Ausbildungsplatzes nicht nur mit hohen Kosten verbunden, sondern auch davon abhängig, dass qualifiziertes Personal freigestellt wird, das die Ausbildung des IT-Nachwuchses im Unternehmen übernimmt.

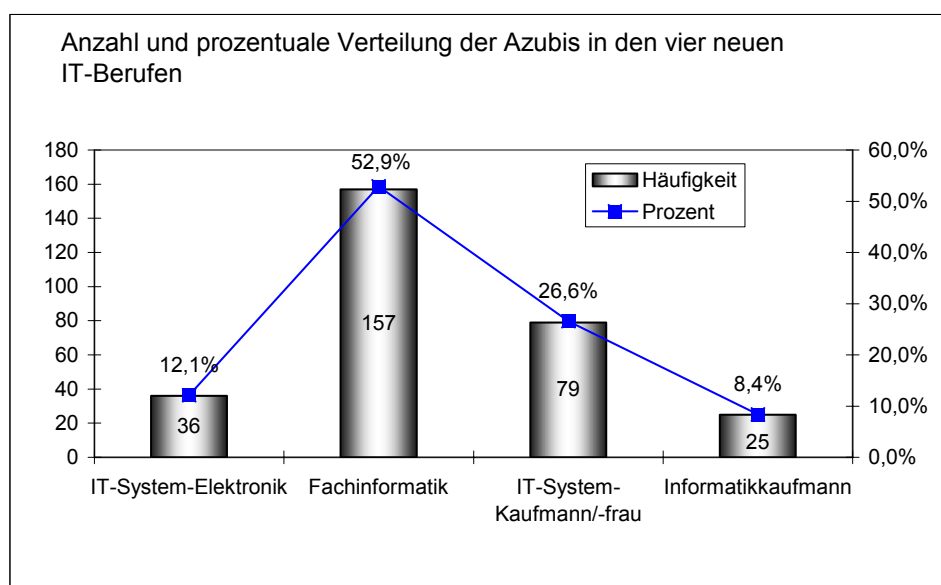
**Abb. 52: IT-Ausbildung nach Umsatz**

Ein weiterer Größenindikator ist der jährliche Umsatz der befragten Unternehmen. Auch hier wird deutlich, dass die Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen von der Unternehmensgröße abhängt. Während 50 % der großen Unternehmen mit einem Jahresumsatz von mehr als 10 Mio. DM in den vier neuen IT-Berufen ausbilden, sinkt dieser Wert auf 21,5 % bei Unternehmen mit einem Umsatz von bis zu 10 Mio. Demgegenüber bieten nur noch 5,3 % der Unternehmen mit einem Jahresumsatz bis zu 100.000 DM eine IT-Ausbildung an.

Ob die Bereitschaft der Unternehmen, in den vier neuen IT-Berufen auszubilden, in den einzelnen Branchen unterschiedlich hoch ist, können wir nur mit Einschränkungen beantworten. Zwar ist auch hier ein erster Trend abzulesen, da Unternehmen aus der Hardwareproduktion zu 35,7 % in den IT-Berufen ausbilden, Softwareproduzenten zu 26,3 % und immer noch 16,2 % der IT-Dienstleister Auszubildende in den neuen IT-Berufen haben, allerdings streuen die Fallzahlen in den unterschiedlichen Kategorien stark, so dass wir hier keine gesicherten Aussagen treffen können.

**Abb. 53: IT-Ausbildung nach Branche**

Die 35 Ausbildungsbetriebe in unserer Umfrage betreuen insgesamt 297 Auszubildende in den vier neuen IT-Berufen. Dabei zeigt sich auch hier, dass die duale Ausbildung zum Fachinformatiker am stärksten nachgefragt wird. 52,9 % aller Auszubildenden lassen sich zum/zur Fachinformatiker/-in ausbilden, gefolgt vom Berufsfeld IT-Systemkaufmann/-frau mit 26,6 %. Die anderen beiden Berufsfelder IT-System-Elektronik und Informatikkaufmann/-frau nehmen eher eine marginale Position ein und machen gerade einmal knapp ein Fünftel der IT-Ausbildungsplätze in den von uns untersuchten Unternehmen aus.

**Abb. 54: IT-Ausbildung nach Berufsfeldern**

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bisher nur 18,1 % der Unternehmen eine duale Ausbildung in den vier neuen IT-Berufen anbieten, um eigene Fachkräfte auszubilden und damit mittel- bis langfristig die Fachkräftelücke zu schließen, obwohl fast zwei Drittel (61,5 %) aller von uns befragten Unternehmen vom Fachkräftemangel betroffen sind. Die Fähigkeit und Bereitschaft der Unternehmen, Ausbildungsplätze in den vier neuen IT-Berufen anzubieten, hängt stark von der Größe des Unternehmens ab. Sowohl gemessen am Umsatz als auch an der Mitarbeitergröße wird deutlich, dass größere Unternehmen häufiger ausbilden als kleine Unternehmen. Bei den Ausbildungsberufen dominiert der Fachinformatiker mit 52,9 % aller angebotenen Ausbildungsplätze, was den bundesdeutschen Trend bestätigt.

### 3.5 Beschäftigungschancen von Frauen

Der Fachkräftemangel behindert das Wachstum der Unternehmen im IT-Sektor, wenngleich sich die Arbeitsmarktsituation seit Mitte 2001 deutlich entschärft hat. Auch wenn der Mangel an Arbeitskräften in der IT-Branche nun nicht mehr so sehr von der Quantität bestimmt ist, lässt nach Aussagen der Unternehmen die Qualität zu wünschen übrig. Es fehlen Arbeitskräfte, die über spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen. Die Frage, wie zusätzliche Arbeitskraftressourcen zu erschließen sind, ist nach wie vor aktuell. Als noch auszuschöpfende Potenziale gelten in der öffentlichen Diskussion Frauen und ausländische Spezialisten.

Die Wirtschaft klagt über den Frauenmangel in der Informatik. „Die Industrie hat in den letzten Jahren eine wichtige Zielgruppe nicht adäquat angesprochen: die Frauen. Höchste Zeit, dass wir unsere Kräfte bündeln und das Versäumte nachholen“ äußert sich ein Firmensprecher von Alcatel SEL<sup>23</sup>. Ökonomische Zwänge wirken hier möglicherweise stärker als der Ruf nach Gerechtigkeit oder Gleichberechtigung. Obwohl nach einer Untersuchung der Internetportale Yahoo und AOL seit kurzem mehr als die Hälfte ihrer Nutzer weiblich sind, ist der Frauenanteil im IT-Bereich wie generell in technisch-naturwissenschaftlich geprägten Berufsfeldern nach wie vor niedrig. Dies gilt gleichermaßen für Ausbildungsberufe, Studium und Berufstätigkeit. In Befragungen zur Studienmotivation äußern Abiturientinnen und Abiturienten auch weiterhin ein geringes Interesse an Studiengängen in Technik, Informatik und Naturwissenschaften (vgl. Zwick/Renn 2000). Auffällig ist die auch im internationalen Vergleich geringe Zahl von Frauen, die sich in Deutschland für eine solche Ausbildung entscheiden. Entsprechend klein ist dann auch ihr Anteil an den Erwerbstätigen. Ein wichtiger Teil des Humanressourcenpotenzials liegt demnach noch brach. Verbände, Unternehmen und Bildungseinrichtungen bemühen sich seit einigen Jahren, mehr Frauen für eine Ausbildung in einem technischen Beruf zu interessieren, bislang noch ohne großen Erfolg. Die hohe Bedeutung von Vorbildern für die Wahl der Ausbildung und die Planung der Karriere ist bekannt. Um mehr junge Frauen für eine naturwissenschaftlich-technische Ausbildung zu begeistern, müssen Ausbildungsinhalte und -formen sowie Berufs- und Karrieremöglichkeiten attraktiv sein.

In der Online-Studie BIT-S wurden auch einige Aspekte der Beschäftigung von Frauen erhoben. Parallel zur quantitativen Untersuchung führte das Institut für Informatik und Gesellschaft im Auftrag der Akademie für Technikfolgenabschätzung Expertengespräche zum Thema „Frauenbeschäftigung“ in zwei mittelständischen Unternehmen der IT-

---

<sup>23</sup> Büchi, Eva: Frauen an die Informatik-Front. SZ vom 29.5.2001, S.16

Branche durch (vgl. Huber u.a. 2001). Sie fließen teilweise in die folgende Interpretation der Ergebnisse mit ein.

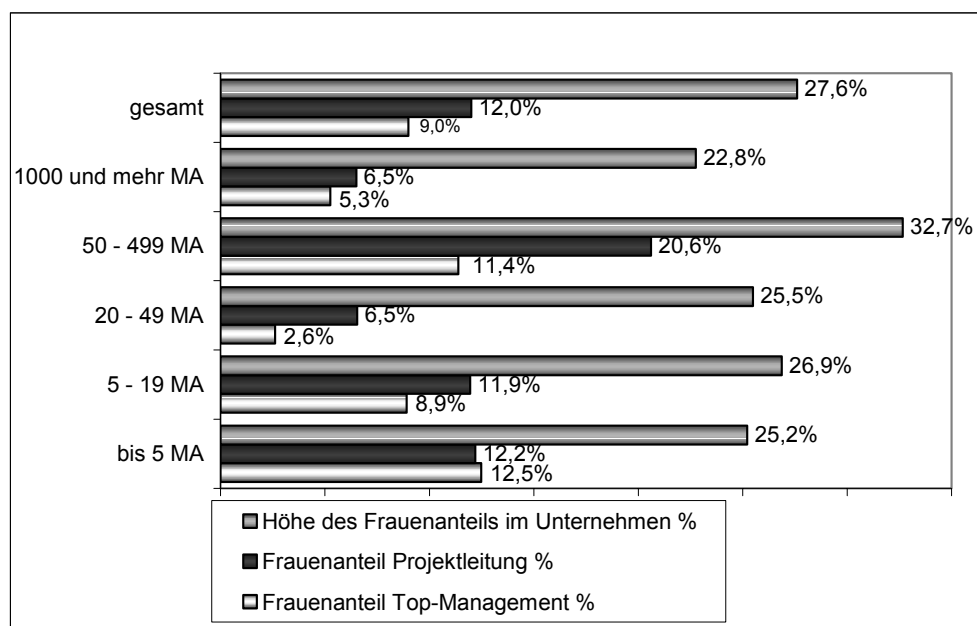
### 3.5.1 Zur Beschäftigung von Frauen in IT-Unternehmen

Der Beschäftigungsbedingungen von Frauen in den von uns befragten Unternehmen wurden mit Hilfe von drei Leitfragen abgebildet:

1. Wie hoch ist der Frauenanteil in den IT-Unternehmen?
2. Sehen die Unternehmen geschlechtsspezifische Hindernisse bei der beruflichen Entwicklung von Frauen?
3. Bemühen sich die Unternehmen, die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu unterstützen?

Unsere Befragung ergab, dass insgesamt 27,6 % der Beschäftigten in den IT-Unternehmen Frauen sind. Der Frauenanteil hängt dabei nicht wesentlich von der Betriebsgröße ab (vgl. Abb. 55).

**Abb. 55: Frauenanteil nach Betriebsgröße und Hierarchiestufen**



Interessant ist die Aufteilung des Frauenanteils nach Hierarchiestufen. In der Projektleitung findet man 12,0 % Frauen, im Topmanagement 9,1 %. Je höher die Position in der Hierarchie ist, desto geringer wird der Frauenanteil. Hier unterscheidet sich die IT-Branche nicht von anderen Bereichen der Wirtschaft. Eine Aufgliederung des Frauenan-

teils in Führungspositionen (Projektleitung und Topmanagement) nach der Betriebsgröße ergibt, dass überdurchschnittlich viele Frauen in den mittleren Betrieben mit 50 bis 199 Mitarbeitern und bei den ganz kleinen Betrieben mit weniger als 5 Mitarbeitern beschäftigt sind. Bei den Kleinbetrieben handelt es sich vermutlich häufig um die Inhaberinnen oder Mitinhaberinnen des Unternehmens. Wenig Frauen in Führungspositionen gibt es mittleren Unternehmen mit 20 bis 49 Beschäftigten und den ganz großen mit 1000 und mehr Mitarbeitern.

Der geringe Frauenanteil in IT-spezifischen Berufsfeldern ist nicht überraschend. Er spiegelt nicht zuletzt den niedrigen Anteil von Frauen in den entsprechenden Ausbildungsgängen wider. Die Personalleiterin eines mittleren IT-Unternehmens berichtet in einem Gespräch, dass das Arbeitsklima in gemischten Teams besser sei. Sie hätte jedoch größte Schwierigkeiten, Mitarbeiterinnen mit speziellen Qualifikationen für den Hardwarebereich zu finden. Im Wintersemester 1999/2000 betrug der Anteil der Studienanfängerinnen im Fach Elektrotechnik weniger als 8 % (Statistisches Bundesamt 2000). Die Wahrscheinlichkeit, eine Frau mit einer bestimmten Qualifikation im Hardwarebereich zu finden, ist entsprechend gering.

### **3.5.2 Frauen in technischen Studiengängen**

Die Veränderungen des wirtschaftlichen und technischen Umfeldes und die Reorganisation bisheriger Management- und Arbeitsstrukturen in der Technik haben zu einem veränderten Qualifikationsprofil und beruflichen Selbstverständnis geführt, das neben der technisch-fachlichen Kompetenz auch durch disziplinen- und fachübergreifendes Denken sowie die Integrations- und Kommunikationsfähigkeit geprägt ist (vgl. Sachverständigenkommission „Ingenieurausbildung“ 1996). Frauen werden diese neuen Fähigkeiten sozialisationsbedingt eher zugeschrieben. Es besteht demnach ein hohes wirtschaftliches und gesellschaftliches Interesse an der Nutzung des Potenzials, das Frauen einbringen können, befindet die Gemeinsame Kommission für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen.

Im internationalen Vergleich finden sich in Deutschland in technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungen wenig Frauen. Die neueste Bildungsstudie der OECD moniert diesen Sachverhalt (OECD 2000). Der ursprünglich hohe Anteil in den neuen Bundesländern hat sich in den vergangenen zehn Jahren fast auf Westniveau eingependelt: 1987 waren noch 21 % der Absolventen des Maschinenbaus weiblich, heute sind es etwa die Hälfte. Technik ist nach wie vor männlich besetzt.

Woran liegt es, dass trotz aller Bemühungen in den letzten Jahren Frauen – abgesehen von wenigen Ausnahmen wie Architektur, Umwelttechnik oder Biotechnologie – kaum technische Ausbildungen gewählt haben? Die Vizepräsidentin der Gemeinsamen Kommission und Professorin für Maschinenbau an der Fachhochschule Wiesbaden führt das

Scheitern auf ein Zusammenwirken von sehr unterschiedlichen Faktoren zurück, die hier nur ansatzweise aufgezeigt werden können:<sup>24</sup>

- Alle Länder mit einem geringen Frauenanteil in Technik zeichnen sich durch eine eher konservative Einstellung gegenüber der Frauenerwerbsarbeit aus.<sup>25</sup>
- Der hohe Frauenanteil in der DDR in der Technik lag zum einen in den strikten Zulassungsbeschränkungen in den „weiblichen“ Fächern wie Psychologie, zum anderen in der Ablehnung des Leitbildes „Hausfrau und Mutter“, einer Arbeitsplatzgarantie sowie einem umfassenden Kinderbetreuungsangebot begründet.
- Zum Scheitern verurteilt waren die Versuche in den 80er Jahren, die scheinbar „defizitären“ Frauen für die existierenden technischen und naturwissenschaftlichen Studiengänge fit zu machen.
- Die Reduzierung auf technische und naturwissenschaftliche Inhalte bei weitgehender Ausblendung der mit der Technik verbundenen ökonomischen, ökologischen und sozialen Fragen spricht junge Frauen weniger an. Sie vermissen das Zusammenhangswissen.
- Die Erfahrungen in den USA zeigen, dass eine Erhöhung des Frauenanteils über Konzepte der Integration fachübergreifender Inhalte und aktivierender Lehr- und Lernformen möglich ist (Kuark 1994). Die Erhöhung des Frauenanteils ist eng mit einer Studienreform verzahnt.
- Technische Kompetenz und Männlichkeit sind scheinbar unauflöslich miteinander verquickt. Das berufliche Image ist für die Öffentlichkeit geprägt durch traditionelle Berufsbilder, traditionelle Werbung für technische Produkte, traditionelle Verbandsstrukturen mit ausschließlich männlichen Leitbildern in Funktion und Darstellung. Diese Elemente signalisieren (jungen) Frauen deutlich, dass dies nicht ihre „community“ ist, dass sie nicht dazugehören.
- Die Entscheidung gegen ein technisches Studium fällt häufig wegen der erwarteten (und vielfach realen) Probleme aufgrund des Minderheitenstatus. Einzelkämpferin zu sein ist auf Dauer nur für wenige Frauen erstrebenswert.

---

<sup>24</sup> Für weitergehende Informationen siehe den Bericht der Gemeinsamen Studienkommission/Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform in NRW (2000) oder die Publikationen des Kompetenzzentrums Frauen in der Informationsgesellschaft und Technik, Bielefeld, Barbara Schwarze, <http://www.kompetenzz.de>

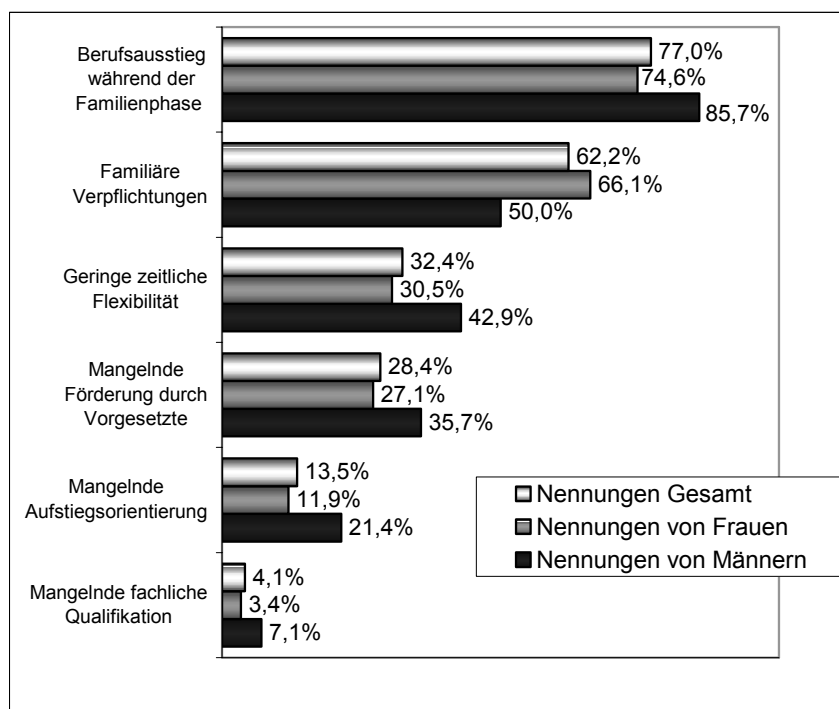
<sup>25</sup> Bevölkerungswissenschaftler führen die geringe Geburtenquote in einigen europäischen Ländern ebenfalls auf eine konservative Einstellung gegenüber der Frauenerwerbsarbeit zurück.

### 3.5.3 Hindernisse für die berufliche Entwicklung von Frauen

Erfreulich ist, dass 59,5 % der in der Online-Studie BIT-S befragten Firmen keine Hindernisse für das berufliche Fortkommen von Frauen sehen. Die Zeiten, in denen Frauen grundsätzlich das Verständnis für Technik abgesprochen wurde, gehören offenbar der Vergangenheit an. Große und kleine Unternehmen unterscheiden sich nicht in dieser Einschätzung.

Die Tatsache, dass mehr als die Hälfte der Unternehmen keine Hindernisse sehen, bedeutet allerdings nicht, dass keine Hindernisse vorhanden sind. Es lohnt sich deshalb, die Antworten der Unternehmen zu analysieren, die sehr wohl Hindernisse für die Karriere von Frauen sehen (vgl. Abb. 56).

**Abb. 56: Hindernisse für die berufliche Entwicklung von Frauen**



Das mit Abstand größte Hindernis mit 77,0 % der Nennungen stellt der Berufsausstieg während der Familienphase dar. Männer sehen in einem zeitweiligen Berufsausstieg ein noch größeres Hindernis als Frauen.

Diese Einschätzung spiegelt zum einen die extrem kurze Halbwertszeit des Wissens wider, die teilweise auf nur sechs Monate im Bereich Multimedia geschätzt wird, zum anderen den kontinuierlich hohen Aufwand für die Weiterbildung. Ein Software-Entwicklerin schildert dies so:

*„Vor fünf Jahren hat niemand von JAVA gesprochen, heute kann ich mir einen Softwareentwickler in meinem Bereich ohne JAVA-Kompetenzen überhaupt nicht mehr vorstellen.“ (vgl. Huber u.a. 2001)*

Zwei Wissenschaftlerinnen vom ZEW in Mannheim haben in einer Querschnittstudie über alle Branchen die Auswirkungen eines Berufsausstiegs auf die Gehaltsstruktur von Akademikerinnen untersucht (vgl. Beblo/Wolf 2000). Sie kommen zu dem Schluss, dass nicht nur die Dauer des Berufsausstiegs, sondern auch der Zeitpunkt innerhalb des Karrierepfads eine wichtige Rolle spielt. Die Familienphase bei Akademikerinnen und die Phase der größten Karrieremöglichkeiten finden in der Regel im gleichen Lebensabschnitt statt, ein Berufsausstieg in dieser Zeitspanne wird zu einem gravierenden Karrierehindernis. Die Personalleiterin eines mittelständischen Softwareunternehmens sagt dazu:

*„Auf den höchsten Ebenen ist keine Frau, vielleicht weil es eine Männerdomäne ist, andererseits sind die meisten Männer in sehr hohen Positionen zwischen Mitte 30 und Mitte 40 und in diesem Alter findet man nicht viele Frauen. Die Situation verändert sich höchstens ein bisschen, weil Frauen in diesem Alter Kinder bekommen oder die Männer müssten mehr Erziehungsurlaub machen.“ (vgl. Huber u.a. 2001)*

Die Autorinnen der ZEW-Studie führen die Gehaltseinbußen durch eine Berufspause auf die Entwertung von Wissen und sozialem Kapital zurück. Der Wert auf dem Arbeitsmarkt sinkt durch einen Ausstieg weniger, wenn Frauen möglichst frühzeitig zumindest auf einer Teilzeitstelle in ihren Beruf zurückkehren. Die Konsequenzen des Werteverlusts auf dem Arbeitsmarkt durch eine Berufsunterbrechung für das Aus- und Weiterbildungssystem werden in Abschnitt 3.5.5 diskutiert.

Familiäre Verpflichtungen werden mit 62,2 % als zweitgrößtes Hindernis genannt. Frauen empfinden dieses Hindernis stärker als Männer, schließlich sind sie es, die überwiegend die Verantwortung für die Familienorganisation tragen. Große Betriebe nennen es häufiger als kleine.

Als drittes Hindernis mit 32,4 % wird die geringere zeitliche Flexibilität von Frauen genannt. Sie wird von Männern stärker wahrgenommen als von Frauen. Familiäre Verpflichtungen und zeitliche Flexibilität sind keine voneinander unabhängigen Größen, sie sind gekoppelt über die Möglichkeiten der Kinderbetreuung wie der Verfügbarkeit und den Betreuungszeiten von Kindergärten und Schulen. Der IT-Bereich ist ein Berufsfeld, in dem Belastbarkeit sowie zeitliche und räumliche Flexibilität zählen. Wenn Beruf und Familie vereinbar sein sollen, müssen die Kinderbetreuungseinrichtungen mit den beruflichen Anforderungen mitwachsen. Der IT-Bereich kann sich für Frauen nur dann zu einem attraktiven Berufsfeld entwickeln, wenn die Karrierehindernisse dort für Frauen nicht größer sind als in anderen Bereichen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind nicht nur die Unternehmen, sondern auch das Betreuungs- und Schulsystem gefordert. Im europä-

ischen Vergleich gehört Deutschland bei der außerhäuslichen Betreuung von Kindern sowohl bei der Betreuungsdichte als auch bei der Qualifikation der Betreuungspersonen zu den Schlusslichtern.

Mangelnde Förderung durch Vorgesetzte nimmt mit 28,4 % den vierten Rang als Hindernis ein. Diese Zahl ist erschreckend hoch, wenn man berücksichtigt, dass den berufstätigen Frauen eine Vorbildfunktion für die Studienwahl und Studienmotivation von Schülerinnen und Studentinnen zukommt. Die mangelnde Förderung der beruflichen Entwicklung von Frauen durch Vorgesetzte wird häufiger von Männern als von Frauen genannt. Möglicherweise sind sich Frauen als Vorgesetzte dieser Problematik eher bewusst und fördern ihrerseits die berufliche Entwicklung ihrer Mitarbeiterinnen.

Mangelnde Aufstiegsorientierung bildet mit 13,5 % der Nennungen das fünfte Hindernis. Von Männern wird es fast doppelt so häufig genannt wie von Frauen. Vermutlich besteht eine direkte Verbindung zum vierten Hindernis: die mangelnde Aufstiegsorientierung könnte eine durchaus zweckrationale Antwort der Frauen auf die fehlende Förderung durch die Vorgesetzten und die familienbedingten Karrierehindernisse sein. Es sind weitere Erklärungen für die fehlende Aufstiegsorientierung von Frauen denkbar. Die Personalleiterin eines mittelständischen Softwareunternehmens äußert sich zur Karrieremotivation von Frauen folgendermaßen:

*„Auch wenn sie [die Frauen] an Karriere denken, würden sie es nicht so auf den Tisch bringen. Im Designbereich ist es schon anders. Hat mit dem Selbstverständnis der Technik oder vielleicht des Fachs zu tun. Da gibt es schon mehr Frauen, die sagen ‚ich komme zu dir und jetzt will ich auch das und das machen‘. In der Technologie ist schon Ehrgeiz da und auch Karriereabsichten, aber nicht so straight. Oder wenn dann straight, dann eher innerlich straight und nicht nach außen gekehrt.“*  
(vgl. Huber u.a. 2001)

Mit anderen Worten: Frauen können sehr wohl eine Aufstiegsorientierung haben, die jedoch von ihrem Umfeld nicht wahrgenommen wird, da es Kriterien anlegt, die nur ein männliches Rollenverhalten erfüllt. Die Missinterpretation von weiblichen Karrierewünschen bildet sicher eine unter mehreren Ursachen für die mangelnde Förderung von Frauen durch Vorgesetzte. Die Frauen selbst finden sich in der Situation eines klassischen Dilemmas wieder: äußern sie ihre Karriere Wünsche auf „weibliche“ Art, werden sie ignoriert, äußern sie sich „männlich“, werden sie zwar wahrgenommen, aber gleichzeitig als „unweiblich“, unangemessen abgelehnt.

Erfreulicherweise wird die fehlende fachliche Qualifikation von Frauen mit 4,1 % nur selten genannt, dann aber interessanterweise häufiger von Männern als von Frauen. Zu fragen ist, ob bei der Beurteilung der Qualifikation an beide Geschlechter die gleichen Maßstäbe angelegt werden. In der Regel werden die Leistungen von Frauen kritischer überprüft.

### 3.5.4 Arbeitsmarktrisiken für Frauen

Ein weiteres Karrierehindernis für Frauen ist wichtig auch im Hinblick auf die Wahl der Ausbildung im IT-Bereich. Es führt aus der IT-Branche heraus und konnte deshalb nicht im Rahmen von BIT-S erhoben werden. Wir beziehen uns hierbei auf Untersuchungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung in Nürnberg. Das Karrierehindernis für Frauen besteht schon in der Wahl eines technisch-naturwissenschaftlichen Studiums. Tischler (1999) wies in einer Studie über die Situation und Tendenzen auf dem Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen nach, dass das Arbeitslosigkeitsrisiko von Ingenieurinnen überdurchschnittlich hoch ist, Ingenieurinnen häufiger in nicht-regulären Beschäftigungsverhältnissen zu finden sind und sie schlechtere Einkommens- und Karrierechancen haben als Frauen in „geschlechtstypischen“ Berufen. Es gibt keinen Grund zur Annahme, dass sich in diesem Punkt der Bereich Informationstechnik wesentlich vom Ingenieurbereich unterscheidet. Schreyer (1999) wies nach, dass Frauen häufiger arbeitslos sind, gerade wenn sie ein „Männerfach“ studiert haben. Die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden, ist für männliche und weibliche Soziologen oder Politologen etwa gleich groß. Der Unterschied in der Arbeitslosenquote von männlichen und weiblichen Absolventen der Elektrotechnik beträgt jedoch einen Faktor 2,6. Dies bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu sein, für Diplomingenieurinnen der Fachrichtung Elektrotechnik fast drei mal höher ist als für Männer. Die These, dass die höhere Arbeitslosigkeit von Akademikerinnen an der geschlechtstypischen Fachwahl liegt, ist damit nicht zu halten. Um mehr Frauen für Fächer wie Elektrotechnik oder Informatik zu gewinnen, reicht es nicht aus, die Motivation zu fördern oder die Curricula zu modifizieren. Schreyer folgert aus dem vorliegenden Datenmaterial, dass insbesondere die Beschäftigungschancen von Frauen substantiell verbessert werden müssen.

Im Bildungsniveau liegen zwar Frauen vorn, in den Führungspositionen in der Wirtschaft fallen sie jedoch beträchtlich zurück. In Deutschland beläuft sich der Frauenanteil in Führungspositionen bei kleinen und mittleren Unternehmen auf 16 %, im oberen Management von Großunternehmen auf weniger als 8 %. In den USA sind 46 % der Führungspositionen von Frauen besetzt. Im europäischen Vergleich bildet Deutschland gemeinsam mit Spanien und Italien das Schlusslicht. Heide Pfarr sieht dadurch das Grundgesetz verletzt, das die Gleichberechtigung von Männern und Frauen verspricht. Darüber hinaus sieht sie den Staat in der Pflicht, dem Verfassungsauftrag nachzukommen, er hat auf eine tatsächliche Gleichberechtigung hinzuwirken und Nachteile abzubauen.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Heide Pfarr: Frauen als Lückenbüßer. Zeit Nr. 17, 19.4.2001, S. 7

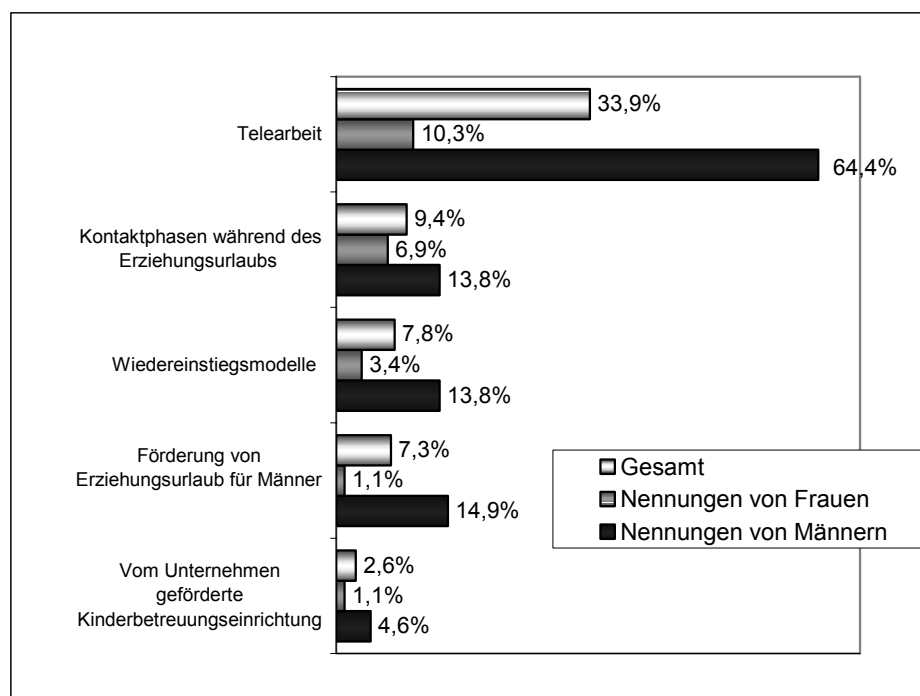
### 3.5.5 Vereinbarkeit von Beruf, Karriere und Familie

Bei den Überlegungen zur Studien- und Berufswahl unterscheiden sich junge Frauen und Männer in einem Aspekt: die jungen Frauen werden meistens im Laufe ihres Erwerbslebens vor die Wahl zwischen Karriere und Familie gestellt. Die Vereinbarkeit von Beruf/Karriere und Familie beeinflusst deshalb schon ihre Berufswahl. Frauen werden sich wohl nur vermehrt für IT-Berufe gewinnen lassen, wenn sich in diesem Bereich Karriere- und Familienplanung besser vereinbaren lassen.

In den 70er und 80er Jahren war die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ein wichtiger Aspekt bei der Diskussion von Frauenarbeit. Frauen in Deutschland wollten sich nicht länger zwischen Beruf und Familie entscheiden, sie wollten beides. In den 90er Jahren war die grundsätzliche Vereinbarkeit von Beruf und Familie unstrittig. Allerdings fällt im europäischen Vergleich auf, dass es in Deutschland nicht nur weniger Frauen in Führungspositionen gibt, sondern dass diese Frauen häufiger als in unseren Nachbarländern kinderlos sind. Die Vereinbarkeit von Karriere und Familie bestimmt jetzt die Diskussion, sie ist in Deutschland weit weniger gegeben als bei unseren europäischen Nachbarn.

Kinder bedeuten für hochqualifizierte Frauen kein Armutsrisiko, sondern ein Karriererisiko. 40 % der Akademikerinnen in Deutschland bleiben kinderlos, vermutlich liegt der Anteil bei Ingenieurinnen und Informatikerinnen noch höher. Deutschland hat weltweit eine der niedrigsten Geburtenraten. Eine Erhöhung des Kindergeldes wird das Problem nicht lösen. Der wissenschaftliche Beirat beim Bundesfamilienministerium fordert in seinem demnächst erscheinenden Gutachten „Gerechtigkeit für Familien“ nach Angaben des SPIEGEL die Vereinbarkeit von Arbeit und Familie ohne nachhaltige Beeinträchtigung der Erwerbskarriere und der Rentenbiografie (Der Spiegel 15/2001).

Welche Lösungen bieten nun die befragten Betriebe, um Beruf und Familie zu vereinbaren? Als Hauptthemmenisse für das berufliche Fortkommen von Frauen wurden in der Online-Befragung BIT-S der Berufsausstieg während der Familienphase, die familiären Verpflichtungen und geringe zeitliche Flexibilität identifiziert (siehe oben).

**Abb. 57: Betriebliche Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie**

Am häufigsten wurde als Vereinbarkeitsmaßnahme mit 33,9 % Telearbeit genannt. Diese Lösung scheint Männern (64,4 %) sehr viel attraktiver als Frauen (10,3 %). Frauen hatten bei ihrer Antwort vermutlich im Blick, dass ein Heimarbeitsplatz an Reiz verliert, wenn die Möglichkeiten der Kinderbetreuung nicht adäquat sind. Kontaktphasen, Wiedereinstiegsmodelle und die Förderung von Erziehungsurlaub für Väter gibt es bei weniger als 10 % der befragten Unternehmen. Schlusslicht der vorhandenen Maßnahmen bilden vom Unternehmen geförderte Kinderbetreuungseinrichtungen. Der geringe Anteil muss zum einen in Zusammenhang mit der Verteilung der Zahl der Beschäftigten der befragten Unternehmen gesehen werden: im Sample dominieren die kleinen und mittleren Unternehmen. Zum anderen zeigten Interviews mit Personalverantwortlichen in IT-Unternehmen, dass die betroffenen Eltern selten ihre Personalabteilung auf die Einrichtung von Kinderbetreuung ansprechen. Die befragten Unternehmen zeigten sich durchaus aufgeschlossen, sahen jedoch keinen dringender Handlungsbedarf, solange konkrete Anfragen oder Forderungen von betroffenen Eltern ausbleiben. Unterstützung bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie wird als Holschuld der Eltern und nicht als Bringschuld der Unternehmen gesehen.

In Tageszeitungen finden sich vermehrt redaktionelle Beiträge, in denen prominente Firmen wie z.B. DaimlerChrysler über ihre Maßnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen und den Vorteilen des Arbeitens in gemischten Teams be-

richten.<sup>27</sup> Eine Vorreiterrolle bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie im IT-Bereich nimmt sicher die IBM ein, die im April diesen Jahres mit der Gewerkschaft Ver.di im „Tarifvertrag über Vereinbarkeit von Beruf und Familie“ weitgehende tarifliche Regelungen zur Erziehungszeit abgeschlossen hat. Nach Aussagen der Arbeitsdirektorin Juliane Wiemerslage, selbst Informatikerin, kann die bisherige regelmäßige Arbeitszeit beibehalten, reduziert und ganz oder teilweise zu Hause geleistet werden.

Im Bereich der Kinderbetreuung gibt es einzelne Initiativen wie die Bärcheninsel in Stuttgart-Vaihingen. Dort haben sich mehrere Unternehmen zusammengeschlossen und eine Kindertagesstätte gegründet. Eine flächendeckende Versorgung ist jedoch nicht gegeben. Diese ist jedoch unverzichtbar, denn die Suche nach privaten Lösungen bedeutet immer einen großen Zeitaufwand, die Erfahrung zeigt, dass sie selten über längere Zeit stabil sind. Die Leiterin der Bärcheninsel, Waltraud Weegmann, beschreibt in einem Interview mit der Stuttgarter Zeitung die Situation der Unternehmen und Frauen<sup>28</sup>. Zu ihren Mitgliedern gehöre auch die Fraunhofer Gesellschaft, dort seien bis zu 60 % der Wissenschaftler weiblich, nach einer Babypause von vier Jahren seien die Frauen weg vom Fenster. Aber auch die Unternehmen stünden vor großen Problemen, wenn sie hochqualifizierte weibliche Mitarbeiter verlören. Die Landtagsabgeordnete und beschäftigungspolitische Sprecherin der SPD Ruth Weckenmann tritt dem „Rabenmutter-Image“ entgegen, das berufstätigen Müttern von Kleinkindern immer noch anhänge, die Unterbringung in einer Kindertagesstätte sei keinesfalls eine zweite Wahl.

Die hohe zeitliche Flexibilität, die die IT-Unternehmen von ihren Mitarbeitern fordern, erwarten diese als Eltern auch von der Kinderbetreuungseinrichtung. Die Öffnungszeiten müssen auf die Arbeitszeiten abgestimmt sein. Dänische Kindertagesstätten bieten seit kurzem sogar Übernachtungsmöglichkeiten für Kinder an. Eltern, die selbst über einen hohen Ausbildungsstand verfügen, möchten ihre Kinder in der Tagesstätte nicht nur gut aufgehoben, sondern auch gefördert wissen. Sie legen Wert auf intensive Betreuung und pädagogische Konzepte. Die Anforderungen an die Tagesstätten wachsen damit qualitativ und quantitativ.

Die Forderung nach Vereinbarkeit von Familie und Karriere verlangt nicht nur von Kindertagesstätten neue Konzepte für Betreuung und Öffnungszeiten und von den Unternehmen flexible Modelle für die Lebensarbeitszeit. Wegen der kurzen Halbwertszeit von Fachwissen im IT-Bereich gehören zu einem erfolgreichen Wiedereinstieg in den Beruf nach einer Unterbrechung, dass die tertiären Bildungseinrichtungen passende Weiterbildungsangebote bereitstellen. Aber auch die Frauen sind gefordert. Die Weiter-

---

<sup>27</sup> Siehe z.B. Petra Mostbacher-Dix: Besser im gemischten Team, StZ Nr. 160, 14.7.2001, S. 65

<sup>28</sup> Inge Jacobs: Das „Rabenmutter-Image“ ist überholt, StZ Nr. 194 23.8.2001 S.20

bildungsangebote können insbesondere dann greifen, wenn die Frauen ihre Bildungskarriere schon im Hinblick auf eine mögliche Unterbrechung geplant haben.

Wie eine solche Bildungsplanung aussehen kann, soll am Beispiel des Studiengangs „WirtschaftsNetze“ der Fachhochschule Furtwangen gezeigt werden: „WirtschaftsNetze“ ist ein Wirtschaftsinformatikstudiengang, der in sechs Semestern zu einem ersten, berufsqualifizierenden Bachelor-Abschluss führt (<http://www.fh-furtwangen.de/studium/fachbereiche.html>). Der Studiengang richtet sich vor allem an junge Frauen mit Hochschulzugangsberechtigung und bietet eine Alternative zu einer Lehre im Bereich Banken und Versicherungen. Die Absolventinnen der „WirtschaftsNetze“ können zwischen mehreren Optionen wählen:

- Berufstätigkeit mit Aufstiegschancen typischerweise bis ins mittlere Management,
- Berufstätigkeit und nach einiger Zeit - z.B. nach einer Berufsunterbrechung - eine Weiterqualifikation durch ein zweijähriges Masterstudium, das auf dem Bachelor-Abschluss aufbaut und auch in Teilzeit durchgeführt werden kann,
- unmittelbare Fortsetzung der Ausbildung durch ein Master- und/ oder Promotionsstudium.

Die mittlere Variante erlaubt Berufsunterbrechungen ohne große Einbußen in den Karrieremöglichkeiten und könnte Frauen die Entscheidung für ein Informatikstudium erleichtern.

### 3.5.6 Fazit

Der IT-Bereich ist ein sehr dynamischer Wirtschaftsbereich, der geprägt ist von einer Knappheit auf bestimmten Teilarbeitsmärkten. Ein nutzbares, aber noch wenig genutztes Arbeitskräftepotenzial bilden Frauen. Der größere Teil der Unternehmen sieht zwar keine grundsätzlichen Hindernisse für das berufliche Fortkommen von Frauen, trotzdem ist der Frauenanteil insbesondere in Führungspositionen gering. Vier Problemfelder konnten identifiziert werden:

#### a) Vereinbarkeit von Beruf/Karriere und Familie

Familie und Beruf/Karriere sind in der IT-Branche schwieriger zu vereinbaren als in anderen Branchen. Neue Formen der Kinderbetreuung, von Teilzeitarbeit und nicht zuletzt von interfamiliärer Arbeitsteilung sind gefragt. Die antwortenden Unternehmen haben die Defizite erkannt, sehen jedoch keinen akuten Handlungsbedarf.

#### b) Requalifizierung nach Berufsunterbrechung

Damit der Wiedereinstieg nach einer Berufspause einfacher und ohne Positionsverlust möglich ist, sind neue Formen der Requalifizierung zu überlegen. Im akademischen Bereich kommen beispielsweise 3-5-semesterige Masterkursen mit starker Anwendungsorientierung und der Möglichkeit zum Teilzeitstudium in Frage.

c) Rollenattribution

Die Orientierung an männlichen Rollenverhalten stellt für Frauen ein spürbares Karrierehindernisse dar. Ihre Karrierewünsche werden häufig übersehen. Hier ist eine Öffnung in Richtung auf ein transkulturelles Verständnis von Kommunikation und Verhalten erforderlich.

d) Studieninhalte und Form

Um für Frauen attraktiv zu sein, müssen in die Studieninhalte mit Technik verbundene ökonomischen, ökologische und sozialen Fragen integriert werden. Die vorhandenen Konzepte zur Integration fachübergreifender Inhalte und aktivierender Lehr- und Lernformen sollten endlich in die Praxis umgesetzt werden. Auch das „männliche“ Erscheinungsbild der Technik an den Hochschulen würde dadurch modifiziert.

Solange für Frauen in „Männerberufen“ die Karrieremöglichkeiten und Gehälter signifikant schlechter und die Wahrscheinlichkeit der Arbeitslosigkeit um ein Vielfaches höher ist als für Männer mit vergleichbarer Ausbildung, werden sich Frauen wohl kaum für dieses Segment des Arbeitsmarktes entscheiden.

## 4 Anhang

### 4.1 Übersicht Explorativgespräche

#### 4.1.1 Unternehmen

Code	Produkt	Gründungsjahr	Beschäftigte in Deutschland
IT1	Software für Online-Transaktionen	1999	160
IT2	Multimedia-Agentur	1996	50
IT3	Kommunikation	1999	30
IT4	IT im KFZ	1890	96.808
IT5	Software für e-business	1994	750
IT6	Hardware und Zubehör	1959	5.700
IT7	Unternehmensbezogene Software	1972	22.000 (weltweit)
IT8	Internetplattformen	2000	35
IT9	Internetportal	1999	327

#### 4.1.2 Bildungseinrichtungen

Code	Schwerpunkt	Gründungsjahr
BE1	Fort- und Weiterbildung, Umschulung in Software	1970
BE2	Umschulung, Weiterbildung	1970
BE3	Aus- und Weiterbildung	2000
BE4	Weiterbildung, Umschulung	1996

## 5 Literatur

- ADM, Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute, 2001: Standards zur Qualitätssicherung für Online-Befragungen. Frankfurt.
- Bandilla, Wolfgang, 1999. WWW-Umfragen. Eine alternative Datenerhebungstechnik für die empirische Sozialforschung? S. 6-17. In: Bernad Batinic/ A. Werner/ Lorenz Gräf/ Wolfgang Bandilla (Hrsg.), Online-Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse . Göttingen: Hogrefe.
- Beblo, Miriam / Wolf, Elke, 2000: How much does a year off cost? ZEW Discussion paper No. 00-69, Mannheim.
- BIBB 2001: Anzahl 2000 und Veränderung der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge 2000 gegenüber 1999 nach Ländern in den erstmals 1997 erfassten neuen Berufen. Download unter <http://www.bibb.de/beruf/statist/abv00/tabelle8.pdf>.
- BITKOM (Hrsg.), 2000: Wege in die Informationsgesellschaft. Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich. Berlin.
- BITKOM (Hrsg.), 2001: Wege in die Informationsgesellschaft. Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich. Berlin.
- BITKOM/EITO (Hrsg.), 2001a: Pressekonferenz anlässlich der 1. BITKOM-Jahrestagung am 15. Juni 2001, Berlin.
- BITKOM/EITO (Hrsg.), 2001b: Pressekonferenz Fachkräftemangel Deutschland und Europa, 6. März 2001, Berlin.
- BMBF 2001: Berufsbildungsbericht 2001. Bonn.
- Böhm, Dietmar, 2001: IT-Fachkräftebedarf und duale Berufe. Gutachten des Instituts für Südwestdeutsche Wirtschaftsforschung (ISW) der Steinbeis-Stiftung für das Wirtschaftsministerium des Landes Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Bosnjak, Michael / Tuten, Tracy L. / Bandilla, Wolfgang, 2001: Participation in Web Surveys. A Typology. ZUMA-Nachrichten 48: 7-17.
- Braczyk, Hans-Joachim / Franzpötter, Reiner / Renz, Christian / Töpsch, Karin, 2000: Wandel der Arbeit durch neue Formen der Koordination und Steuerung. Forschungsbericht für die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Stuttgart.
- Bündnis für Arbeit 2000: Gemeinsame Erklärung des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit zu den Ergebnissen des 6. Spitzengesprächs am 10. Juli 2000. Download unter <http://www.buendnis.de/05/08.html>.

- CDI, 2001: Stellenmarktanalyse 2000. Download unter <http://www.cdi.de/arbeitsmarkt/download/index.html>.
- Deutscher Bundestag, 1998: Schlußbericht der Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft - Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Bonn.
- Dostal, Werner, 1999: Beschäftigungsgewinne in Informationsberufen. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Stuttgart/ Berlin/ Köln/ Mainz: Kohlhammer.
- Dostal, Werner, 2000: Anwerbung kann Ausbildung nicht ersetzen. IAB-Kurzbericht 3/2000. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Faust, Konrad / Hummel, Marlies / Müller, Albert / Saul, Christoph / Schedl, Hans / Wilhelm, Markus, 1999: Der Beitrag des IuK-Sektors zur Verbesserung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der inländischen Produktion und Beschäftigung. Ifo Studien zur Strukturforchung 28/I. München.
- Friedrichs, Jürgen, 1985: Methoden der empirischen Sozialforschung. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- GfK / ISI / IESE (Hrsg.), 2000: Analyse und Evaluation der Softwareentwicklung in Deutschland. Eine Studie für das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn.
- GMA (Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH), 2001: Die Region Stuttgart als Standort für Unternehmen der Medienbranchen. GMA-Untersuchung im Auftrag der IHK Region Stuttgart. Ludwigsburg/Berlin/Erfurt/Köln/Wien. Download unter: <http://www.medien.region-stuttgart.de>.
- Huber, Birgit / Reiff, Isabelle / Ruiz Ben, Esther / Schinzel, Britta, 2001: Frauen in baden-württembergischen IT-Unternehmen und in IT-Berufen, Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung (im Erscheinen).
- IG Metall (Hrsg.), 2000: IT-Magazin. Informationen der IG Metall für die Beschäftigten der IT-Industrie 1/2000. Frankfurt/M.
- IHK Region Stuttgart (Hrsg.), 2000: Mittelstand 2000plus. Bericht über die Lage des Arbeitsmarkts in der Region Stuttgart. März.
- IHK Region Stuttgart (Hrsg.), 2001: Zeit für Reformen. Konjunkturbericht für die Region Stuttgart. Mai.
- Kienbaum Management Consultants GmbH (Hrsg.), 2001: Vergütung 2001 Führungs- und Fachkräfte in der Informationstechnologie. Gummersbach.

- Kuark, J., 1994: Ingenieurinnen: Frauen in der männlichen Tradition des Ingenieurwesens. In: Reform der Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren, Dokumentation des Symposiums 9./10.6.1994, TU Hamburg-Harburg.
- Lander, Bettina 1998: Güte von Internet-Umfragen. Zur Objektivität, Reliabilität, Validität und Repräsentativität im Internet erhobener Daten. Planung & Analyse 4: 63-66.
- Licht, Georg / Steiner, Viktor, 2001: IKT-Fachkräftemangel und Qualifikationsbedarf. Empirische Analysen für das Verarbeitende Gewerbe und ausgewählte Dienstleistungssektoren in Deutschland im Auftrag des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrttechnik e.V., Projektträger des BMBF für Informationstechnik. ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH): Mannheim.
- Littig, Peter, 2000: Karriere in der IT-Branche. Berufseinstieg, Tätigkeitsprofile, Zukunftschancen. Frankfurt/Main: Eichborn.
- Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg, 2000: TIME-Branchen:Telematik, Information, Multimedia, Entertainment - Umsatzentwicklung im Land. Baden-Württemberg medi@Magazin 2000. Stuttgart.
- Minks, Karl-Heinz / Heine, Christoph / Lewin, Karl, 1998: Ingenieurstudium. Daten, Fakten, Meinungen. HIS Hannover.
- Nordhause-Janzen, Norbert / Rehfeld, Dieter, 1999: Informations- und Kommunikationswirtschaft Nordrhein-Westfalen. Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik, Bd. 1999-01. Gelsenkirchen.
- OECD, 2000: Education at a Glance: Download unter: <http://www.oecd.org/els/education>.
- OECD, 1998: ICCP Statistical Panel, Definition for the Information and Communication Technology Sector. [www.oecd.org/dsti/sti/it/stats/defin.htm](http://www.oecd.org/dsti/sti/it/stats/defin.htm).
- Petersen, Willi A./ Wehmeyer, Carsten 2001: Evaluation der neuen IT-Berufe. Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand. Flensburg. Download unter: <http://www.biat.uni-flensburg.de/bibb-it/>
- Petersen, Willi A./ Wehmeyer, Carsten 2001: Evaluation der neuen IT-Berufe. Bestand sowie Bedarf und Angebot an IT-Fachkräften. Flensburg. Download unter: <http://www.biat.uni-flensburg.de/bibb-it/>
- Porst, Rolf / Klein, Sabine, 2000: Mail Surveys. Ein Literaturbericht. ZUMA-Methodenbericht 10. Mannheim.
- Porst, Rolf, 1999: Thematik oder Incentives? Zur Erhöhung der Rücklaufquoten bei postalischen Befragungen. ZUMA-Nachrichten 45: 72-87.

- Porst, Rolf/ Rauff, Sabine/ Ruoff, Bernd, 1998: Strategien und Maßnahmen zur Erhöhung der Ausschöpfungsquoten bei sozialwissenschaftlichen Umfragen. Ein Literaturbericht. ZUMA-Arbeitsbericht 98/07. Mannheim.
- RWI (Hrsg.), 2000: Wachstum- und Beschäftigungspotentiale der Informationsgesellschaft bis zum Jahr 2010. Endbericht zum Forschungsauftrag Nr. 30/99 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Essen.
- Sachverständigenkommission „Ingenieurausbildung“, 1996: Ingenieurausbildung für die Zukunft. S. 123 ff. In: Gemeinsame Kommission für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen (Hg), Studium zwischen Schule und Beruf. Neuwied.
- Schmid, Alfons / Nüchter, Oliver / Knobel, Claudia / Baden, Christian, 2000: IT-Fachkräftebedarf in der Region Rhein-Main. Eine Untersuchung des Instituts für Wirtschaft, Arbeit und Kultur im Auftrag des IHK-Forums Rhein-Main. Download unter: [www.iwak-frankfurt.de/it-befragung.html](http://www.iwak-frankfurt.de/it-befragung.html).
- Schneider, Willy P.A., 1995: Promised Incentives. Zu den Auswirkungen materieller Anreize auf die Teilnahmebereitschaft an schriftlichen Befragungen. Planung & Analyse 4: 73-75.
- Schnell, Rainer/ Hill, Paul B./ Esser, Elke, 1993: Methoden der empirischen Sozialforschung. München: Oldenbourg.
- Schreyer, Franziska, 1999: Frauen sind häufiger arbeitslos – gerade wenn sie ein "Männerfach" studiert haben. IAB Kurzbericht. Nr. 14/1999: Nürnberg.
- Seufert, Wolfgang, 2000: Informations- und Kommunikationswirtschaft räumlich stark konzentriert. DIW-Wochenbericht 32/00: Berlin.
- Spiegel, Der, 15/2001: Beirat fordert Bundesregierung zum Paradigmenwechsel in der Familienpolitik auf. Download am 04.10.2001 unter: <http://www.spiegel.de/vorab/0,1518,127163,00.html>
- Staatsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.), 2000: Baden-Württemberg in der Informationsgesellschaft - Leitbild für den Medienstandort. Juli 2000.
- Statistisches Bundesamt, 2000: Tabelle 3: Studierende im 1. Fachsemester nach ausgewählten Studienfächern im Studienjahr 1972 bis 2000. Download am 04.10.2001 unter: <http://www.destatis.de/download/hoch/schnelltab3.xls>
- Theobald, Axel, 2000: Determinanten des Online Research. Planung & Analyse 5: 72-76.
- Tischler, Ute, 1999: Der steinige Weg in eine Männerdomäne. Situation und Tendenzen auf dem Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen. IBV Nr. 40, 1999.
- Töpsch, Karin/Menez, Raphael/Malanowski, Norbert, 2001: Ist Wissensarbeit regulierbar? Arbeitsregulation und Arbeitsbeziehungen am Beispiel der IT-Branche. Indus-

- trielle Beziehungen. Zeitschrift für Organisation, Arbeit und Management. (8) 3: 306-332.
- United Nations Statics Divison (Hrsg.), 2001: The World's Women 2000: Trends and Statistics. New York. Download unter: <http://www.un.org/Depts/unsd/ww2000.htm>.
- Wagner, Alexandra, 2000: Arbeiten ohne Ende? – Über die Arbeitszeiten hochqualifizierter Angestellter. S. 258–274 In: Institut Arbeit und Technik (Hrsg.), Jahrbuch 1999/2000. Gelsenkirchen.
- Weidinger, Michael, 2001: Aktuelle Trends der betrieblichen Arbeitszeitgestaltung. In: C. H. Antoni / E. Eyer / J. Kutscher (Hrsg.). Das flexible Unternehmen. Arbeitszeit, Gruppenarbeit, Entgeltsysteme. Gabler Wirtschaftspraxis.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.), 2001: Baden-Württemberg fehlen rund 12.000 IT-Fachkräfte. Pressemitteilung des Wirtschaftsministeriums vom 23.03.2001.
- Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 2000: Ingenieurinnen erwünscht!, Bochum.
- Zwick, Michael / Renn, Ortwin, 2000: Die Attraktivität von technischen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern bei der Studien- und Berufswahl junger Frauen und Männer. Präsentation der Akademie für Technikfolgenabschätzung. Stuttgart.