

Studierende in „Männerfächern“

Eine Sonderauswertung der Konstanzer
Studierendensurveys
zu Aspekten der Sozio- und Bildungsbiografie

Franziska Schreyer, Michael Ramm, Tino Bargel

Die letzten Ausgaben des **IAB** *Werkstattbericht* im Überblick

- Nr. 8 **Beschäftigung, Fachkräfte und Produktivität – Differenzierte Problemlagen auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt**
14.8.2001 Ergebnisse der fünften Welle des IAB-Betriebspanels Ost 2000
- Nr. 9 **Ein „Schalter“ für die Forschung**
16.8.2001 Daten des IAB-Betriebspanels stehen externen Forschern seit 1999 zur Verfügung
- Nr. 10 **Integration ausländischer Arbeitnehmer in die Arbeitsmärkte der EU-Länder**
21.8.2001 – Ein europäischer Vergleich –
- Nr. 11 **Unterschiedliche Startbedingungen haben langfristige Folgen**
31.8.2001 Der Einmündungsverlauf der Geburtskohorten 1964 und 1971 in Ausbildung und Beschäftigung
– Befunde aus einem IAB-Projekt –
- Nr. 12 **Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot in West- und Ostdeutschland 1998, 1999, 2000** – Umfang, Struktur, Stellenbesetzungsprozesse: Ergebnisse der repräsentativen IAB-Erhebungen in Betrieben und Verwaltungen
- Nr. 13 **Bekanntheitsgrad und Bewertung des Sofortprogramms zum Abbau der Jugendarbeitslosigkeit**
26.11.2001
- Nr. 14 **Kombilöhne in Deutschland**
5.12.2001 – Eine systematische Übersicht –
- Nr. 1 **Krankenstand - Ein beachtlicher Kostenfaktor mit fallender Tendenz**
30.1.2002 Entwicklung, Struktur und Bestimmungsfaktoren krankheitsbedingter Fehlzeiten
- Aktuelle Daten vom Arbeitsmarkt in Ostdeutschland**
(Sonderausgabe - Ergänzung zu den monatlichen online-Berichten vom ostdeutschen Arbeitsmarkt)
- Nr. 2 **Evaluierung aktiver Arbeitsmarktpolitik und Datengrundlagen**
20.3.2002 Bericht von einem Workshop in der Bundesanstalt für Arbeit am 9. November 2001
- Nr. 3 **Arbeitsplatzmobilität nach Abschluss einer dualen Berufsausbildung**
18.4.2002 Befunde aus der IAB-Historikdatei 1992 bis 1997
- Nr. 4 **Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten – reale Entwicklung oder statistisches Artefakt?**
23.4.2002
- Nr. 5 **Das „ESF-BA-Programm 2000 - 2006“ und seine Umsetzung im ersten Jahr**
17.5.2002

Die Reihe "**IAB** *Werkstattbericht*" gibt es seit 1991. Eine vollständige Themenübersicht finden Sie in den „**Veröffentlichungen**“ des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Tel. 0911/179-3025).

IAB *Werkstattbericht*

Nr. 6 / 5.7.2002

Redaktion

Ulrich Möller, Elfriede Sonntag

Graphik & Gestaltung

Monika Pickel, Elisabeth Strauß

Technische Herstellung

Hausdruckerei der BA

Rechte

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Genehmigung des IAB gestattet

Bezugsmöglichkeit

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung,
Regensburger Str. 104,
D-90327 Nürnberg
Tel.: 0911/179-3025

IAB im Internet: <http://www.iab.de>

Dort finden Sie u.a. ausgewählte **IAB** *Werkstattberichte* im Volltext zum Download

Rückfragen zum Inhalt an

Franziska Schreyer, Tel. 0911/179-3078
oder e-Mail: franziska.schreyer@iab.de

ISSN 0942-1688

Studierende in „Männerfächern“

Eine Sonderauswertung der Konstanzer Studierendensurveys zu Aspekten der Sozio- und Bildungsbiografie

1. Einführung und Problemstellung

„Ich komm‘ mir vor wie ein bunter Hund“ – so beschreibt eine Studentin ihre Situation im Informatikstudium, was angesichts der Dominanz von Männern in diesem Fach nicht verwundert (zit. in Schinzel 1998: 92). Zwar stellen Frauen seit Mitte der 90er Jahre an den Universitäten insgesamt mehr als die Hälfte und an den Fachhochschulen immerhin rund 40 Prozent der Studienanfänger (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2000: 144). In einigen technisch-naturwissenschaftlichen Fächern sind sie jedoch nach wie vor nur spärlich vertreten.

Im Rahmen von Gleichstellungspolitik wird bereits seit langem versucht, zu einer stärkeren Repräsentanz der Frauen in diesen Fächern beizutragen. In jüngerer Zeit wurden Frauen als Zielgruppe von Wirtschaft und Hochschulen entdeckt – nicht zuletzt wegen des Nachwuchsmangels in einigen technisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen.¹ Fragen, wie mehr Frauen für bestimmte ingenieur- und naturwissenschaftliche Fächer zu gewinnen sind, werden angesichts der mittelfristig zu erwartenden, vor allem demographisch begründeten Verknappung gerade des hochqualifizierten Arbeitskräfteangebots (Fuchs/Thon 1999; Reinberg/Hummel 2001) an Bedeutung noch gewinnen.

Auch um vielleicht Hinweise auf Möglichkeiten einer erhöhten weiblichen Repräsentanz in diesen Fächern zu gewinnen, wird in diesem Werkstattbericht anhand der „Konstanzer Studierendensurveys“ herausgearbeitet, inwieweit sich die wenigen Frauen, die bereits in ein „Männerfach“ eingemündet sind, in verschiedenen sozio- und bildungsbiografischen Merkmalen von ihren männlichen Kommilitonen unterscheiden. Solche und ähnliche Fragen sind nicht neu: Die extreme Ungleichverteilung der Geschlechter in einigen Fächern ist seit längerem Gegenstand sozialwissenschaftlicher Forschung. So existieren verschiedene Studien, die – wie der vorliegende Bericht – auch Fragen des Zugangs in technisch-naturwissenschaftliche Fächer behandeln (vgl. z.B. Janshen/Rudolph 1987a und b; Schlüter 1992; Engler/Faulstich-Wieland 1995; Minks 2000 und 1996). Fast allen diesen Studien ist jedoch gemein, dass sie nicht mit Vergleichsgruppen aus anderen Studienfächern arbeiten (können). In der Regel unbeantwortet bleibt also die Frage, ob die bei Studierenden technisch-naturwissenschaftlicher Fächer festgestellten geschlechtsspezifischen Unterschiede nur für diese oder aber generell gelten.

Hier setzt dieser Bericht an. Auswertungen der Konstanzer Studierendensurveys von 1985 bis 1998 bieten nicht nur die Gelegenheit, bereits vorliegende Ergebnisse zu überprüfen, sondern vor allem die Möglichkeit des Vergleichs. Sozio- und bildungsbiografische Merkmale von Studierenden in „Männerfächern“ werden systematisch mit denen der Studierenden aller anderen Fächer kontrastiert. So wird etwa deutlich, inwieweit Unterschiede in der sozialen Herkunft von Männern und Frauen nur für „Männerfächer“ gelten oder generell für alle Studierenden. Darüber hinaus erlaubt der Datensatz nicht nur eine „Momentaufnahme“, sondern auch die Betrachtung von Entwicklungen über die Zeit. Auch in dieser Hinsicht soll der Werkstattbericht die vorliegenden Studien ergänzen.

¹ Vgl. etwa die aktuellen Kampagnen „Be.ing“ oder „Be.it“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (<http://www.be-ing.de>; <http://werde-informatikerin.de>) bzw. „Think Ing“ von Arbeitgeber- und Berufsverbänden (<http://www.thinking.de>).

2. Methodischer Ansatz

In den Studierendensurveys der Arbeitsgruppe (AG) Hochschulforschung der Universität Konstanz werden mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in Abständen von zwei bis drei Jahren regelmäßig studentische Erfahrungen und Orientierungen erhoben. In der Regel liegen für die Auswertungen Angaben von 7.000 bis 9.000 Studierenden vor. Aus Gründen der Homogenität beziehen sich die Surveys nur auf Studierende mit deutscher Staatsbürgerschaft.

Für diesen Beitrag wertete die AG Hochschulforschung im Auftrag des IAB sechs Erhebungen zwischen Wintersemester (WS) 1984/85 und WS 1997/98 aus. Als „Männerfächer“ wurden hier diejenigen Studienbereiche definiert, in denen der Frauenanteil laut Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamts an beiden Endpunkten des Beobachtungszeitraums unter 30 Prozent lag (*Table 1*). Studierende von Männerfächern, die einen Lehramtsabschluss anstreben, wurden aus den Berechnungen ausgeschlossen, da sie Unterschiede zwischen den Geschlechtern tendenziell verwischen dürften („männliches“ Fach, „weibliches“ Berufsbild).²

In den Vergleichsgruppen („andere Fächer“) sind im Folgenden alle Uni- bzw. FH-Studierenden enthalten, die keine Männerfächer studieren. Die Vergleichsgruppe umfasst bei den Universitäten auch Lehramtsstudierende, allerdings nur, soweit sie nicht in Männerfächern eingeschrieben sind. Letztere sind also weder bei der Kategorie „Männerfächer“ noch bei der Vergleichsgruppe enthalten.

Table 1

„Männerfächer“ in Westdeutschland: Studienbereiche, in denen der Frauenanteil kleiner als 30% ist				
Männerfächer (ohne Lehramtsstudierende)	Frauenanteil im Studium laut Hochschulstatistik in %		Fallzahlen (N=) in den Surveys WS 1984/85 – WS 1997/98	
	WS 1984/85	WS 1997/98	Studentinnen	Studenten
Universität				
Maschinenbau	4,5	9,3	136	1561
Elektrotechnik	2,5	4,4	34	953
Bauingenieurwesen	12	19,5	120	644
Wirtschaftsingenieurwesen	8,2	11,4	91	867
Informatik	15,1	9,6	107	940
Vermessungswesen	16,4	25,6	20	53
Forstwissenschaft	14	24,6	44	198
Physik	8,7	11,4	110	989
Mathematik	26,5	27,6	178	445
Chemie	28,1	28,5	298	741
Uni insgesamt (einschl. aller Lehramtsstudierenden)	40,6	46,5	1.147*	7.461*
Fachhochschule				
Maschinenbau	8,1	10,9	88	1687
Elektrotechnik	2,7	2,7	49	1370
Bauingenieurwesen	10,3	16,9	126	688
Wirtschaftsingenieurwesen	11,9	13,5	62	371
Informatik	17,8	10,1	37	162
Vermessungswesen	20,2	27	101	262
FH insgesamt (ohne Verwaltungsfachhochschule)	28,1	33,6	474*	4.641*

* Einschließlich sonstige Männerfächer mit geringen Fallzahlen.

Nur Studierende mit deutscher Staatsbürgerschaft

Quellen: Hochschulstatistik (IAB-Datenbank VI/4); Konstanzer Studierendensurveys

² Pädagogische Arbeit generell kollidiert nicht mit Geschlechterstereotypen. Der staatliche Lehrerbearbeitmarkt stellt einen Monopolarbeitsmarkt mit formalen Zugangsregeln und spezifischen, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf vielfach erleichternden Arbeitsbedingungen dar.

Dieser Werkstattbericht bezieht sich ausschließlich auf die alten Bundesländer. Generell ausgeklammert werden somit Studierende, die ihren hochschulbefähigenden Abschluss in den neuen Ländern erworben haben. Dies liegt vor allem an den sehr geringen Fallzahlen von Studentinnen in Männerfächern aus den neuen Bundesländern, die in den Konstanzer Studierendensurveys bislang erfasst werden konnten. Eine differenzierte Betrachtung der neuen Bundesländer mit ihrer besonderen politisch-gesellschaftlichen Tradition (Bathke/Minks 1993; Volprich 1991) war deshalb nicht möglich.³

Zur besseren Verständlichkeit wird bei der Darstellung der Ergebnisse jeweils folgende Reihenfolge gewählt:

- A) Unterschiede und Ähnlichkeiten in sozio- und bildungsbiografischen Merkmalen von Studentinnen und Studenten in Männerfächern, differenziert nach Uni und FH und zeitlicher Entwicklung;
- B) Vergleich dieser Ergebnisse mit den Ergebnissen anderer Studien;
- C) Vergleich der Männerfächer mit der Vergleichsgruppe „andere Fächer“, differenziert wiederum nach Uni und FH.⁴

Sofern nicht anders erwähnt, sind die im Folgenden dargestellten Unterschiede statistisch immer signifikant.⁵

3. Empirische Ergebnisse

3.1 Soziobiografische Aspekte

Soziale Herkunft

A) Studentinnen aus Männerfächern stammen häufiger als Studenten dieser Fächer aus Elternhäusern mit hoher formaler Bildung. So haben 35 Prozent der in den Studierendensurveys 1985 bis 1998 befragten FH-Studentinnen von Männerfächern mindestens ein Elternteil mit Hochschulausbildung im Vergleich zu nur 23 Prozent bei den Studenten (*Tabelle 2, Seite 6 und Abbildung 1, Seite 7*). Bei den Universitäten existieren ähnliche, wenn auch weniger deutlich ausgeprägte Unterschiede (50% zu 44%). Am anderen Ende der Hierarchie formaler Bildungsabschlüsse zeigt sich ein analoges Bild: Studentinnen in Männerfächern kommen seltener als ihre männlichen Kommilitonen aus Elternhäusern mit maximal Volks-/Hauptschulabschlüssen (Uni: 21% zu 28%; FH: 37% zu 43%). Diese Unterschiede in der sozialen Herkunft der Geschlechter zeigen sich mehr oder weniger über den gesamten Beobachtungszeitraum.

Bei beiden Geschlechtern fällt auf, dass sich unter den Studierenden der hier betrachteten technisch-naturwissenschaftlichen Fächer immer häufiger Kinder mit hoher formaler Bildungsherkunft finden und umgekehrt Kinder aus hochschulfernen Familien immer seltener. Dies verweist im übrigen auch darauf, dass der vieldiskutierte Einbruch der Studienanfängerzahlen in Fächern wie Maschinenbau und Elektrotechnik in den frühen 90er Jahren vor allem darauf basierte, dass junge Menschen aus hochschulfernen sozialen Schichten diesen Fächern fernblieben. Ein Studium der Technikwissenschaften wurde seltener als früher zum Bildungsaufstieg genutzt (Bargel/Ramm 1998: S.41 ff.).⁶

³ Aus Homogenitätsüberlegungen beziehen sich die Sonderauswertungen schließlich nur auf Studierende im Erststudium.

⁴ Dieser IAB-Werkstattbericht lenkt den Blick auf die Männerfächer im Aggregat, kontrastiert mit der Vergleichsgruppe; Ramm (2001) differenziert in seinem Bericht zum Teil auch nach einzelnen Männerfächern.

⁵ Zur Überprüfung der Signifikanz wurden jeweils χ^2 -Tests durchgeführt (**=1% Niveau/ $p < 0.01$).

⁶ Nachdem sich die soziale Zusammensetzung der Studienanfänger in den Ingenieurwissenschaften in der zweiten Hälfte der 80er Jahre kaum verändert hat, sind seit 1990 erhebliche Verschiebungen zu verzeichnen. Diese sind für Unis und FHs insgesamt nicht festzustellen. „Verlauf und Ausmaß dieser Veränderungen bei den Studierenden in den Ingenieurwissenschaften – verglichen mit den Studierenden insgesamt an den Universitäten und Fachhochschulen – lassen den Schluss zu, dass sie im Zusammenhang mit der Arbeitsmarktkonjunktur zu sehen“ (Bargel/Ramm 1998: 43) und nicht Ausdruck allgemeiner Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der Elterngeneration sind.

Diese Tendenz zu höherer sozialer Herkunft der Frauen im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen zeigt sich auch bei der höchsten *beruflichen Stellung der Eltern* als einem weiteren klassischen Merkmal sozialer Ungleichheit. Ein Drittel der FH-Studentinnen, aber nur ein Viertel der FH-Studenten von Männerfächern kommen aus Elternhäusern mit hoher beruflicher Stellung („hohe“ Angestellte und Beamte, „große“ Selbständige und Freie Berufe). Bei den Kommilitonen/innen von der Uni trifft dies auf 47 Prozent der Frauen und 42 Prozent der Männer zu (*Tabelle 3*) – ausnahmsweise aber ein nicht signifikanter Unterschied.

B) Damit bestätigen Auswertungen der Konstanzer Studierendensurveys im Wesentlichen die Ergebnisse anderer Studien zum sozialen Hintergrund der Studentinnen und Studenten technisch-naturwissenschaftlicher Fächer. So konstatiert etwa Minks (1996: I) bei Analysen von Absolventenbefragungen, dass Absolventinnen „der technischen Fachhochschulstudiengänge (...) erheblich häufiger als ihre ehemaligen männlichen Kommilitonen aus einem Elternhaus mit akademischem Bildungshintergrund“ kommen. Danach verfügen die Eltern von 36% der Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotech-

Tabelle 2

Höchster Bildungsabschluss mindestens eines Elternteils - West, in Prozent								
	Universitäten				Fachhochschulen			
	Männerfächer		Andere Fächer		Männerfächer		Andere Fächer	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Volks-/Hauptschulabschluss								
1985	26	34	24	28	46	51	38	43
1987	27	31	22	25	38	44	33	40
1990	21	28	21	22	33	43	43	33
1993	22	23	21	22	41	37	35	32
1995	15	23	18	20	28	39	34	36
1998	12	20	18	21	36	37	30	29
Insgesamt	21	28	21	24	37	43	34	37
Mittlere Reife/Realschulabschluss								
1985	22	21	22	23	12	24	23	26
1987	23	21	23	24	18	26	29	27
1990	20	19	23	24	26	27	28	33
1993	18	20	23	25	21	29	28	29
1995	23	21	24	24	21	30	27	28
1998	24	16	22	21	20	28	28	30
Insgesamt	22	20	23	24	20	27	27	29
Abitur oder sonstige Hochschulreife								
1985	5	5	9	9	7	5	8	6
1987	6	7	8	8	11	6	7	7
1990	7	6	7	8	3	5	6	6
1993	5	8	6	7	12	6	6	7
1995	5	6	7	6	6	6	4	6
1998	8	5	6	6	9	5	7	7
Insgesamt	6	6	7	8	8	6	6	7
Hochschulabschluss								
1985	47	38	44	38	33	18	30	23
1987	42	40	45	42	33	22	30	23
1990	52	45	49	45	39	24	31	26
1993	54	48	49	45	26	27	31	30
1995	56	48	51	47	43	24	32	28
1998	55	57	53	51	34	27	34	32
Insgesamt	50	44	48	44	35	23	31	26

Quelle: Konstanzer Studierendensurveys; Fragen 125 und 126 des Fragebogens 1998: "Welchen (höchsten) Schulabschluss haben Ihre Eltern?" sowie "Und welchen (höchsten) beruflichen Abschluss haben Ihre Eltern?"

nik mindestens über einen graduierten Abschluss⁷, aber nur 20 % der Eltern der männlichen Absolventen (1996: 4). Bei den entsprechenden Universitätsstudiengängen zeigen sich auch bei Minks weniger ausgeprägte geschlechtsspezifische Unterschiede in der Bildungsherkunft.

Janshen/Rudolph (1987b: 4) stellten bei ihren Leitfadeninterviews mit rund 100 Ingenieurinnen und Ingenieuren mit Uni-Abschlüssen im Maschinenbau und in der Elektrotechnik fest, dass nur wenige Frauen einem „Unterschichtmilieu“ entstammen, während „für Männer der Ingenieurberuf sehr häufig ein Medium des sozialen Aufstiegs“ ist (ähnlich: Schlüter 1992; Vogel 1995: 224). Auch Engler/Faulstich-Wieland

(1995: 31ff.) stellen bei ihrer Befragung von Studierenden der Technischen Universität sowie der Fachhochschule Hamburg ähnliche Differenzen in der sozialen Zusammensetzung der Geschlechter in den Technikwissenschaften fest. Sie betonen aber gleichzeitig, dass die Unterschiede in der sozialen Herkunft von Studierenden zwischen Technischen Hochschulen/Unis auf der einen Seite und den FHs auf der anderen Seite größer sind als die zwischen den Geschlechtern.

C) Die Studierendensurveys erlauben darüber hinaus den Vergleich mit anderen Fächern (**Abbildung 1, Tabellen 2 und 3**). Hier zeigt sich: Die Tendenz zu höherer sozialer Herkunft der Studentinnen ist kein

wirkliches Spezifikum von Männerfächern. Vielmehr gibt es sie auch bei den Vergleichsgruppen an Universitäten und Fachhochschulen, allerdings weniger ausgeprägt: So haben 48 Prozent der Frauen der Vergleichsgruppe an Universitäten

Abbildung 1

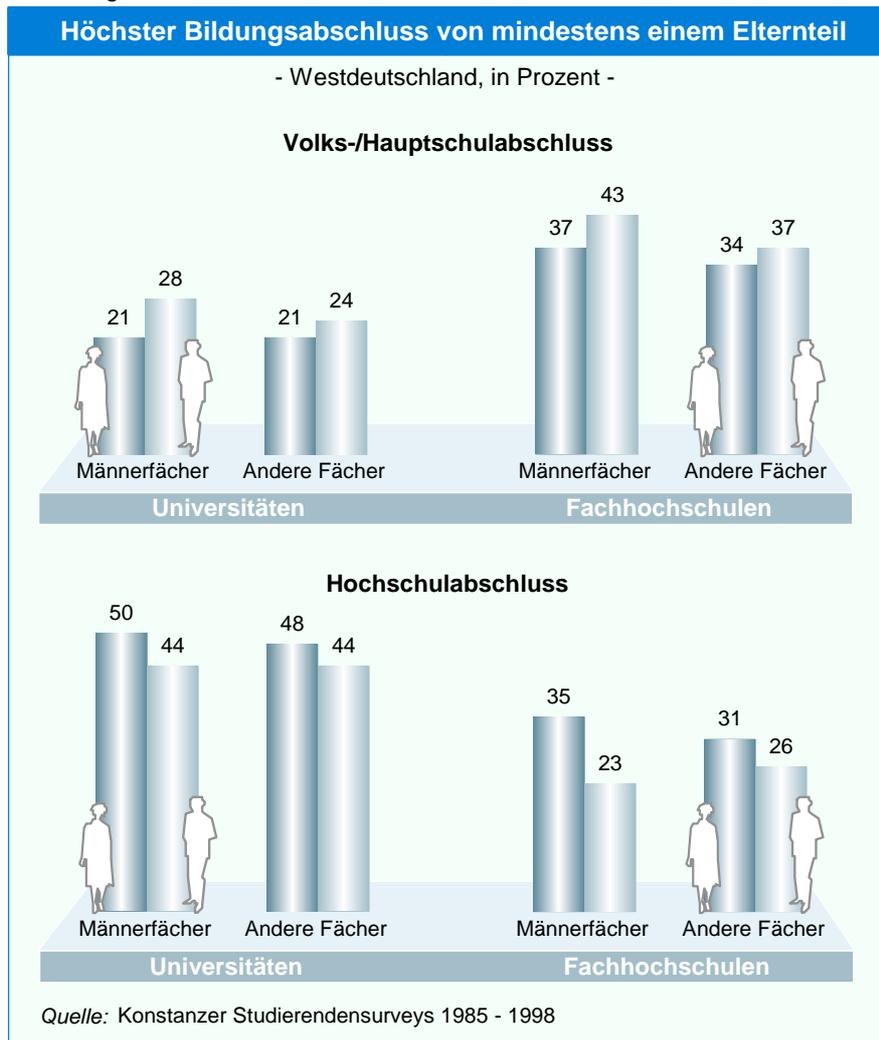


Tabelle 3

	Hohe berufliche Stellung* mindestens eines Elternteils - West, in %							
	Universitäten				Fachhochschulen			
	Männerfächer		Andere Fächer		Männerfächer		Andere Fächer	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1985	45	37	46	42	28	22	30	27
1987	41	40	47	45	33	24	33	27
1990	49	41	47	46	35	26	36	29
1993	44	46	50	50	32	28	33	40
1995	52	46	50	49	36	26	34	32
1998	51	46	48	47	34	27	34	35
Insgesamt	47	42	48	46	33	25	33	31

* Hohe Angestellte, hohe Beamte, große Selbständige, Freie Berufe.

Quelle: Konstanzer Studierendensurveys; Frage 127 des Fragebogens 1998: "Welche berufliche Stellung haben Ihre Eltern?"

⁷ Graduierter Abschluss: Ingenieurschule/Fachakademie/Fachhochschule oder Universität.

im Vergleich zu 44 Prozent bei den Männern mindestens ein Elternteil mit Hochschulabschluß (FH: 31% zu 26%). Umgekehrt kommen 21 Prozent der Studentinnen und 24 Prozent der Studenten der Vergleichsgruppe (Uni) aus Elternhäusern mit maximal Volks/Hauptschulabschlüssen (FH: 34% zu 37%).

Geringfügig mehr Frauen als Männer der Vergleichsgruppen entstammen einem Elternhaus mit hoher beruflicher Stellung (Uni: 48% zu 46%; FH: 33% zu 31%).

3.2 Bildungsbiografische Aspekte

Art der Hochschulreife

A) Die wenigen Frauen, die sich in Männerfächer wagen, verfügen in der Tendenz nicht nur über eine höhere soziale Herkunft als ihre männlichen Kommilitonen, sondern gerade an den Fachhochschulen auch über höhere eigene Bildungsvoraussetzungen: 56 Prozent der in den Studierenden surveys 1985 bis

1998 befragten FH-Studentinnen, aber nur 37 Prozent der FH-Studenten von Männerfächern haben die *allgemeine Hochschulreife* und nicht nur die eigentlich ausreichende Fachhochschulreife (**Abbildung 2 und Tabelle 4**).⁸ Damit korrespondiert, dass die jungen Frauen wesentlich häufiger vom Gymnasium kommen als die jungen Männer. An den Universitäten verfügen 97 Prozent der Frauen über die allgemeine und nicht nur über eine fachgebundene Hochschulbefähigung oder die Fachhochschulreife.⁹ Bei den Studenten der Männerfächer (Uni) sind dies 93 Prozent.

Zwar nahm an den Fachhochschulen im Zeitverlauf bei beiden Geschlechtern die Verbreitung der allgemeinen Hochschul-

Abbildung 2

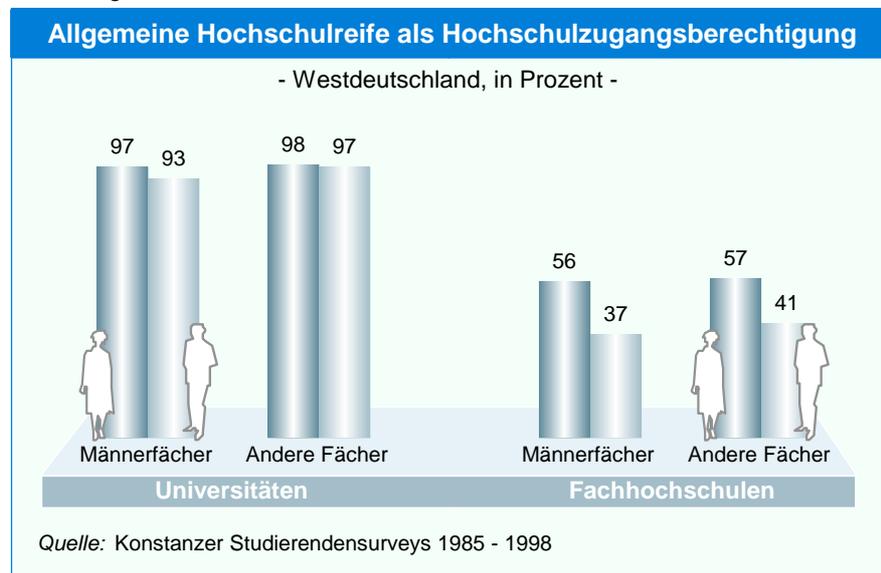


Tabelle 4

	Allgemeine Hochschulreife als Hochschulzugangsberechtigung - West, in %							
	Universitäten				Fachhochschulen			
	Männerfächer		Andere Fächer		Männerfächer		Andere Fächer	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1985	96	90	98	97	53	33	53	34
1987	97	92	98	97	60	34	58	38
1990	97	93	99	97	58	41	62	42
1993	97	94	99	97	52	41	53	47
1995	97	95	98	97	56	37	60	46
1998	97	96	98	96	61	43	55	49
Insgesamt	97	93	98	97	56	37	57	41

Quelle: Konstanzer Studierenden surveys; Frage 5 des Fragebogens 1998: "Welche Art der Hochschulreife besitzen Sie?"

⁸ Für Ausbildungsberufe wurde in einer Studie in den 80er Jahren ein ähnlicher Befund festgestellt: „Mädchen, die eine betriebliche Berufsausbildung für einen „Männerberuf“ beginnen, besitzen (...) häufiger einen weiterführenden Schulabschluss als Jungen, die für einen „Männerberuf“ ausgebildet werden“ (Stegmann/Kraft 1986: 442).

⁹ Teilweise ist der Zugang zu Universitäten auch mit Fachhochschulreife und abgeschlossenem Grundstudium an einer Fachhochschule möglich (vgl. Engler/Faulstich-Wieland 1995: 29).

reife zu. Die Tendenz zur „überschüssigen“ Hochschulbefähigung der Fachhochschulstudentinnen mit geschlechtsuntypischer Fachwahl setzte sich jedoch über den gesamten Beobachtungszeitraum fort.¹⁰

B) In anderen Studien finden sich wiederum ähnliche Ergebnisse. So verfügen 77 Prozent der von Minks (1996: 5) befragten FH-Absolventinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik über die allgemeine Hochschulreife im Vergleich zu nur 38 Prozent der FH-Absolventen. Unterschiede zeigen sich auch bei Bauwesen/Architektur (77% zu 46%) sowie bei der Mathematik/Informatik (75% zu 53%). Auch Engler/Faulstich-Wieland (1995: 29f.) diagnostizieren, dass FH-Studentinnen der Technikwissenschaften ungleich häufiger die allgemeine Hochschulreife mitbringen als FH-Studenten (63% zu 41%). 99 Prozent der Studentinnen im Vergleich zu 95 Prozent der Studenten der Technikwissenschaften an der Technischen Universität Hamburg verfügen über das Abitur als reguläre Zugangsvoraussetzung zu dieser Hochschulart.

C) Im Kontrast zu den Vergleichsgruppen zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den soziobiografischen Merkmalen: Die gerade für Fachhochschulen geltende Tendenz zur „überschüssigen“ Hochschulbefähigung ist kein wirkliches Spezifikum von Frauen mit geschlechtsuntypischer Studienfachwahl, auch wenn sie dort – wiederum – vergleichsweise stark ausgeprägt ist. Vielmehr bezeichnet sie – in abgeschwächter Form – einen allgemeinen Strukturunterschied der Geschlechter im Zugang zu den Fachhochschulen. So brachten 57 Prozent der Frauen, aber 41 Prozent der Männer der Vergleichsgruppe die allgemeine Hochschulreife in ihr FH-Studium ein (Uni: 98% zu 97%). Allerdings nivellieren sich im Zeitablauf diese Unterschiede an den Fachhochschulen, da die Männer hier zunehmend häufig über die allgemeine Hochschulreife verfügen.

Noten

A) Studentinnen in Männerfächern haben auch etwas häufiger *sehr gute Noten im Abitur* als Studenten: 37 Prozent der weiblichen Uni-Studierenden im Vergleich zu 32 Prozent der männlichen können auf eine „1“ vor dem Komma in der Gesamtnote verweisen (FH: 12% zu 9%; **Tabelle 5**). Mit Ausnahme des Studierendensurveys 1998

(FH) konnten die Frauen diesen leichten Vorsprung bei den Notenbesten über den gesamten Beobachtungszeitraum halten. Dabei nahm an den Unis bei beiden Geschlechtern der Anteil der Notenbesten über die Jahre deutlich zu. Die Mittelwerte der Durchschnittsnoten insgesamt variieren kaum zwischen den Geschlechtern. Dies gilt im übrigen nicht nur für das Zeugnis der Hoch-

Tabelle 5

Durchschnittsnote im Zeugnis der Hochschulreife - West, in %								
	Universitäten				Fachhochschulen			
	Männerfächer		Andere Fächer		Männerfächer		Andere Fächer	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Mittelwerte insgesamt	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,5	2,7
Notenbeste*								
1985	32	26	23	19	10	8	11	6
1987	32	30	27	22	10	7	13	7
1990	36	32	26	23	17	9	14	8
1993	38	35	25	23	14	10	14	9
1995	44	38	27	24	14	12	19	9
1998	47	41	31	28	6	8	16	10
Insgesamt	37	32	26	23	12	9	14	8

* Notendurchschnitt: 1,0-1,9

Quelle: Konstanzer Studierendensurveys; Frage 7 des Fragebogens 1998: "Welche Durchschnittsnote hatten Sie in dem Abschlusszeugnis, das Sie zur Aufnahme eines Studiums berechtigt?"

¹⁰ Diese Tendenz zu überschüssigen Hochschulbefähigungen hängt im übrigen mit der weiter oben skizzierten, tendenziell höheren sozialen Herkunft der Studentinnen zusammen (Ramm 2001: 9 ff.). Die allgemeine Hochschulreife haben jedenfalls überwiegend Studierende aus akademischen Elternhäusern.

schulreife, sondern auch für das Vordiplom. Auch sehr gute Noten im Vordiplom werden von Studentinnen und Studenten der Männerfächer ähnlich oft erzielt (*Tabelle 6*).¹¹

B) Zu analogen Ergebnissen – zumindest in bezug auf die Studierenden technikwissenschaftlicher Uni-Studiengänge – kommen Engler/Faulstich-Wieland: Studentinnen können häufiger auf sehr gute Abiturnoten verweisen als Studenten (1995: 49f.). Auch hier sind wieder „die Unterschiede zwischen den Studierenden der beiden Hochschularten (...), was die oberen und unteren Leistungsniveaus anbelangt, größer als zwischen Studentinnen und Studenten derselben Hochschule“.

C) Der leichte Vorsprung der Frauen bei den Abiturnoten ist wiederum kein Spezifikum von Männerfächern. Denn auch bei der Kontrastgruppe zählen Frauen etwas häufiger zu den Notenbesten als Männer (*Tabelle 5*). Auffällender als die Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind auch bei den Konstanzer Studierenden-surveys die Unterschiede

zwischen den Hochschularten Uni und FH¹² sowie – an den Universitäten – zwischen den Männerfächern und der Kontrastgruppe: Notenbeste finden sich bei der ersten Gruppe generell wesentlich häufiger als bei letzterer.

Mit Ausnahme der Männerfächer an Fachhochschulen sind alle Unterschiede in bezug auf die Abiturnote statistisch signifikant.

Berufsausbildung

A) Die Studentinnen von Männerfächern an Unis bringen etwas häufiger eine abgeschlossene berufliche Ausbildung mit als ihre männlichen Kommilitonen (16% zu 12%), die an Fachhochschulen seltener (41% zu 54%; *Tabelle 7*). Letzteres ist in Verbindung damit zu sehen, dass FH-Studentinnen der Männerfächer deutlich häufiger als Studenten über die allgemeine Hochschulreife verfügen und der zusätzliche Erwerb eines berufsbildenden Abschlusses anders als bei der Fachhochschulreife bildungsinstitutionell eher atypisch ist.

Jeweils rund ein Viertel der Studentinnen und Studenten von Männerfächern an der Uni sieht einen relativ engen inhaltlichen Zusammenhang zwischen der jeweiligen Berufsausbildung/beruflichen Tätigkeit vor dem Studium und dem gewählten Studienfach. Einen solchen Zusammenhang benennen die FH-Studentinnen von Männerfächern deutlich seltener als ihre FH-Kommilitonen (41% zu 57%).

Tabelle 6

Durchschnittsnote im Vordiplom - West, in %								
	Universitäten				Fachhochschulen			
	Männerfächer		Andere Fächer		Männerfächer		Andere Fächer	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Mittelwerte insgesamt	2,5	2,6	2,5	2,6	2,7	2,7	2,4	2,6
Notenbeste*								
1985	15	17	17	14	6	5	10	8
1987	22	19	13	14	0	4	13	8
1990	16	18	15	14	6	6	15	5
1993	23	21	17	14	12	9	21	10
1995	25	20	19	17	6	7	23	10
1998	15	16	24	19	15	7	25	11
Insgesamt	20	19	17	15	7	6	17	8

* Notendurchschnitt: 1,0-1,9

Quelle: Konstanzer Studierenden-surveys; Frage 35 des Fragebogens 1998: "Geben Sie bitte (...) die Durchschnittsnote (z.B. 2,5) Ihrer Zwischenprüfung/des Vordiploms an."

¹¹ Signifikant sind in bezug auf die Noten im Vordiplom nur die Unterschiede bei den Vergleichsgruppen („andere Fächer“).

¹² „Notenbeste“ finden sich an den Unis deutlich häufiger als an den FHs und auch die Durchschnittsnoten insgesamt sind an den Fachhochschulen etwas schlechter als an den Universitäten (*Tabelle 5*).

B) Die Ergebnisse befinden sich wiederum im Einklang mit anderen Studien: Auch Minks (1996: 6f.) stellt fest, dass Absolventinnen technisch-naturwissenschaftlicher FH-Studiengänge seltener als ihre männlichen Kollegen über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen. Bei manchen technisch-naturwissenschaftlichen Uni-Fächern bringen

Tabelle 7

Berufliche Ausbildung vor oder nach Erwerb der Hochschulreife - West, in %								
	Universitäten				Fachhochschulen			
	Männerfächer		Andere Fächer		Männerfächer		Andere Fächer	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1985	10	11	21	19	22	45	34	47
1987	10	11	19	18	26	43	34	48
1990	16	13	23	20	34	47	47	53
1993	19	16	34	32	64	66	69	68
1995	24	14	32	29	59	69	62	76
1998	20	12	27	27	41	57	64	72
Insgesamt	16	12	25	23	41	54	49	57

Quelle: Konstanzer Studierendensurveys; Fragen 8 und 9 des Fragebogens 1998: "Waren Sie bereits vor dem Erwerb der Hochschulreife in einer beruflichen Ausbildung?" sowie "Was haben Sie nach dem Erwerb der Hochschulreife gemacht?"

dagegen Frauen häufiger eine abgeschlossene Berufsausbildung mit als Männer. Dies gilt etwa für Bauwesen/Architektur und Mathematik/Informatik sowie für die hier betrachteten Naturwissenschaften.¹³ Auch Engler/Faulstich-Wieland (1995: 30) kommen zu dem Ergebnis, dass Studentinnen der Technikwissenschaften an der Uni etwas häufiger, an der FH etwas seltener eine Berufsausbildung aufweisen als ihre männlichen Kommilitonen.

C) Bei den Vergleichsgruppen zeigen sich wieder ähnliche, aber weniger ausgeprägte Muster als bei den Männerfächern: 49 Prozent der Studentinnen im Vergleich zu 57 Prozent der Studenten an FH's verfügen über eine abgeschlossene Berufsausbildung (*Tabelle 7*). An den Unis haben 25 Prozent der Frauen und 23 Prozent der Männer vor oder nach dem Erwerb der Hochschulreife eine Berufsausbildung absolviert.

4. Diskussion der Ergebnisse

Vor allem folgende Aspekte sind hervorzuheben:

- Zumindest beim Berufseinstieg sind ungleiche Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen von Männern und Frauen aus Technikfächern (Plicht/Schreyer 2002; Schreyer 1999, Minks 1996) nicht auf unterschiedliche Leistungsvoraussetzungen der Geschlechter zurückzuführen – ein in der öffentlichen Diskussion verschiedentlich immer noch auftauchendes Vorurteil. Diesem widersprechen die mindestens gleichen, zum Teil sogar besseren Zensuren der Studentinnen im Zeugnis der Hochschulreife sowie im Vordiplom. Eine Untersuchung an der Universität Erlangen-Nürnberg weist zudem nach, dass sich die Noten und die Studiendauer der Absolventen und Absolventinnen der Technischen Fakultät nicht unterscheiden (Abele/Andrä/Schute 1999).
- Dass FH-Studentinnen von Männerfächern seltener eine Berufsausbildung absolviert haben als Studenten, mag Nachteile bergen. Minks (1996: IV) stellt fest, dass Absolventinnen technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge relativ spät mit der Suche nach einer Arbeitsstelle beginnen und vermutet hier einen Zusammenhang mit der vergleichsweise selteneren Berufs-/Praxiserfahrung von (FH-)Ab-

¹³ Physik/Astronomie, Chemie, Geowissenschaft, Geographie.

solventinnen.¹⁴ Auch dass bei den FH-Studentinnen der inhaltliche Zusammenhang zwischen ihrer Berufsausbildung/Berufstätigkeit und ihrem Studienfach seltener ist als bei den FH-Studenten, kann einen Konkurrenznachteil bedeuten, soll der Lebenslauf bei Bewerbungen doch häufig stringent sein. Gleichzeitig kann sich darin aber auch das breiter gefächerte Interessenspektrum der Frauen ausdrücken, das den zunehmenden Anforderungen an Interdisziplinarität in technisch-naturwissenschaftlichen Bereichen eher entspricht als einseitige Technikfixierung. Jedenfalls unterscheiden sich „weibliche Studienberechtigte, die ein Ingenieurstudium gewählt haben, die dem Ingenieurstudium nahe stehen und die ihm indifferent gegenüberstehen, (...) von den entsprechenden männlichen Studienberechtigten durch ein deutlich geringeres Vorkommen einseitig technisch-praktischer Stärken und ein deutlich häufigeres vielseitiges Befähigungsprofil. Derartige Profile werden seit dem Beginn des Strukturwandels und der Modernisierung der Betriebe von den Unternehmen zunehmend eingefordert und böten für diese Frauen eine hervorragende Grundlage, sich zu Ingenieurinnen heranzubilden, die einem modernen beruflichen Anforderungsprofil nahe kommen“ (Minks 2000: 8).

➤ Es deutet sich an, dass Frauen bei der Studienfachwahl tradierte Geschlechtergrenzen eher überschreiten können, wenn sie über vergleichsweise gute, privilegierte und „überschüssige“ Voraussetzungen verfügen. Dies zeigt sich etwa in der tendenziell höheren sozialen Herkunft der Studentinnen, die in Männerfächer eingemündet sind, in ihren vor allem an den Fachhochschulen „überwertigen“ Hochschulbefähigungen, in ihrem höheren Anteil bei den Notenbesten im Abitur und möglicherweise auch an ihren an den Universitäten gerade angesichts ihrer sozialen Herkunft¹⁵ erstaunlich hohen Anteilen an absolvierten Berufsausbildungen. Anders als für Männer ist es für Frauen ohne solch überdurchschnittliche Voraussetzungen offensichtlich besonders schwierig, ein einschlägiges Studium aufzunehmen.

➤ Das Studium eines technisch-naturwissenschaftlichen Faches scheint für Frauen aus hochschulfernen sozialen Schichten die Möglichkeit eines sozialen Aufstiegs weniger zu verkörpern als für Männer. Für Frauen dieser Herkunft bedeutet ein solches Studium nicht nur das Überschreiten von Milieugrenzen, sondern zusätzlich auch von Geschlechtergrenzen. Um technikinteressierte junge Frauen aus hochschulfernen Schichten bei einem einschlägigen Studium zu unterstützen, sollten spezielle Stipendien durch Wirtschaft, Stiftungen und/oder Verbände angeboten werden. Die trotz der Erfolge der Bildungsreform der 60er und 70er Jahre immer noch erschreckend hohe soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang allgemein¹⁶ erfordert jedoch nicht nur finanzielle Gegenmaßnahmen. Notwendig – nicht nur in bezug auf den erhofften Techniknachwuchs – ist auch eine lebendige gesellschaftliche Debatte, die ähnlich wie in den 60er und 70er Jahren diese soziale Ungleichheit zum Thema macht und Kinder hochschulferner Schichten zum Überschreiten von Milieu- und Geschlechtergrenzen aktiv ermuntert und dabei unterstützt.

¹⁴ Bei der Stellensuche konnten jedenfalls „jene Absolventinnen und Absolventen, die bereits vor dem Studium über betriebliche Kontakte aufgrund einer Lehre oder sonstiger beruflicher Tätigkeiten verfügten oder die bereits während des Studiums einschlägig erwerbstätig waren, (...) diesen strategischen Vorteil offensichtlich besser nutzen als jene, die über keinerlei Berufskontakte verfügten“ (Minks 1996: 53).

¹⁵ Es scheint ein Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Doppelqualifikation zu bestehen: „Beruflich vorgebildete Studienanfänger entstammen überdurchschnittlich häufig – und mit zunehmender Tendenz – Elternhäusern ohne gymnasialen bzw. akademischen Bildungshintergrund. Der höchste berufliche Ausbildungsabschluss ihrer Eltern ist überproportional häufig der des Gesellen bzw. Facharbeiters oder Meisters“ (Lewin/Minks/Uhde 1996: 436).

¹⁶ Einer Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks (Schnitzer u.a. 1998: 4) zufolge überwinden „von 100 Kindern der unteren sozialen Herkunftsgruppe (...) nur acht die Schwelle zur Hochschulausbildung. In der hohen sozialen Herkunftsgruppe ist die Wahrscheinlichkeit für den Übergang um ein Vielfaches höher (von 100 Kindern gelingt 72 die Aufnahme eines Studiums)“.

Literatur

- Abele, Andrea E./Andrä, Miriam S./Schute, Manuela (1999)*, Wer hat nach dem Hochschulexamen schnell eine Stelle? Erste Ergebnisse der Erlanger Längsschnittstudie (BELA-E), in: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie Heft 2
- Bargel Tino/Ramm Michael (1998)*, Ingenieurstudium und Berufsperspektiven. Sichtweisen, Reaktionen und Wünsche der Studierenden, (Hg. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie), Bonn
- Bathke Gustav-Wilhelm/Minks Karl-Heinz (1993)*, Berufliche Integration und Weiterbildung von Ingenieurinnen aus den neuen Ländern. Ergebnisse einer Befragung, (Hg. Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft), Bonn
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2000)*, Hg., Grund- und Strukturdaten 1999/2000, Bonn
- Engler Steffani/Faulstich-Wieland Hannelore (1995)*, Ent-Dramatisierung der Differenzen. Studentinnen und Studenten in den Technikwissenschaften, Bielefeld
- Fuchs Johann/Thon Manfred (1999)*, Potentialprojektion bis 2040: Nach 2010 sinkt das Angebot an Arbeitskräften, IAB-Kurzbericht Nr. 4 (<http://www.iab.de/ftproot/kb0499.pdf>)
- Janshen Doris/Rudolph Hedwig (1987a)*, Ingenieurinnen. Frauen für die Zukunft, Berlin/New York
- Janshen Doris/Rudolph Hedwig (1987b)*, Studien- und Arbeitsbedingungen von Ingenieurinnen, in: Informationen für die Frau Heft 7-8
- Lewin Karl/Minks Karl-Heinz/Uhde Sönke (1996)*, Abitur – Berufsausbildung – Studium. Zur Strategie der Doppelqualifizierung von Abiturienten, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Heft 3
- Minks Karl-Heinz (2000)*, Studienmotivation und Studienbarrieren, HIS-Kurzinformation Nr. A8
- Minks Karl-Heinz (1996)*, Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Ein Vergleich der Berufsübergänge von Absolventinnen und Absolventen, (Reihe Hochschulplanung, Band 116), Hannover
- Plicht Hannelore/Schreyer Franziska (2002)*, Ingenieurinnen und Informatikerinnen: Schöne neue Arbeitswelt?, IAB-Kurzbericht Nr. 11 (<http://www.iab.de/iab/publikationen/kb2002.htm>)
- Ramm Michael (2001)*, Studentinnen in männerdominierten Studienfächern, (Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung der Arbeitsgruppe Hochschulforschung 34), Konstanz
- Reinberg Alexander/Hummel Markus (2001)*, Bildungsexpansion in Westdeutschland: Stillstand ist Rückschritt, IAB-Kurzbericht Nr. 8 (<http://www.iab.de/ftproot/kb0801.pdf>)
- Schinzel Britta u.a. (1998)*, Das Studium der Informatik aus der Sicht der Studentinnen und Studenten. Eine Untersuchung an 15 bundesdeutschen Universitäten, in: Zeitschrift für Frauenforschung Heft 3
- Schlüter Anne (1992)*, Über den Zusammenhang von sozialer Herkunft, Geschlechtszugehörigkeit und Technikstudium. Eine Annäherung, in: Wetterer Angelika (1992), Hg., Über die Marginalität von Frauen in hochqualifizierten Berufen, Frankfurt/Main; New York
- Schnitzer Klaus u.a. (1998)*, Das soziale Bild der Studentenschaft in der Bundesrepublik Deutschland. 15. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch HIS Hochschul-Informationssystem, (Hg. Bundesministerium für Bildung und Forschung), Bonn
- Schreyer Franziska (1999)*, Frauen sind häufiger arbeitslos – gerade wenn sie ein „Männerfach“ studiert haben, IAB-Kurzbericht Nr. 14 (<http://www.iab.de/ftproot/kb1499.pdf>)
- Stegmann Heinz/Kraft Hermine (1986)*, Chancen und Risiken von Mädchen mit einer betrieblichen Berufsausbildung für einen „Männerberuf“, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Heft 3
- Vogel Ulrike (1995)*, Fachengagement und Studienerfolg bei Ingenieurstudentinnen und Ingenieurstudenten. Eine Untersuchung zu Kompetenzen und Handlungspotentialen für Studium, Beruf und Familie, Bielefeld
- Volprich Elenor (1991)*, Frauen im Technikstudium, in: Das Hochschulwesen Nr. 5