

### Arbeitsmarktaussichten und Reaktionen von Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften

Ramm, Michael; Bargel, Tino

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

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

SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Ramm, M., & Bargel, T. (2002). *Arbeitsmarktaussichten und Reaktionen von Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften*. Konstanz: Universität Konstanz, Geisteswissenschaftliche Sektion, FB Geschichte und Soziologie, Arbeitsgruppe Hochschulforschung. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-236487>

#### Nutzungsbedingungen:

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

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

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

# Arbeitsmarktaussichten und Reaktionen von Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften

*Michael Ramm / Tino Bargel*

## 1. Einleitung: Studienanfänger und Arbeitsmarktaussichten

Zwei Entwicklungen in den 90er Jahren weisen eine eigentümliche Korrespondenz auf: Auf der einen Seite erfuhren Ingenieure und Naturwissenschaftler erhebliche Arbeitsmarktprobleme, die Zahl der Arbeitslosen nahm unter den Absolventen dieser Fachgebiete deutlich zu. Auf der anderen Seite sank die Zahl der Studienanfänger in Studiengängen der Ingenieur- und der Naturwissenschaften stark ab, in Fächern wie Maschinenbau, Elektrotechnik, Physik oder Chemie zum Teil auf die Hälfte früherer Größenordnungen. Dieser Rückgang der Studienanfänger löste Debatten um den Nachwuchsmangel in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereichen aus, denn sie gelten als eine zentrale Größe für die technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands im globalen Wettbewerb (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2001, S. 105-124).

Der Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte kann unter verschiedenen Gesichtspunkten aufgearbeitet werden<sup>1</sup>. In diesem Beitrag stehen die Sichtweisen von Studienanfängern auf den Arbeitsmarkt und ihre Reaktionen auf schlechtere Arbeitsmarktperspektiven im Vordergrund<sup>2</sup>. Führen Einbrüche des Arbeitsmarktes zu Verunsicherungen im Studium und inwieweit wird erkennbar, daß sie zur Ab-

---

<sup>1</sup> Der Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte ist seit den 70er Jahren verstärkt von den empirischen Sozialwissenschaften als Problem aufgegriffen worden (vgl. u.a. Teichler 1981; Bülow 1984; Bader u.a. 1987). Bereits Mitte der 70er Jahre wurde von uns die Ausbildungswahl von Abiturienten unter Berücksichtigung der beruflichen Aussichten untersucht (vgl. Peisert 1981). Anfang der 80er Jahre haben wir uns der Frage zugewandt, ob die Berufsaussichten als Filter sozialer Selektion beim Hochschulzugang und als Belastungsfaktor im Studium fungieren (vgl. Sandberger/Lehner 1982; Bargel 1985 und 1987). Für die erste Hälfte der 90er Jahre wurde die Entwicklung der beruflichen Orientierungen und Arbeitsmarktperspektiven von Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen in den alten und neuen Ländern beschrieben und dokumentiert (vgl. Ramm/Bargel 1995 und 1997). In den letzten Jahren sind wir speziell der Frage nach der Attraktivität des Ingenieurstudiums nachgegangen und inwieweit sie durch die verschlechterte Arbeitsmarktsituation beeinträchtigt wird (vgl. Bargel/Ramm 1998).

<sup>2</sup> Die empirische Grundlage liefert der Studierenden survey über die Studiensituation und studentischen Orientierungen. Bei dieser repräsentativen Langzeituntersuchung, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, befragt die Arbeitsgruppe Hochschulforschung an der Universität Konstanz seit 1983 alle zwei bis drei Jahre über 8.000 deutsche Studierende an Universitäten und Fachhochschulen, seit 1993 auch in den neuen Ländern. Die 7. Erhebung fand im WS 1997/98 statt. Unter den bisher insgesamt 61.000 Befragten sind rund 10.000 Studierende aus den Natur- und 14.000 Studierende aus den Ingenieurwissenschaften.

wendung von den betroffenen Studienfächern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften und damit zum „Nachwuchsmangel“ beitragen? Es wird vor allem auf die „subjektive“ Sicht der Studierenden eingegangen und wie sie beabsichtigen, auf eine problematische Beschäftigungslage zu reagieren. Im Blickfeld stehen die Studienanfänger<sup>3</sup> verschiedener Fächer der Natur- und Ingenieurwissenschaften an Universitäten und Fachhochschulen (vgl. Tabelle 1). Einbezogen sind Befunde von Befragungen über den Zeitraum von 1983 bis 1998, in dem die Konjunkturen des Arbeitsmarktes für die einbezogenen Fächer ganz verschiedenartig, zum Teil sogar gegensätzlich verlaufen sind. Diese Konstellation eröffnet die Möglichkeit, anhand des Vergleichs der Einzelfächer zu untersuchen, inwieweit die Sichtweisen und Reaktionen, die Absichten und Forderungen der Studienanfänger diesen unterschiedlichen Verläufen folgen.

Tabelle 1  
**Sample der Studienanfänger<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften nach Einzelfächern an Universitäten und Fachhochschulen (1983 - 1998)**

Universitäten <sup>2)</sup>	Erhebungen						
	1983	1985	1987	1990	1993	1995	1998
<i>Naturwissenschaften</i>	<b>346</b>	<b>431</b>	<b>394</b>	<b>384</b>	<b>313</b>	<b>227</b>	<b>200</b>
Mathematik	53	69	47	72	67	39	40
Informatik	58	107	93	59	71	54	51
Physik	77	93	99	75	65	39	20
Chemie	80	101	84	102	57	49	49
Biologie	78	61	71	76	53	46	40
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	<b>239</b>	<b>365</b>	<b>291</b>	<b>267</b>	<b>359</b>	<b>166</b>	<b>168</b>
Maschinenbau	109	182	133	123	152	33	42
Elektrotechnik	77	94	92	84	97	39	38
Architektur	21	31	34	21	28	29	38
Bauingenieurwesen	32	58	32	39	82	65	50
<b>Fachhochschulen<sup>2)</sup></b>							
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	<b>263</b>	<b>576</b>	<b>463</b>	<b>382</b>	<b>479</b>	<b>299</b>	<b>194</b>
Maschinenbau	107	183	158	128	175	92	49
Elektrotechnik	80	200	151	135	125	69	49
Architektur	43	110	80	61	57	55	43
Bauingenieurwesen	33	83	74	58	122	83	53

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulsemestern.

2) Seit 1993 handelt es sich um Studienanfänger aus den alten und neuen Ländern.

<sup>3</sup> Für manche Fächer sind die Besetzungszahlen relativ klein, wenn die Studienanfänger auf das 1. und 2. Fachsemester begrenzt bleiben. Das liegt nicht zuletzt am Rückgang der Studierendenzahlen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften seit Mitte der 90er Jahre, der sich im Studierendensurvey spiegelt. Es werden deshalb auch Studierende im 3. und 4. Fachsemester einbezogen, weil ihre Orientierungen und Stellungnahmen denen der unmittelbaren Anfänger sehr ähneln.

## **2. Einschätzungen des Arbeitsmarktes und erwartete Berufsaussichten**

Seit Beginn der 80er Jahre ist der Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte unübersichtlicher und schwieriger geworden. Er war von konjunkturellen Schwankungen und zwischen 1990 und 1997 von steigender Arbeitslosigkeit bestimmt. Auch die Ingenieur- und Naturwissenschaften waren davon in starkem Maße betroffen. Der Anstieg arbeitslos gemeldeter Absolventen der Ingenieur- und Naturwissenschaften fiel sogar besonders drastisch und im Vergleich zu anderen Fachrichtungen überproportional aus. Mit über 65.000 Ingenieuren und 21.000 Naturwissenschaftlern ohne Arbeit war 1997 ein Höchststand erreicht (vgl. Bundesanstalt für Arbeit 1982ff.).

Der Arbeitsmarkt für Ingenieure wie für Naturwissenschaftler zeigte sich dabei je nach Fachrichtung sehr uneinheitlich, so dass von einem „gespaltenen Arbeitsmarkt“ gesprochen wurde. Auf der einen Seite hatten Bauingenieure und Architekten eine recht niedrige Arbeitslosenquote und noch gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt, während auf der anderen Seite Maschinenbauer und Elektrotechniker häufig auf Startschwierigkeiten trafen (vgl. dazu Parmentier/Schreyer/Tessaring 1996; Minks 1996). Inwieweit spiegeln sich diese unterschiedlichen Arbeitsmarktentwicklungen der 80er und 90er Jahre in den Einschätzungen der Studienanfänger wider?

### **2.1 Beurteilung des zukünftigen Arbeitsmarktes**

Die Einschätzung der Studienanfänger über die allgemeine Arbeitsmarktentwicklung in den nächsten Jahren für Absolventen des eigenen Studienganges weist in den 90er Jahren insgesamt einen pessimistischen Trend auf mit einem Tiefpunkt der Stimmungslage im Jahre 1998. Allerdings treten ausgeprägte fachspezifische Unterschiede auf, die den Arbeitsmarktdaten für die einzelnen Fächer folgen.

#### *Zukünftige Arbeitsmarktchancen in Deutschland*

Ausgesprochen gespalten stellt sich auch für die Studienanfänger der zukünftige Arbeitsmarkt in den Ingenieurwissenschaften dar, unabhängig davon, ob sie an einer Universität oder Fachhochschule studieren. Während im Maschinenbau und in der Elektrotechnik nach einer Phase des starken Pessimismus 1998 erstmals wieder eine optimistische Sichtweise überwiegt, hat sich bei den Bauingenieuren und insbesondere den Architekten die Sicht sehr eingetrübt.

In den Naturwissenschaften sind die allgemeinen Arbeitsmarktperspektiven unter den Studienanfängern in der Biologie und in der Physik weiterhin überwiegend negativ geblieben. In der Mathematik ist 1998 eine gewisse Aufhellung eingetreten, die in der Chemie bereits 1995 einsetzte und noch etwas stärker ausgefallen ist. Am optimistischsten stufen wieder die Studienanfänger der Informatik die beruflichen Zukunftschancen ein, obwohl auch sie 1995 einen Einbruch mit schlechteren Aussichten erlebt hatten.

Diese fachspezifischen Stufungen und Entwicklungen beziehen sich auf beide Teilarbeitsmärkte - alte und neue Länder. Die positiven Erwartungen, die viele Studienanfänger nach der deutschen Einheit noch 1993 mit dem Arbeitsmarkt in den neuen Ländern verknüpften, sind weitgehend verflogen.

#### *Erwartungen an den europäischen Arbeitsmarkt*

Die künftigen Berufschancen auf dem europäischen Arbeitsmarkt werden von den Studienanfängern etwas besser beurteilt als die Möglichkeiten im eigenen Land. Gut die Hälfte von ihnen sieht 1998 für Hochschulabsolventen die Chancen auf dem europäischen Arbeitsmarkt besser werden. Zu berücksichtigen ist aber, dass vielen Studienanfängern der europäische Arbeitsmarkt noch fern und fremd ist. Diese Distanz und Unkenntnis drückt sich auch darin aus, dass ein Drittel der befragten Studienanfänger sich kein Urteil über dessen zukünftige Entwicklung zutraut.

In den Naturwissenschaften blicken 1998 die angehenden Informatiker und Chemiker wieder optimistischer auf den europäischen Arbeitsmarkt: von ihnen erwarten 78 bzw. 51% eine positive Entwicklung. Im Maschinenbau und in der Elektrotechnik an Universitäten liegen diese Anteile ähnlich hoch: 64 und 68% gelangen zu einer günstigen Prognose. An den Fachhochschulen sind es die Studienanfänger in der Elektrotechnik, die sich vom europäischen Arbeitsmarkt am meisten erhoffen: 57% bewerten seine zukünftige Entwicklung positiv.

Diese allgemeinen Einschätzungen des zukünftigen Arbeitsmarktes, sei es in Deutschland oder in Europa, sind nur in geringem Maße abhängig von der sozialen Herkunft oder vom Geschlecht der Studierenden. Ganz maßgeblich dafür sind vielmehr die Fachzugehörigkeit und die Signale des Arbeitsmarktes, etwa die Entwicklung der Zahl Arbeitsloser in den jeweiligen Fachrichtungen. Dabei neigen die Studierenden zur Fortschreibung des wahrgenommenen aktuellen Trends und zu einer gewissen Übertreibung in positiver oder negativer Richtung.

## 2.2 Entwicklung der persönlich erwarteten Berufsaussichten

Die Beurteilung der eigenen Berufsaussichten nach dem Studium hat einen deutlich anderen Stellenwert als die Einschätzung der allgemeinen Arbeitsmarktperspektiven. Denn diese Erwartung an den Berufsübergang nach dem Studium weist auf, ob und inwieweit eine persönliche Betroffenheit vorhanden ist. Die Situation dürfte für Studierende besonders irritierend und belastend sein, wenn erwartet wird, nach dem Studium in eine ausbildungsinadäquate Beschäftigung ausweichen zu müssen oder von Arbeitslosigkeit bedroht zu sein. Zu berücksichtigen ist dabei, dass in der Regel Studienanfänger hinsichtlich ihrer Berufsaussichten noch etwas optimistischer sind als im Studium weiter fortgeschrittene Studierende, was aufgrund ihrer größeren Distanz zum Berufsstart nahe liegt.

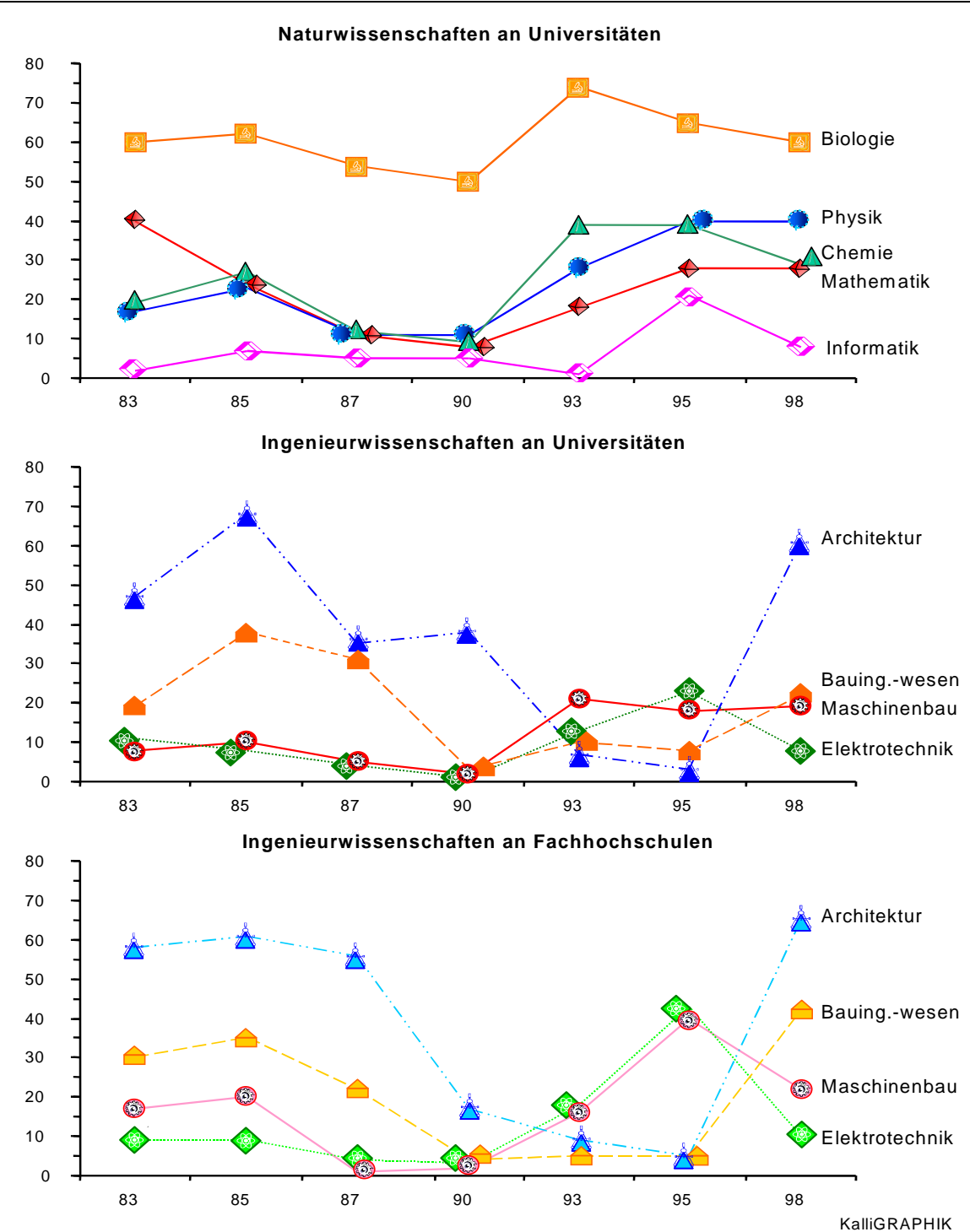
Die Erwartungen der Studienanfänger in den Ingenieur- und Naturwissenschaften, nach dem Studium auf dem Arbeitsmarkt Fuß zu fassen, gleichen in den 80er und 90er Jahren einer Berg- und Talfahrt, am ausgeprägtesten in den Ingenieurwissenschaften an den Fachhochschulen (vgl. Abbildung 1). Die Übereinstimmung des Verlaufs dieser Erwartungen in den Einzelfächern mit den entsprechenden fachspezifischen Entwicklungen der Arbeitslosenzahlen ist auffällig.

In der ersten Hälfte der 80er Jahre hegten in nahezu allen Fächern relativ hohe Anteile der Studienanfänger starke Befürchtungen, nach dem Studium inadäquat beschäftigt zu werden oder keine Stelle zu finden. Auch damals bestanden allerdings erhebliche fachspezifische Stufungen hinsichtlich des Ausmaßes erwarteter Schwierigkeiten. In der zweiten Hälfte der 80er Jahre verbesserten sich die persönlichen Berufsaussichten allenthalben. Und 1990 hatten in fast allen Fächern der Natur- und Ingenieurwissenschaften die Studienanfänger so wenig berufliche Zukunftssorgen wie zu keinem anderen Zeitpunkt zwischen 1980 und 1998. Nur unter den Biologen und Architekten äußerten noch größere Anteile Befürchtungen im Hinblick auf den späteren Berufseinstieg.

Nach 1990 haben sich die negativen Erwartungen an die eigene Stellenfindung erheblich, zum Teil schubartig verschlechtert, vor allem in den vier Fächern Physik, Chemie, Elektrotechnik und Maschinenbau. Insbesondere in Chemie und Physik, wo 1990 nur rund 10% der Anfänger sich Sorgen über ihre eigenen Berufsaussichten machten, stieg der Anteil bis Mitte der 90er Jahre auf 40% an. In ähnlichem Umfang verdüsterten sich die Berufsaussichten im Maschinenbau und in der Elektrotechnik an den Fachhochschulen.

**Abbildung 1**  
**Erwartete persönliche Schwierigkeiten bei der Stellensuche bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1983 - 1998)**

(Angaben in Prozent für Kategorien: „Schwierigkeiten, eine Stelle zu finden, die meiner Ausbildung entspricht“ und „beträchtliche Schwierigkeiten, überhaupt eine Stelle zu finden“)



Quelle: Studierendensurvey, 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
 WS 1997/98, Fr. 95: Welche der folgenden Möglichkeiten kommt Ihren Berufsaussichten nach Abschluss des Studiums am nächsten?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.

Nur in zwei Fächern sind die Berufsaussichten zwischen 1983 und 1998 ähnlich geblieben, entweder durchweg problematisch wie in der Biologie oder fast immer günstig wie in der Informatik. In allen anderen Fächern, besonders in Architektur, Bauingenieurwesen, Physik und Chemie, fanden kurzfristig starke Veränderungen der studentischen Erwartungen an den Berufsübergang statt.

An den Universitäten bestand 1990 für die Studienanfänger in den Fächern Maschinenbau und Elektrotechnik sehr wenig Grund zur Sorge. Diese nahm allerdings ständig zu, so dass 1995 im Maschinenbau 18% und in der Elektrotechnik 23% der Studienanfänger mit erheblichen Problemen bei der Stellensuche rechneten. Während im Maschinenbau dieser relativ hohe Anteil auch 1998 erhalten blieb, haben sich in der Elektrotechnik die erwarteten Schwierigkeiten aufgrund der wieder positiveren Signale vom Arbeitsmarkt reduziert.

Auch die Studienanfänger an Fachhochschulen erwarten zum Ende der 90er Jahre im Vergleich zu früher deutlich ungünstigere Berufschancen. Nachdem 1990 nur 11% mit schlechten Berufsaussichten rechneten, gehen 1998 dann 30% davon aus, dass sie entweder eine nicht ihrer Ausbildung entsprechenden Beschäftigung oder gar Arbeitslosigkeit nach dem Studium hinnehmen müssen.

Im Maschinenbau und in der Elektrotechnik fielen die Befürchtungen hinsichtlich der späteren Stellensuche Mitte der 90er Jahre an den Fachhochschulen noch stärker aus als an den Universitäten: Etwa 40% der Studienanfänger in beiden Fachrichtungen erwarten große Schwierigkeiten beim Berufsübergang. Diese negative Einschätzung hat 1998 ähnlich wie an den Universitäten deutlich nachgelassen, vor allem ebenfalls in der Elektrotechnik. Dafür sind nun Architekten und Bauingenieure über ihre berufliche Zukunft erheblich verunsichert, nachdem sie zwischen 1990 und 1995 besonders wenig Sorgen äußerten.

Bemerkenswert ist, dass die Studierenden an Fachhochschulen bei sich verschlechternden beruflichen Zukunftserwartungen persönlich mehr Risiken sehen, überhaupt eine Stelle zu finden bzw. eine ausbildungsadäquate Stelle zu erhalten, obwohl die allgemeine Arbeitsmarktentwicklung von ihnen nicht viel anders beurteilt wird. Diese stärkere Betroffenheit ist weitgehend auf die soziale Herkunft und biographische Situation der Studierenden an Fachhochschulen zurückzuführen. Denn sie stammen weit häufiger als Studierende an Universitäten aus einfacheren sozialen Verhältnissen (Arbeiterfamilien, kleine Angestellte oder Selbständige) und verfügen über geringere soziale und ökonomische Ressourcen.



### **3. Belastungen im Studium durch unsichere Berufsaussichten**

Das Gefühl der Belastung wegen unsicherer Berufsaussichten entspricht recht genau den antizipierten persönlichen Erwartungen an den Berufsbeginn nach dem Studium, sowohl im allgemeinen Trend als auch im Verlauf in den verschiedenen Fächern. Befürchtete unterwertige Beschäftigung oder mögliche Arbeitslosigkeit haben sich als besondere „Stressfaktoren“ für die Studierenden herausgestellt (vgl. Bargel 1987). Davon sind die Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften keineswegs ausgenommen.

#### *Belastungen bei Studienanfängern haben zwischen 1990 und 1998 zugenommen*

Die Belastungen durch unsichere Berufsaussichten haben bei den Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften von 1983 bis 1990 abgenommen, danach aber wieder zugenommen und 1998 ein besonders hohes Ausmaß erreicht. In den Befragungen 1987 und 1990 äußerten im Maschinenbau und in der Elektrotechnik nur ganz wenige Studienanfänger, sie seien stärker belastet, sowohl an den Universitäten als auch an den Fachhochschulen (nur zwischen 1 und 6%). Danach stieg das Empfinden der Belastung in diesen beiden Fächern stark an, besonders an den Fachhochschulen.

Im Fach Biologie bestand schon seit Anfang der 80er Jahre zu allen Befragungszeitpunkten eine erhöhte Belastung durch unsichere Berufsaussichten, ganz entsprechend der andauernd schlechten Arbeitsmarktlage für Absolventen der Biologie. Dagegen wird im Fach Architektur erstmals 1998 ein so hoher Belastungsgrad von den Studienanfängern geäußert (vgl. Tabelle 2).

Geringer geworden ist 1998 die Belastung bei den Studienanfängern des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informatik an Universitäten. Weiter verstärkt hat sie sich aber bei den Studienanfängern in Physik, Chemie sowie im Bauingenieurwesen und liegt jeweils bei rund 40% stark belasteter Studienanfänger, ein im Zeit- und Fächervergleich hoher Anteil.

Der starke Anstieg der Belastungen wegen unsicherer Berufsaussichten zwischen 1995 und 1998 wurde vor allem durch die Studienanfänger in Mathematik, Architektur und Bauingenieurwesen (an Universitäten wie Fachhochschulen) ausgelöst, eine Phase, in der sich auch der Arbeitsmarkt für diese Fachrichtungen deutlich verschlechterte. Die gleichzeitige gewisse Entspannung im Maschinenbau und in der Elektrotechnik entspricht ebenfalls den Arbeitsmarktsignalen.

Tabelle 2  
**Belastungen im Studium durch unsichere Berufsaussichten bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1983 - 1998)**

(Skala: 0 = überhaupt nicht belastet bis 6 = stark belastet; Angaben in Prozent für Kategorien: 4-6 = stärker belastet)

	Erhebungen						
	Früheres Bundesgebiet				Deutschland		
	1983	1985	1987	1990	1993	1995	1998
<b>Universitäten</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>42</b>
<i>Naturwissenschaften</i>	19	18	13	16	30	26	40
Mathematik	25	16	11	10	25	21	50
Informatik	7	7	3	5	18	22	16
Physik	9	16	13	8	25	21	40
Chemie	15	17	12	12	32	25	40
Biologie	38	46	29	43	55	41	62
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	14	16	10	6	19	22	32
Maschinenbau	14	17	6	6	31	21	12
Elektrotechnik	4	5	2	4	12	26	13
Architektur	26	30	30	24	11	27	61
Bauingenieurwesen	31	23	28	0	8	17	43
<b>Fachhochschulen</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>42</b>
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	19	22	10	5	18	29	40
Maschinenbau	16	20	3	5	25	32	35
Elektrotechnik	14	13	5	1	20	44	27
Architektur	30	35	26	15	16	18	58
Bauingenieurwesen	28	29	19	3	7	20	44

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
 WS 1997/98, Fr. 77: Und inwieweit fühlen Sie sich persönlich belastet durch unsichere Berufsaussichten?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulsesemestern.

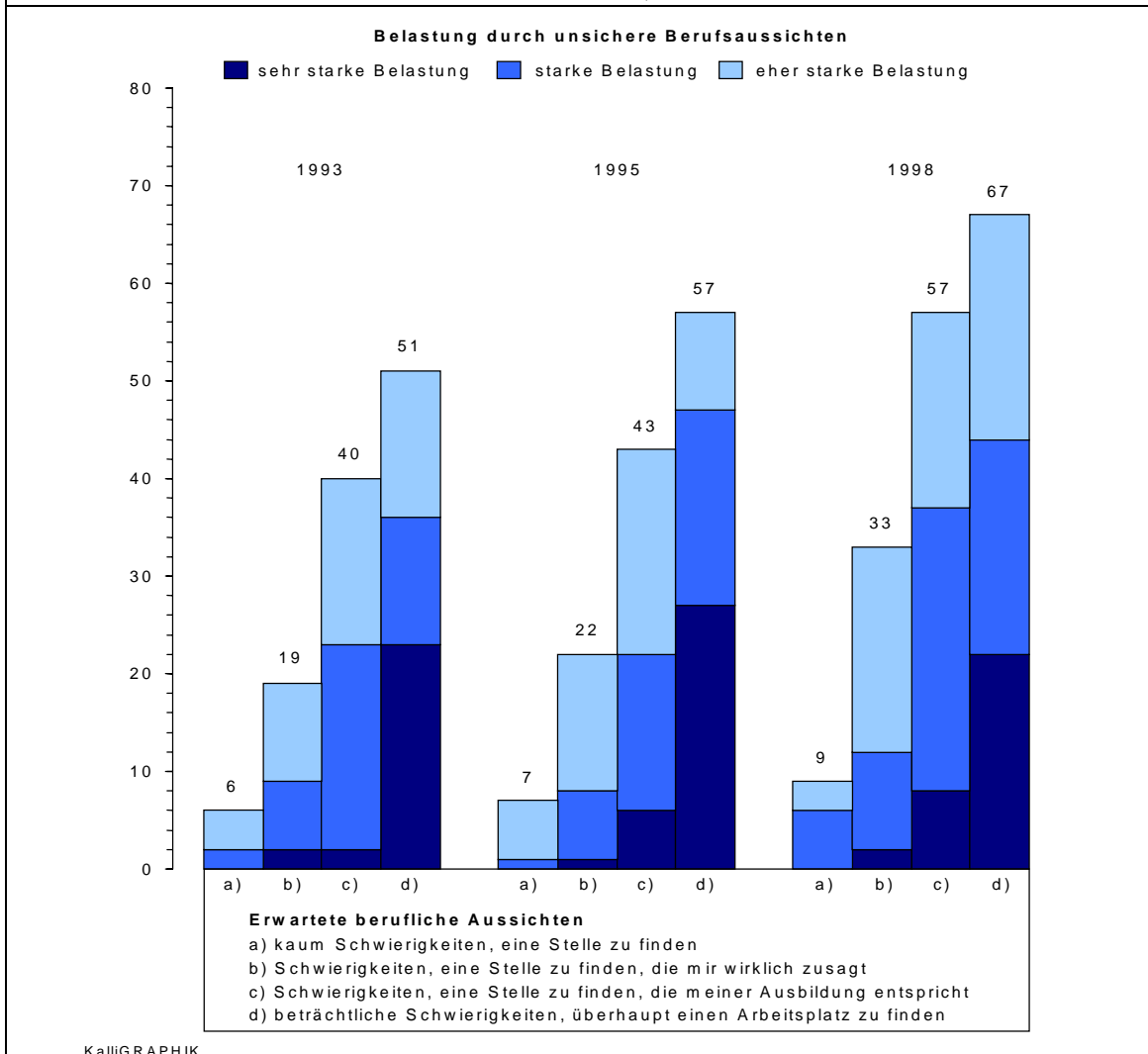
### *Belastungen an den Fachhochschulen stärker als an den Universitäten*

Die Belastungen durch unsichere Berufsaussichten haben insbesondere an den Fachhochschulen seit 1990 zugenommen. In den Ingenieurwissenschaften ist der Anteil der dadurch belasteten Studienanfänger 1995 und 1998 deutlich größer als an den Universitäten in den analogen Fächern, während in den Jahren davor kaum Unterschiede bestehen. Vor allem in den beiden Fächern Maschinenbau und Elektrotechnik empfinden sich an den Fachhochschulen 1998 weit mehr Studienanfänger durch unsichere Berufsaussichten belastet als an den Universitäten. Demnach haben Studienanfänger an den Fachhochschulen nicht nur ungünstigere Erwartungen an den Berufsübergang, sondern lassen sich dadurch auch intensiver irritieren und nachhaltiger verunsichern.

*Persönliche Berufsaussichten und Belastungen wegen unsicherer Berufschancen*

Die Erwartungen an den Übergang in den Beruf und die empfundenen Belastungen wegen unsicherer Berufsaussichten sind erwartungsgemäß eng miteinander verknüpft. Werden kaum Schwierigkeiten bei der Stellenfindung erwartet, bleibt der Belastungsgrad in der Regel sehr gering. Wird aber mit unterwertiger Beschäftigung oder gar mit Arbeitslosigkeit gerechnet, d.h. überhaupt eine Stelle zu finden, dann steigen die Belastungen außerordentlich an (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2  
**Erwartete persönliche Schwierigkeiten bei der Stellensuche und Belastungen im Studium bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1983 - 1998)**  
 (Skala von 0 = überhaupt nicht belastet bis 6 = stark belastet; Angaben in Prozent für Kategorien: 4 = eher stark belastet, 5 = stark belastet, 6 = sehr stark belastet)



Quelle: Studierendensurvey, 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
 WS 1997/98, Fr. 77: Und inwieweit fühlen Sie sich persönlich belastet durch unsichere Berufsaussichten?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.

Die Entwicklung des Zusammenhangs zwischen erwarteten Übergangsschwierigkeiten in den Beruf und Belastungen wegen unsicherer Berufsaussichten von 1993 bis 1998 macht auf zwei Sachverhalte aufmerksam: Zum einen wird die Divergenz im Belastungsgrad bei geringeren gegenüber beträchtlichen erwarteten Schwierigkeiten immer größer, zum anderen nimmt die allgemeine Verunsicherung unter den Studienanfängern zu, denn selbst bei günstigeren persönlichen Perspektiven hat sich das Belastungsempfinden erhöht. Noch stärker ist aber bei wenig günstigen Aussichten der Stress angestiegen: Für 67% der Studienanfänger, die beträchtliche Schwierigkeiten erwarten, überhaupt einen Arbeitsplatz zu finden, stellen 1998 die unsicheren Berufsaussichten eine stärkere Belastung dar, 1993 lag dieser Anteil bei 51%. Diese Entwicklung läßt sich daher als ein „Ausbreitungs- und Aufschaukelungseffekt“ der Verunsicherung hinsichtlich der beruflichen Zukunft unter den Anfängern im Laufe der 90er Jahre kennzeichnen.

#### **4. Folgen des Arbeitsmarktes für den Studienverlauf**

Die Studienanfänger, die zu ihrer Studienentscheidung und Fachwahl befragt wurden, haben diese bereits getroffen. Selbstverständlich kann anhand ihrer Angaben nicht erfasst werden, inwieweit sich Studienberechtigte durch einen schlechten Arbeitsmarkt vom Studium abhalten lassen. Jedoch läßt sich rekonstruieren, ob bei schlechteren Berufsaussichten die Studienaufnahme häufiger in Frage gestellt war und ob eine andere Fachwahl vorgenommen würde.

##### **4.1 Studienaufnahme und Identifizierung mit der Fachwahl**

Die Sicherheit über die Aufnahme eines Studiums hängt vor allem vom schulischen Leistungsstand und mit nahezu gleichem Gewicht von der sozialen Herkunft der Studierenden ab, in geringerem Maße außerdem vom Geschlecht (vgl. Bargel/Ramm/Multrus 2001). In welchem Umfang sind Einflüsse des Arbeitsmarktes bei der Studiensicherheit und Fachidentifikation von Studienanfängern erkennbar, sowohl in Abhängigkeit von ihren eigenen beruflichen Perspektiven als auch von ihrer Belastung wegen unsicherer Berufsaussichten?

Sehr groß war die Sicherheit hinsichtlich der Studienaufnahme bei etwa der Hälfte der Studienanfänger an den Universitäten: Für sie stand es „von vornherein fest“ zu studieren. Weniger stark fällt die Studiensicherheit bei den Studienanfängern an den Fachhochschulen aus, wo nur ein Drittel auf ein Studium festgelegt war. Die geringere „Studiensicherheit“ unter den Studienanfängern an Fach-

hochschulen ist hauptsächlich auf ihren niedrigeren sozialen Herkunftsstatus und andere Zugangswege zurückzuführen. Obwohl zunehmend mehr Studierende an den Fachhochschulen über die allgemeine Hochschulreife verfügen, hat weiterhin ein Großteil der Studienanfänger zunächst eine Berufsausbildung absolviert, um sich dann für ein Studium zu entscheiden (vgl. Barge/Ramm/Multrus 2001).

Eine langfristige Festgelegtheit auf ein Studium bedeutet, daß „externe Faktoren“ die Studienaufnahme weniger in Frage stellen können. Eine hohe Studiensicherheit besteht durchgängig im Fach Physik; sie hat sich mit 75% im WS 1997/98 bei den Studienanfängern sogar noch verstärkt. Im Fach Biologie waren dagegen seit 1990 immer weniger Studienanfänger von vornherein auf ein Studium festgelegt, ebenso ist in der Mathematik und Chemie die Studiensicherheit bei den Anfängern rückläufig. Im Fach Architektur an den Universitäten ließ die Studiensicherheit bei den Anfängern 1998 gegenüber 1995 deutlich nach.

Im Vergleich der Einzelfächer bestehen an den Fachhochschulen keine größeren Unterschiede in der Studiensicherheit: Sie ist in allen Fächern der Ingenieurwissenschaften niedriger als in den entsprechenden Fächern der Universitäten.

#### *Durchweg hohe Fachidentifikation bei den Studienanfängern*

Die Fachidentifikation hat sich bei den Studienanfängern an den Universitäten insgesamt über die Zeit (1983 bis 1998) wenig verändert, sie hat sich sogar zum Ende der 90er Jahre leicht verstärkt. In den meisten Fächern würden 1998 über vier Fünftel der Studienanfänger das derzeitige Fach nochmals wählen. Am höchsten ist die Sicherheit im Fach Bauingenieurwesen. Nachdem zu Beginn der 90er Jahre die Fachwahl von den Studienanfängern in den naturwissenschaftlichen Fächern etwas häufiger in Zweifel gezogen wurde, zeichnet sich Ende der 90er Jahre wieder eine ansteigende Fachsicherheit ab.

An den Fachhochschulen hat seit 1983 die Fachidentifikation, bei einigen Schwankungen, insgesamt unter den Studienanfängern zugenommen. In fast allen Fächern halten, wie an den Universitäten, über vier Fünftel der Studienanfänger an ihrer Fachentscheidung fest. Nach einem kurzfristigen Rückgang ist die Fachsicherheit auch bei den Anfängern im Maschinenbau und in der Elektrotechnik 1998 im früheren Umfang wieder zurückgekehrt.

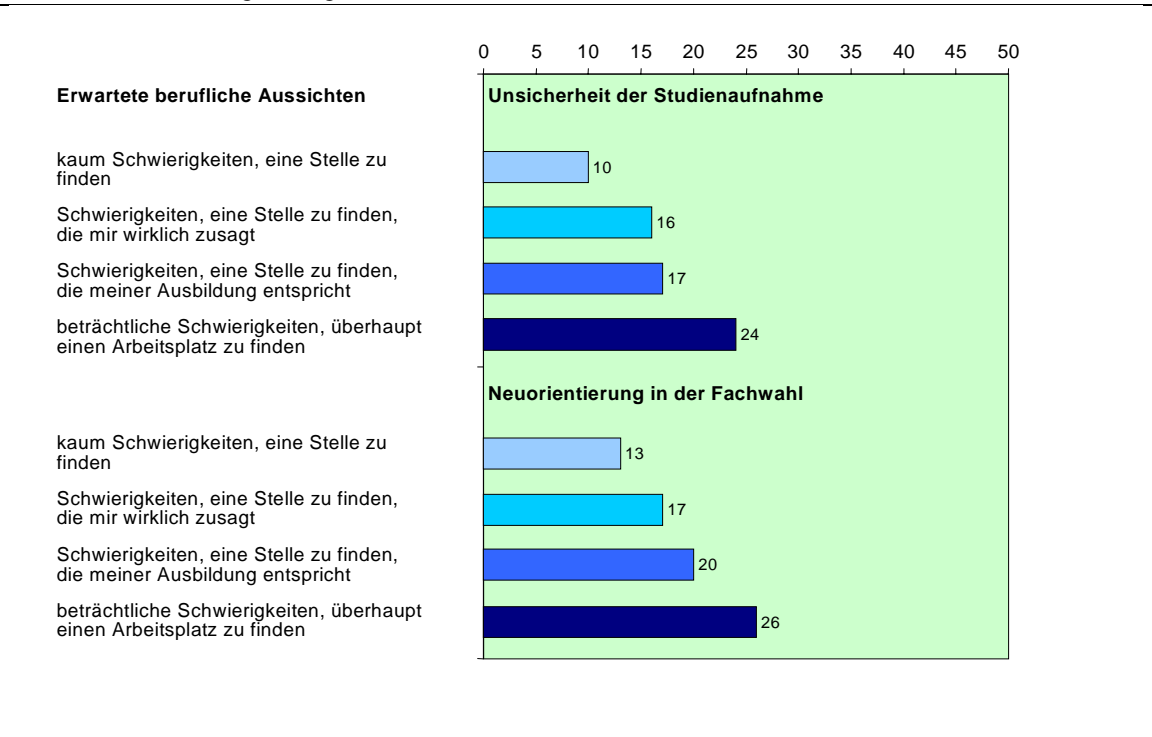
Das Ausmaß der Studiensicherheit und die Identifizierung mit der Fachwahl in den Natur- und Ingenieurwissenschaften insgesamt sowie ihre relative Stabilität

über den Zeitraum von 1983 bis 1998 besagen aber wenig darüber, wie sehr sich schlechte Berufsaussichten und Verunsicherungen, je nach der Betroffenheit unter den Studienanfängern, bemerkbar machen. Dies kann erst erkennbar werden, wenn sie mit der Sicherheit der Studienaufnahme und dem Festhalten an der Fachwahl in Beziehung gesetzt werden.

*Arbeitsmarktprobleme: Verunsicherung über Studienentscheidung und Fachwahl*

Die hohe Sicherheit über die Studienaufnahme geht deutlich zurück, wenn Studienanfänger beträchtliche Schwierigkeiten auf dem Arbeitsmarkt erwarten. Dann berichtet ein Viertel der Anfänger, dass sie lange Zeit über die Aufnahme eines Studiums unsicher waren oder ursprünglich nicht studieren wollten. Werden keine persönlichen Probleme auf dem Arbeitsmarkt gesehen, dann äußern nur 10% der Anfänger eine solche Unsicherheit (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3  
**Erwartete persönliche Schwierigkeiten bei der Stellensuche und Unsicherheit bei der Studienaufnahme und Neuorientierung in der Fachwahl bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998)**  
 (Angaben in Prozent; Studienaufnahme: wollte nicht studieren/lange Zeit unsicher; Fachwahl: anderes Fach/Berufsausbildung/sonstiges)



Quelle: Studierendensurvey, 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
 WS 1997/98, Fr. 14: Was charakterisierte Ihre Situation vor der Studienaufnahme am besten? Fr. 89: Wenn Sie noch mal vor der Frage stünden, ein Studium anzufangen, wie würden Sie sich entscheiden?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.

Ähnliche Folgen ungünstiger Erwartungen an die berufliche Zukunft sind hinsichtlich der Identifizierung mit der Fachwahl zu erkennen. Wird ein günstiger Übergang auf den Arbeitsmarkt erwartet, bleiben 87% der Studienanfänger bei ihrer ursprünglichen Fachwahl. Dieses Festhalten an der Fachwahl wird geringer, wenn mit beträchtliche Schwierigkeiten gerechnet wird. Eine fachliche Neuorientierung nehmen dann 26% vor: Sie würden entweder ein anderes Studienfach wählen (12%) oder völlig auf ein Studium verzichten (14%).

In gleichem Maße wie die persönlichen beruflichen Perspektiven wirken sich die Belastungen wegen unsicherer Berufsaussichten auf die Studienaufnahme und die Fachwahl aus. Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, die sich durch unsichere Berufsaussichten belastet fühlen, sind weniger sicher in ihrer Studienentscheidung und halten seltener an ihrem gewählten Fach fest. Nur 69% der stark belasteten Studienanfänger würden sich wieder für das derzeitige Fach entscheiden, während 17% überhaupt kein Studium mehr aufnehmen würden (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3 <b>Belastungen im Studium durch unsichere Berufsaussichten und Sicherheit der Studienaufnahme sowie Fachidentifikation bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998)</b> (Skala von 0 = überhaupt nicht belastet bis 6 = stark belastet; Angaben in Prozent für Kategorien: 0-1 = kaum belastet, 2-4 = teilweise belastet, 5-6 = stark belastet)			
	Belastung im Studium		
	kaum belastet (176)	teilweise belastet (281)	stark belastet (111)
<b>Sicherheit in der Studienaufnahme</b>			
- Studium stand fest	57	45	33
- ziemlich sicher	31	39	42
- wollte nicht studieren/lange unsicher	12	16	25
<b>Fachidentifikation</b>			
- noch mal derzeitiges Fach wählen	88	83	69
- ein anderes Fach wählen	9	10	14
- Berufsausbildung/sonstiges	3 }12	7 }17	17 }31

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
WS 1997/98, Fr. 14: Was charakterisierte Ihre Situation vor der Studienaufnahme am besten? Fr. 89: Wenn Sie noch mal vor der Frage stünden, ein Studium anzufangen, wie würden Sie sich entscheiden?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.

Betrachtet man die Entwicklung der Fachidentifikation vor dem Hintergrund der Belastung durch unsichere Berufsaussichten, dann fällt auf, dass Ende der 90er Jahre die Entscheidung für dasselbe Fach deutlich eindeutiger ausfällt als zu Beginn der 90er Jahre. Dies kann ein Indiz für die starke fachliche Bindung sein, selbst wenn die Berufschancen als sehr unsicher gelten. Die Entscheidung, ein

natur- oder ingenieurwissenschaftliches Fach zu belegen, führt bei schlechtem Arbeitsmarkt deshalb häufig nur noch über ein starkes Fachinteresse und einer Immunität gegenüber unsicheren Zukunftserwartungen. Weniger stark fachlich Interessierte oder auf ein Studium Festgelegte bleiben diesen Fächern dann eher fern.

Der Unterschied zwischen den wegen der Berufsaussichten „unbelasteten“ und „stark belasteten“ Studienanfängern hinsichtlich der erneuten Fachwahl vermag die Größenordnung zu umreißen, in der ein ungünstiger Arbeitsmarkt die Wahl entsprechender Fächer beeinträchtigt. Die Anteile an Studienanfängern, die dann ihr Fach nicht erneut wählen würden und die Studienaufnahme als „lange unsicher“ bezeichnen, können gleichsam als Vorboten für das Ausmaß des erwartbaren Studienverzichtes genommen werden, wenn schlechte Arbeitsmarktbedingungen vorherrschen.

#### **4.2 Neigung zu Fachwechsel und Studienabbruch**

Fachwechsel und Studienabbruch sind nicht auf einen Faktor zurückzuführen, sondern auf ein komplexes Bündel verschiedener Motive und Gründe. Neben Problemen, die unmittelbar mit dem Fachstudium und seiner Bewältigung zusammenhängen, können auch unsichere Arbeitsmarktperspektiven diese Entscheidung beeinflussen (vgl. Griesbach u.a. 1998). Allerdings ist zu beachten, dass es eigener Abwägungsprozesse bedarf, ob wegen eines ungünstigen Arbeitsmarktes ein aufgenommenes Studium tatsächlich in der Fachrichtung gewechselt oder gar abgebrochen werden soll, zumal wenn in das Studium bereits einiges an Zeit und Aufwand investiert wurde und die möglichen alternativen Studiengänge nicht unbedingt bessere Berufsaussichten versprechen.

An den Fachhochschulen spielt der Fachwechsel eine deutlich geringere Rolle als an den Universitäten. In den ingenieurwissenschaftlichen Fächern Maschinenbau und Elektrotechnik ist die Neigung zum Fachwechsel durchweg niedrig. Bei den Studienanfängern an Universitäten ist sie demgegenüber in den einzelnen Fächern uneinheitlich und unterlag seit Mitte der 80er Jahre stärkeren Schwankungen. Überdurchschnittlich hoch ist diese Absicht im WS 1997/98 in den Naturwissenschaften in den Fächern Chemie und Mathematik, wo sich 15% der Anfänger einen Fachwechsel ernsthaft überlegen. In den Ingenieurwissenschaften an den Universitäten spielen nur zwischen 7% (Maschinenbau) und 4% (Bauingenieurwesen) der Studienanfänger mit dem Gedanken an einen Fachwechsel.



*Erwartete Probleme bei der Stellensuche verstärken Neigung zum Fachwechsel und Studienabbruch*

Überlegungen über einen Fachwechsel, insbesondere aber Gedanken an einen Studienabbruch verstärken sich, wenn die eigenen Berufsaussichten skeptisch beurteilt werden. Unter den von beträchtlichen Schwierigkeiten betroffenen Studienanfängern wird etwas mehr über einen Fachwechsel nachgedacht (36%). Ernsthaft beschäftigen sich damit allerdings ähnlich viele Anfänger, unabhängig davon, ob sie Probleme beim Berufsstart erwarten (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4 Erwartete Schwierigkeiten bei der Stellensuche und die Neigung zum Fachwechsel und Studienabbruch bei Studienanfängern <sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998) (Angaben in Prozent)				
	Schwierigkeiten bei der Stellensuche			
	kaum Schwierigkeiten (112)	zusagende Stelle zu finden (226)	adäquate Stelle zu finden (95)	beträchtliche Schwierigkeiten (78)
<b>Fachwechsel<sup>2)</sup></b>				
- ernsthaft daran gedacht	8	4	8	8
- wenig daran gedacht	12	23	28	28
- gar nicht daran gedacht	80	73	81	64
<b>Studienabbruch<sup>2)</sup></b>				
- ernsthaft daran gedacht	4	4	5	11
- wenig daran gedacht	19	20	20	26
- gar nicht daran gedacht	77	76	75	63

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998; AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
WS 1997/98, Fr. 52: Denken Sie zur Zeit ernsthaft daran, Ihr jetziges Hauptfach zu wechseln?...das Studium ganz aufzugeben?

- 1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.  
2) Skala von 0 = gar nicht bis 6 = sehr ernsthaft; Kategorien: 0 = gar nicht daran gedacht, 1-3 = wenig daran gedacht, 4-6 = ernsthaft daran gedacht.

Wird die individuelle Arbeitsmarktaussicht besonders düster eingestuft, d.h. mit Arbeitslosigkeit gerechnet, erhöht sich ebenfalls der Anteil möglicher Studienabbrecher. Dann denken 11% der Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften ernsthafter über einen Studienabbruch nach. Werden nicht so beträchtliche Schwierigkeiten erwartet, bestehen keine graduellen Unterschiede: jeweils 4 bis 5% der Studienanfänger machen sich ernsthafter Gedanken darüber, aber drei Viertel von ihnen erwägen ihn gar nicht.

Fachwechsel und Studienabbruch ziehen Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, die sich durch die Unsicherheit des Arbeitsmarktes starken Belastungen ausgesetzt sehen, häufiger in Erwägung als ihre Kommilitonen

ohne derartige Belastung. Bestehen nur geringe Belastungen, wollen 82% überhaupt nicht das Fach wechseln. (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5 <b>Belastungen im Studium durch unsichere Berufsaussichten und Neigung zum Fachwechsel und Studienabbruch bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998)</b> (Skala von 0 = überhaupt nicht belastet bis 6 = stark belastet; Angaben in Prozent für Kategorien: 0-1 = kaum belastet, 2-4 = teilweise belastet, 5-6 = stark belastet)			
	Belastung im Studium		
	kaum belastet (176)	teilweise belastet (281)	stark belastet (111)
<b>Fachwechsel<sup>2)</sup></b>			
- ernsthaft daran gedacht	6	5	8
- wenig daran gedacht	12 }18	21 }26	24 }32
- gar nicht daran gedacht	82	74	68
<b>Studienabbruch<sup>2)</sup></b>			
- ernsthaft daran gedacht	4	5	8
- wenig daran gedacht	21 }25	21 }26	23 }31
- gar nicht daran gedacht	75	74	69

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
WS 1997/98, Fr. 52: Denken Sie zur Zeit ernsthaft daran, Ihr jetziges Hauptfach zu wechseln?...das Studium ganz aufzugeben?

- 1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.
- 2) Skala von 0 = gar nicht bis 6 = sehr ernsthaft; Kategorien: 0 = gar nicht daran gedacht, 1-3 = wenig daran gedacht, 4-6 = ernsthaft daran gedacht.

Die Neigung zum Fachwechsel steigt bei stärkerer Belastung erheblich an. Immerhin beschäftigen sich 32% der Studienanfänger, darunter 8% intensiver, mit einem möglichen Fachwechsel, wenn sie sich durch unsichere Berufsaussichten in ihrem Studium stark belastet fühlen, die kaum belasteten Studienanfänger erwägen ihn nur zu 18%.

An einen Studienabbruch denken die Studienanfänger mit starken Belastungen in ähnlichem Umfang (31%) wie an den Fachwechsel, bei geringen Belastungen zu 25%. Der Anteil derer, die sich ernsthaft überlegen, ob sie ihr Studium der Natur- oder Ingenieurwissenschaften abbrechen sollen, verdoppelt sich von 4 auf 8%.

Die Situation auf dem Arbeitsmarkt hat somit einen spezifischen Einfluss auf die studentischen Überlegungen zum Studienfortgang. Gedanken an Fachwechsel wie an Studienabbruch treten in größerem Umfang erst auf, wenn beträchtliche Schwierigkeiten bei der späteren Stellenfindung und stärkere Belastungen aufgrund unsicherer Berufsaussichten vorhanden sind. Geringe und mittlere Grade an erwarteten Schwierigkeiten und Belastungen erhöhen die Neigungen zum Fachwechsel und Studienabbruch kaum.

## 5. Übergang in den Beruf

Der Übergang in das Beschäftigungssystem fällt Hochschulabsolventen seit den 70er Jahren schwerer als früher. Wechselnde Konjunkturen auf dem Arbeitsmarkt verunsichern viele Studierende. Deshalb kommt dem Wissen über den Arbeitsmarkt und der Berufsberatung ein steigender Stellenwert zu. Welchen Informationsstand über den Arbeitsmarkt attestieren sich die Studierenden und welche Themen der beruflichen Beratung sind ihnen wichtig?

### 5.1 Informationsstand über Arbeitsmarkt und berufliche Beratung

Zwar bezeichnet sich 1998 die Mehrheit der Studienanfänger zumindest ausreichend über den Arbeitsmarkt informiert, aber rund zwei Fünftel meinen, sie hätten zu wenig Informationen. Der Informationsstand war 1993 am niedrigsten, was nicht allein auf die noch schlecht informierten ostdeutschen Studienanfänger zurückzuführen ist. Besonders nachgelassen hatte er in den Fächern Elektrotechnik und Maschinenbau.

Der Vergleich mit den Anfängern an Universitäten geht zugunsten der Fachhochschulen aus, an denen weit mehr über den Arbeitsmarkt Bescheid wissen als an den Universitäten. An den ostdeutschen Fachhochschulen fällt auf, dass immer mehr Studienanfänger über den Arbeitsmarkt informiert sind.

Häufiger als die älteren Studierenden in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sind die Studienanfänger gut bzw. sehr gut über den Arbeitsmarkt informiert. Ausnahmen stellen die Fächer Informatik, Architektur und Bauingenieurwesen dar, in denen eher die älteren Studierenden als die Studienanfänger meinen, gut bis sehr gut über den Arbeitsmarkt unterrichtet zu sein.

#### *Informationsstand und persönlich erwartete Berufsaussichten*

Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften mit einem sehr guten Informationsstand über den Arbeitsmarkt erwarten in der Regel weniger Probleme bei ihrer späteren Stellensuche. Während nur 13% der Studienanfänger, die nach eigener Einschätzung über viel zu geringe Informationen verfügen, kaum Schwierigkeiten erwarten, sind es bei den sehr gut informierten Anfängern 40%. Auf der anderen Seite rechnen nur 10% der sehr gut informierten Studienanfänger mit beträchtlichen Schwierigkeiten, aber jeweils 18% der „viel“ oder „etwas“ zu wenig informierten (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6  
**Informationsstand über den Arbeitsmarkt und erwartete Schwierigkeiten bei der Stellenfindung bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998)**

(Angaben in Prozent)

Erwartete Schwierigkeiten bei der Stellenfindung <sup>2)</sup>	Informationsstand				
	viel zu wenig (56)	etwas zu wenig (131)	ausreichend (189)	gut (152)	sehr gut (31)
- kaum Schwierigkeiten	13	10	22	24	40
- zusagende Stelle zu finden	36	42	39	43	33
- ausbildungsadäquate Stelle	16	21	17	16	7
- beträchtliche Schwierigkeiten,	}34	}39	}30	}27	}17
- überhaupt Stelle zu finden	18	18	13	11	10

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz  
 WS 1997/98, Fr. 16: Wie informiert fühlen Sie sich über folgende Bereiche?...die Arbeitsmarktsituation in Ihrem angestrebten Tätigkeitsfeld

- 1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulsesemestern.
- 2) Differenz zu 100% ergibt sich durch die ausgelassene Kategorie „ich weiß nicht“.

Zwischen den Studienanfängern, die sich von „viel zu wenig“ bis „ausreichend“ über den Arbeitsmarkt informierten betrachten, sind keine größeren Unterschiede hinsichtlich erwarteter Schwierigkeiten bei der Stellenfindung festzustellen: Von ihnen erwarten zumindest 30% größere Probleme (Dequalifikation und Arbeitslosigkeit). Erst bei einem „sehr guten“ Informationsstand fällt dieser Anteil auf 17%. Ein besserer Informationsstand über den Arbeitsmarkt reduziert zwar die individuellen Befürchtungen und Belastungen, jedoch sind zwei Einschränkungen anzubringen: Erstens muss er „sehr gut“ sein, damit sie sich in stärkerem Maße verringern, und zweitens hebt er sie nicht völlig auf, weil selbst dann immer noch nennenswerte Anteile größere Schwierigkeiten erwarten.

Ob der Zusammenhang zwischen Informationsstand und persönlichen Berufsaussichten daran liegt, dass aufgrund besserer Informationen über den Arbeitsmarkt (z.B. über berufliche Alternativen) die eigene berufliche Zukunft optimistischer gesehen wird, oder weil aufgrund der erhaltenen Informationen ein Fach mit besseren Zukunftschancen gewählt wurde, kann hier nicht entschieden werden und mag offen bleiben. Mit einiger Sicherheit lässt sich aber feststellen, dass besser informierte Studienanfänger ihr Studium unbelasteter absolvieren, weil sie weniger Schwierigkeiten bei der späteren Stellenfindung erwarten.

### *Berufliche Beratung gewinnt an Bedeutung*

Ein größerer Teil der Studienanfänger ist an beruflicher Beratung interessiert, sei es als Beratung durch die Arbeitsämter oder sei es als Hilfe bei der Berufsfindung und Stellensuche durch die Hochschullehrer. Etwa die Hälfte der Studien-

anfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften hat sich bereits von den Beratungsstellen des Arbeitsamtes beraten lassen. Vor allem die Studienanfänger in den Ingenieurwissenschaften nutzen diese Beratung immer häufiger.

Die Erwartungen an die Hochschullehrer, die Berufswahl und Stellenfindung zu unterstützen, haben seit 1990 zugenommen. Über die Hälfte der Studienanfänger würde sich gern von den Hochschullehrern beruflich beraten lassen und hält deren Hilfestellung beim Berufsstart zumindest für wichtig. Studienanfänger, die größere Probleme beim Berufsstart erwarten, äußern weit häufiger ihr Interesse an solcher Beratung durch die Hochschullehrer. Von ihnen erachten 65% diese Hilfestellung für wichtig. Aber selbst unter den Anfängern, die von einem problemlosen Berufsübergang ausgehen, halten 49% eine Unterstützung durch die Hochschullehrer für besonders hilfreich (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7 Erwartete Schwierigkeiten bei der Stellensuche und Hilfe bei der Stellensuche bei Studienanfängern <sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998) (Angaben in Prozent)				
Hilfe bei der Stellensuche durch Hochschullehrer <sup>2)</sup>	Schwierigkeiten bei der Stellensuche			
	kaum Schwierigkeiten (112)	zusagende Stelle zu finden (226)	adäquate Stelle zu finden (95)	beträchtliche Schwierigkeiten (78)
- wenig wichtig	25	15	14	14
- etwas wichtig	26	33	32	21
- wichtig	49	52	54	65

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998; AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
WS 1997/98, Fr. 62: In welchen Bereichen ist Ihnen eine Betreuung/Beratung durch Lehrende wichtig?

- 1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.  
2) Skala von 0 = nicht wichtig bis 6 = sehr wichtig; Kategorien von 0-1= wenig wichtig, 2-3 = etwas wichtig, 4-6 = wichtig.

Sicherlich ist nicht von jedem einzelnen Hochschullehrer zu erwarten, dass er den verbreiteten Wunsch der Studierenden nach Beratung zur Berufswahl und Stellenfindung erfüllt oder erfüllen kann. Es bleibt aber der Appell an die Fachbereiche und Hochschulen insgesamt, sich diesem Anliegen vermehrt anzunehmen und Angebote dazu einzurichten, seien es Absolvententreffen, Kontakte zu Firmen und Verbänden bis hin zu einem „Career Center“.

### *Großes Interesse an Beratungsthemen für bessere berufliche Chancen*

Bei beruflicher Beratung geht es den Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften mehrheitlich um die Verbesserung ihrer Berufschancen und um Beschäftigungsalternativen, was angesichts der Arbeitsmarktverhältnisse

ganz folgerichtig erscheint. Die Studienanfänger heben folgende Beratungsthemen gezielt hervor; jeweils mehr als zwei Dritteln sind sie sehr wichtig:

- Welche Zusatzqualifikationen erhöhen die beruflichen Chancen?
- Welche Berufsalternativen bestehen neben den eigenen Berufsvorstellungen?
- Welche Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es im Ausland?
- Wie sind die Arbeitsbedingungen im angestrebten Tätigkeitsfeld?

An diesen für die Studienanfänger wichtigen Beratungsthemen sind 1998 am häufigsten die Anfänger der Ingenieurwissenschaften an den Fachhochschulen interessiert. Ihre Sorge, nach dem Studium auf dem Arbeitsmarkt nicht Fuß zu fassen, hatte besonders stark zugenommen. So legen sie gesteigerten Wert auf Informationen über Beschäftigungsalternativen, sei es im In- oder Ausland. Ebenfalls möchten sie sich etwas häufiger über Zusatzqualifikationen beraten lassen, die ihre Berufschancen verbessern könnten.

Die Studienanfänger in den verschiedenen Fächern der Natur- und Ingenieurwissenschaften wollen zumeist unabhängig von ihren beruflichen Aussichten über diese für sie wichtigen Themen beraten werden. Jedoch wünschen Anfänger, die von größeren Schwierigkeiten beim Berufsbeginn ausgehen, häufiger eine Beratung über Beschäftigungsalternativen, auf die sie ausweichen könnten.

## **5.2 Materielle Ansprüche: Arbeitsplatz, Einkommen und Karriere**

Die Verarbeitung von Signalen des Arbeitsmarktes durch die Studierenden hängt nicht nur von deren Ressourcen ab, wie die materielle und soziale Unterstützung durch das Elternhaus, sondern sie steht ebenfalls in Bezug zu den Ansprüchen, insbesondere den materiellen Ansprüchen an die spätere Berufstätigkeit. Zu diesen materiellen Werten gehören zum einen, eher defensiv ausgerichtet, die Wichtigkeit eines sicheren Arbeitsplatzes, zum anderen, eher offensiv ausgerichtet, das hohe Einkommen und die Karrieremöglichkeit im Beruf.

Zwischen 1983 und 1998 haben die materiellen Ansprüche der Studienanfänger an ihre spätere Berufstätigkeit die dominanten Muster einer autonomen Aufgabenorientierung nicht verdrängt, sind aber erheblich wichtiger geworden. In den Ingenieurwissenschaften, mit Ausnahme des Faches Architektur, sind sie den Studienanfängern bedeutsamer geblieben als in den Naturwissenschaften. Mit der allgemeinen Zunahme der Ansprüche an Arbeitsplatzsicherheit, Einkommen und

Aufstiegsmöglichkeiten im Beruf ist zugleich eine Angleichung zwischen Studentinnen und Studenten einhergegangen, obwohl den männlichen Studierenden die materiellen Aspekte nach wie vor etwas wichtiger sind.

*Arbeitsplatzsicherheit gewinnt unter Studienanfängern an Bedeutung*

Die Arbeitsplatzsicherheit, als eher defensive Erwartung an den Beruf, ist den Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften seit Beginn der 80er Jahre, verstärkt in den 90er Jahren stetig wichtiger geworden. In den neuen Ländern ist dieser Anspruch an den Beruf noch stärker verbreitet als in den alten Ländern, was auf eine ausgeprägtere Sicherheitsorientierung verweist. In den Naturwissenschaften heben ihn 1998 die Studienanfänger in Biologie und Chemie etwas mehr hervor, in den Ingenieurwissenschaften an den Universitäten die Studienanfänger im Bauingenieurwesen (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8 Arbeitsplatzsicherheit als beruflicher Anspruch bei Studienanfängern <sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1983 - 1998) (Skala von 0 = gar nicht wichtig bis 6 = sehr wichtig; Angaben in Prozent für Kategorien 5-6 = sehr wichtig)							
	Erhebungen						
	Früheres Bundesgebiet				Deutschland		
	1983	1985	1987	1990	1993	1995	1998
<b>Universitäten</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>58</b>
<i>Naturwissenschaften</i>	35	38	39	41	51	57	62
Mathematik	36	40	33	46	55	56	63
Informatik	45	43	43	37	59	62	57
Physik	18	34	27	33	36	53	60
Chemie	41	42	50	59	53	55	65
Biologie	36	30	41	24	53	56	67
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	43	47	43	47	60	61	60
Maschinenbau	44	54	45	52	61	67	57
Elektrotechnik	51	45	47	54	58	62	61
Architektur	5	3	12	14	25	41	55
Bauingenieurwesen	47	55	53	33	70	68	67
<b>Fachhochschulen</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>59</b>	<b>66</b>	<b>68</b>
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	50	55	53	52	64	65	74
Maschinenbau	55	55	57	58	67	63	80
Elektrotechnik	55	65	58	53	71	71	82
Architektur	29	35	39	26	45	49	56
Bauingenieurwesen	49	57	49	60	60	74	77

Quelle: Studierendensurvey 1983 – 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
WS 1997/98, Fr. 91: Was ist Ihnen persönlich an einem Beruf besonders wichtig?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulseestern.

An den Fachhochschulen wird die Arbeitsplatzsicherheit seit 1990 noch stärker betont als an den Universitäten, insbesondere in den Ingenieurwissenschaften. Im Maschinenbau, in der Elektrotechnik und im Bauingenieurwesen stellen vier Fünftel der Studienanfänger diesen Berufswert als „sehr wichtig“ in den Vordergrund. Seit Beginn der 90er Jahre ist die Bedeutung der Arbeitsplatzsicherheit in den Fächern Architektur und Elektrotechnik überproportional angestiegen, wobei die Anfänger in der Architektur immer noch am wenigsten Wert auf den sicheren Arbeitsplatz legen.

Bei der Zunahme der Wichtigkeit von Arbeitsplatzsicherheit als beruflichem Wert handelt es sich weitgehend um einen allgemeinen Trend gesellschaftlichen Wertwandels mit der Betonung von materiellen Vorteilen, weniger um Reaktionen auf die veränderte Arbeitsmarktsituation. Denn dafür ist der Trend zu stetig und umfasst alle Fächer, zum Teil unabhängig von den fachspezifischen Arbeitsmarktkonjunkturen. Mit der wachsenden Bedeutung der materiellen Ansprüche, vor allem des Verlangens nach Arbeitsplatzsicherheit, erhöht sich aber die potentielle Enttäuschung und Verunsicherung bei Studierenden, wenn sie gefährdet oder nicht einlösbar erscheinen. Damit wird verständlich, warum sich 1995 und 1998 die Belastungen wegen unsicherer Berufsaussichten in starkem Maße und über fast alle Fächer erhöht haben.

### **5.3 Absichten bei Arbeitsmarktschwierigkeiten**

Falls sich nach dem Studienabschluss die Stellenfindung aufgrund von Arbeitsmarktschwierigkeiten als problematisch erweisen sollte, ist die Hochschule als Ort der Weiterqualifizierung für eine Übergangszeit nur für einige Studierende attraktiv. Denn die meisten Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften möchten möglichst bald ins Berufsleben einsteigen, selbst wenn sie größere Kompromisse eingehen müssen.

#### *Große Bereitschaft zur regionalen Mobilität*

Die meisten Studienanfänger wollen später regional mobil sein, wenn sich dadurch ihre beruflichen Vorstellungen erfüllen lassen. Vier Fünftel der Anfänger akzeptieren Belastungen wie einen Wohnortwechsel oder längere Fahrzeiten zum Arbeitsplatz. Diese generelle Bereitschaft, Belastungen zu akzeptieren, ist unter den Studierenden seit 1983 in großem Umfang vorhanden, hat 1998 bei den Studienanfängern nochmals leicht zugenommen.



In nahezu allen Fächern ist diese Akzeptanz zur regionalen Mobilität sehr groß. Sie hat sich in den letzten Jahren in den Fächern Physik und Mathematik überproportional erhöht. In den Fächern Maschinenbau und Elektrotechnik nahm diese Bereitschaft zu Beginn, in der Architektur Mitte der 90er Jahre zu.

#### *Akzeptanz finanzieller Einbußen*

Für viele Studienanfänger hat die Qualität der beruflichen Tätigkeit Vorrang vor dem Einkommen. Deshalb sind drei Viertel der Studienanfänger an Universitäten und Fachhochschulen bereit, finanzielle Einbußen hinzunehmen, wenn sich dadurch ihre fachlichen Vorstellungen realisieren lassen. Obwohl diese Bereitschaft zu Beginn der 80er Jahre noch stärker war, bleibt sie auch in den 90er Jahren auf relativ hohem Niveau. In den neuen Ländern war sie zu Beginn der 90er Jahre noch weniger verbreitet, hat seitdem aber auch dort zugenommen.

Vergleicht man die Fächer, die sowohl an Universitäten als auch an Fachhochschulen studierbar sind, beabsichtigen die Studienanfänger in jeweils ähnlichem Umfang, sich auf finanzielle Einbußen einzulassen. Nur im Fach Elektrotechnik ist die Bereitschaft finanzielle Ansprüche zurückzunehmen an den Universitäten deutlich geringer (68% sind dazu bereit), während an den Fachhochschulen über vier Fünftel der Studienanfänger sich kompromissbereit zeigen.

#### *Zunehmende Aufgabe des Berufsziels*

Studienanfänger akzeptieren zunehmend fachfremde Tätigkeiten, wenn der Arbeitsmarkt eine der Ausbildung entsprechende Beschäftigung nicht möglich macht. Zu einem kurzfristigen Engagement in einem fachfremden Beruf sind die Studienanfänger mehrheitlich bereit. An den Universitäten würden fast zwei Drittel (61%) eine fachfremde Stelle annehmen, wenn es sich um eine Übergangslösung handelt. Diese Bereitschaft zur beruflichen Flexibilität ist nicht neu, sondern besteht in diesem Umfang seit Beginn der Befragungen im Jahr 1983.

Neu ist jedoch die steigende Zahl der Studierenden, die sich bei Arbeitsmarktproblemen auch dauerhaft für eine fachfremde Stelle entscheiden würden. 18% der Fortgeschrittenen und 14% der Studienanfänger an Universitäten wollen 1998 unter diesen Umständen fachfremd arbeiten. In den meisten Einzelfächern hat der Anteil Studierender zugenommen, die bereit sind, auch auf Dauer fachfremd zu arbeiten, besonders in den Fächern Maschinenbau, Mathematik und Chemie.

Nach Studienabschluss auf Dauer einer fachfremden Beschäftigung nachzugehen wird auch an den Fachhochschulen von immer mehr Studierenden in Erwägung gezogen. Diese Bereitschaft hat sich seit 1990 bei den Studienanfängern auf 14% verdoppelt. Während sie in der Elektrotechnik bei den Studienanfängern wieder etwas zurückgegangen ist, bleibt sie im Maschinenbau auf diesem hohen Niveau. Im Bauingenieurwesen und insbesondere im Fach Architektur halten Studienanfänger 1998 immer weniger an ihrem ursprünglichen Berufsziel fest, was die Schwierigkeiten auf diesem Teilarbeitsmarkt recht genau wiedergibt.

### *Schwierigkeiten bei der Stellensuche und Reaktionen*

Sowohl Belastungen (z.B. Ortswechsel, längere Fahrtzeiten) als auch finanzielle Einbußen werden von einem Großteil der Studienanfänger hingenommen, wenn sich dadurch ihr Berufswunsch erfüllen lässt. Bei diesen beiden Absichten spielen die persönlich erwarteten Berufsaussichten keine Rolle, es handelt sich offenbar um eine grundsätzliche Haltung sehr vieler Studienanfänger (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9 <b>Erwartete Schwierigkeiten bei der Stellensuche und Reaktionen bei Arbeitsmarktschwierigkeiten bei Studienanfängern<sup>1)</sup> in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1998)</b> (Angaben in Prozent für Kategorien: „eher wahrscheinlich“ und „sehr wahrscheinlich“)				
<b>Reaktionen bei Arbeitsmarktschwierigkeiten</b>	<b>Schwierigkeiten bei der Stellensuche</b>			
	kaum Schwierigkeiten (112)	zusagende Stelle zu finden (226)	adäquate Stelle zu finden (95)	beträchtliche Schwierigkeiten (78)
- Belastungen akzeptieren	85	79	87	80
- finanzielle Einbußen	71	78	78	76
- kurzfristig fachfremde Stelle	47	55	62	67
- dauerhaft fachfremde Stelle	13	9	17	18

Quelle: Studierendensurvey 1983-1998; AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
WS 1997/98, Fr. 96: Wenn Sie wegen der Arbeitsmarktsituation nach dem Abschlussexamen Schwierigkeiten haben, Ihr Berufsziel zu verwirklichen, wie werden Sie sich dann verhalten?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulsesemestern.

Dagegen wollen Anfänger, die große Schwierigkeiten beim Berufsstart erwarten, flexibler reagieren, wenn es um die Aufnahme einer fachfremden Tätigkeit geht. Sie unterscheiden sich von den Studienanfängern, die nur mit geringen Problemen rechnen, in der Akzeptanz von fachfremden Tätigkeiten, sei es auf Zeit oder auf Dauer. Unter den Studienanfängern, die nach dem Studium Arbeitslosigkeit befürchten, würden 67% kurzfristig und 18% auf Dauer fachfremde Tätigkeiten annehmen, während diejenigen, die kaum Probleme erwarten, nur zu 47% kurzfristig ausweichen bzw. zu 13% ihr Berufsziel gänzlich aufgeben würden.

Anpassungen an den Arbeitsmarkt nehmen die Studienanfänger in den Natur- und Ingenieurwissenschaften häufiger vor, wenn die persönlichen Erwartungen gedämpft sind. Dies gilt weniger für die Bereitschaft zu Belastungen und finanziellen Einbußen, die unter den Studienanfängern unabhängig von der Entwicklung des Arbeitsmarktes und ihren persönlichen Berufsaussichten weit verbreitet ist. In stärkerem Maße wird davon die Flexibilität der Studierenden beeinflusst, denn sie erhöht sich erheblich, insbesondere wenn es um eine befristete Annahme einer fachfremden Tätigkeit geht. Die Aufgabe der beruflichen Identität, d.h. die dauerhafte Umstellung auf eine fachfremde Tätigkeit, fällt den Studierenden viel schwerer: Erst bei befürchteter Dequalifikation oder Arbeitslosigkeit sind sie in etwas stärkerem Maße dazu bereit. Der Druck eines ungünstigen Arbeitsmarktes muss daher sehr stark sein, damit sich größere Anteile der Studierenden zu diesem Verzicht verstehen - wie auch die Zunahme zwischen 1995 und 1998 belegt.

## **6. Aufgaben der Hochschulen und der Hochschulpolitik**

Für die Hochschulen in Deutschland war es lange kein Thema, sich mit den beruflichen Zukunftsaussichten und Sorgen der Studierenden zu befassen. Ab Mitte der 80er Jahre waren es zumeist außeruniversitäre Initiativen, die auf diese Problematik aufmerksam gemacht haben und den Studierenden Hilfe und Unterstützung beim Übergang in den Beruf anboten (vgl. Student und Arbeitsmarkt e.V. 1990 und 1998; Konegen-Grenier 1998). Inwieweit ist den Studienanfängern selber eine Verbesserung ihrer Arbeitsmarktchancen wichtig und welche Wünsche und Erwartungen richten sie an die Hochschulen und Lehrenden?

### **6.1 Wunsch nach besseren Arbeitsmarktchancen**

Es ist eine beachtenswerte wie bedenkliche Auskunft, wenn sehr viele Studienanfänger auf die Frage, was denn für die Verbesserung ihrer Studiensituation wichtig sei, antworten: "Die Verbesserung der Arbeitsmarktchancen für Absolventen meines Faches". Für Studierende an Universitäten rangiert dieser Wunsch unter vierzehn anderen an dritter Stelle, für Studierende an Fachhochschulen nimmt er sogar den ersten Platz ein.

Angesichts der Belastungen wegen unsicherer Berufsaussichten und der erkennbaren Folgen schlechter Arbeitsmarktperspektiven für den Studienverlauf ist aber

diese auf den ersten Blick erstaunlich hohe Priorität der besseren Arbeitsmarktchancen verständlich. Trotz günstigerer Arbeitsmarktdaten für die Absolventen in einigen Fächern, wie sie sich seit 1998 abzeichnen, ist dieser Wunsch von den Studierenden nur in geringem Maße zurückgenommen worden. Das hartnäckige Festhalten kann als Hinweis dafür genommen werden, dass für die Studierenden das Vertrauen in die Zukunft keineswegs wieder hergestellt ist und die Verunsicherungen nachhaltiger wirksam bleiben.

Bei dem Wunsch nach besseren Arbeitsmarktchancen kommt der Fachzugehörigkeit eine große Bedeutung zu. An den Universitäten ist dieser Wunsch 1998 in den Fächern Biologie, Physik und Architektur besonders verbreitet. Gleichsam „wunschlos“ hinsichtlich besserer Arbeitsmarktchancen, wie noch zu Beginn der 90er Jahre in den Fächern Informatik, Physik, Maschinenbau und Elektrotechnik zu beobachten, sind 1998 die Anfänger in keinem Fach mehr (vgl. Abbildung 4).

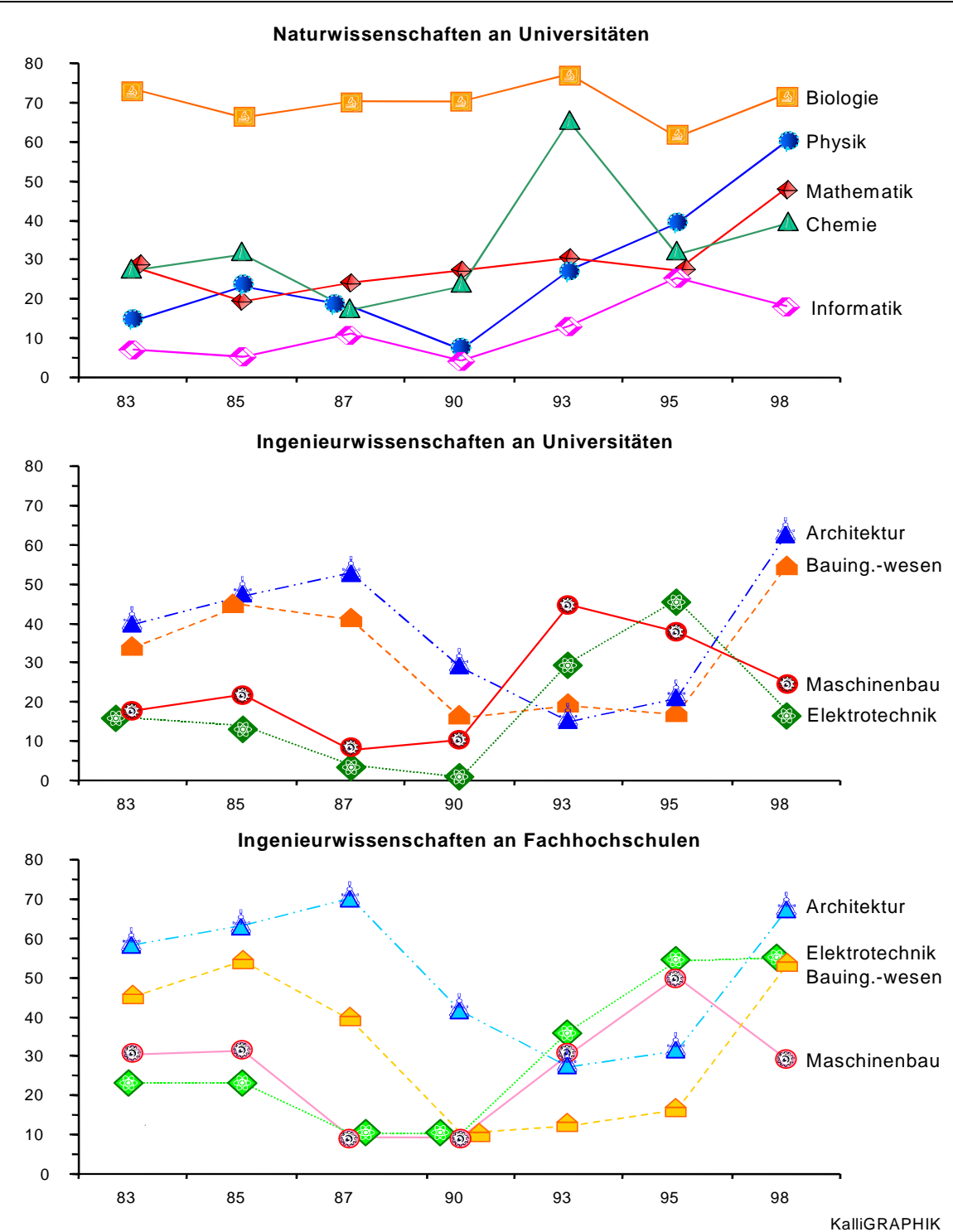
Ähnlich ist das Bild bei den Studienanfängern an den Fachhochschulen, mit spezifischen Nuancen. Die hohe Dringlichkeit, bessere Arbeitsmarktchancen zu bekommen, hält sich in der Elektrotechnik nach wie vor. Deutlich zugenommen hat dieser Wunsch in der Architektur und im Bauingenieurwesen, was den gewachsenen pessimistischen Erwartungen an den Arbeitsmarkt entspricht. Im Maschinenbau hat sich der Bedarf der Studienanfänger hinsichtlich der Verbesserungen der Arbeitsmarktchancen sowohl an den Fachhochschulen als auch an den Universitäten entspannt.

Die Stellungnahmen der Studienanfänger zu den drei Aspekten, die den Arbeitsmarkt betreffen, fallen in den einzelnen Fächern der Natur- und Ingenieurwissenschaften über die sieben Erhebungszeitpunkte von 1983 bis 1998 weitgehend analog aus: (1) die Einschätzung der eigenen beruflichen Aussichten nach dem Studium, (2) die empfundene Belastung wegen unsicherer Berufsaussichten und (3) der Wunsch nach besseren Arbeitsmarktchancen. Es besteht zwischen persönlicher Sicht und Reaktionsweisen ein konsistenter Zusammenhang.

Das Auf- und Ab der erwarteten Schwierigkeit bei der Stellenfindung, der Belastung und Verunsicherung sowie des Wunsches nach besseren Arbeitsmarktchancen ist in seinem fachspezifischen Ausmaß wie im allgemeinen Trend ohne Rückgriff auf die Arbeitsmarktentwicklung für die einzelnen Fächer kaum nachzuvollziehen. Die Entwicklung erscheint ganz offensichtlich durch die Arbeitsmarktlage, wie sie die Studierenden wahrnehmen, in starkem Maße bestimmt.

**Abbildung 4**  
**Dringlicher Wunsch nach besseren Arbeitsmarktchancen bei Studienanfängern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (1983 - 1998)**

(Skala von 0 = gar nicht dringlich bis 6 = sehr dringlich; Angaben in Prozent für Kategorien 5-6 = sehr dringlich)



Quelle: Studierendensurvey, 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.  
 WS 1997/98, Fr. 72: Was erscheint Ihnen dringlich, um Ihre persönliche Studiensituation zu verbessern?

1) Studienanfänger: Studierende im 1.-4. Fachsemester mit nicht mehr als 6 Hochschulsesemestern.

## 6.2 Erwartungen an die Hochschulen

Der Wunsch der Studienanfänger nach besseren Arbeitsmarktchancen ist in erster Linie an die „Abnehmer“ von Hochschulabsolventen gerichtet, seien es der öffentliche Dienst oder die Privatwirtschaft und Unternehmen. Aber auch von den Hochschulen erwarten sich die Studienanfänger, ähnlich wie die älteren Studierenden, bei ihrer Berufs- und Stellenfindung Unterstützung und Beratung. Damit konkretisieren sie ihren allgemeinen Wunsch nach besseren Berufs- und Arbeitsmarktchancen, wobei sie vier Maßnahmen in den Vordergrund rücken:

- Angebote für Hospitationen, Praktika und Trainee-Stellen,
- Kontakte zur Arbeitswelt, d.h. Kooperationen zwischen Hochschule und Wirtschaft,
- Stellenbörsen und Hilfestellungen bei der Stellenvermittlung, auch von Seiten der Hochschullehrer,
- Bewerbungstraining und Hilfen zur beruflichen Existenzgründung.

Von Seiten der Hochschulen und der Hochschulpolitik wären diese studentischen Anregungen verstärkt aufzunehmen. Viele Hochschulen und Fachbereiche stellen sich dieser Aufgabe aber nur recht zögerlich, weil ihnen Leistungen in diesem Feld immer noch allzu fremd erscheinen. Daher hätten entschiedeneren Stellungnahmen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) oder des Wissenschaftsrates mögliche Impulse geben und von Nutzen sein können.

Unmittelbar und kurzfristig zu unterstützen und zu verbreiten wären Initiativen wie „Student und Arbeitsmarkt“ oder „Exist“ bzw. „Start up“ zur Existenzgründung und Selbständigkeit. Sie müssten an allen Hochschulen kontinuierlich verankert sein, möglichst als fest eingerichtete „Career Centers“ mit Funktionen der Beratung und der Vermittlung von Praktika und Stellen.

Mittelfristig müsste das Bemühen der Studierenden um Qualifizierung und Flexibilität breiter gefördert werden, sei es beim Praxisbezug im Studium oder durch zusätzliche Angebote (auch Kooperationen). Ebenso könnte das Auslandsstudium und der Fremdspracherwerb erweitert werden, ein für angehende Natur- und Ingenieurwissenschaftler wichtiger Aspekt. Insbesondere wäre durch Informationen und Beratung der europäische Arbeitsmarkt besser zu erschließen und den Studierenden näher zu bringen.

Längerfristig wären die Studienangebote und die Studienorganisation der Ingenieur- und Naturwissenschaften nachhaltig zu reformieren. Dies bezieht sich vor allem auf die Entwicklung neuer Studiengänge mit spezifischen Schwerpunkten und Verbindungen (z.B. neue Fachkombinationen, internationale Ausrichtung), durch die sich die Attraktivität der Ingenieur- und Naturwissenschaften auch bei jenen potentiellen Studierenden erhöhen könnte, die einem solchen Fachstudium bislang eher distanziert gegenüberstehen. Dazu kann die Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen ebenfalls beitragen, allerdings unter der Voraussetzung, dass sie mit modernen Inhalten und Studierformen verknüpft werden.

## **7. Bilanz und Folgerungen**

Die Studienanfänger in den Ingenieur- und Naturwissenschaften haben in den 90er Jahren, bei allen fachspezifischen Unterschieden, insgesamt ihrer beruflichen Zukunft immer häufiger mit Sorgen und Befürchtungen entgegengeblickt. Die Verlässlichkeit, dass sich die Anstrengungen im Studium später lohnen, ist weithin untergraben worden. Für viele ist besonders belastend, daß durch eigene Leistungen, Entscheidungen und Strategien die berufliche Zukunft wegen der un-absehbaren Konjunkturen des Arbeitsmarktes immer weniger steuerbar erscheint.

Die Verunsicherung und Belastung der Studienanfänger haben deutliche Folgen für die Fachwahl oder den Studienverzicht. Ebenso bedingen sie eine weitere Abnahme eines zielgerichteten und intensiven Studierens. Das zeigt sich auch in einer nachlassenden Identifikation mit der Fachwahl. Ungünstige Berufsperspektiven, zumal wenn sie verstärkt auftreten, führen zu einer Abwendung von den betroffenen Fächern. Die Irritation bleibt bestehen, auch wenn aufgrund schlechter Berufsperspektiven nicht unmittelbar ein Fachwechsel oder Studienabbruch vorgenommen wird. Sie ist zudem nachhaltig, weshalb kurzfristige Aufhellungen des Arbeitsmarktes sie nicht ohne weiteres auflösen können.

Von derartigen Verunsicherungen ist in erster Linie die Studienaufnahme und Fachwahl betroffen, weniger der Fachwechsel und Studienabbruch. Die Festgelegtigkeit auf ein Studium ist zudem bei jenen geringer, die aufgrund ihrer sozialen Herkunft mit weniger materiellen und sozialen Ressourcen ausgestattet sind. Ihnen fällt es deshalb schwerer, eine schwierige, unklare Arbeitsmarktlage aufzufangen. Es ergibt sich eine durch den Arbeitsmarkt zusätzlich bedingte soziale Selektion beim Hochschulzugang, die insbesondere die Wahl von Fächern der Ingenieur- und Naturwissenschaften hemmt (vgl. Sandberger/Lehner 1982).

Im Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands für das Jahr 2000 scheint der Stellenwert eines düsteren Arbeitsmarktes für Hochqualifizierte und schlechter Berufsaussichten unter den Studierenden in den Folgen für die Studienentscheidung und Fachwahl, für den Fachwechsel und Studienabbruch eher unterschätzt (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2001). Die Einflüsse des Arbeitsmarktes werden als „eher gering“ hinsichtlich der grundsätzlichen Studienentscheidung (S. 117) oder sogar als „sehr gering“ hinsichtlich der Fachwahl (S. 118) eingestuft. Ebenso seien Fachwechsel und Studienabbruch „nicht dominant von Veränderungen der Arbeitsmarkteinschätzungen beeinflusst“ (S. 119). Generell wird bilanziert, dass all diese Entscheidungen von einer Vielzahl von Gründen abhängen, weshalb „die vermuteten Berufsaussichten hierbei nur eine untergeordnete Rolle spielen“ (S.119).

Die Divergenzen dieser Einschätzungen über das Gewicht der beruflichen Aussichten für den Nachwuchsmangel in den Natur- und Ingenieurwissenschaften zu den Befunden, welche die Erhebungen bei Studienanfängern dieser Fächergruppen erbracht haben, ist weitgehend auf die unterschiedlichen methodischen Vorgehensweisen und analytischen Aufbereitungen zurückzuführen. Bloße Zusammenhangsmaße auf der Basis von Mittelwerten verdecken leicht das Ausmaß und die Anteile betroffener Gruppen, die erheblich sein können. Außerdem ergeben varianzanalytisch gewonnene Befunde notwendigerweise einen geringen Einfluss des Arbeitsmarktes, weil unberücksichtigt bleibt, dass fast durchweg ein größerer, fester „Sockel“ an Personen aufgrund anderer Determinanten davon gar nicht tangiert ist, wie etwa jene von vornherein auf ein Studium festgelegten Studienanfänger aus Familien der sozialen Oberschicht und Akademikerschaft. Schließlich werden dadurch Teilgruppen Studierender übersehen, für die erhebliche Einflüsse und Wirkungen bestehen, die aber wegen ihrer Größenordnung in gesamtgesellschaftlich angelegten Analysen übersehen werden, wie etwa die jungen Männer aus den sozialen Aufsteigerschichten, eine traditionelle Klientel der Ingenieurwissenschaften, die sich in der zweiten Hälfte der 90er Jahre überproportional von diesem Studium abgewendet hat (vgl. Bargel/Ramm 1998).

Für die technologische Leistungsfähigkeit spielt die Rekrutierung des beruflichen Nachwuchses in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Berufen eine wichtige Rolle. Eine hinreichende Verlässlichkeit und Absehbarkeit des Arbeitsmarktes für Hochqualifizierte ist dafür eine wichtige Voraussetzung, gerade für Studierende in den Ingenieur- und Naturwissenschaften, die mehr als andere auf diese gesicherte Brücke in die Zukunft angewiesen sind. Von Politik und Medien,



von Wirtschaft und Verbänden ist eine hinreichende Verlässlichkeit und Absehbarkeit des Arbeitsmarktes zu verlangen und ebenso eine abgewogenere Informationspolitik. Das von vielen Medien lange verbreitete Bild vom „Abitur als Fehlstart ins Leben“, bestärkt durch Warnungen aus der Wirtschaft und ihren Verbänden vor einem „akademischen Proletariat“ und begleitet von Wechselbädern der Informationen und Signale über den aktuellen oder zukünftigen Arbeitsmarkt, all dies hat bei den Hochschulberechtigten und den Studierenden erhebliche Wirkung gezeigt. Denn „in den Medien publizierte - auch falsche - negative Konjunktureinschätzungen schlagen sich z.T. immediat in Studienentscheidungen nieder“ (HIS 1997, S.14). Dabei geht sicherlich die persönliche Risikoeinschätzung oftmals über das tatsächliche, rechnerisch-statistische Risiko hinaus, vielfach abhängig von den eigenen Ansprüchen und vorhandenen Ressourcen, bei nicht wenigen zusätzlich verschärft durch eine allgemeine pessimistischere Stimmungslage.

Diskussionswürdig erscheint schließlich die Frage: Wie kann eine hinreichende Stabilisierung und Absehbarkeit des Arbeitsmarktes für Hochqualifizierte erreicht werden, ohne notwendige ökonomische Leistungen aufzugeben. Das betrifft die Angebotsseite der Arbeitgeber und darüber hinaus die gesamte Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik. Nicht nur von den Studierenden sind Flexibilitäten und Anpassungen zu verlangen. Auch die Unternehmen müssen sich fragen lassen, wie sie in ihrer Organisation, in den Arbeitsverträgen und Arbeitsabläufen solche Flexibilitäten einbauen, damit nicht stets bei ökonomischen Konjunkturen einem Hoch der Einstellungen ein Tief der Entlassungen folgt. Dies wäre in der Tat eine zukunftsweisende und notwendige Debatte.

## **Literatur**

Bader, Reinhard/Habel, Werner/v. Lüde, Rolf/Metz-Göckel, Sigrid/Steuer, Eckhard (Hg.) (1987): Studenten im Schatten des Arbeitsmarktes: Studienwahl, Studium und Berufseinmündung zwischen Wunschtraum und Realitätssinn, Frankfurt/Main: Campus.

Bargel, Tino (1985): Studium und Arbeitsmarkt: Wie reagieren Studierende auf den Verlust von Zukunftschancen? In: Fauser, R./ J. Marbach/ R. Pettinger/ N. Schreiber (Hg.): Schulbildung, Familie und Arbeitsmarkt, München.

- Bargel, Tino (1987): Schlechte Berufsaussichten: Filter sozialer Selektion und Stressfaktor im Studium. In: Bader, R./ W. Habel/ R. v. Lüde/ S. Metz-Göckel (Hg.): Studenten im Schatten des Arbeitsmarktes: Studienwahl, Studium und Berufseinmündung zwischen Wunschtraum und Realitätssinn, Frankfurt/Main: Campus.
- Bargel, Tino/Ramm, Michael (1998): Ingenieurstudium und Berufsperspektiven. Sichtweisen, Reaktionen und Wünsche der Studierenden Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (Hg.), Bonn.
- Bargel, Tino/Multrus, Frank/Ramm, Michael (1996): Studium und Studierende in den 90er Jahren. Entwicklung an Universitäten und Fachhochschulen in den alten und neuen Bundesländern. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (Hg.), Bonn.
- Bargel, Tino/Ramm, Michael/Multrus, Frank (2001): Studiensituation und studentische Orientierungen. 7. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.), Bonn (in Vorbereitung).
- Bundesanstalt für Arbeit (1982ff.): Strukturanalyse, 1982 bis 2000. Bestände sowie Zu- und Abgänge an Arbeitslosen und offenen Stellen, Nürnberg.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2001): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Zusammenfassender Endbericht 2000, Bonn.
- Bülow, Margret (Hg.) (1984): Akademikertätigkeit im Wandel, Frankfurt-New York: Campus.
- Griesbach, Heinz/Lewin, Karl/Heublein, Ulrich/Sommer, Dieter (1998): Studienabbruch - Typologie und Möglichkeiten der Abbruchquotenbestimmung. HIS-Kurzinformation A5/98, Hannover.
- HIS (1997): Materialien zum Hochschulzugang. In: HIS-Kurzinformationen A5/97, Hannover.
- Konegen-Grenier, Christiane (1998): Mit Kant und Kafka in die Wirtschaft. Beiträge zur Gesellschafts- und Wirtschaftspolitik 227. Institut der deutschen Wirtschaft (Hg), Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- Minks, Karl-Heinz (1996): Absolventenreport Ingenieure. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (Hg.), Bonn.

- Parmentier, Klaus/Schreyer, Franziska/Tessaring, Manfred (1996): Aktuelle Befunde zur Beschäftigungs- und Arbeitsmarktsituation von Akademikerinnen und Akademikern. In: Tessaring, M. (Hg.): Die Zukunft der Akademikerbeschäftigung (BeitrAB 201). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg.
- Peisert, Hansgert (Hg.) (1981): Abiturienten und Ausbildungswahl. Weinheim und Basel: Beltz.
- Ramm, Michael/Bargel, Tino (1995): Studium, Beruf und Arbeitsmarkt. Orientierungen von Studierenden in West- und Ostdeutschland (BeitrAB 193). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg.
- Ramm, Michael/Bargel, Tino (1997): Berufs- und Arbeitsmarktorientierungen der Studierenden (BeitrAB 212). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg.
- Sandberger, Johann-Ulrich/Lehner, Hansjörg (1982): Hochschulzugang und Studienverzicht im Zeichen von Numerus clausus und Arbeitsmarktunsicherheit. In: Hoffmann-Nowotny, H.-J. (Hg): Unbeabsichtigte Folgen sozialen Handelns. Sozial Indikatoren IX, Frankfurt: Campus.
- Student und Arbeitsmarkt e.V. (1990): Ziel, Programm, Erfahrungen. München.
- Student und Arbeitsmarkt e. V. (1998): Programme zur Vorbereitung des beruflichen Einstiegs für Studierende an deutschen Universitäten. Schlussfolgerung der Tagung von Student und Arbeitsmarkt und der Hans-Seidel-Stiftung, München.
- Teichler, Ulrich (1981): Der Arbeitsmarkt für Hochschulabsolventen: zum Wandel der Berufsperspektiven im Zuge der Hochschulexpansion. München: Saur.