

Karl-Heinz Minks

Ingenieurinnen und Naturwissen- schaftlerinnen – neue Chancen zwischen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft

**Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung
zur beruflichen Integration von Frauen aus
technischen und naturwissenschaftlichen
Studiengängen**

Karl-Heinz Minks

Ingenieurinnen und Naturwissen- schaftlerinnen - neue Chancen zwischen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft

Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung
zur beruflichen Integration von Frauen aus
technischen und naturwissenschaftlichen
Studiengängen

HIS GmbH Hannover 2001

Dieser Bericht wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung erstellt
(Förderungskennzeichen P4127.00).
Die HIS Hochschul-Informationen-System GmbH trägt die Verantwortung für den Inhalt.

Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei
Der Deutschen Bibliothek erhältlich

© 2001 by HIS GmbH, Gosseriede 9, 30159 Hannover
Printed in the Federal Republic of Germany
Druck: poppdruck, Langenhagen
ISBN 3-930447-43-6

Inhalt	Seite
Zusammenfassung	I
1 Einleitung	1
1.1 Anlage und Datengrundlage der Untersuchung	1
1.2 Untersuchungsziele der zweiten Befragung der Absolventinnen und Absolventen des Prüfungsjahrgangs 1993	2
1.3 Entwicklungen in den 90er Jahren	4
1.3.1 Ergebnisse aus Forschung und Praxis	7
1.3.2 Ergebnisse der ersten Befragung zum Berufsübergang von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen	10
2. Überblick über die Entwicklung der Tätigkeitsstruktur in den ersten fünf Jahren nach dem Examen	11
2.1 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit	11
2.2 Entwicklung von Werk- und Honorararbeit	14
2.3 Entwicklung von Übergangsjobs.....	15
2.4 Weitere Studien und Promotion	16
2.5 Entwicklung von Familientätigkeit	17
2.6 Entwicklung von Arbeitslosigkeit	18
2.7 Tätigkeiten zum Zeitpunkt der zweiten Befragung	19
2.8 Resümee	20
3. Nicht-Erwerbstätigkeit	21
3.1 Struktur der Nicht-Erwerbstätigkeit	21
3.2 Strukturelle Entwicklung von Nicht-Erwerbstätigkeit	22
3.3 Dauer und Anteil von Phasen der Nicht-Erwerbstätigkeit	23
3.4 Gründe für aktuelle Nicht-Erwerbstätigkeit	24
3.5 Chancen und Wege der beruflichen Reintegration aktuell nicht Erwerbstätiger	24
4. Wege in den Beruf und Stellenwechsel	27
4.1 Wege der Stellenfindung	27
4.2 Gründe für die Annahme der gegenwärtigen Stelle	28
4.3 Stellenwechsel	29
5 Berufliche Fort- und Weiterbildung	33
5.1 Umfang der Fort- und Weiterbildung	33
5.2 Gesamtdauer von Fort- und Weiterbildungsphasen	34
5.3 Funktion der Fort- und Weiterbildungen	34
5.4 Individuelle Ziele der Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen	35
5.5 Initiative für Fort- und Weiterbildungen	36
5.6 Durchführende Institutionen	36
5.7 Finanzierung von Kursgebühren	37
5.8 Vermittelte Inhalte der Fort- und Weiterbildungen	39
5.9 Weiterer Bedarf an Fort- und Weiterbildungsinhalten	40
5.10 Realisierte und gewünschte Weiterbildungsformen	40

Inhalt	Seite
5.11 Umschulungen	42
6. Berufliche Situation	43
6.1 Wirtschaftsbereiche und betriebliche Funktionen	43
6.2 Entwicklung der Beschäftigungsverhältnisse	47
6.3 Entwicklung der beruflichen Stellung	49
6.4 Einkommen	50
6.5 Qualifikationsangemessenheit	52
6.6 Entwicklung der Berufszufriedenheit	55
6.7 Berufliche Werdegänge im Rückblick	58
7 Entwicklung beruflicher Perspektiven	61
7.1 Entwicklung der Einschätzung der Beschäftigungssicherheit und der beruflichen Entwicklungschancen	61
7.2 Zukunftspläne	62
7.3 Erwartete und vorhandene Schwierigkeiten der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern	64
8. Ausblick	71
8.1 Was beeinflusst den beruflichen Karriereverlauf von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen?	71
8.2 Vergleich mit Absolventinnen anderer Fachrichtungen	75
8.3 Lohnt es sich für Frauen, einen traditionell männerdominierten Beruf anzustreben?	82
Tabellenanhang	85
Abbildungsverzeichnis Textteil	137
Abbildungsverzeichnis Anhang	143
Literatur	149

Zusammenfassung

Die vorliegende, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Untersuchung zieht eine Bilanz über die Werdegänge von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen des Prüfungsjahrgangs 1993 in den ersten fünf Jahren nach dem Diplom-Abschluss.¹ Es handelt sich um Absolventinnen aus Fachrichtungen, in denen sich Frauen bereits im Studium in einer mehr oder weniger extremen Minderheitensituation befinden.

Die Startbedingungen waren für die Absolventinnen und Absolventen dieses Jahrgangs schwierig: Die Beschäftigungskrise für Ingenieurinnen und Ingenieure in der ersten Hälfte der 90er Jahre und die länger andauernde Stellenknappheit für Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler betraf zunächst vor allem Berufsanfänger und somit auch viele Absolventinnen und Absolventen dieser Kohorte. Eine Ausnahme bildete die infolge der deutschen Einheit florierende Bauwirtschaft, die jungen Bauingenieurinnen und Bauingenieuren ebenso wie Architektinnen und Architekten ausgezeichnete Startchancen eröffnete. Etwa ab 1996 veränderte sich die Situation grundlegend. Die sich abschwächende Baukonjunktur bereitete den außerordentlich guten Berufschancen für Absolventinnen und Absolventen der baubezogenen Abschlüsse ein Ende; dagegen führte die absinkende Zahl der Absolventen anderer technischer und auch naturwissenschaftlicher Studiengänge und die wieder gestiegene Nachfrage nach jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren innerhalb des Beobachtungszeitraumes der Untersuchung zu der anhaltenden Verknappungssituation.

Wie konnten sich Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, die in dieser Phase ihr Diplom abgelegt und ihren beruflichen Weg gesucht haben, innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen beruflich platzieren? Auf diese Frage statistisch valide Antworten zu finden, ist das Hauptanliegen dieser Untersuchung.

Für einen erheblichen Teil der jungen Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen stellen sich die Fragen und Antworten der beruflichen Karriereplanung anders als für ihre männlichen Kollegen: In den Zeitraum der ersten fünf Jahre nach dem Studienabschluss fällt für etwa ein Drittel dieser Absolventinnen die Geburt des ersten Kindes. Aufgrund der nach wie vor wirksamen geschlechtsspezifischen Rollenzuweisung in der Versorgung und Erziehung von Kindern verläuft dieser für berufliche Weichenstellungen wichtige Zeitraum für viele Frauen krisenhaft. Die damit einhergehenden, meist frühzeitig antizipierten Probleme haben Auswirkungen auf berufliche Ambitionen und Strategien der Berufs- und Lebensplanung und auf die tatsächliche berufliche Entwicklung. Die großen Probleme der Gleichstellung von Frauen und Männern aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen im Beruf resultieren nicht weniger aus den einseitig auf den Frauen lastenden Schwierigkeiten der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern, als aus der historisch bedingten Minderheitensituation von Frauen in hoch qualifizierten technischen und naturwissenschaftlichen Berufen. Gleichwohl zeigen die Ergebnisse gerade zum Problem der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern, dass der Grad dieser Schwierigkeiten bzw. die Chance ihrer Auflösung nicht ausschließlich von den besonderen privaten Umständen der Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen abhängen, sondern auch von den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für berufstätige Frauen und von den betrieblichen Strukturen und der Unternehmenskultur beeinflusst sind, die sich in den verschiedenen Branchen und Betriebsformen unterschiedlich weit entwickelt haben.

Die Entwicklung der Erwerbsarbeit in den ersten fünf Jahren nach dem Examen

Die wesentlichen Merkmale der Tätigkeitsprofile nach dem Studium lassen sich mit der Entwicklung von Übergangsjobs, regulärer Erwerbsarbeit, Arbeitslosigkeit, Familientätigkeit sowie des weiteren

¹ Auf fachspezifische Besonderheiten kann in dieser Zusammenfassung nur zu wenigen beispielhaften Aspekten eingegangen werden. Detailliertere Informationen zu Absolventinnen und Absolventen einzelner ingenieur- und naturwissenschaftlicher Studienbereiche sind dem Haupttext und dem Abbildungsanhang zu entnehmen.

II

Verbleibs in akademischen Qualifizierungen erfassen. Mit Ausnahme von Arbeitslosigkeit und weiteren akademischen Qualifizierungen scheren die Entwicklungen bei Absolventinnen mit Kindern aus der allgemeinen Entwicklung mehr oder weniger stark aus. Allein aus den ansonsten geschlechtsspezifisch wenig unterschiedlichen Übergangsprofilen sind keine allzu weitreichenden Nachteile für Frauen zu verzeichnen.

Die Besonderheiten der Entwicklung bei Müttern liegen in folgendem: Nach ca. zweieinhalb Jahren steigen die Anteile von *Übergangsjobs* wieder an, die zum einen zur Überbrückung bis zum (vollständigen) Wiedereinstieg in den Beruf dienen, zum anderen aber auch den "Einstieg in den Ausstieg" aus dem Berufsleben oder zumindest aus adäquater Berufstätigkeit bedeuten können. Ab etwa eineinhalb Jahre nach dem Examen entwickelt sich die *reguläre Erwerbstätigkeit* von Frauen mit Kindern rückläufig, während Frauen ohne dieses berufliche „Handicap“ nahezu in gleichem Umfang erwerbstätig werden, wie ihre männlichen Kollegen. Weitgehend unabhängig vom Geschlecht haben sich Absolventinnen und Absolventen, die Kinder haben, in erheblich geringerem Umfang in *weitere akademische Qualifizierungen* begeben als kinderlose Absolventinnen und Absolventen. Mit der Existenz von Kindern ist keine erhöhte *Arbeitslosigkeit* von Frauen verbunden; sie verbleiben, sofern sie nicht erwerbstätig sind, zum Teil in „stillen Reserve“. *Familienarbeit*, die sowohl den Erziehungsurlaub als auch die Tätigkeit als Hausfrau/-mann erfasst, steigt bei Absolventinnen mit Kindern ab etwa eineinhalb Jahre nach dem Studienabschluss an; in allen anderen Gruppen sinkt der Anteil von Familienarbeit stetig - auch bei Frauen ohne Kinder, wenn auch nicht ganz so stark wie bei Männern.

Fachrichtungsspezifische Unterschiede in den Übergängen und Erwerbsverläufen von Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge lassen sich zusammenfassend folgendermaßen beschreiben: Für die Entwicklung *regulärer Erwerbstätigkeit* ist charakteristisch, dass trotz der bei Frauen etwas geringeren Einstiegsquote in Erwerbsarbeit die steile Entwicklung nach oben in den ersten Monaten nach dem Examen ganz ähnlich verläuft wie bei Männern. Während der Anteil regulär erwerbstätiger Männer auch fünf Jahre nach dem Diplom-Abschluss leicht zunimmt, beginnt die Quote entsprechend erwerbstätiger Frauen zu von Fach zu Fach unterschiedlichen Zeitpunkten zu stagnieren. Auffällig ist die frühe Abkoppelung der Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit der Frauen aus den universitären Ingenieurstudiengängen von der der Männer bereits innerhalb des ersten Jahres nach dem Examen. Dagegen streben die Erwerbsquoten bei Ingenieurinnen und Ingenieuren der Fachhochschul-Studiengänge Maschinenbau/Elektrotechnik und der universitären Abschlüsse der Mathematik/Informatik erst relativ spät deutlich auseinander. Die relativ geringen Abweichungen der geschlechtsspezifischen Erwerbsquoten in den Naturwissenschaften sind zum großen Teil bedingt durch geringe Anteile von Frauen mit Kindern.

Die für Absolventen von Fachhochschulen typische Form *weiterer akademischer Qualifizierung*, ein Aufbaustudium, haben im Laufe der ersten fünf Jahre nach dem Erwerb des Fachhochschul-Diploms ca. 15 Prozent - Frauen wie Männer in gleichem Umfang - begonnen. Zum Abschluss kamen jedoch nur jeweils sechs Prozent, drei bzw. vier Prozent haben ein Aufbaustudium noch nicht beendet. Männer mit Universitäts-Diplom neigen stärker zu Promotionen, Frauen bevorzugen häufiger Aufbaustudien. In fast allen Fachrichtungen verläuft die Entwicklung des Verbleibs in akademischen Qualifizierungen bei Absolventinnen und Absolventen fast deckungsgleich. Lediglich bei Mathematikerinnen und Informatikerinnen weicht der Verlauf des Verbleibs in weiteren Studien und Promotionen von dem der Männer deutlich nach unten ab.

Mehr als jeder dritte Absolvent technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen war innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen einmal oder mehrfach *arbeitslos*; mit 42 Prozent liegt die Quote bei Frauen um acht Prozentpunkte über der ihrer männlichen Kollegen. Die Gesamtdauer von Phasen von Arbeitslosigkeit unterscheidet sich bei beiden Geschlechtern nicht wesentlich. Die Sucharbeitslosigkeit nach dem Studienabschluss war von den jeweils sehr heterogenen Arbeitsmarktbedingungen und Übergangsstrukturen abhängig. Frauen aus den universitären Ingenieurfachrichtungen

und Fachhochschulabsolventinnen der Baustudiengänge mussten zunächst eine höhere Sucharbeitslosigkeit in Kauf nehmen als ihre männlichen Kollegen. Bei letzteren wie auch bei Naturwissenschaftlern steigt die Arbeitslosigkeit nach zweieinhalb bis drei Jahren wieder an. Besonders bei Naturwissenschaftlerinnen ist infolge abgelaufener Promotionsförderung vorübergehend ein stärkerer Wiederanstieg der Arbeitslosigkeit zu konstatieren.

Die Gesamtsicht auf die Übergangsprofile von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen verdeutlicht, dass die starken Veränderungen auf den jeweiligen Arbeitsmärkten insgesamt dazu geführt haben, dass die Erwerbsquote selbst fünf Jahre nach dem Examen noch im Steigen begriffen ist. Zugleich zeigt sich, dass Frauen unter den zeitweise schlechten Beschäftigungsbedingungen etwas stärker zu leiden hatten als Männer, ohne dass daraus abzuleiten wäre, Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen seien die Krisenverlierer. Im Verlauf der beruflichen Entwicklung verschwinden die geschlechtsspezifischen Unterschiede in dieser Hinsicht weitgehend.

Nicht-Erwerbstätigkeit

Fünf Jahre nach dem Examen unterscheidet sich die Struktur der Nicht-Erwerbstätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen ingenieur- und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen erheblich. Der weitaus größte Teil der nicht erwerbstätigen Frauen sind Mütter im Erziehungsurlaub (nach nunmehr gültiger Bezeichnung in Elternzeit). Ein ganz anderes Bild zeichnet die Tätigkeitsstruktur nicht erwerbstätiger Männer: Weit über die Hälfte dieser Männer ist arbeitslos, jeder sechste befindet sich in einer Fort- bzw. Weiterbildung, zwölf Prozent studieren und jeweils neun Prozent promovieren bzw. sind in kurzfristige Jobs eingebunden.

Obwohl sich ein großer Teil der nicht erwerbstätigen Mütter im Erziehungsurlaub befindet und viele darunter, die zuvor in einem Beschäftigungsverhältnis standen, einen gesetzlichen Anspruch auf Wiederbeschäftigung im gleichen Betrieb haben, schätzen sie die Chance, nach dem Wiedereinstieg in den Beruf eine ihrer Qualifikation angemessene Tätigkeit auszuüben, signifikant schlechter ein, als nicht erwerbstätige Männer. Zeitweilige Nichterwerbstätigkeit von Frauen aufgrund der Kinderbetreuung führt zu erheblichen und begründeten Befürchtungen beruflicher Desintegration, Dequalifizierung oder zumindest Stagnation der beruflichen Entwicklung. Nur eine verschwindend geringe Zahl der nicht erwerbstätigen Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen hat kein Interesse an der (Wieder-)Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit.

Motive für die Stellenwahl und Stellenwechsel

Für Frauen wie Männer aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind die Arbeitsinhalte und das betriebliche Klima von herausragender Bedeutung für die Entscheidung zugunsten ihrer Arbeitsstelle. Insgesamt sind die Beweggründe von Männern für die Wahl ihrer Stelle stärker von Karriereambitionen bestimmt: Dem guten Ruf der Firma, dem Gehaltsangebot und den Aufstiegschancen messen sie eine größere Bedeutung zu als ihre Kolleginnen. Aspekte, die für Frauen eine wichtigere Rolle spielten, sind unter dem Gesichtspunkt des beruflichen Fortkommens eher defensiver Natur (besonders stark bei Universitätsabsolventinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik), wie der Mangel an beruflichen Alternativen, die Vermeidung von Arbeitslosigkeit und partnerschaftlich-familiäre Gründe. Besonders Mütter unter den Absolventinnen sehen sich veranlasst, Kompromisse einzugehen und auch auf attraktive Stellenmerkmale zu verzichten. Die Differenzen zwischen Müttern und Vätern hinsichtlich offensiv karrierebezogener Stellenwahlmotive einerseits und defensiver Motive für die Entscheidung zugunsten der aktuellen Beschäftigung andererseits sind weit größer als zwischen (noch) kinderlosen Frauen und Männern. Jedoch auch wenn keine Kinder vorhanden sind, spielen partnerschaftliche bzw. familiäre Überlegungen bei Frauen eine wichtigere Rolle als bei kinderlosen Männern.

Ohne signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede wechseln mehr als die Hälfte der Absolventinnen und Absolventen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen innerhalb der ersten Jahre nach dem Studium mindestens einmal den Betrieb. Frauen mit Kindern wechseln seltener. Damit relativiert sich aus der Perspektive der Betriebe das Risiko der Beschäftigung von jungen hoch qualifizierten Frauen wegen einer möglichen Schwangerschaft im Verhältnis zum Risiko, Männer durch Stellenmobilität zu verlieren, erheblich.

Wie bei den Motiven für die Stellenwahl lassen sich in zwei Begründungssträngen bei Männern und Frauen deutlich verschiedene Verhaltensmotive für eine betriebliche Umorientierung feststellen: Die Verbesserung der beruflichen Positionierung, sowohl die Aufstiegsperspektiven als auch das Einkommen betreffend, spielen bei der Entscheidung der Männer für einen Stellenwechsel eine signifikant größere Rolle als bei Frauen. Wechsel nicht aus beruflichen, sondern aus partnerschaftlich/familiären Beweggründen haben für Frauen eine höhere Bedeutung.

Sehr auffällig deutlich stärker als Männer waren Absolventinnen der baubezogenen Studiengänge vom Prinzip des „Hire and Fire“ in der Bauwirtschaft betroffen. 40 Prozent der Bauingenieurinnen und Architektinnen mit Fachhochschul-Diplom (Männer 25 Prozent) und 30 Prozent ihrer Fachkolleginnen von den Universitäten (Männer 15 Prozent) mussten den Betrieb wechseln, weil ihnen vom Arbeitgeber gekündigt wurde.

Fort- und Weiterbildung

Der *Umfang beruflicher Fort- und Weiterbildung* innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen weist unabhängig vom Geschlecht deutliche Lücken auf: Jeder vierte Absolvent und jede vierte Absolventin technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen haben innerhalb der ersten fünf Jahre nach ihrem Studienabschluss an keiner formellen Fort- oder Weiterbildung teilgenommen. Insgesamt ist die Zahl der Fort- und Weiterbildungen bei Männern mit Ausnahme der universitären Fachrichtungen Informatik/Mathematik und Naturwissenschaften geringfügig höher als bei ihren Kolleginnen. Die Gründe hierfür finden sich vor allem in den Voraussetzungen, die es Müttern erschweren, sich fort- und weiterzubilden. Erziehungszeit ist in der bislang praktizierten Form mit einem Absinken der Weiterbildungsfähigkeit und -bereitschaft von Müttern verknüpft.

Die *Weiterbildungsziele* von Frauen der meisten hier untersuchten Fachrichtungen waren etwas häufiger als bei Männern durch drohende oder reale Probleme der beruflichen Integration mitbestimmt. Vor allem die von Müttern geäußerten Fort- und Weiterbildungsziele weisen auf derartige Schwierigkeiten hin.

In der betrieblichen *Finanzierung der Fort- und Weiterbildung* sind die Unterschiede zwischen Frauen und Männern sehr gering (79 Prozent vs. 82 Prozent). Bei eigenfinanzierten Fort- und Weiterbildungen zeigen Frauen mit 35 Prozent ein über fast alle Fachrichtungen hinweg signifikant höheres Engagement als Männer (26 Prozent).

Unterschiede zwischen Frauen und Männern in der Wahl fachspezifischer *Weiterbildungsinhalte* sind zum Teil bedingt durch geschlechtsspezifische Schwerpunkte in den Studienfächern und in den beruflichen Einsatzfeldern: Während sich Frauen etwas häufiger in EDV-Anwendungen fortbildeten, überwiegen bei Männern leicht die spezifischen Ingenieurthemen. Jenseits der unmittelbar fachlichen Aspekte zeichnet sich ein deutliches Übergewicht der Fortbildung von Männern in Wirtschafts- und Managementinhalten ab, was auf deren stärkere Orientierung und Vorbereitung auf Leitungsaufgaben hinweist. Frauen widmeten sich etwas mehr als Männer juristischen Themen, dem Fremdsprachentraining sowie ökologischen Aspekten ihres Berufes.

Die geschlechtsspezifische *Nachfrage nach Fort- und Weiterbildungsinhalten* zeigt ein ähnliches Muster, wie bei den realisierten Themen, was die EDV- und Ingenieurthemen, ökologische Fragestel-

lungen, Management- und Wirtschaftskenntnisse sowie Kommunikationstraining betrifft. Gleichwohl liegt das Interesse an Managementwissen und Wirtschaftskenntnissen auch bei den Absolventinnen weit über dem bisherigen Realisierungsgrad. Schließlich lassen sich aufgrund geringerer Nachfrage von Frauen mit Kindern nach (karriereträchtigen) Themen wie Management- und Wirtschaftskenntnissen und Fremdsprachen Schlussfolgerungen für die eingeschränkten beruflichen Perspektiven dieser Absolventinnengruppe ziehen.

Berufliche Situation

Die Verteilung der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen auf die verschiedenen *Wirtschaftsbereiche* zeichnet ein einfaches geschlechtstypisches Verbleibsmuster: Männer sind überproportional im produzierenden bzw. verarbeitenden Gewerbe beschäftigt, Frauen dagegen fast durchweg häufiger im Dienstleistungssektor und in der öffentlichen Verwaltung. Die vergleichsweise geringe Präsenz von Frauen im verarbeitenden Gewerbe verweist auf nach wie vor vorhandene Akzeptanzprobleme.

Zwei *betriebliche Funktionsbereiche* werden nach wie vor überwiegend von Männern besetzt: die Software-Entwicklung sowie der Bereich Organisation, Logistik, Ablaufkontrolle. Den ebenfalls traditionell männerdominierten Bereich Forschung und Entwicklung füllen Frauen heute anteilig etwa ebenso häufig aus wie Männer. Dies gilt sowohl für Hochschulen und Forschungseinrichtungen als auch für Unternehmen der privaten Wirtschaft. Verwaltungstätigkeit, das einzige Einsatzfeld, in dem Absolventinnen aller technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen zu größeren Anteilen eingesetzt sind als ihre männlichen Kollegen, trägt teilweise Züge von unterqualifizierter bzw. deplatzierte Tätigkeit. Im öffentlichen Dienst sind Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen im Vergleich zu Männern besonders häufig mit Verwaltungsaufgaben betraut. Eine weitere traditionelle „Frauennische“ für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen, der Bereich Vertrieb/Marketing, der in modern organisierten Unternehmen eine Schlüsselstellung innehat, weist keine geschlechtsspezifisch unterschiedliche Besetzung auf.

Betrachtet man die *Beschäftigungsverhältnisse* ausschließlich unter dem Gesichtspunkt ihrer Befristung, so sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern relativ klein; isoliert man die Arbeitszeitverhältnisse, so liegen die Männer mit fast 90 Prozent Vollzeitstellen deutlich vor den Frauen mit nur drei Viertel. Die Unterschiede zwischen Frauen und Männern sind im wesentlichen auf die relativ große Zahl unbefristeter Teilzeitstellen von Müttern zurück zu führen.

Gut fünf Jahre nach dem Diplomabschluss lassen die nach dem Geschlecht differenzierten Angaben zur *beruflichen Position* den eindeutigen Schluss zu, dass Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen im Durchschnitt beruflich schlechter gestellt sind als ihre männlichen Kollegen. Dies gilt - in unterschiedlicher Deutlichkeit - für alle hier untersuchten Fachrichtungen. Durchgängig häufiger als Männer bezeichnen Frauen der universitären Studiengänge ihre berufliche Stellung als „qualifizierte Angestellte“, also als eine tendenziell nicht dem Abschluss an einer Universität entsprechende Position. Etwas häufiger als Männer rechnen Frauen ihre beruflichen Stellungen auch den eindeutig unterqualifizierten Bereichen zu. Die mehr oder weniger deutlich niedrigere Selbsteinstufung der Frauen relativiert sich bei Absolventinnen und Absolventen ohne Kinder erheblich. Die um so größere Diskrepanz, wenn Kinder vorhanden sind, erhöht sich dadurch, dass Väter häufiger Leitungspositionen einnehmen als kinderlose Männer, während dies bei Müttern entsprechend seltener der Fall ist. Die Bilanz der Entwicklung der beruflichen Positionen im Zeitverlauf der ersten fünf Jahre nach dem Studium verdeutlicht, dass Frauen ohne Kinder von geringeren Ausgangswerten bei der ersten Befragung nicht so starke Positionssprünge wie Männer gemacht haben, aber dennoch sehr deutlich beruflich vorangekommen sind. Bei Müttern verläuft die Entwicklung der beruflichen Positionen deutlich abgebremst, ohne dass jedoch ein Stillstand zu verzeichnen ist.

Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen erzielen im Durchschnitt deutlich geringere *Einkommen* als ihre männlichen Kollegen. Lediglich in den von der extremen Mangelsituation auf dem Arbeitsmarkt besonders begünstigten Berufsfeldern der Informatiker und Mathematiker können Frauen auch in den oberen Einkommensklassen partiell mit den Männern mithalten. Da sich die Einkommensdifferenzen zwischen Frauen und Männern ansonsten innerhalb aller Gruppen mit jeweils gleichem beruflichen Status, gleichem Lebensalter, gleichem Hochschulabschluss und gleicher Adäquanz der Tätigkeit reproduzieren, können die wesentlichen Ursachen nur in einer schlechteren Marktposition der Absolventinnen aufgrund ihres Geschlechts gesucht werden. Die Einkommensentwicklung von berufstätigen Müttern der hier untersuchten Fachrichtungen weist auf eine Stagnation ihres beruflichen Fortkommens hin.

Die nach der beruflichen Position, dem Niveau der Arbeitsaufgaben und der Nähe zum Studienfach differenzierte Analyse der *Qualifikationsangemessenheit* der Tätigkeiten zeigt bei Absolventinnen und Absolventen ohne Kinder keine wesentlichen Unterschiede. Lediglich bei Müttern sind einige deutliche Abstriche hinsichtlich der Adäquanz der beruflichen Tätigkeit festzustellen. Erziehungsurlaub und ggf. anschließende Teilzeitbeschäftigung erhöhen die Wahrscheinlichkeit eines Karriereknicks, der zwar den fachlichen Rahmen des absolvierten Studiums meist unangetastet lässt, den betroffenen Frauen jedoch die niveauvolleren Tätigkeiten und besseren beruflichen Positionen entzieht. Umgekehrt erweisen sich fachfremde Tätigkeiten, sofern sie von angemessenem Niveau und mit guter Position versehen sind, i.d.R. als Zeichen für berufliches Fortkommen. Mit 25 Prozent sind unter den männlichen Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge mehr als doppelt so hohe Anteile in diesem Adäquanzprofil zu finden wie unter den Frauen.

Trotz einiger Hinweise auf weniger attraktive Stellenmerkmale bei Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen gibt es in der *Berufszufriedenheit* nur geringe Unterschiede zu den männlichen Kollegen. Trotz ebenfalls großer tatsächlicher Einkommensdifferenzen zwischen Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge sind Frauen und Männer in dieser Hinsicht annähernd gleich zufrieden. Auch weitere materielle Merkmale des Berufes bewerten beide Geschlechter ähnlich: so die berufliche Position und die Beschäftigungssicherheit. Lediglich die Aufstiegsmöglichkeiten stellen Männer zufriedener als Frauen, was wesentlich auf große Differenzen in den Urteilen der Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus/der Elektrotechnik zurückzuführen ist.

In der beruflichen Zufriedenheit zeigen sich deutliche negative Abweichungen der Frauen mit Kindern von den übrigen Absolventinnen und Absolventen: In nur zwei Aspekten bestehen zwischen Müttern und Vätern keine signifikanten Zufriedenheitsdifferenzen: es sind das Einkommen und die Arbeitsbedingungen. Wesentlich bedingt durch Arbeitszeitreduzierung sind Mütter mit dem Raum für das Privatleben und der Familienfreundlichkeit ihres Betriebes zufriedener als Väter. Vergleichsweise besonders kritisch sehen Mütter ihre Beschäftigungssicherheit und die Möglichkeit, eigene Ideen in die Arbeit einzubringen; letzterer ist der einzige Aspekt, in dem sich auch Frauen ohne Kinder signifikant kritischer äußern als Männer ohne Kinder. Der Vergleich der beruflichen Zufriedenheit der Mütter mit ihren Kolleginnen, die (noch) keine Kinder haben, verweist auf deutliche Tendenzen eines Down-grading, zumindest aber auf Stagnation im beruflichen Fortkommen von Müttern. Die vergleichsweise geringe Zufriedenheit von Müttern in beruflich so entscheidenden Aspekten wie der Beschäftigungssicherheit und der Qualifikationsangemessenheit, erschüttert die verbreitete pauschale Annahme, Mütter hätten doch meist nicht die beruflichen Ambitionen, die Frauen ohne Kinder oder Männer haben.

Alles in allem bleibt die *Erfüllung der beruflichen Erwartungen* von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen hinter der ihrer männlichen Kollegen zurück; die Unterschiede sind jedoch nur in einigen Fachrichtungen (Maschinenbau/Elektrotechnik, beide Abschlüsse) recht deutlich, so dass man insgesamt nicht verallgemeinernd davon sprechen kann, ein technisches oder

naturwissenschaftliches Studium habe Frauen innerhalb der ersten Jahre nach ihrem Studienabschluss in unbefriedigende berufliche Lagen versetzt. Dass Mütter unter den Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge hinsichtlich ihrer beruflichen Entwicklung häufig mehr erwartet hätten, als ihnen die Umstände erlaubt haben, zeigt deren vergleichsweise größere Enttäuschung über den bisherigen Werdegang. Gut jede sechste Mutter betont, dass sich ihre beruflichen Erwartungen nicht erfüllt haben (Väter sieben Prozent, Frauen ohne Kind zehn Prozent). Dennoch gelingt es einem nicht unerheblichen Anteil der Mütter (38 Prozent), ihre beruflichen Erwartungen trotz der mit der Mutterschaft einhergehenden Probleme vollständig zu realisieren.

Berufliche Zukunftsperspektiven

Gut fünf Jahre nach dem Examen rechnen Frauen der hier untersuchten Fachrichtungen in deutlich geringerem Umfang mit künftiger *Beschäftigungssicherheit* als ihre männlichen Kollegen (61 Prozent vs. 74 Prozent). Bei Absolventinnen und Absolventen der baubezogenen Studiengänge hat die Verschlechterung der Baukonjunktur zu pessimistischeren Einschätzungen geführt.

Auch in dieser Frage zeigen sich Mütter deutlich weniger hoffnungsvoll als Frauen ohne Kinder. Knapp die Hälfte der Mütter gegenüber zwei Drittel der Frauen ohne Kinder sehen ihre Beschäftigung als gesichert an.

Den *beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten* wird insgesamt weniger Optimismus entgegengebracht als der Beschäftigungssicherheit. Zwischen den Geschlechtern öffnet sich in dieser Hinsicht ein relativ breiter Graben. Die Entwicklung in der Bauwirtschaft hat die zu Beginn des Berufslebens optimistischen Erwartungen bei Frauen und Männern aus den baubezogenen Fachhochschul-Studiengängen auf eine gleich niedrige Stufe sinken lassen. Die insgesamt sehr großen Abstände in der Einschätzung der beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten der Frauen und Männer lässt sich überwiegend, aber nicht allein auf das geringe Erwartungsniveau von Müttern zurückführen. Nur gut ein Viertel von ihnen gegenüber 55 Prozent der Frauen ohne Kind ist zuversichtlich, dass ihre weiteren beruflichen Entwicklungschancen gut oder sehr gut sind. Eine relative Mehrheit der Mütter macht sich kaum Hoffnungen, dass es beruflich weiter vorangehen werde.

Aus den beruflichen und außerberuflichen *Zukunftsplänen* der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge ist zu entnehmen, dass die weit überwiegende Zahl der Absolventinnen und Absolventen - auch der Mütter - in der Ausübung einer Erwerbstätigkeit einen unverzichtbaren Bestandteil ihres aktiven Lebens sieht. Trotz mancher beruflicher Nachteile wollen sich Frauen kaum häufiger von ihrem Beruf abwenden als Männer. Umorientierungen zeichnen sich lediglich ein wenig deutlicher bei den Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit Kindern ab. So wollen 14 Prozent der Mütter beruflich umsatteln im Vergleich zu zehn Prozent im Gesamtdurchschnitt aller befragten Absolventinnen und Absolventen.

Es überrascht nicht, dass Frauen unabhängig davon, ob sie Kinder haben oder nicht, erheblich häufiger *Schwierigkeiten* angeben bzw. annehmen, *Beruf und Kinder zu vereinbaren* als ihre männlichen Kollegen. Während unabhängig vom Vorhandensein von Kindern gut 40 Prozent der Männer Probleme der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern sehen, liegt der Anteil der Mütter bei 63 Prozent vorhandener und der Frauen ohne Kind bei 69 Prozent erwarteter Schwierigkeiten. Die von Vätern und Müttern jeweils im einzelnen genannten Schwierigkeiten unterscheiden sich erheblich und sind von der Verantwortlichkeit für die Versorgung und Erziehung der Kinder und entsprechend der Wahrnehmung von Problemen abhängig. Die von Vätern mit Abstand am häufigsten genannte Lösung, Beruf und Kinder zu vereinbaren (56 Prozent), liegt darin, dass die Partnerin sich um die Kinder kümmert. Umgekehrt können sich nur vier Prozent der Mütter auf den männlichen Partner stützen. Auf die Möglichkeiten einer flexiblen Arbeitszeitgestaltung (19 Prozent vs. zwölf Prozent) und der Heimarbeit (18 Prozent vs. vier Prozent) greifen Mütter häufiger zurück als Väter. Probleme und Lösungen der Ver-

einbarkeit von Beruf und Kindern sind nicht unabhängig von der betrieblichen Kultur und dem Grad der Modernität der Betriebe, in dem die Absolventinnen und Absolventen beschäftigt sind. Ein Betriebstyp erweist sich hinsichtlich der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern für die Mütter unter den Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen als tendenziell vorteilhaft: Es sind Betriebe, die als innovativ und modern strukturiert bezeichnet werden können und sich in der Arbeitsteilung und -organisation vor allem durch die unterschiedliche Form, Größe und Art der erbrachten Leistung von den anderen Betriebstypen unterscheiden. Als besonders nachteilig für Mütter zeigen sich dagegen Betriebe, die insgesamt als eher unmodern, hierarchisch und mit unprofessionellem Personalmanagement ausgestattet sind. Die Vorteile, die Betriebe mit modernen Strukturen für Mütter bieten, liegen vor allem in drei Aspekten: dem abgesicherten Wiedereinstieg nach der Kinderpause, der flexiblen, beschäftigtenorientierten Arbeitszeit und der Möglichkeit der Arbeit zu Hause. Wenngleich nicht auszuschließen ist, dass moderne Betriebe in der Praxis Frauen und Männer im Falle der Elternschaft unterschiedlich "fördern", müssen die fast vollkommene Unterschiedslosigkeit und die geringe Bedeutung der von Müttern stark hervorgehobenen Aspekte in den Antworten der Väter und der kinderlosen Männer aus modernen wie unmodernen Betrieben primär dem ungebrochenen Rollenverhalten der meisten Männer hinsichtlich der Zuweisung von Erziehungsaufgaben an die Partnerin zugeordnet werden.

Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen im Vergleich zu Absolventinnen anderer Fachrichtungen

Die im Vergleich zu den männlichen Fachkollegen in mancher Hinsicht erkennbaren Nachteile der Naturwissenschaftlerinnen und Ingenieurinnen relativieren sich durch einen Abgleich der beruflichen Situation dieser Frauen mit der aller Hochschulabsolventinnen.

Alles in allem ist die berufliche Lage junger Absolventinnen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen im Vergleich zur Gesamtheit aller Absolventinnen als mehr oder weniger deutlich besser und stabiler zu bezeichnen. Dies drückt sich, trotz der zu Anfang schwierigen Arbeitsmarktlage nicht nur in einer überdurchschnittlichen Erwerbsquote aus, sondern auch in einem erheblich höheren Anteil unbefristeter Beschäftigungsverhältnisse. Von diesen Vorzügen profitieren, wenn auch auf geringerem Niveau auch die Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit Kindern.

Die Einkommen von Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge liegen etwas über dem Durchschnitt. Auch hinsichtlich der Berufszufriedenheit ergibt sich eine etwas positivere Einschätzung als unter allen Absolventinnen. Insbesondere Mütter mit technik- oder naturwissenschaftlichem Hochschulabschluss zeigen sich mit dem beruflichen Umfeld und den Aufstiegsmöglichkeiten zufriedener als Hochschulabsolventinnen aller Fachrichtungen.

Gerade der Vergleich der beruflichen Perspektiven der Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen mit denen anderer Fachrichtungen, aber auch das größer gewordene Engagement an Hochschulen für attraktivere Studienbedingungen auch für Frauen und das in modernen Unternehmen nachweisbar bessere Klima für Frauen in technischen und naturwissenschaftlichen Berufen rechtfertigen die Schlussfolgerung, dass sich ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium für Frauen lohnt. Dennoch bleibt einiges auf Seiten der Frauen, ihrer Partner, der Hochschulen und der Unternehmen zu tun, um die immer noch gegebenen Nachteile von Frauen im Beruf zurückzudrängen. Dazu gehören auch gesellschaftspolitische Rahmenbedingungen, die die einseitig auf Frauen lastende Verantwortlichkeit für die Kinderversorgung und -erziehung abbauen hilft.

Frühzeitige Beratung im Studium, die auch die beruflichen Perspektiven und Realitäten einschließt, ein praxisnäheres Studium, das den Motiven von Frauen entgegenkommt, eine flächendeckende Versorgung mit Kindergärten und Ganztagschulen, um Frauen und Männern ein vollwertiges Berufsleben zu ermöglichen, könnten viele Barrieren auf dem Weg zu einer gleichberechtigten Teilhabe beider Geschlechter an Technik und Naturwissenschaft beiseite räumen.

1. Einleitung

Die hier vorgestellte Studie versteht sich als Fortführung und Aktualisierung einschlägiger Untersuchungen über die beruflichen Werdegänge von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen und anderen Studiengängen, die HIS in der Vergangenheit durchgeführt hat (Kahle/Schaeper 1992, Bathke u.a. 1992, Leszczensky/Schröder 1993, Minks/Bathke 1993, Minks 1996, Schütt/Lewin 1998). Gegenstände dieser vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Untersuchung sind der Übergang in das Berufsleben sowie die Etablierung im Beruf in einem Zeitfenster von gut fünf Jahren seit dem Examen. Es handelt sich im wesentlichen um Ergebnisse der zweiten Befragung einer Längsschnittuntersuchung von Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge des Prüfungsjahrgangs 1993. Es geht u.a. darum zu überprüfen, in welchem Maße die in der ersten Erhebung bereits vorgefundenen Ergebnisse der beruflichen Einmündung von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen (ca. ein Jahr nach dem Examen, s. Fußnote 1) von den spezifischen Arbeitsmarktbedingungen während der damaligen Beschäftigungskrise für große Teilbereiche der Ingenieur- und Naturwissenschaften geprägt, inwieweit sie von Lebensplänen, Einstellungs- und Aspirationsvoraussetzungen auf der „subjektiven“ Seite bestimmt sind und welche geschlechtsspezifischen Chancenzuweisungen allgemein die beruflichen Werdegänge der Frauen aus diesen Fachrichtungen mitbestimmen.

1.1 Anlage und Datengrundlage der Untersuchung

Die Datengrundlage für die Untersuchung bildet die bei HIS durchgeführte Absolventenlängsschnittbefragung des Prüfungsjahrgangs 1993. Die erste, im Jahr 1993/94 durchgeführte schriftliche Befragung basierte auf einer bundesweiten repräsentativen Befragung von ca. 12.000 Hochschulabsolventinnen und -absolventen aller Studiengänge und Hochschularten mit Ausnahme der Verwaltungsfachhochschulen. Die im Zusammenhang dieser Untersuchung relevante Population setzt sich aus den Absolventinnen und Absolventen der technischen und naturwissenschaftlichen Studiengänge der Hauptstichprobe, die HIS als Panel-Befragung in vierjährigem Turnus durchführt, und einer speziell gezogenen Stichprobe zusammen, die die geringen Fallzahlen von Absolventinnen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen kompensieren sollte. Die Gesamtsumme der Fragebögen aus der Hauptstichprobe und der Sonderstichprobe belief sich für die Frauen aus den einbezogenen Ingenieur- und Naturwissenschaften bei der Erstbefragung auf 1.780. Bei der 1998/99 durchgeführten Zweitbefragung derselben Personen konnte eine Rücklaufquote von mehr als 70% erzielt werden. Der Längsschnittansatz erlaubt es nicht nur, die tatsächlichen Verläufe auf der Basis individuell verknüpfter Datensätze über einen Zeitraum von fünf Jahren zu rekonstruieren, sondern auch, Veränderungen in der subjektiven Wahrnehmung der Berufsverläufe innerhalb dieses Zeitkorridors zu analysieren.

Als Vergleichsgruppen wurden männliche und weibliche Hochschulabsolventen der Fachhochschul-Diplomstudiengänge Maschinenbau/Elektrotechnik, Bauwesen/Architektur und Informatik sowie der Universitäts-Diplomstudiengänge Maschinenbau/Elektrotechnik, Bauwesen/Architektur, Mathematik/Informatik und der Naturwissenschaften (=Physik/Geowissenschaft, Chemie) herangezogen. Das Fach Biologie wurde ausgenommen, da es keine eindeutig erkennbare geschlechtsspezifische Unterrepräsentanz von Frauen aufwies. Die Gruppenbildung wurde mit dem Ziel der Validität und der Differenziertheit der Auswertung innerhalb der Gruppen verfolgt. Es sollte soweit möglich vermieden werden, wesentliche fächerspezifische Unterschiede durch die Gruppenbildung zu verwischen. Die Ergebnisse der ersten Befragung sind veröffentlicht (Minks 1996).

1.2 Untersuchungsziele der zweiten Befragung der Absolventinnen und Absolventen des Prüfungsjahrgangs 1993

Die folgenden Analysen über geschlechtstypische Unterschiede in den beruflichen Werdegängen von Frauen und Männern aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen beschränken sich auf die Möglichkeiten der Überprüfung, die einer schriftlichen und weitgehend standardisierten Befragung gegeben sind, die nicht explizit und speziell auf die Beantwortung geschlechtsspezifischer Forschungsfragen ausgelegt sein kann. Über eine ganze Reihe von Zusammenhängen, insbesondere solche, die komplexen Beziehungen zwischen eigenen Bedürfnissen und Erwartungshaltungen des sozialen Umfeldes (Partner, Verwandtschaft), den allgemeinen Chancen auf dem Arbeitsmarkt und der Aufgeschlossenheit oder Verslossenheit von Betrieben für Karrierechancen von Frauen usw. Rechnung tragen, können im Rahmen dieser Untersuchung zum Teil nur Indizien und plausible Interpretationen geliefert werden. Hier muss auf die mittlerweile vielfältige Literatur vor allem der qualitativen Geschlechterforschung verwiesen werden. Diese Untersuchung beabsichtigt, die zentralen Parameter der Erwerbstätigkeit von Absolventinnen ingenieur- und naturwissenschaftlicher Studiengänge im Lichte der neuesten Entwicklungen zu analysieren, die sich aus der zweiten Befragung des Absolventenjahrganges 1993 im Jahr 1998/99 ablesen lassen. Auf diese Weise können nicht nur die unmittelbaren Übergangsprozesse analysiert, sondern auch die weiteren mittelfristigen Berufswege der Absolventinnen dargestellt und interpretiert werden.

Es wird gezeigt, ob und in welchem Maße sich die in der Vergangenheit existenten Ungleichgewichte zwischen Männern und Frauen in den technisch-naturwissenschaftlichen Berufsfeldern auch in der Gegenwart fortsetzen oder ob (und gegebenenfalls welche) Veränderungen in jüngster Zeit in diesem Feld zu verzeichnen sind. Zum anderen wird der Frage nachgegangen, ob eventuell bestehende Chancenungleichheiten auf individuelle Unterschiede, insbesondere eine unterschiedlich ausgeprägte Karriereorientierung und unterschiedliche Motivationsstrukturen, zurückgeführt werden können oder ob vorwiegend externe, benachteiligend oder behindernd wirkende Faktoren für die Situation von technisch-naturwissenschaftlichen Absolventinnen beim Übergang und in den ersten Jahren des Berufslebens verantwortlich sind. Die persönliche Brisanz eines Scheiterns eines angemessenen Berufsübergangs dürfte für Absolventinnen (und Absolventen) der Ingenieur- und Naturwissenschaften besonders scharf ausfallen, sind doch die Chancen der Nutzung und Verwendung dieser Fachinhalte mehr als z. B. bei Absolventinnen und Absolventen pädagogischer oder geisteswissenschaftlicher Studiengänge von der Ausübung eines einschlägigen Berufes abhängig. Insofern würde es auch nicht verwundern, wenn Absolventinnen und Absolventen im Falle größerer beruflicher Integrationsprobleme ihren gesamten akademischen Bildungsweg in Frage stellten.

Schließlich wird ermittelt, inwieweit die festgestellten geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Berufseinmündung in biographischer Längsschnittperspektive in der Zeit konstant bleiben, sich nivellieren oder verstärken.

Entwicklung der Frauenerwerbsquote in den technisch-naturwissenschaftlichen Berufen

Der Übergang von Absolventinnen der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studienfächer in Erwerbsarbeit lag in der Referenzuntersuchung, basierend auf der ersten Befragung des Prüfungsjahrgangs 1993, durchweg niedriger als bei männlichen Absolventen dieser Fächer. Dies war allerdings nicht in allen einschlägigen Fächern mit gleichem Abstand der Fall: So war die Differenz zwischen Männern und Frauen im Bereich Bauwesen der Fachhochschulen eineinhalb Jahre nach dem Examen besonders hoch. Derartige Unterschiede lassen sich aber auch in dem durch günstige Arbeitsmarktbedingungen gekennzeichneten Bereich der Informatiker von Fachhochschulen und Universitäten erkennen. Mit der nunmehr zeitlich gestreckten Perspektive auf gut fünf Jahre nach dem Examen erhellt sich, welche Auswirkungen unterschiedlich günstige Arbeitsmarktlagen für die weiteren beruflichen

Werdegänge der Absolventinnen gehabt haben. Es lässt sich ermitteln, ob Differenzen zwischen dem Verbleib von Absolventinnen und Absolventen arbeitsmarktspezifisch fortauern und diese somit eher als geschlechts- denn als arbeitsmarktbedingt zu interpretieren sind oder ob veränderte Arbeitsmarktlagen zu einer Annäherung der Übergangs- und Verbleibsstrukturen geführt haben.

Typischer beruflicher Verbleib von Absolventinnen der Ingenieur- und Naturwissenschaften

Bislang hat sich im Zusammenhang der Frage, in welchen Bereichen Absolventinnen und Absolventen ingenieur- und naturwissenschaftlicher Disziplinen verblieben sind, unverkennbar ein durch die empirisch-historische Entwicklung von Frauenarbeit mitbewirktes geschlechtsspezifisches Verbleibsmuster ergeben: Weibliche Absolventen gingen eher in berufliche Tätigkeiten in Handel und Dienstleistung über, männliche stärker in Berufsfelder des produzierenden und verarbeitenden Gewerbes. Auch mündeten Männer etwa der Studienrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik bislang in stärkerem Maße als Frauen in die einschlägigen großen industriellen Branchen ein als ihre Fachkolleginnen, Informatiker waren in der Vergangenheit in ihrer ersten Berufstätigkeit deutlich überproportional in der Softwareproduktion tätig, Informatikerinnen überproportional in Handel und Dienstleistung. Noch deutlicher ist die Differenz zwischen Männern und Frauen in den Naturwissenschaften: Lediglich 15% der Frauen waren hier in der Referenzuntersuchung im produzierenden Gewerbe beschäftigt, dagegen 38% der Männer.

Die berufliche Stellung, die Einkommenshöhe, die Adäquanz der Tätigkeit und die Sicherheit der Beschäftigung gelten als sichere Gradmesser für die Chancengleichheit von Frauen und Männern im Beruf. Insbesondere die Einkommenshöhe gilt immer wieder als Beleg für die unterwertige Beschäftigung weiblicher Arbeitskräfte. In dieser Untersuchung wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich in diesen zentralen beruflichen Merkmalen nach wie vor Unterschiede zwischen den Absolventinnen und Absolventen der hier untersuchten Fachrichtungen ergeben und ob es ggf. andere als geschlechtsdiskriminierende Hintergründe für unterschiedliche berufliche Positionierungen und Einkommen von Frauen und Männern gibt.

Große Hoffnungen werden hinsichtlich der beruflichen Perspektiven von Frauen auf die „jungen“ Branchen (IuK-Branchen, Informatik) und Fachrichtungen gesetzt. Begründet wird diese Hoffnung mit Unterschieden zwischen Traditionsbranchen und modernen bzw. neuen Bereichen, die sich auf die Karrierechancen von Frauen verschieden auswirken: Moderne Betriebe sind Frauen gegenüber aufgeschlossener; die Arbeitsbedingungen in modernen Betrieben erleichtern die Vereinbarkeit von Beruf und Familie und im Umfeld moderner/neuer Technologien finden sich frauendiskriminierende Ressentiments in geringerem Ausmaß als im Umfeld traditioneller Industrien (Maschinenbau); diese Vermutung gilt für die Fachkulturen ebenso wie für die Berufskulturen. Welche Bedeutung die neuen Branchen für die beruflichen Chancen von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen haben, wird anhand von betriebstypisierenden Analysen verfolgt.

Erziehungsurlaub¹, Kinderphase, Familientätigkeit und Reintegration ins Berufsleben

Bisher durchgeführte Untersuchungen ebenso wie die Referenzuntersuchung aus dem Jahr 1996 (mit Befragungsdaten des Absolventenjahrgangs 1993) haben gezeigt, dass Familientätigkeit speziell bei den Absolventen der Ingenieur- und Naturwissenschaften deutlich asymmetrisch verteilt ist. Wenn männliche Absolventen überhaupt in erkennbarem Umfang in diese Tätigkeiten involviert waren, so war dies in erster Linie ein Phänomen einer noch nicht gelungenen beruflichen Einmündung. Mit dieser Folgestudie ist es möglich, die für die weitere berufliche Perspektive von Frauen i.d.R. entschei-

¹ Für den Beobachtungszeitraum dieser Absolventinnen- und Absolventenkohorte galt noch das Erziehungsurlaubsgesetz. Mit Wirkung vom 1. Januar 2001 werden im Rahmen der Änderung des Bundeserziehungsgeldgesetz (BERzGG) wesentliche Bestimmungen des „Erziehungsurlaubs“ neu geregelt. Die neuen Bestimmungen bieten in verschiedener Hinsicht flexiblere Möglichkeiten der Nutzung der nunmehr „Elternzeit“ genannten Erziehungsbeurlaubung auch für Väter.

dende Phase auch in der zeitlichen Perspektive detaillierter anzugehen. So kann das Engagement von Frauen und Männern in diesem Bereich auf aktualisiertem Stand untersucht werden. Zusätzlich kann der Frage nachgegangen werden, bis zu welchem Grad nach Ablauf des Erziehungsurlaubs die Reintegration ins Berufsleben gelingt und in welchen Formen dies gegebenenfalls geschieht (gleichwertige/unterwertige Tätigkeiten, Arbeitsbedingungen). Dies ist selbstverständlich für die Beurteilung der faktischen Chancengleichheit von Männern und Frauen im Arbeitsleben, die ja durch diese Erziehungsurlaubsregelung gefördert werden sollte, von erheblicher Bedeutung. Die vorliegenden Untersuchungen zur Wirkung der Praxis des Erziehungsurlaubs (Krug 1998) ließen erwarten, dass auch für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen gilt: Nach der Hürde der „erfolgreichen“ Bewerbung, bzw. des Berufseinstiegs ist es für die weitere berufliche Karriere entscheidend, ob ein Kinderwunsch realisiert wird oder nicht. Frauen mit Kindern, so war zu vermuten, gelingt es seltener als Frauen ohne Kinder, eine Kontinuität der beruflichen Karriere aufrechtzuerhalten. Auch würden Frauen mit Kindern nach ihrem beruflichen Wiedereinstieg (sofern unterbrochen wurde) nicht mehr über die gleichen Karrieremöglichkeiten verfügen (Stagnation bzw. Regression der beruflichen Position, z. B. Positionierung auf weniger gut dotierten Teilzeitstellen), wie dies bei Frauen ohne Kinder gegeben ist.

Darüber hinaus wurde davon ausgegangen, dass die beruflichen Ambitionen und Einstiegspositionen von Frauen angesichts der antizipierten Probleme der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern bereits mit dem Kinderwunsch gedämpft sind. Diese reduzierte berufliche Karriereperspektive ist im wesentlichen der Ambivalenz von beruflichen Wünschen und verinnerlichten gesellschaftlichen und sozialen Normen über die Mutter- und die Vaterrolle in der Familie geschuldet.

1.3 Entwicklungen in den 90er Jahren

Immer wieder wird die Frage gestellt, ob es denn überhaupt sinnvoll sei, Frauen angesichts offensichtlich eklatanter Nachteile auf dem Arbeitsmarkt und im Beruf zur Aufnahme eines technisch-naturwissenschaftlichen Studienganges zu raten. Wenn berufliche Nachteile ein Spezifikum dieser Fachrichtungen wären, wäre es sicherlich richtig, Abiturientinnen zumindest darauf aufmerksam zu machen, dass sie ein besonders hohes persönliches Risiko auf sich nehmen, wenn sie sich für ein solches Studium entscheiden. Ob und inwiefern dies tatsächlich der Fall ist, soll im Rahmen dieser Studie beleuchtet werden.

Die im vergangenen Jahrzehnt stattgefundene Entwicklung der Beteiligung von Frauen an technischen Studiengängen und Berufen befand sich in einem Spannungsbogen, der einer gewissen Ironie nicht entbehrt. Gab es auf der einen Seite Deutschlands mühevolle und zum Teil durchaus erfolgreiche Anstrengungen, den Frauenanteil in technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen und Berufen durch kleine Schritte wie Modellversuche, Schulprojekte, Forschungsschwerpunkte und Werbemaßnahmen von einem im Vergleich zu anderen Ländern sehr niedrigen Niveau ausgehend zu heben, gelang es auf der anderen Seite - in den neuen Ländern -, tausende von gestandenen und gut ausgebildeten Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen aus ihrem Beruf zu drängen, mit verheerenden Folgen für die Akzeptanz des Ingenieurstudiums und -berufes bei jungen Frauen dieser Region (Minks/Bathke 1993).

Ein Interesse der Wirtschaft oder der Hochschulen an technisch begabten jungen Frauen war in der Vergangenheit bis in die 80er Jahre hinein zumindest auf westdeutscher Seite nicht erkennbar vorhanden. Nach dem weiblichen Geschlecht wurde in angestammten Männerdomänen i.d.R. immer nur dann gefragt, wenn Nachwuchsmangel herrschte¹ und man befürchtete, aus dem Reservoir männlicher Studienberechtigter nicht mehr genügend technisch-naturwissenschaftliche Fachkräfte „rekrutieren“

¹ So gab es zu Beginn der 80er Jahre eine sehr intensive Mangeldiskussion, in deren Folge auch die Frage nach dem weiblichen Technikpotential gestellt wurde. Mit der Trendwende beim Zugang zu den Ingenieurstudiengängen ebnete diese Diskussion rasch ab.

zu können. So ist dies auch um die Jahrtausendwende. Dennoch haben sich, dem Wechselspiel von Angebot und Nachfrage trotzend, in den 90er Jahren Aktivitäten und Netzwerke zur Förderung von Frauen in diesem Feld von einem Grad und einer Reife entwickelt, die selbst in der schwierigen konjunkturellen Phase der ersten Hälfte der 90er Jahre nicht mehr wie früher zum Erliegen kamen: so z. B. die Initiative „Frauen geben Technik neue Impulse“, Modellversuche an der Fachhochschule Bielefeld, an der Universität-Gesamthochschule Paderborn und an der Fachhochschule Wilhelmshaven sowie das Ada-Lovelace-Projekt, die Initiative für eine Frauen-Universität und das Kompetenzzentrum „Frauen in der Informationsgesellschaft“ - um nur einige aufzuzählen.

Neu ist seit den 90er Jahren auch, dass es in Teilen der Wirtschaft ein unzweideutiges Engagement zur Hebung des Frauenanteils in hochqualifizierten technischen Berufen gibt. Befördert wurde dieses Engagement durch den wirtschaftlichen Strukturwandel und durch Entwicklungen, die die Technik zum Teil selbst hervorgerufen hat. Diese Veränderungen scheinen einen Paradigmenwechsel im Verständnis und in der Rolle der Technik zu erzwingen, dem in der Technikbildung und -ausbildung im Bildungs- und speziell im Hochschulwesen noch viel zu zaghaft Rechnung getragen wird, der aber den Bemühungen um den Ausgleich der ungleichgewichtigen Relationen der Geschlechter in technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen und Berufen vermutlich kräftigen Rückenwind geben wird. Neu ist schließlich auch, dass die Beteiligung von Frauen an der technischen Entwicklung unserer Gesellschaft zu einem Qualitätskriterium und Finanzindikator für die Hochschulen wird.¹

Die Entwicklung der Anteile von Frauen an den Studienanfängern und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge zeigt, inwieweit es ihnen gelungen ist, in die klassischen Männerdomänen vorzudringen bzw. sich in neuen Feldern der Technik und der Naturwissenschaften stärker zu repräsentieren. Dass es in den vergangenen Jahren einen Zuwachs der Anteile von Frauen in den technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen gab, liegt nicht allein am Abbau von Barrieren für Frauen oder an einem gewachsenen Interesse weiblicher Studienberechtigter, sondern nicht zuletzt am insgesamt gestiegenen Anteil von Frauen an den Studienberechtigten und Studierenden und zum Teil an überproportionalen „Verlusten“ bei den Studierenden männlichen Geschlechts.

Betrachtet man aufmerksam die Rangfolge der technischen und naturwissenschaftlichen Studienfächer nach ihren Frauenanteilen, so fällt auf, dass die großen klassischen Ingenieurfächer, mit Ausnahme der baubezogenen Fächer, weit auf den hinteren Rängen platziert sind (s. Abb. 1 und Abb. 2). Des weiteren ist nicht zu übersehen, dass bestimmte Gruppen von Studienfächern für Frauen besonders attraktiv sind. Es sind Fächer, deren sozialer Gehalt bereits aus ihrer Bezeichnung zumindest erahnbar ist. Dieser soziale Gehalt ist weitgehend mit der Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse (Wohnen, Kleiden, Gesundheit, Umweltschutz, Infrastruktur) definiert. Auch scheint der wissenschaftliche Umgang mit Werkstoffen für Frauen überdurchschnittlich attraktiv. Schließlich werden fachpädagogische technische und naturwissenschaftliche Studiengänge von Frauen eindeutig überproportional häufig gewählt. Nun sind unzweifelhaft auch die Physik oder der Maschinenbau potenzielle Träger von Innovation im Sinne der Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse; hier liegen offensichtlich Imageprobleme der genannten Fächer vor, die sich zum Teil aus den Traditionen ihrer Fachkulturen erklären lassen.

¹ Fachtagung Frauen - Technik - Evaluation, Frauenförderung als Qualitätskriterium technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge an der Universität Koblenz 6./7. Juli 2000

Abb. 1 Frauenanteile an Absolventen 1993 und 1999 sowie an Studienanfängern 1999 (erstes Fachsemester) in Ingenieurstudienfächern (%)

Studienfächer	Prüfungen 1993			Prüfungen 1999			Studienanfänger
	insgesamt ¹	Dipl. Uni	Dipl. FH	insgesamt ¹	Dipl. Uni	Dipl. FH	1999 insgesamt ¹
Textil- und Bekleidungstechnik	63,7	*	62,4	80,6	*	79,8	79,4
Innenarchitektur	62,0	64,5	61,9	72,4	62,5	72,8	78,9
Werken (technisch)/Technologie	60,4	*	*	21,4	*	4,0	28,9
Kartographie	45,7	64,7	41,9	59,1	80,0	57,4	51,4
Raumplanung	44,3	45,2	64,7	40,3	41,4	33,3	43,9
Wasserwirtschaft	44,1	60,0	18,8	36,8	41,7	32,4	36,7
Lernbereich Technik	40,9	52,2	*	23,3	*	*	46,9
Architektur	39,3	38,1	40,4	47,1	48,6	46,7	48,4
Verkehrsingenieurwesen	38,9	38,9	*	10,1	8,6	11,8	23,4
Glastechnik/Keramik	38,8	68,0	25,5	8,0	*	4,2	33,3
Gesundheitstechnik	35,7	50,0	30,9	31,0	64,7	26,8	33,0
Chemie-Ingenieurwesen	31,6	16,7	46,0	24,9	17,7	33,6	39,4
Umweltschutz	29,2	27,0	34,4	37,2	45,3	30,8	42,1
Werkstoffwissenschaften	27,8	39,7	14,2	18,1	20,7	18,1	24,2
Druck- und Reproduktionstechnik	27,5	47,4	22,6	31,1	34,6	29,4	31,8
Abfallwirtschaft	27,3	*	27,3	60,0	50,0	62,5	47,8
Umwelttechnik (bis 1990 Umweltschutz)	27,0	31,0	16,7	20,4	20,5	20,6	33,4
Vermessungswesen	23,3	23,3	21,2	26,6	28,6	26,3	29,1
Metalltechnik	20,4	*	*	11,2	*	*	8,8
Mikroelektronik	18,8	18,8	*	*	*	*	13,3
Verfahrenstechnik	16,4	30,8	8,3	16,0	17,1	15,2	28,1
Bauingenieurwesen/Ingenieurbau	16,3	20,6	13,8	17,4	18,5	16,9	25,2
Physikalische Technik	15,4	3,4	15,8	12,0	5,0	12,6	21,2
Feinwerktechnik	13,2	29,0	12,1	8,2	0,0	8,3	14,0
Hütten- und Giessereiwesen	11,9	15,7	6,7	11,2	10,1	8,0	27,1
Wirtschaftsingenieurwesen	11,8	9,7	12,7	14,8	10,8	17,4	20,2
Markscheidwesen	11,1	12,5	*	66,7	85,7	*	28,6
Energietechnik (ohne Elektrotechnik)	9,9	16,0	6,4	14,0	17,2	12,0	25,8
Versorgungstechnik	7,8	50,0	7,7	8,4	16,7	8,4	13,6
Holz-/Fasertechnik	7,8	*	7,8	8,0	*	8,0	12,5
Kunststofftechnik	7,1	*	6,3	12,2	*	10,0	15,9
Kerntechnik/Kernverfahrenstechnik	6,5	8,6	0,0	*	*	*	22,2
Maschinenbau/-wesen	5,9	8,1	3,7	4,6	5,2	4,1	9,5
Fertigungs-/Produktionstechnik	5,5	14,2	2,4	3,7	8,5	2,7	11,3
Elektrotechnik/Elektronik	4,5	4,9	4,1	3,5	4,4	2,6	7,7
Bergbau/Bergtechnik	4,3	6,1	0,0	11,2	14,5	6,3	23,0
Nachrichten-/Informationstechnik	3,0	3,8	2,8	3,2	4,3	3,1	13,2
Luft- und Raumfahrttechnik	2,7	2,8	2,9	4,0	2,9	5,2	7,8
Schiffbau/Schiffstechnik	2,4	2,0	2,6	2,3	3,4	1,8	10,3
Elektrische Energietechnik	2,3	0,0	2,4	2,8	1,7	2,9	7,5
Fahrzeugtechnik	1,0	1,1	1,0	2,1	*	2,1	3,2
Nautik/Seefahrt	0,9	0,0	1,6	6,2	*	6,2	13,2
Augenoptik	*	*	*	55,6	55,8	55,6	60,7
Stahlbau	*	*	*	10,6	*	10,6	10,0
Interdisz. Studien (Ingenieurwiss.)	*	*	*	22,2	21,8	22,2	24,6
Angewandte Systemwissenschaften	*	*	*	6,6	*	6,6	18,7
Holzbau	*	*	*	5,6	*	5,6	16,5
Mikrosystemtechnik	*	*	*	11,3	*	11,3	6,7
Optoelektronik	*	*	*	0,0	0,0	0,0	15,5
Technische Kybernetik	*	*	*	0,0	0,0	*	4,7
Transport-/Fördertechnik	*	*	*	12,5	*	12,5	7,3

1) alle Abschlüsse inkl. Lehramt * kein Abschluss

Quelle: Stat. Bundesamt - eigene Berechnungen

Abb. 2 Frauenanteile an Absolventen 1993 und 1999 sowie an Studienanfängern 1999 (erstes Fachsemester) in mathematisch-naturwissenschaftlichen Studienfächern (%)

Studienfächer	Prüfungen 1993			Prüfungen 1999			Studienanfänger
	insgesamt ¹	Dipl. Uni	Dipl. FH	insgesamt ¹	Dipl. Uni	Dipl. FH	insgesamt ¹
Lernbereich Naturwiss.	92,1	*	*	90,1	*	*	89,8
Pharmazie	68,5	72,0	38,9	72,1	75,0	*	72,7
Geschichte der Mathematik	66,7	*	*	80,0	100,0	*	42,6
Inter. Stud. Naturwissens.	63,9	84,6	*	22,7	23,3	*	47,9
Lebensmittelchemie	58,1	64,5	*	60,2	61,9	*	64,9
Wirtschafts-, Sozialgeographie	55,9	55,9	*	56,5	57,8	*	58,3
Biologie	53,1	54,4	*	55,9	56,2	*	63,5
Medizinische Informatik	50,0	50,0	*	31,3	37,5	22,2	41,0
Biotechnologie	49,5	60,8	46,2	56,9	58,1	58,4	58,2
Geographie Erdkunde	47,9	44,6	*	46,7	45,3	*	51,8
Anthropologie	46,9	*	*	58,9	85,2	*	58,9
Mathematik	46,6	29,4	37,0	43,0	24,7	35,1	50,8
Statistik	42,6	45,2	*	31,5	28,6	*	53,2
Technomathematik	41,7	41,7	*	21,7	22,2	*	27,3
Meteorologie	41,4	35,7	45,5	37,2	36,6	30,0	47,1
Biochemie	40,7	39,8	50,9	39,6	40,4	52,9	51,1
Geoökologie Biogeographie	33,3	37,9	*	42,4	45,9	20,0	51,8
Ozeanographie	29,6	31,8	*	33,3	30,0	*	39,4
Mineralogie	28,8	31,3	38,5	30,5	29,8	*	49,5
Wirtschaftsmathematik	28,4	29,2	*	35,5	32,7	60,5	45,2
Chemie	27,5	27,7	43,4	26,8	26,3	28,6	45,7
Wirtschaftsinformatik	27,2	38,4	23,5	14,7	10,5	17,6	18,4
Geologie Paläontologie	24,2	26,8	40,0	30,3	32,1	*	41,9
Geowissenschaften	*	*	*	20,0	*	*	41,3
Geophysik	21,1	23,4	*	31,8	38,2	*	36,6
Informatik	17,0	16,9	16,5	11,5	9,7	10,3	18,7
Astronomie Astrophysik	12,5	*	*	10,3	*	*	28,3
Physik	10,2	9,1	26,5	10,8	9,1	23,5	23,8
Ingenieurinformatik	5,5	*	5,5	5,2	7,0	5,1	11,1
Medieninformatik	*	*	*	21,9	64,7	8,9	30,5
Neue Kommunikationstechniken	*	*	*	*	*	*	15,9

1) alle Abschlüsse * kein Abschluss

Quelle: Stat. Bundesamt - HIS-eigene Berechnungen

1.3.1 Ergebnisse aus Forschung und Praxis

Eine mittlerweile kaum noch überschaubare Vielfalt an Forschungsergebnissen weist auf eklatante Defizite in der Gleichberechtigung bei der Kindererziehung, in Schule, Berufsausbildung, Hochschule und Berufswelt gerade im Umfeld technisch-naturwissenschaftlicher Bildung und Berufe hin. Einige wenige Stichworte zu Ergebnissen der Forschung über die Sozialisations- und Qualifikationsfelder vor der Berufseinmündung sollen verdeutlichen, dass viele neue Antworten auf die Frage nach Möglichkeiten und Hemmnissen der Förderung technischer Potentiale unter Mädchen und Frauen mittlerweile einen erweiterten Horizont über den rein geschlechtsspezifischen Blickwinkel hinaus erfassen, der mit der Entfaltung eines grundlegenden Neuverständnisses von Technik, Technikanwendung im Beruf und Technikbildung möglicherweise einen nicht unerheblichen Teil der geschlechtsspezifischen Probleme auflöst oder zumindest deren Auflösung erleichtert.

Lernen von Technik in geschlechtsspezifischen Kontexten

Dass die Chancen des Erwerbs von Kenntnissen und Können vor dem Hintergrund unterschiedlicher sozialer Erfahrungsräume je nach Kontexten, in die die Lerninhalte gestellt sind, unterschiedlich groß sind, ist an sich keine neue Erkenntnis der Pädagogik: Wie sehr die Vermittelbarkeit, die Motivation und der Erfolg davon abhängen, in welchen Technikkontexten z. B. physikalische Sachverhalte vermittelt werden, zeigen Studien, in denen unterschiedliche methodisch-didaktische Ansätze in Schulklassen getestet wurden¹. Die Studien kommen zu bemerkenswerten Ergebnissen, die sich in verschiedener Hinsicht unterscheiden: Die Vermittlung von Lernstoff in Physik ist mehr an den sozialen Erfahrungen und Bedürfnissen von männlichen Schülern orientiert als an denen von Schülerinnen. Auf diese Weise sind Mädchen nicht nur geringer motiviert, sondern erbringen folgerichtig geringere Leistungen als ihre männlichen Mitschüler. Die Vermittlung desselben Lernstoffes, wenn er sich auch nach Bedürfnisstrukturen und affektiven Bezügen von Schülerinnen richtet, kann nicht nur eine deutliche Verbesserung der Leistungen der Mädchen, sondern auch eine Leistungssteigerung der Jungen zur Folge haben. Eine andere Studie kommt zu dem Ergebnis, dass vor allem die von den Lehrerinnen und Lehrern vorgegebenen kommunikativen Strukturen im naturwissenschaftlichen Unterricht Mädchen in ihren Entfaltungsmöglichkeiten benachteiligen (Herzog 1994).

Die Erkenntnisse über die sozialen Prozesse des gemeinschaftlichen Lernens, die durch erlernte Geschlechterrollen und geschlechtsspezifisch von vorneherein selektive Lernkontexte strukturiert werden, haben schon Ende der 70er Jahre eine heftige Diskussion um die Wirkungen der koedukativen Pädagogik entflammt, deren Früchte heute u.a. in technischen Frauenstudiengängen und der Planung einer Frauenuniversität zu erkennen sind.

Studienwahl und Studienerfahrungen

Über die Minderheitensituation von Studentinnen in Ingenieurstudiengängen und die immer wieder berichteten latenten und manifesten Diskriminierungen ist mittlerweile vieles bekannt. Dabei äußert sich vorurteilsbeladenes und diskriminierendes Verhalten von Lehrenden und Studierenden gegenüber den bisweilen noch in einer extremen Minderheitensituation stehenden Frauen vielleicht heute nicht mehr so offen wie in früheren Jahren. Dennoch wird auch gegenwärtig noch vielfach über Lehrende berichtet, die Zweifel am technischen Verständnis von Studentinnen verbalisieren, sie im Unterschied zu ihren männlichen Kommilitonen „duzen“ oder vom Industriegeiz abweichende Mode weiblicher Studierender entsprechend kommentieren. Deutlich geworden ist im Rahmen von Modellversuchen, dass das gesamte Arbeitsumfeld von männerdominierten Studiengängen i.d.R. stark auf deren spezifische überkommene kommunikative Fachkulturen hin ausgelegt ist, die bis ins Innenarchitektonische der Fachbereiche hinein wenig mit modernen, kooperativen und kommunikativen Lern- und Arbeitskulturen gemein haben. Besonders unglücklich äußern sich Ingenieurstudentinnen häufig über die geringe Bereitschaft ihrer männlichen Kommilitonen, im Falle von fachlichen Verständnisschwierigkeiten beim Dozenten nachzufragen, da diese fürchteten, dadurch negativ aufzufallen.

Der Studienzugang verdeutlicht bereits die starken Repulsionskräfte, die Frauen auch dann von der Aufnahme eines Ingenieurstudiums abhalten, wenn sie die Begabungsvoraussetzungen dafür mitbringen. So zeigen Auswertungen einer Studienberechtigtenbefragung (Minks 2000), dass ein Ingenieurstudium für fast zwei Drittel der Frauen, die in technisch-praktischer und technisch-mathematischer Hinsicht Stärken aufweisen, *explizit* unattraktiv ist. Vertiefende Analysen zeigen, dass das Ingenieurstudium mehr noch als der Ingenieurberuf selbst für diese technisch begabte Gruppe unter den studienberechtigten Frauen ein hohes Maß an Fremdheit besitzt. Desintegrationsprozesse von Studentinnen der Ingenieurwissenschaften bis hin zum Studienabbruch sind seltener als bei Männern mit Problemen verbunden, das Geforderte zu leisten, als vielmehr - soweit studienimmanente Probleme verantwort-

¹ Eine der großen Studien ist die Interessensstudie Physik des Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN): Hoffmann/Häußler/Lehrke 1998.

lich sind - häufiger in einem sukzessiv fortschreitenden Verlust des Interesses am Ingenieurstudium.

Eine Reihe von innovativen Ansätzen in der Organisation, in der inhaltlichen Zusammensetzung und in den Lehr- und Lernstrukturen geben Anlass zu der Vermutung, dass sich Studiengänge, die sich aus den tradierten Lehr- und Lernstrukturen der Ingenieur- und Naturwissenschaften emanzipieren, einer wachsenden Beliebtheit unter Frauen erfreuen. Dabei geht es in aller Regel *nicht* um *weniger Technik* und mehr Kommunikation, sondern meist um die Herstellung veränderter kommunikativer Strukturen und Erfahrungsräume *in der Technik* (Minks 1999 und Lewin o.J.).

Bessere Eignung von Frauen für die Tätigkeit in modern organisierten Betrieben?

Die Befunde über ausgeprägtere kommunikative Kompetenzen und andere (ganzheitliche) als die herkömmlich als männlich apostrophierten Herangehensweisen von Frauen an Technik lassen Erwartungen aufkeimen, die modernen Unternehmen würden sich dieser Qualitäten besinnen und deshalb vermehrt Frauen auch in hochqualifizierten technischen Berufen einsetzen. Dieses Argument der besseren Eignung von Frauen gerade im Hinblick auf teamorientiertes, zielgerichtetes Arbeiten und auf höhere kommunikative Kompetenz lässt sich empirisch im einzelnen - wenn auch nicht in übergroßer Deutlichkeit - belegen. In der zuvor genannten Studienberechtigten-Studie zeigt sich bei weiblichen Studienberechtigten ein im Vergleich zu den Männern größerer Anteil vielseitiger Begabungsprofile - also Fähigkeitsstrukturen, in denen technische, mathematische, sprachliche und musische Fähigkeiten vereint sind. Die Trennlinie zwischen kommunikativ mehr und weniger Befähigten verläuft jedoch nicht nur zwischen den Geschlechtern, sondern - in unterschiedlicher Verteilung - auch mitten durch beide Geschlechtergruppen hindurch. Auch Ingenieurstudentinnen verfügen im Vergleich zu studierenden Frauen anderer Fachrichtungen über ein geringeres - oder besser gesagt traditionell ingenieurstypischeres - kommunikatives Repertoire. Wenn kommunikative Fähigkeiten bei Frauen aus technischen Fachrichtungen dennoch um einige Zehntel stärker ausgeprägt sind als bei Männern, so liegt dies u.a. an deren besserer Fremdsprachenkompetenz und hat ihre Ursache darüber hinaus zum Teil darin, dass sich Ingenieurstudentinnen von Ingenieurstudenten in der Herkunft aus verschiedenen Bildungsmilieus unterscheiden. Die Argumentation der besseren Eignung von technisch qualifizierten Frauen im Sinne moderner Unternehmenskulturen bleibt, wenn man dieser These - für die einiges spricht - folgt, aber häufig doch in der diskriminierenden Logik der Realität verhaftet, dass Frauen i.d.R. „besser“ sein müssen als Männer, um gleiche Positionen oder gleiche Anerkennung im Beruf zu erreichen.

Mit dem Strukturwandel des Beschäftigungssystems und den daraus zu erwartenden qualitativen Veränderungen in den technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen lässt sich hypothetisch nicht nur eine höhere Beteiligung von Frauen in diesen Studienrichtungen, sondern auch eine deutliche Steigerung der Frauenanteile in den einschlägigen technisch-naturwissenschaftlichen Berufen ableiten. Zugleich werden aber auch erhöhte Beschäftigungsrisiken für Frauen vermutet, die sich u.a. aus der Zunahme von Nicht-Normal-Arbeitsverhältnissen begründen.

Ergebnisse aus den Untersuchungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung geben einen Überblick über die geschlechtsspezifische Arbeitslosigkeit in verschiedenen akademischen Beschäftigungsfeldern. Das IAB kommt zu dem Ergebnis, dass Frauen häufiger arbeitslos sind, gerade wenn sie ein 'Männerfach' studiert haben (Schreyer 1999). Die größten Abstände in den Arbeitslosenquoten beider Geschlechter sind demnach in verschiedenen Ingenieurfächern zu finden, wie z. B. im Bauingenieurwesen und der Architektur (Uni und FH), in Elektrotechnik und im Fertigungswesen (Uni) sowie im Chemieingenieurwesen (FH). Geringe Unterschiede finden sich in „Männerfächern“ lediglich in Mathematik und Volkswirtschaftslehre. Gleichwohl zeigt die Entwicklung der Jahre 1985 bis 1995 in den alten Ländern, dass gerade in den Ingenieurwissenschaften eine überaus deutliche Verringerung der Unterschiede in der geschlechtsspezifischen Arbeitslosigkeit vonstatten ging.

1.3.2 Ergebnisse der ersten Befragung zum Berufsübergang von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen

Die wichtigsten Ergebnisse der ersten Untersuchung zum Berufsübergang von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, die im Jahre 1994 ca. ein Jahr nach dem Examen der Absolventinnen und Absolventen des Prüfungsjahrgangs 1993 durchgeführt worden ist (s. Minks 1996), belegen z.T. starke Differenzen in den berufsbezogenen Merkmalen von Frauen und Männern:

- Absolventinnen der technisch-naturwissenschaftlichen Studiengänge gingen im ersten Jahr nach dem Diplomabschluss zu geringeren Anteilen (zwischen sechs und zehn Prozentpunkten Differenz) in reguläre Erwerbstätigkeit über als ihre männlichen Kollegen.
- Absolventinnen technischer und z.T. auch naturwissenschaftlicher Studiengänge waren stärker von Sucharbeitslosigkeit betroffen.
- In der Regel nahmen männliche Absolventen der meisten ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen häufiger Positionen mit Leitungsaufgaben wahr - besonders deutlich in der Bauwirtschaft. Unter den Bauingenieuren und Architekten mit Fachhochschul-Diplom waren beim Berufsbeginn 31% der Männer, aber nur 8% der Frauen in leitenden Positionen tätig.
- Absolventinnen technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge fanden ihre erste Beschäftigung überproportional häufig im Dienstleistungsbereich sowie im Handel, männliche ebenso überproportional häufiger im produzierenden Gewerbe.
- Die Brutto-Monatseinkommen der Absolventinnen lagen im Durchschnitt deutlich unter denen der Absolventen. Dies gilt für Absolventinnen fast aller technisch-naturwissenschaftlichen Studiengänge. Es gilt auch dann, wenn man den Einfluss unterschiedlicher Erwerbsformen berücksichtigt und z. B. ausschließlich Vollzeitverhältnisse in die Analyse einbezieht.
- Absolventinnen technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge verfügten häufig über eine etwas höhere formale Bildungsherkunft und etwas geringere Berufserfahrung als männliche Absolventen dieser Fachrichtungen. Dies trifft insbesondere für Absolventinnen und Absolventen der technischen Fachhochschul-Studiengänge zu.
- Absolventinnen der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengänge geben deutlich pessimistischere Prognosen über ihre Beschäftigungssicherheit und ihre beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten als ihre männlichen Kollegen.
- Mit der pessimistischen Einschätzung der beruflichen Perspektiven korrespondiert, dass weibliche Absolventen der technisch-naturwissenschaftlichen Studiengänge - besonders Absolventinnen von Hochschulen der neuen Länder - deutlich stärkere Zweifel an ihrer Studienfachwahl hatten und häufig betonten, dass sie ein Studium dieser Fachrichtung nicht noch einmal aufnehmen würden.

2. Überblick über die Entwicklung der Tätigkeitsstruktur in den ersten fünf Jahren nach dem Examen

Der folgende Überblick über die Tätigkeitsstruktur der Absolventinnen und Absolventen beschreibt in einer groben Skizze die Strukturentwicklungen im Zeitverlauf der ersten fünf Jahre nach dem Abschluss des Erststudiums. Es handelt sich hierbei noch nicht um detaillierte Beschreibungen der Bedingungen, unter denen diese ihre Erwerbsarbeit ausüben oder anderen Existenzformen nachgehen. Diese Strukturdaten zeigen allerdings bereits, wie groß der Einfluss der Familiengründung auf die Tätigkeitsstruktur bei Frauen ist.

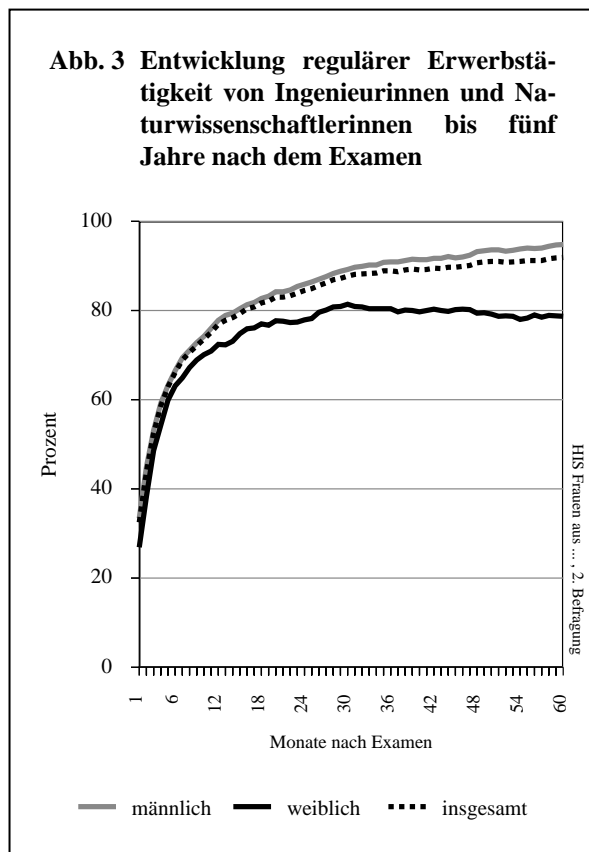
Die Verlaufsdaten sind in Form eines Tableaus erhoben, in das die Befragten ihre Tätigkeiten möglichst konkret und vollständig ab dem Examen mit Anfangs- und Endterminen einzutragen hatten, so dass für alle Befragten ein weitgehend lückenloser Verlaufszeitraum von fünf Jahren vorliegt, der in monatliche Segmente aufgefächert ist. Um der Komplexität vieler Werdegänge Rechnung zu tragen, wurden Paralleltätigkeiten bzw. zeitgleich vorkommende Existenzformen (z. B. Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiter im Rahmen einer Promotion oder Aufbaufernstudium neben regulärer Erwerbsarbeit) entsprechend parallel erfasst. Die nachfolgenden Beschreibungen der Tätigkeitsverläufe beschränken sich auf die Tätigkeitsarten und Existenzformen, die für die hier zu beantwortenden Fragestellungen von vorrangigem Interesse sind. Nicht erwähnt bleiben an dieser Stelle quantitativ bedeutungslose berufliche Ausbildungen und Referendariate resp. Inspektorenanwartschaften sowie Fort- und Weiterbildungssequenzen. Letzteren ist ein eigener Abschnitt zugeordnet, der detailliert über das Fort- und Weiterbildungsengagement von Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge Auskunft geben wird.

2.1 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit

Reguläre Erwerbstätigkeit, an dieser Stelle zunächst ohne weitere feine Differenzierung etwa nach verschiedenen Stufen der Adäquanz oder nach Beschäftigungsverhältnissen gefasst, wird hier lediglich von zwei anderen Formen der Erwerbsarbeit unterschieden: von in der Regel unterqualifizierten Übergangsjobs und von Werk- bzw. Honorartätigkeiten, die ebenfalls je nach fachspezifischen Arbeitsmärkten zum Teil als „Notlösung“, zum Teil jedoch durchaus als angemessen einzustufen sind.

Die Gesamtentwicklung regulärer Erwerbsarbeit von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen unterscheidet sich von der ihrer männlichen Kollegen in dreierlei Aspekten: einer etwas geringeren Einstiegsquote der Frauen in den ersten Monaten nach dem Examen, einer Stagnation des Anteils regulärer Erwerbsarbeit nach durchschnittlich ungefähr zwei Jahren und damit - drittens - einem stetigen leichten Anstieg der Differenz der Anteile regulärer Erwerbsarbeit zwischen Frauen und Männern (s. Anhang Abb. A2.09.1). Der geringste Abstand von nur rund vier Prozentpunkten liegt um den sechsten Monat nach dem Examen; nach 60 Monaten beträgt die Differenz rd. 16 Prozentpunkte. Charakteristisch ist aber, dass trotz der bei Frauen etwas geringeren Einstiegsquote in Erwerbsarbeit die steile Entwicklung nach oben in den ersten Monaten nach dem Examen ganz ähnlich verläuft wie bei Männern. Die mittlerweile gute Arbeitsmarktsituation für Absolventinnen und Absolventen dieses Jahrgangs zeigt sich daran, dass reguläre Erwerbstätigkeit insgesamt auch fünf Jahre nach dem Examen noch leicht im Steigen begriffen ist.

Die Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit und die geschlechtsspezifischen Unterschiede zeigen fachrichtungsspezifische Besonderheiten, die zum Teil auf Arbeitsmarkteinflüssen, teils auf branchenspezifischen Merkmalen beruhen, teils aber auch - bei Frauen - vom Zeitpunkt der Familiengründung abhängen (s. Anhang Abb. A2.01). Auffällig groß ist der Unterschied zwischen Frauen und Männern in den Anteilen regulär Erwerbstätiger bei den baubezogenen Universitäts-Studiengängen nahezu über den gesamten Beobachtungszeitraum von fünf Jahren. Die Erwerbsquote der Frauen dieser Fachrich-



tung weicht allerdings gegen Ende dieser Periode nicht mehr extrem vom Durchschnitt aller Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ab. Anders verlief die Entwicklung bei ihren Fachkolleginnen und -kollegen mit Fachhochschul-Diplom: Hier oszillieren die Abstände zu den Männern bis fast drei Jahre nach dem Diplomabschluss eng um die Differenz, die Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen im Durchschnitt zu Männern aufweisen; danach strebt die Entwicklung zwischen den Geschlechtern besonders stark auseinander, wobei der Einbruch der Baukonjunktur nach der Mitte der 90er Jahre in einem anderswo nicht zu beobachtenden zeitweiligen Absinken der Erwerbsquote der Männer ablesbar ist.

Relativ große Abstände zwischen den Geschlechtern hinsichtlich der regulären Erwerbsarbeit zeigen sich in den klassischen universitären Ingenieurstudiengängen Maschinenbau/Elektrotechnik (wobei sich die Elektrotechnik für Frauen als günstiger erweist, als der Maschinenbau). Erst gegen Ende der fünfjährigen Beobachtung steigt das Erwerbsniveau dieser Ingenieurinnen

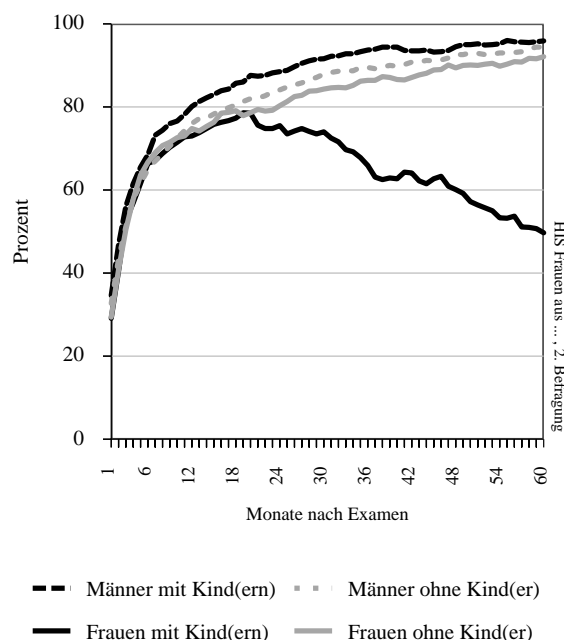
auf das durchschnittliche Niveau aller in diese Untersuchung einbezogenen Frauen an.

Die geringsten Differenzen in der Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit weisen Absolventinnen und Absolventen der universitären Studiengänge der Mathematik/Informatik und der Naturwissenschaften (Physik/Geowissenschaften und Chemie) auf. Während sich bei ersteren die Schere der Erwerbskurven erst sehr spät - fast drei Jahre nach dem Examen - öffnet, sinkt bei Naturwissenschaftlerinnen der Anteil regulär Erwerbstätiger zwischen dem 30sten und dem 42sten Monat nach dem Examen, um danach wieder nahe an die Erwerbsquote der männlichen Fachkollegen heranzukommen.

Reguläre Erwerbstätigkeit und Kinder

Die Struktur der Erwerbsentwicklung von Frauen in den ersten Jahren nach dem Examen ist wesentlich von der einsetzenden Familiengründungphase beeinflusst, die die Frauenanteile in Erwerbstätigkeit nach einem Zeitabschnitt zunehmender beruflicher Integration i.d.R. mehr oder weniger stark absinken lässt (s. Abb. 4). So beträgt die Differenz zwischen dem höchsten Anteil regulärer Erwerbstätigkeit von Frauen in den hoch qualifizierten Bauberufen während der ersten 60 Monate nach dem Examen und dem Anteil weiblicher Erwerbsarbeit am Ende des Beobachtungsfensters minus elf Prozentpunkte (Maximum im 28. Monat bei 89 Prozent, am Ende 78 Prozent, bei bereits wieder ansteigender Tendenz). Bei Ingenieurinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik (Diplom-Uni) ist dagegen bis zu diesem Zeitpunkt - genauso wie bei männlichen Absolventen aller hier betrachteten Fachrichtungen - gar kein Absinken der Quote regulärer Erwerbstätigkeit zu vermerken und auch bei Naturwissenschaftlerinnen ist der Anteil fünf Jahre nach dem erfolgreichen Diplomabschluss kaum geringer als zum Zeitpunkt des höchsten Erwerbsanteils. Mit fast 84 Prozent liegt die Erwerbsquote bei Absolventinnen der Mathematik/Informatik (Diplom-Uni) unter allen Frauen am höchsten. Bei Naturwissenschaftlerinnen beginnt nach einem Absinken regulärer Erwerbstätigkeit bis rund dreieinhalb Jahre nach dem Examen (auf 67 Prozent) die Quote erneut anzusteigen (77 Prozent nach fünf Jahren).

Abb. 4 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern



Bedenkt man, dass die Geburt eines Kindes für ca. ein Drittel der Frauen in diese Phase fällt (s. Abb. 5), dann belegt der Anteil von insgesamt fast 80 Prozent regulär erwerbstätiger Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, dass innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen kein massenhaftes Ausscheiden von Frauen aus dem Berufsleben zu erwarten ist. Der je nach Fachrichtung verschieden starke Rückgang der Erwerbsarbeit von Frauen kann sowohl durch unterschiedliche Geburtenanteile, als auch durch unterschiedlich langes Pausieren nach der Geburt des Kindes bedingt sein. Die Differenzierung nach Kindern gibt darüber nähere Auskunft.

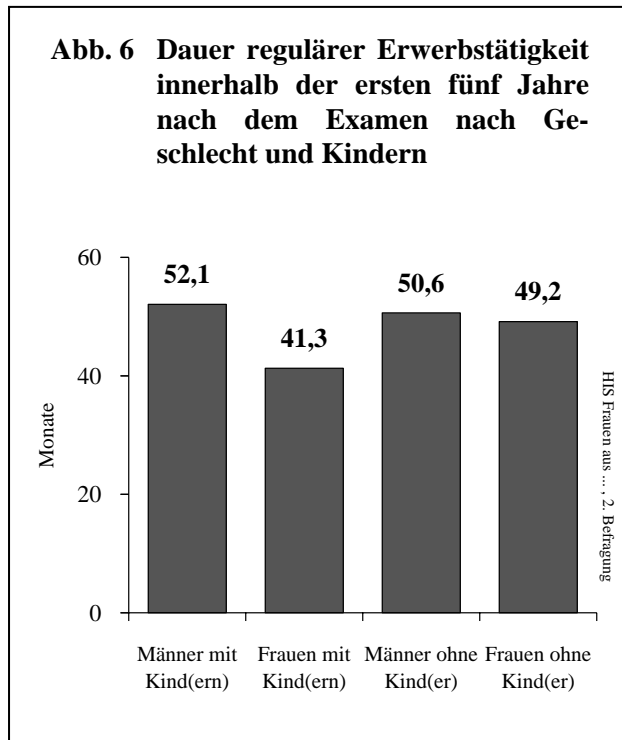
Für Frauen, die bereits vor oder unmittelbar nach dem Examen Mütter wurden, nimmt die Beschäftigung in regulärer Erwerbsarbeit erwartungsgemäß einen anderen Verlauf als für Frauen, die ihren Kinderwunsch erst später realisierten. Die Ausgangsbasis ist bei jenen zunächst sehr niedrig und erreicht zu keinem Zeitpunkt innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen auch nur annähernd das Beschäftigungsniveau der Frauen ohne Kinder. Immerhin drei Viertel der - bezogen auf den Examenzeitpunkt - „frühen“ Mütter sind nach gut eineinhalb Jahren regulär erwerbstätig. Die Quote sinkt aber dann, zum Teil bedingt durch ein weiteres Kind, immer weiter auf schließlich 55 Prozent am Ende des fünfjährigen Beobachtungsfensters ab.

Die Entwicklung der Erwerbsarbeit von Frauen und Männern ohne Kinder zeigt deutlich, dass Frauen ohne dieses berufliche „Handicap“ nahezu in gleichem Umfang erwerbstätig werden, wie ihre männlichen Kollegen. Umgekehrt gibt es in der Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit von Männern keine

Abb. 5 Existenz von Kindern ca. ein Jahr und ca. fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Kind(er)	
		bei erster Befragung	bei zweiter Befragung
Maschinenbau, E-technik FH	m	13	39
	w	10	32
	i	13	38
Bauwesen, Architektur FH	m	15	49
	w	27	36
	i	19	45
Mathematik, Informatik FH	m	12	31
	w	19	42
	i	14	33
Maschinenbau, E-technik Uni	m	13	40
	w	11	40
	i	13	40
Bauwesen, Architektur Uni	m	13	42
	w	28	40
	i	18	42
Mathematik, Informatik Uni	m	10	29
	w	7	33
	i	10	29
Naturwissenschaften Uni	m	10	32
	w	5	20
	i	8	29
Insgesamt	m	12	38
	w	14	33
	i	13	38
HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung			

Abb. 6 Dauer regulärer Erwerbstätigkeit innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern



wesentlichen Unterschiede zwischen Vätern und Kinderlosen. Väter sind über den Beobachtungszeitraum hinweg meist sogar leicht überdurchschnittlich erwerbstätig. Bei Müttern ist dagegen der Gipfel der Erwerbsquote gut eineinhalb Jahre nach dem Examen erreicht, danach sinkt der Anteil beinahe stetig auf ca. 50 Prozent.

Neben der monatsweisen Betrachtung der Anteile der Absolventinnen und Absolventen in regulärer Erwerbsarbeit geben zwei weitere Kennziffern zusätzlichen Aufschluss über deren Berufseinstimmung: zum einen der Anteil derer, die innerhalb der ersten fünf Jahre überhaupt jemals regulär erwerbstätig waren, sowie die durchschnittliche Gesamtverweildauer in regulärer Erwerbsarbeit:¹ 99 Prozent der Männer und 96 Prozent der Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen waren zu irgendeinem Zeitpunkt während des beobachteten Fünf-Jahres-

Zeitraums regulär erwerbstätig. Der Unterschied beruht fast vollständig darauf, dass Frauen mit Kind(ern) während dieses Zeitraums häufiger als alle anderen Gruppen keinerlei reguläre Erwerbsarbeit ausübten (sechs Prozent). Geschlechtsspezifische Unterschiede in der durchschnittlichen Verweildauer in dieser Tätigkeitsform sind ebenfalls weitgehend auf das Vorhandensein von Kindern zurückzuführen. Mit 41 Monaten waren Mütter im Durchschnitt um elf Monate weniger regulär erwerbstätig als Väter. Zwischen Frauen und Männern ohne Kinder beträgt die Differenz lediglich eineinhalb Monate (s. Abb. 6).

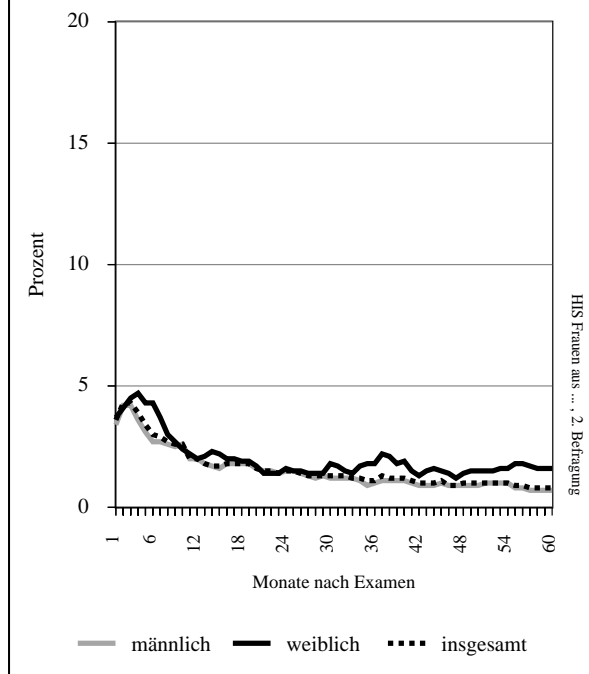
2.2 Entwicklung von Werk- und Honorararbeit

Etwa jede(r) zehnte der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge hat - mit meist nur geringen Unterschieden zwischen Frauen und Männern - im Laufe der ersten Jahre nach dem Examen eine Werk- oder Honorartätigkeit ausgeübt. Lediglich Ingenieurinnen und Informatikerinnen mit Universitäts-Diplom liegen mit einem Anteil von 16 Prozent leicht über diesem Durchschnitt. Mit 15 Prozent waren auch Frauen mit Kind(ern) etwas überdurchschnittlich in Werk- bzw. Honorartätigkeiten eingebunden. Die Dauer der Ausübung dieser Erwerbsform im beobachteten Fünf-Jahres-Zeitraum liegt insgesamt bei knapp zehn Monaten; zwischen den Geschlechtern gibt es hierin keine bemerkenswerten Differenzen.

Werk- und Honorartätigkeit ist im Allgemeinen nur als Übergangstätigkeit unmittelbar nach dem Examen von gewisser Bedeutung (s. Abb. 7). Dies gilt insbesondere für die Absolventinnen und Absolventen der baubezogenen Studiengänge. Während Werk- und Honorararbeit bei den entsprechenden Fachhochschul-Studiengängen in den ersten Monaten nach dem Diplomabschluss quasi auf Frauen beschränkt ist, hat diese Erwerbsform bei den entsprechenden Universitäts-Studiengängen auch für Männer als Übergangserwerbstätigkeit eine gewisse Bedeutung; für Frauen aus baubezogenen Universitäts-Studiengängen bleibt sie über den gesamten Untersuchungszeitraum relevant. Auf relativ

¹ Bei der Berechnung der durchschnittlichen Verweildauer sind die Befragten, die während der ersten 60 Monate nie in regulärer Erwerbsarbeit standen, ausgeschlossen.

Abb. 7 Entwicklung von Werk- und Honorararbeit bis fünf Jahre nach dem Examen



niedrigem Niveau bleibt der Anteil der Naturwissenschaftler in Werk- und Honorartätigkeiten - allerdings ohne Geschlechterunterschied - über die ersten fünf Jahre nach dem Examen stabil (s. Anhang Abb. A2.02).

Die Vermutung, Werk- und Honorararbeit komme wegen der größeren Dispositionsspielräume vor allem für Mütter als Erwerbsalternative in Betracht, bestätigt sich für die Übergangsphase nach dem Studium, in der diese Erwerbsform von Frauen, die früh Mütter wurden, etwa doppelt so häufig ausgeübt wird wie von kinderlosen Frauen. Dies trifft allerdings in ähnlichem Umfang auch für Frauen zu, die erst zu einem späteren Zeitpunkt Mütter wurden.

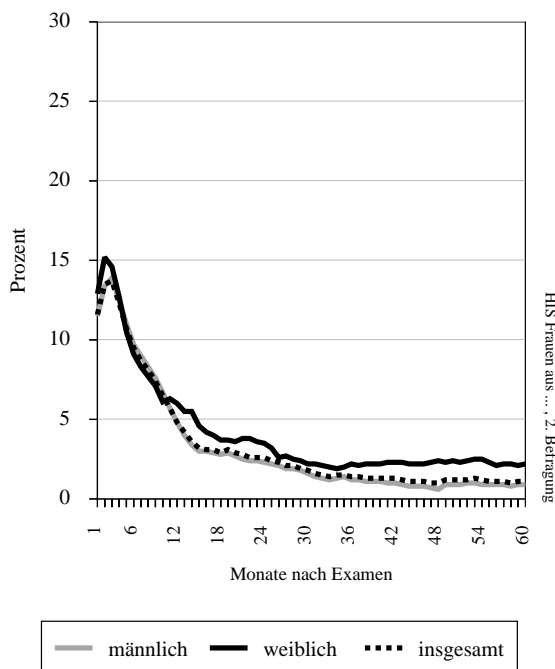
2.3 Entwicklung von Übergangsjobs

Ungefähr ein Viertel aller Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge hat in den ersten fünf Jahren nach dem Examen gejobbt. In den meisten Fällen dienten diese Jobs der Überbrückung von

Phasen, in denen die Aufnahme einer regulären Erwerbsarbeit (noch) nicht möglich war; in wenigen Fällen erscheint Jobben als eine Form des Gelegenheitserwerbs ohne weitergehende berufliche Ambitionen, z. B. bei Müttern, die in einer beruflichen Karriere neben der Familienarbeit keine Perspektive erkennen. Unter Frauen der hier betrachteten Fachrichtungen hat Jobben eine etwas größere Verbreitung gefunden als unter Männern (29 Prozent vs. 23 Prozent). Die Gesamtdauer solcher Jobphasen war bei beiden jedoch nicht signifikant verschieden (Männer 8 Monate, Frauen 8,5 Monate). Nur in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften ist die Dauer von Übergangsjobs bei Frauen signifikant - und zwar um knapp zwei Monate - höher als bei ihren männlichen Fachkollegen.

Jobben nimmt als eine Möglichkeit der Überbrückung der Phase vom Studienende bis zur ersten „richtigen“ Stelle unmittelbar nach dem Examen den höchsten Stellenwert ein (13%); innerhalb eines guten Jahres ist ein deutlicher Rückgang auf ca. 3% zu verzeichnen. Die Ausgangshöhe des Anteils von Übergangsjobs ist weitgehend von den fachspezifischen Arbeitsmarktverhältnissen zum Zeitpunkt des Eintritts dieses Absolventenjahrgangs 1993 in das Beschäftigungssystem beeinflusst. Sie liegt entsprechend in den Fachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik relativ hoch, bei den Absolventinnen und Absolventen baubezogener Studiengänge dagegen eher niedrig. Fast immer jobbten Frauen in den ersten Monaten nach dem Studienabschluss häufiger als Männer. Nach ca. zweieinhalb Jahren schrumpfen die Anteile derartiger, nicht selten unterqualifizierter Tätigkeiten bei beiden Geschlechtern zu einer Restgröße zusammen - bei Männern mit Kindern bereits nach gut einem Jahr. Nur bei Naturwissenschaftlerinnen zieht sich die Tendenz in Richtung Bedeutungslosigkeit von Übergangsjobs in die Länge. Kinderlose beiderlei Geschlechts haben in der ersten Phase nach dem Examen häufiger gejobbt, als jene, die eine Familie gegründet haben. Etwa zweieinhalb Jahre nach dem Studienabschluss steigt der Anteil von Übergangsjobs bei Müttern wieder an. Für sie können solche Jobs zweierlei Funktion haben: zum einen können sie zur Überbrückung bis zum (vollständigen) Wiedereinstieg in den Beruf dienen, zum anderen können sie aber auch den „Einstieg in den Ausstieg“ aus dem Berufsleben oder zumindest aus adäquater Berufstätigkeit bedeuten.

Abb. 8 Entwicklung von Übergangsjobs bis fünf Jahre nach dem Examen



2.4 Weitere Studien und Promotion

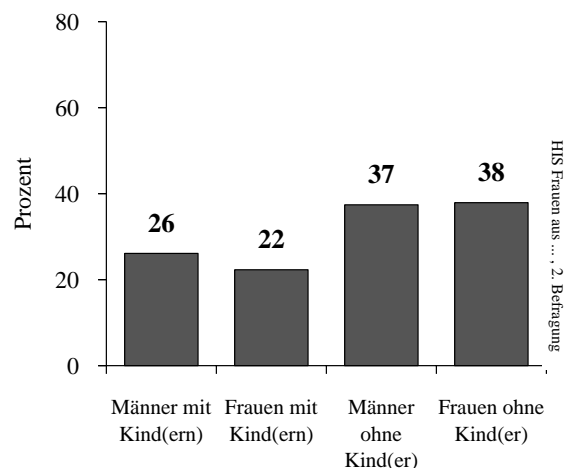
Die Aufnahme weiterer Studien oder die Anfertigung einer Promotion hatte für die Absolventinnen und Absolventen einiger Studiengänge des hier untersuchten Absolventenjahrgangs unter dem Eindruck tiefgreifender Beschäftigungsprobleme die zusätzliche Funktion einer sinnvollen Vermeidungsstrategie gegen drohende Arbeitslosigkeit. Nicht jedes Aufbau- oder Zweitstudium wurde daher zu Ende geführt. Die für Absolventen von Fachhochschulen typische Form weiterer akademischer Qualifizierung, ein Aufbaustudium, haben im Laufe der ersten fünf Jahre nach dem Erwerb des Fachhochschul-Diploms ca. 15 Prozent - Frauen wie Männer in gleichem Umfang - begonnen. Zum Abschluss kamen jedoch nur jeweils sechs Prozent, drei bzw. vier Prozent haben ein Aufbaustudium noch nicht beendet. Jedes dritte begonnene Aufbaustudium wurde abgebrochen. Ein kleiner Teil - zwei bzw. drei Prozent - plant fünf Jahre nach dem Abschluss des Erststudiums, ein Aufbaustudium zu beginnen. In geringem Umfang wurden

auch Zweitstudien aufgenommen - Frauen und Männern auch hier ohne nennenswerte Unterschiede in den Anteilen (s. Anhang Abb. A2.05).

Weitere akademische Qualifizierungen nehmen bei Absolventinnen und Absolventen universitärer Abschlüsse eine differenziertere und umfangreichere Bedeutung an. Insgesamt verbleiben Frauen der Fachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik in den ersten drei Jahren nach dem Diplomabschluss häufiger als Männer an der Hochschule, bei den Fachrichtungen Mathematik/Informatik verhält es sich umgekehrt: Männer dieser Fachrichtungen sind nahezu über die gesamte Dauer von fünf Jahren nach dem Examen mit höheren Anteilen in akademischer Weiterqualifizierung, während sich in den Naturwissenschaften keine sehr deutlichen Unterschiede zwischen Absolventinnen und Absolventen erkennen lassen (s. Anhang Abb. A2.04). Differenziert nach verschiedenen akademischen Qualifizierungen zeigen Männer eine größere Neigung zu Promotionen, Frauen bevorzugen häufiger Aufbaustudien.

Alle hier betrachteten Fachrichtungen zusammengefasst, ist die Struktur des Verbleibs an der Hochschule nach dem Erststudium, bei aller Unterschiedlichkeit der Einmündungen von Frauen und Männern in verschiedene akademische Qualifizierungen in der Entwicklung fast deckungsgleich (s. Anhang Abb. A2.09.1).

Abb. 9 Verbleib in akademischer Weiterqualifizierung innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern



Überraschend deutlich ist der Einfluss des Kinderwunsches auf den Verbleib an der Hochschule. Weitgehend unabhängig vom Geschlecht haben sich Absolventinnen und Absolventen, die Kinder haben, in erheblich geringerem Umfang in weitere akademische Qualifizierungen begeben (s. Abb. 9). Dies ist umso seltener, je früher sich Kinder einstellen.

2.5 Entwicklung von Familientätigkeit

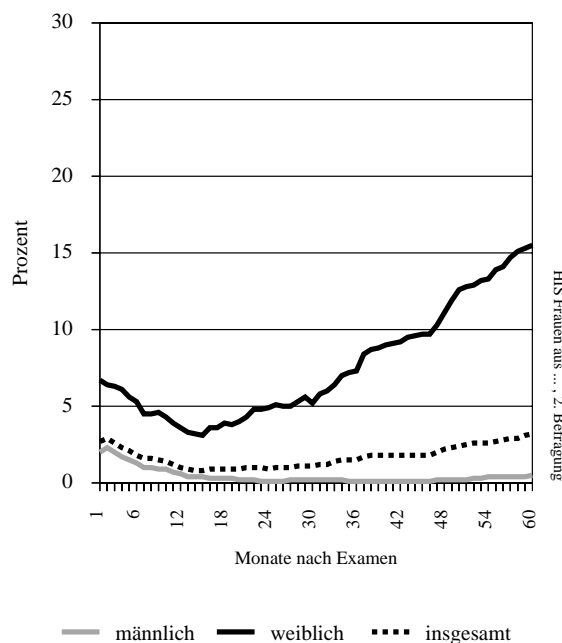
Familientätigkeit, in aller Regel verknüpft mit der Geburt eines Kindes und der Betreuung der ersten Lebensphase des Neugeborenen, in seltenen Fällen auch bedingt durch die Pflege kranker oder gebrechlicher Familienangehöriger, ist de facto weitgehend Frauenarbeit. Nur vier Prozent der Männer (sieben Prozent der Väter) haben sich in den ersten fünf Jahren nach dem Examen phasenweise solcher Tätigkeit gewidmet, deren Dauer im Durchschnitt deutlich kürzer war als bei Frauen (Männer 7,8 Monate, Frauen 18,2 Monate). Bereits darin wird deutlich, dass Väter den gesetzlich verbrieften Anspruch auf Erziehungsurlaub nur in verschwindend geringem Umfang wahrgenommen haben. Ein nicht unerheblicher Teil der Mütter (ca. zehn Prozent) war im Rahmen der fünfjährigen Beobachtungsdauer (bislang) ohne eine Phase der Familientätigkeit. Der größte Teil von ihnen ist allerdings erst im Anschluss an den Zeitraum von fünf Jahren nach dem Examen Mutter geworden, innerhalb dessen für alle befragten Absolventinnen und Absolventen Verlaufsdaten vorliegen. Ein kleinerer Teil hat bereits Kinder in höherem Alter (s. Kap. 3.3).

Meist war Familientätigkeit bei Männern verknüpft mit Übergangsarbeitslosigkeit bzw. der Phase vor dem Eintritt in die erste reguläre Erwerbsarbeit. Sie wurde nur in den ersten Monaten nach dem Examen auf einem wahrnehmbaren Niveau von ca. zwei Prozent realisiert. Auf höherem Niveau beginnend nimmt zunächst auch die Familientätigkeit

bei Frauen der untersuchten Fachrichtungen deutlich ab. Gut ein Jahr nach dem Diplomabschluss steigt der Anteil der Frauen, die sich der Familie widmen, stetig von ca. drei Prozent auf über 15 Prozent am Ende des Beobachtungszeitraumes an (s. Anhang Abb. A2.09.1). Signifikante Abweichungen zwischen den Fachrichtungen gibt es nur bei den Absolventinnen der baubezogenen Universitäts-Studiengänge, von denen fünf Jahre nach dem Examen fast jede vierte Frau Familienarbeit leistet, und bei Naturwissenschaftlerinnen mit einer bis 60 Monate nach dem Abschluss des Diploms flachen Kurve der Entwicklung von Familienarbeit mit unter zehn Prozent (s. Anhang Abb. 2.06).

Familienarbeit bleibt also fast vollständig den Müttern überlassen, von denen sich fünf Jahre nach dem Examen die Hälfte dieser Tätigkeit widmet. Wie ein Überblick über die zum Zeitpunkt der Befragung ausgeübten Tätigkeiten zeigt, befinden sich 17 Prozent der Frauen und weniger als ein Prozent der Männer im Erziehungsurlaub (s. Anhang Abb. A2.10.1).

Abb. 10 Entwicklung von Familientätigkeit bis fünf Jahre nach dem Examen



2.6 Entwicklung von Arbeitslosigkeit

Mehr als jeder dritte Absolvent technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen war innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen einmal oder mehrfach arbeitslos; mit 42 Prozent liegt die Quote bei Frauen um acht Prozentpunkte über der ihrer männlichen Kollegen. Die Gesamtdauer von Phasen der Arbeitslosigkeit unterscheidet sich bei beiden Geschlechtern dagegen nicht wesentlich (s. Abb. 12).

Vor allem in den klassischen Ingenieurfachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik hatte sich bei dem hier untersuchten Absolventenjahrgang in der Folgezeit des Diplomabschlusses ein hohes Maß an Sucharbeitslosigkeit ergeben, das im Laufe des ersten Jahres auf rd. fünf Prozent absank (s. Anhang Abb. A2.07). Nach zweieinhalb Jahren ging der Anteil Arbeitsloser schließlich auf eine Restgröße unter drei Prozent zurück. Frauen dieser Fachrichtung - insbesondere der universitären Diplom-Studiengänge - traten zunächst mit einem mehr oder weniger deutlich höheren Anteil Arbeitsloser in das Beschäftigungssystem ein als ihre männlichen Fachkollegen. Im Laufe der folgenden Zeit ergibt sich jedoch keine eindeutig höhere Arbeitslosigkeit von Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik, wenngleich gegen Ende des Beobachtungszeitraums bei Fachhochschulabsolventinnen eine leichte Zunahme zu verzeichnen ist.

Auch Absolventinnen der baubezogenen Studiengänge mussten in den ersten Monaten häufiger als Männer Arbeitslosigkeit in Kauf nehmen. Nach raschem Rückgang ist bei den Absolventinnen mit Fachhochschul-Diplom wieder eine deutliche Tendenz zur Erhöhung von Arbeitslosigkeit zu erkennen; auch bei Männern ist ein Anstieg zu verzeichnen, er setzte jedoch zu einem späteren Zeitpunkt ein und war nur von vorübergehender Dauer. Unter Bauingenieuren/Architekten mit Universitäts-Diplom mussten nur die Frauen eine vorübergehend erhöhte Arbeitslosigkeit erdulden. Fünf Jahre nach dem Examen liegt die Arbeitslosigkeit bei beiden Geschlechtern auf einem gleich niedrigen Level von ca. zwei Prozent.

Die Arbeitslosigkeit von Mathematikern/Informatikern mit Universitäts-Diplom nimmt bei Frauen und Männern eine ähnliche Entwicklung; drei Jahre nach dem Examen ist bei Frauen ein leichter vorübergehender Anstieg von Arbeitslosigkeit zu registrieren.

Abb. 11 Vorkommen von Arbeitslosigkeit innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern

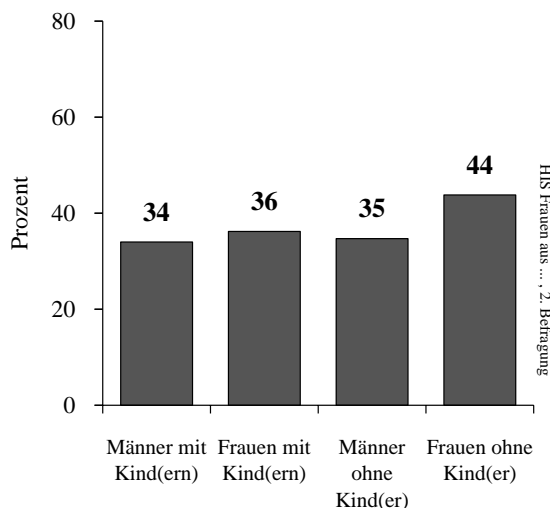
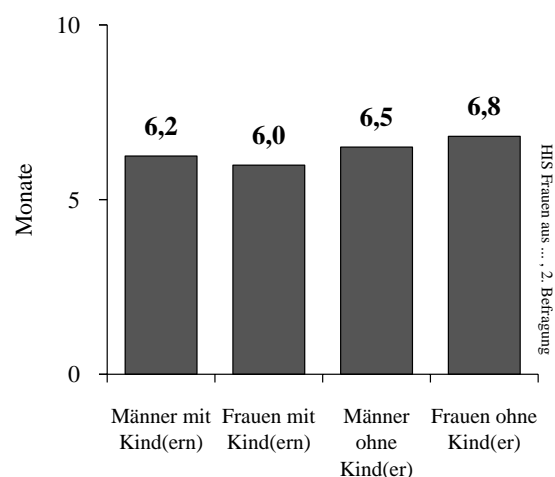


Abb. 12 Durchschnittliche Gesamtdauer von Arbeitslosigkeit innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern



Im Verlauf, nicht jedoch in der Höhe des Ausschlags, zeigt sich bei Naturwissenschaftlerinnen ein ähnliches Bild: Zwei Jahre nach dem Studienabschluss steigt Arbeitslosigkeit an, ein weiteres Jahr später deutlich. Sie erreicht bei Naturwissenschaftlerinnen das Niveau der Sucharbeitslosigkeit unmittelbar nach dem Examen von rd. zwölf Prozent, das bei ihnen damals geringfügig unterhalb desjenigen der Männer gelegen hatte. Der sukzessive Wiederanstieg der Arbeitslosigkeit bei Frauen und Männern nach zwei Jahren und der nur bei Frauen vorübergehend starke Anstieg dürfte u.a. mit dem Auslaufen promotionsbedingter Arbeitsverträge zusammenhängen.

Die Existenz von Kindern hat keine unmittelbar negative Auswirkung in der Weise, dass Frauen mit Kind(ern) überdurchschnittlich von Arbeitslosigkeit betroffen wären - sie verbleiben offenbar, sofern sie nicht erwerbstätig sind, in „stiller Reserve“. Jedoch sind es kinderlose Frauen, deren Arbeitslosenquote sich bis fünf Jahre nach dem Examen auf dem überdurchschnittlichen Wert von fünf Prozent hält (s. Anhang Abb.

2.09.2). Zum Zeitpunkt der Befragung, der für einen Teil der Befragten eine Zeitspanne bis zu sechs Jahren erfasst, hat sie sich jedoch bereits deutlich verringert.

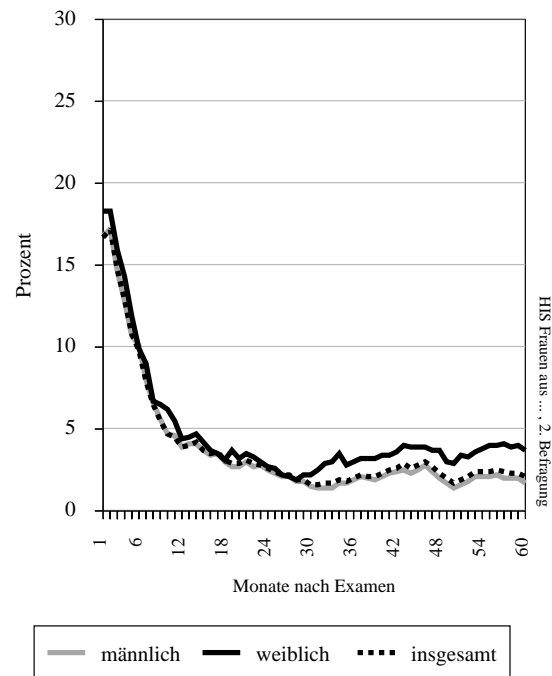
Die im Vergleich zu den männlichen Kollegen über weite Strecken der nachakademischen Biografie etwas höhere Arbeitslosigkeit von Frauen kann nicht als massive Schlechterstellung interpretiert werden, die den Weg in ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium als nicht lohnenswert erscheinen ließe. Es gibt neben den noch immer nicht überwundenen Diskriminierungen von Frauen in männerdominierten Berufen Faktoren, die außerhalb der Betriebe und des Beschäftigungssystems liegen, die für Hochschulabsolventinnen allgemein von strategischem Nachteil sein können, wie z. B. die häufig gegebene Altersdifferenz zum Partner, der bei der Stellensuche wegen des meist früheren Ausbildungsabschlusses bei der Stellensuche nicht selten als erster „am Zug“ ist und somit den Aktionsradius der Partnerin bei der Berufswahl definiert, sofern das Zusammenleben oder wenigstens die räumliche Nähe der Partnerbeziehung Bestand haben soll.

Die latent größere Gefahr der Arbeitslosigkeit für Frauen kann aber für deren weiteren beruflichen Verlauf Folgewirkungen haben, die die Schlechterstellung im Beruf teilweise begründet. So ist es durchaus denkbar, dass Frauen leichter in die Situation geraten, sich für eine Stelle zweiter Wahl, d.h. u.U. gegen Karrierejobs zu entscheiden, Einkommensansprüche zu reduzieren, weil der Partner einen gut dotierten oder sicheren Job hat. Derartige Fragen werden an späterer Stelle angesprochen.

2.7 Tätigkeiten zum Zeitpunkt der zweiten Befragung

Für einen Teil der Befragten ist mit dem Zeitpunkt der zweiten Befragung bereits eine etwas längere Zeitspanne seit dem Examen vergangen, als in den oben beschriebenen Grenzen von fünf Jahren. Somit liegen die Anteile der Tätigkeiten, die gegen Ende der fünfjährigen Beobachtungsperiode einen

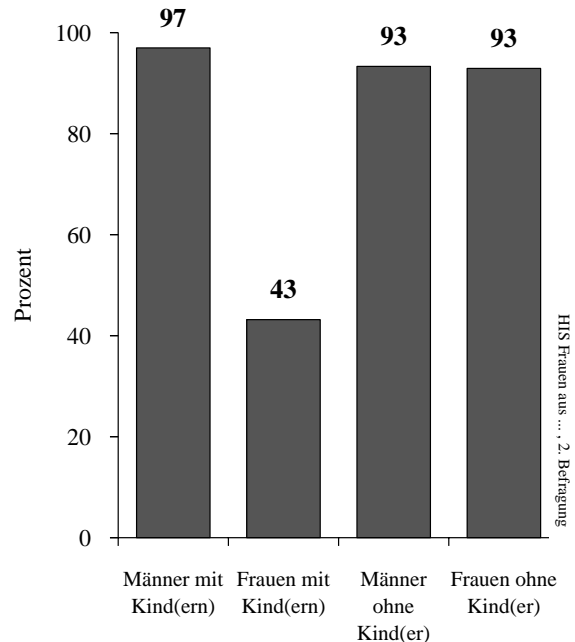
Abb. 13 Entwicklung von Arbeitslosigkeit bis fünf Jahre nach dem Examen



Aufwärtstendenz zeigten, zum Befragungszeitpunkt leicht über diesen Werten des Fünf-Jahres-Zeitraumes. Die Tätigkeitsstrukturen von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern beiderlei Geschlechts sind, wenn keine Kinder vorhanden sind, nahezu identisch (s. Anhang Abb. A2.10.2). Jeweils 93 Prozent sind erwerbstätig, drei Prozent sind arbeitslos und sieben bzw. acht Prozent suchen eine neue Stelle. Die Unterschiede sind minimal: zwei Prozent der kinderlosen Frauen und unter ein Prozent der Männer betätigen sich als Hausfrauen bzw. -männer. Etwas mehr Frauen als Männer befinden sich in Fort- oder Weiterbildung (vier Prozent vs. zwei Prozent).

Ganz anders stellt sich die aktuelle Situation bei Elternschaft dar: Über die Hälfte der Mütter und ein Prozent der Väter befindet sich aktuell, d.h. gut fünf Jahre nach dem Studienabschluss im Erziehungsurlaub. Darüber hinaus sind acht Prozent der Mütter Nur-Hausfrauen; unter den Vätern ist der Anteil der Nur-Hausmänner verschwindend gering, er liegt unter einem Prozent.

Abb. 14 Aktuelle Erwerbstätigkeit gut fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern



2.8 Resümee

Die Gesamtsicht auf die Übergangsprofile von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen verdeutlicht, dass die starken Schwankungen auf den jeweiligen Arbeitsmärkten dazu geführt haben, dass die Erwerbsquoten selbst fünf Jahre nach dem Examen noch im Steigen begriffen sind. Frauen hatten unter schlechten Beschäftigungsbedingungen tendenziell stärker zu leiden als Männer, ohne dass daraus jedoch abzuleiten wäre, Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen seien, vergleichbar mit den Vorgängen in den neuen Ländern Anfang der 90er Jahre, die Krisenverlierer. Arbeitslosigkeit mussten Frauen innerhalb der ersten Jahre häufiger in Kauf nehmen als ihre männlichen Kollegen, in Verlauf der beruflichen Entwicklung verschwinden die geschlechtsspezifischen Unterschiede in dieser Hinsicht jedoch weitgehend. Hinsichtlich der Gesamtdauer von Arbeitslosigkeit zeigen sich keine geschlechtsspezifisch relevanten Befunde.

Der entscheidende und quantitativ wirksamste Einfluss auf die Beschäftigung von Frauen liegt in der Familiengründung. Die Gefahr einer sukzessiven beruflichen Desintegration, des Downgrading oder der beruflichen Stagnation ist angesichts der bei Müttern signifikant stärkeren Entwicklung von marginaler Erwerbsarbeit (Honorartätigkeiten und Jobben) und der fast ausschließlich bei Müttern liegenden Familienarbeit (resp. Erziehungsurlaub) nicht von der Hand zu weisen.

Auf die Aufnahme weiterer akademischer Qualifizierungen (Aufbau- und Zweitstudien sowie Promotionen) wirkt sich Elternschaft bei Müttern und Vätern negativ aus. Das Risiko der mittelfristig ungesicherten beruflichen Perspektive, das mit akademischen Weiterqualifizierungen einhergeht, erscheint aus der Sicht der betroffenen Eltern häufig nicht kompatibel mit den Erfordernissen der langfristigen Sicherung des Familienunterhalts.

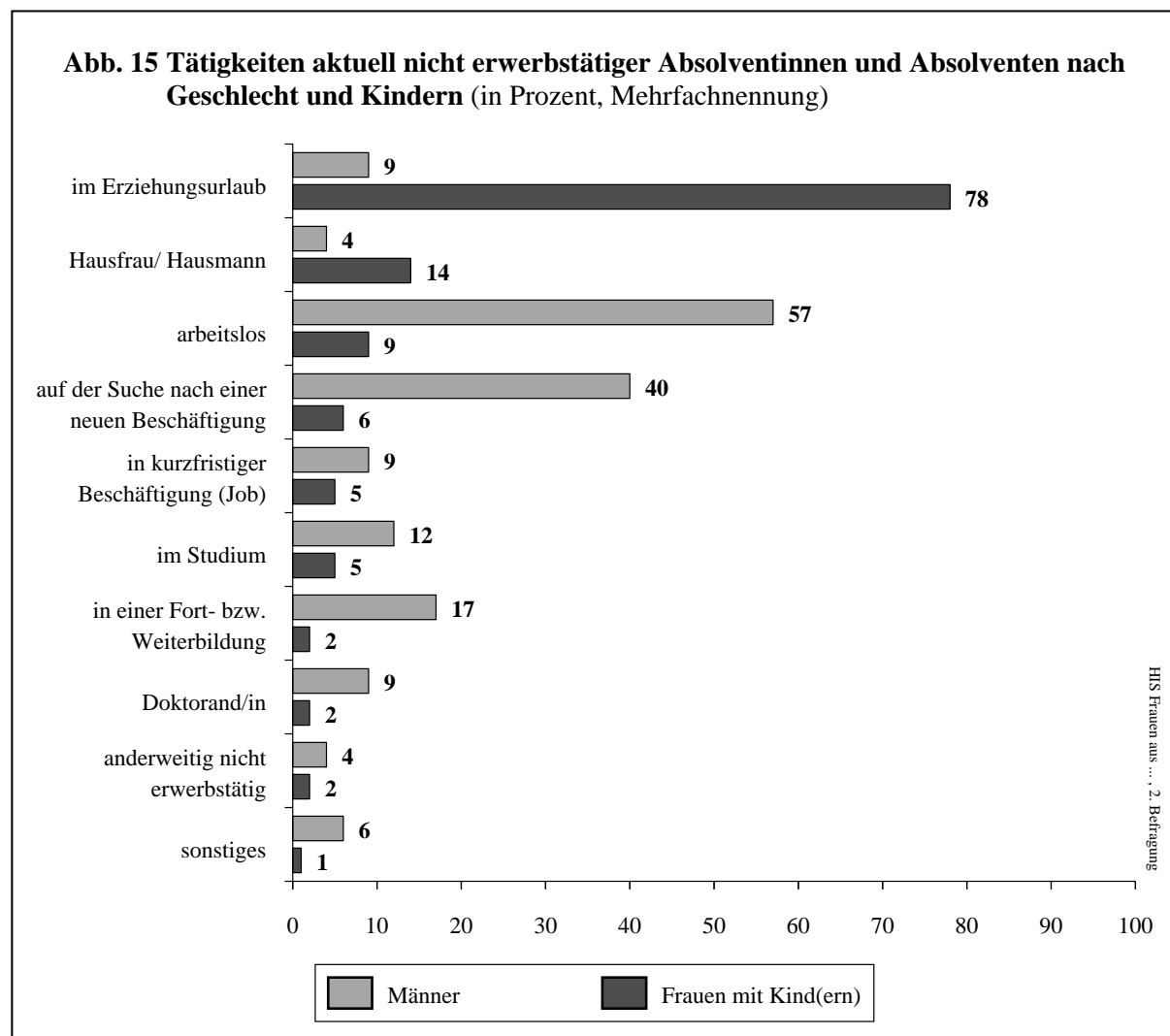
3. Nicht-Erwerbstätigkeit

Nicht-Erwerbstätigkeit bezieht sich im folgenden einerseits auf die aktuelle Situation zum Zeitpunkt der Befragung, also gut fünf Jahre nach dem Examen, andererseits auf die Entwicklung im Verlaufe dieses Zeitraumes. Darunter fällt der Erziehungsurlaub, und zwar auch dann, wenn zeitgleich im Rahmen der bislang engen gesetzlichen Grenzen einer Erwerbsarbeit nachgegangen wird. Wegen des hohen Anteils von Müttern - darunter überwiegend im Erziehungsurlaub befindliche Frauen - steht in diesem Kapitel das Merkmal Elternschaft im Mittelpunkt der Betrachtung.

3.1 Struktur der Nicht-Erwerbstätigkeit

Bei den insgesamt sieben Prozent der aktuell nicht erwerbstätigen Absolventinnen und Absolventen der Ingenieur- und Naturwissenschaften handelt es sich zu einem großen Teil um Mütter, die sich im Erziehungsurlaub befinden (38 Prozent). Die zweitgrößte Gruppe der Nicht-Erwerbstätigen bilden arbeitslose Männer (25 Prozent).

Von allen Absolventinnen dieser Fachrichtungen stehen gut fünf Jahre nach dem Examen ca. 22 Prozent nicht im Berufsleben, von den männlichen Kollegen drei Prozent. Unter den Absolventinnen der universitären Studiengänge der Mathematik/Informatik und der Naturwissenschaften ist der Anteil



Nicht-Erwerbstätiger etwas geringer als im Durchschnitt und deutlich geringer als unter Absolventinnen der Fachhochschulstudiengänge. Mit neun Prozent auffällig häufig tritt Nicht-Erwerbstätigkeit bei Männern mit einem naturwissenschaftlichen Abschluss auf. Es sind vor allem Chemiker mit 16 Prozent, weniger dagegen Physiker, von denen sechs Prozent nicht erwerbstätig sind.

Wegen der geringen Absolutzahl derer, die nicht in Beschäftigung stehen, lassen sich lediglich zwei Gruppen hinsichtlich der Tätigkeiten jenseits der Erwerbsarbeit weiter charakterisieren: nicht erwerbstätige Mütter und nicht erwerbstätige Männer - letztere ohne Differenzierung nach Kindern.¹

Der größte Teil der nicht erwerbstätigen Mütter befindet sich im Erziehungsurlaub (78 Prozent), etwa jede siebente ist „Nur-Hausfrau“ und neun Prozent dieser Frauen bezeichnen sich als arbeitslos (s. Abb. 15). Alle anderen Tätigkeiten sind von untergeordneter Bedeutung. Ein ganz anderes Bild zeichnet die Tätigkeitsstruktur nicht erwerbstätiger Männer, wobei die Unterschiede zwischen Vätern und Nichtvätern relativ gering sein dürften (s. Fußnote 1): Weit über die Hälfte dieser Männer ist arbeitslos, 40 Prozent sind auf der Suche nach einem neuen beruflichen Anfang, jeder sechste (17 Prozent) befindet sich in einer Fort- bzw. Weiterbildung, zwölf Prozent studieren und jeweils neun Prozent promovieren bzw. sind in kurzfristige Jobs eingebunden.²

3.2 Strukturelle Entwicklung von Nicht-Erwerbstätigkeit

Die Verfolgung der Entwicklung von Phasen der Nicht-Erwerbstätigkeit während der ersten fünf Jahre nach dem Examen gibt umfassender als die Beschreibung einzelner ihrer Formen, wie z. B. Arbeitslosigkeit oder Familienarbeit, den Grad der beruflichen Desintegration im Zeitverlauf wieder. In Anlehnung an die Übergangsprofile in Kap. 2 werden hier jeweils monatlich die Anteile der Absolventinnen und Absolventen dargestellt, die keiner Erwerbsarbeit nachgehen, also weder regulär erwerbstätig sind, noch Jobben noch Werk- oder Honorartätigkeiten ausüben. Die monatlichen Anteile der Nicht-Erwerbstätigkeit liegen i.d.R. entsprechend höher als die einzelner Formen, die in Kap. 2 detailliert beschrieben sind.

Für die Gesamtheit der hier untersuchten Ingenieure und Naturwissenschaftler beginnt Nicht-Erwerbsarbeit unmittelbar nach dem Examen auf dem Niveau von etwas über 50 Prozent (s. Anhang Abb. A2.09.1). Sie liegt bei Frauen um knapp fünf Prozentpunkte höher als bei Männern. Innerhalb des ersten halben Jahres fällt der Anteil Nicht-Erwerbstätiger bei beiden Geschlechtern steil auf gut 20 Prozent ab; danach geht der Rückgang - bei Frauen und Männern in gleichem Umfang - langsamer und erreicht ein Jahr nach dem Diplomabschluss gut 15 Prozent. Ab diesem Zeitpunkt trennt sich die Entwicklung bei Frauen und Männern: Die Kurve fällt bei Frauen langsamer und steigt nach zweieinhalb Jahren vom bis dato niedrigsten Niveau von 13 Prozent wieder stetig aber leicht auf 18 Prozent nach 60 Monaten an. Der Wert von 22 Prozent für den Zeitpunkt der Befragung, der, je nach Examenstermin innerhalb des erhobenen Prüfungsjahrgangs, bei den einzelnen Befragten mehr oder weniger deutlich über den Zeitabstand von fünf Jahren zum Diplomabschluss hinausgeht, belegt die Beibehaltung dieser leichten Aufwärtstendenz bei Frauen. Bei Ingenieuren und Naturwissenschaftlern männlichen Geschlechts fällt der Anteil Nicht-Erwerbstätiger stetig über den gesamten Beobachtungszeitraum auf rd. drei Prozent.

¹ Wegen der bei letzteren geringen Zahlenbasis ist eine Unterteilung in Väter und kinderlose Männer nicht sinnvoll, sie erscheint wegen der Ähnlichkeit der Umstände beider männlicher Gruppen im Status der Nicht-Erwerbstätigkeit auch nicht erforderlich. Die Gruppe der nicht erwerbstätigen Frauen ohne Kinder ist mit einem halben Prozent der Gesamtstichprobe nicht mehr näher zu beschreiben.

² Hinsichtlich Arbeitslosigkeit, Fort- und Weiterbildung und Promotion dürfte die Situation der nicht erwerbstätigen Frauen ohne Kinder derjenigen der Männer ähnlich sein. Wegen der sehr geringen Fallzahl ist dies aber nur eine vorsichtige Schätzung.

Für die einzelnen Fachrichtungen wie auch für die Gesamtheit sticht die Ähnlichkeit des Verlaufes bei Männern mit deren Entwicklung von Arbeitslosigkeit und des weiblichen Verlaufes mit der Entwicklung von Familientätigkeit hervor (s. Anhang Abb. A2.08).

Schließlich zeigen die nach Elternschaft der Absolventinnen und Absolventen differenzierten Verlaufskurven der Nicht-Erwerbstätigkeit, dass Frauen ohne Kinder unabhängig von der besonderen Art der Nicht-Erwerbstätigkeit eine mit den kinderlosen Männern nahezu deckungsgleiche Entwicklung aufweisen (s. Anhang Abb. A2.09.2). Sie gibt zwar noch keine Auskunft über die Qualität der Erwerbsarbeit von Frauen und Männern; es wird jedoch sehr deutlich, dass die grundlegende Basis der beruflichen Integration oder Desintegration von Frauen der hier untersuchten Fachrichtungen nahezu ausschließlich von der Aufhebung oder Beibehaltung der einseitigen geschlechtsspezifischen Verteilung der Aufgaben in der Kinderbetreuung abhängt.

3.3 Dauer und Anteil von Phasen der Nicht-Erwerbstätigkeit

Die Analyse der Dauer und des Umfangs von Nicht-Erwerbstätigkeit während der ersten 60 Monate nach dem Studienabschluss untermauert die oben beschriebenen Befunde. Männer waren in den ersten fünf Jahren nach dem Examen im Durchschnitt sechseinhalb Monate nicht erwerbstätig, Frauen um vier Monate länger. Eine geringere Differenz von nur zwei Monaten zwischen Absolventinnen und Absolventen der universitären Fachrichtungen Mathematik/Informatik und der Naturwissenschaften begründet sich aus dem dort unterdurchschnittlichen Anteil von Müttern. Auch die Dauer von Nicht-Erwerbstätigkeit differenziert sich quasi ausschließlich über das Merkmal Elternschaft. Während Väter im Durchschnitt fünfeinhalb Monate nicht erwerbstätig waren, liegt die Dauer bei Müttern etwas über 16 Monaten. Kinderlose Frauen und Männer unterscheiden sich mit 7,3 und 7,1 Monaten ohne Erwerbsarbeit nicht signifikant (s. Abb. 16).

Schließlich zeigen die Anteile der Absolventinnen und Absolventen, die innerhalb der Beobachtungsdauer jemals Phasen von Nicht-Erwerbstätigkeit hatten, dass auch in diesem Fall Frauen ungünstiger abschneiden als die männliche Gegengruppe. Zwei Drittel der Männer und vier Fünftel der Frauen hatten während der ersten fünf Jahre nach dem Studienabschluss - unabhängig von deren Dauer - eine oder mehrere Phasen, in denen sie keiner Erwerbsarbeit nachgingen. Besonders diskrepant sind die Anteile bei den baubezogenen Studiengängen der Universitäten und Fachhochschulen, eher gering wiederum sind die Geschlechterunterschiede bei den universitären Fachrichtungen der Mathematik/Informatik und der Naturwissenschaften.

Hinsichtlich des Vorkommens von Nicht-Erwerbstätigkeit sind die Differenzen zwischen Vätern mit 63 Prozent und Müttern mit 90 Prozent erwartungsgemäß relativ groß. Von den zehn Prozent der Mütter, die innerhalb der ersten 60 Monate nach dem Examen durchweg erwerbstätig waren, hat die Mehrheit erst nach dieser von allen Befragten durchlaufenen Zeitspanne seit dem Examen das erste Kind bekommen, ein kleinerer Teil hatte zum Zeitpunkt der zweiten Befragung bereits Kinder im schulpflichtigen Alter.

Anders als bei der oben beschriebenen Dauer von Phasen der Nicht-Erwerbstätigkeit bestehen bei Frauen und Männern ohne Kinder signifikante – wenn auch nicht sehr große – Unterschiede in den Anteilen zeitweilig nicht Erwerbstätiger.

Abb. 16 Phasen ohne Erwerbsarbeit nach Geschlecht und Kindern
(in Monaten und Prozent)

Absolvent(inn)en	Geschlecht	Monate ohne Erwerbsarbeit	Nichterwerbstätigkeit überhaupt
mit Kind(ern)	m	5,5	63
	w	16,3	90
ohne Kind(er)	m	7,1	67
	w	7,3	74
insgesamt		7,2	68
HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung			

3.4 Gründe für aktuelle Nicht-Erwerbstätigkeit

Dass die überdeutliche Ursache der Nicht-Erwerbstätigkeit von Frauen in der Kindererziehung liegt, bestätigt sich auch in der Angabe der - bei Mehrfachnennungen - ausschlaggebenden Gründe durch die Befragten. 95 Prozent der Mütter geben an, einer der Hauptgründe dafür läge in der Kindererziehung. Jeweils etwa jede zehnte konnte keine Arbeitsstelle finden oder ist wegen des Auslaufens eines befristeten Arbeitsverhältnisses nicht erwerbstätig.¹ Andere Gründe für die Nicht-Erwerbstätigkeit von Müttern sind im Verhältnis zu den hier erwähnten von marginaler Bedeutung (s. Anhang Abb. A3.02).

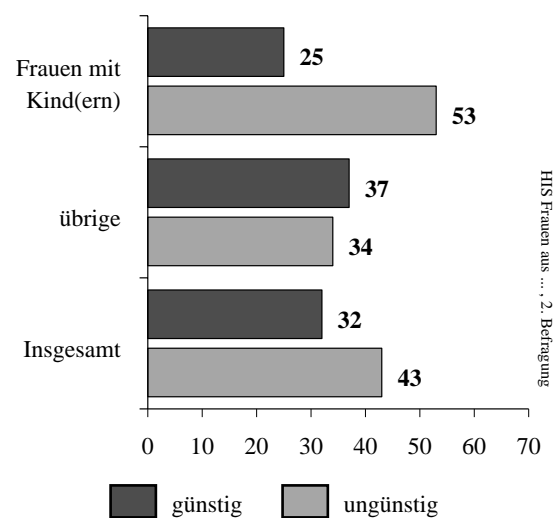
Für alle anderen Gruppen (Männer sowie Frauen ohne Kinder) stehen - wie die Verlaufsanalyse schon erkennen ließ - direkte Beschäftigungsprobleme im Vordergrund. 37 Prozent geben an, keine Stelle gefunden zu haben, bei 29 Prozent war ein befristeter Arbeitsvertrag ausgelaufen und einem knappen Viertel wurde die Stelle gekündigt. 13 Prozent sind wegen einer Betriebsstilllegung oder -verlagerung beschäftigungslos geworden.

Unter den weiteren Gründen für Nicht-Erwerbstätigkeit spielt lediglich die Aufnahme weiterer Qualifizierungen (Studium, Promotion oder Ausbildung) eine Rolle (22 Prozent), die aber bei diesem Absolventenjahrgang ursächlich häufig auch durch schlechte Berufschancen in der ersten Phase nach dem Examen veranlasst waren.

3.5 Chancen und Wege der beruflichen Reintegration aktuell nicht Erwerbstätiger

Obwohl sich ein großer Teil der nicht erwerbstätigen Mütter im Erziehungsurlaub befindet und viele darunter, die zuvor in einem Beschäftigungsverhältnis standen, einen gesetzlichen Anspruch auf Wiederbeschäftigung im gleichen Betrieb haben, schätzen Mütter die Chance, nach dem Erziehungsurlaub eine ihrer Qualifikation angemessene Tätigkeit zu finden, signifikant schlechter ein, als nicht erwerbstätige Männer. Nur jede Vierte der nicht im Erwerbsleben stehenden Mütter, gegenüber 37 Prozent der Vergleichsgruppe, ist zuversichtlich, mehr als die Hälfte der Frauen mit Kindern sind pessimistisch gegenüber nur einem Drittel der vor allem von fundamentalen Beschäftigungsproblemen betroffenen männlichen Gegengruppe (s. Abb. 17). So mag in der Einschätzung der Mütter das Gewicht der Antworten mehr auf der Angemessenheit der (wieder) zu erlangenden Stelle liegen, während bei den nicht erwerbstätigen Männern stärker auch die berufliche (Re-)Integration als solche eine Rolle spielen mag; dennoch erscheint es unabweisbar, dass zeitweilige Nicht-Erwerbstätig-

Abb. 17 Einschätzung der Chancen der eigenen beruflichen Reintegration Nicht-Erwerbstätiger, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (Werte 1+2 (günstig) sowie 4+5 (ungünstig) einer 5-stufigen Skala, in Prozent)



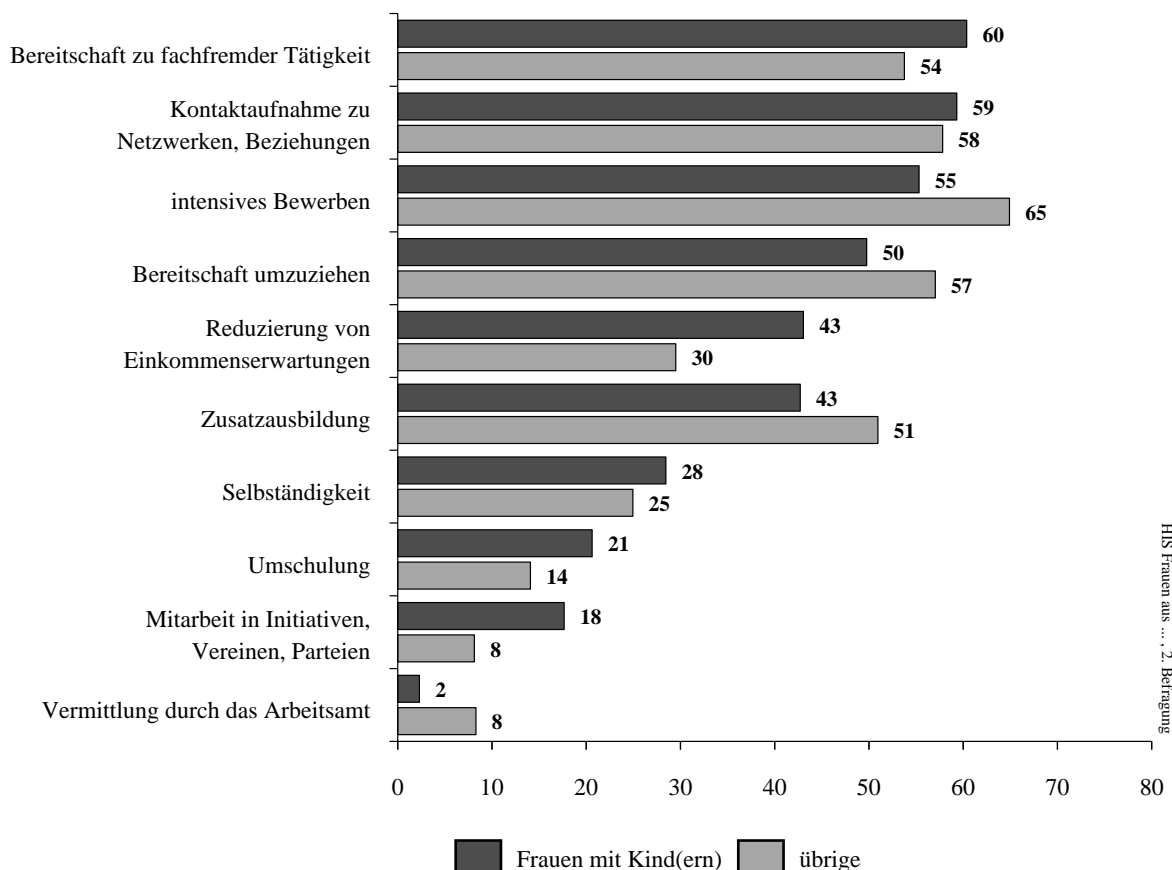
¹ Auf die besonderen Probleme, die sich bei befristeten Verträgen für Frauen mit Kinderwunsch bzw. Kindern im Zusammenhang mit dem Erziehungsurlaub ergeben, soll hier nur hingewiesen werden; dieser Sachverhalt kann auf der Basis der hier verwendeten Daten nicht vertieft untersucht werden.

keit von Frauen aufgrund der Kinderbetreuung zu erheblichen und wohl nicht unbegründeten Befürchtungen beruflicher Desintegration führt. Kritische Bereiche liegen vor allem in der Frage, wie sich Erziehungsurlaub mit der gegebenen arbeitsrechtlichen Situation befristeter Beschäftigter verträgt, inwiefern Mütter nach dem Ende ihres Erziehungsurlaubs ohne Einschränkung wieder in den alten Beschäftigungszustand gesetzt werden, inwiefern Karriereoptionen nach einem Erziehungsurlaub erhalten bleiben und insbesondere auch, ob arbeitszeitreduzierte Beschäftigung aufgrund der Existenz von Kindern mit der Umsetzung in eine weniger qualifizierte Tätigkeit einhergeht.

Entsprechend gehören die Bereitschaft zu fachfremder Tätigkeit und die Reduzierung von Einkommenserwartungen nicht nur zu den am häufigsten genannten Verhaltensorptionen, mit Hilfe derer sich Mütter im Anschluss an ihre Nicht-Erwerbstätigkeit eine Arbeitsstelle versprechen (s. Abb. 18). Sie nennen diese Kompromissperspektiven neben Umschulungen auch häufiger als die nicht erwerbstätigen männlichen Absolventen. Beide Vergleichsgruppen sehen darüber hinaus in der Einbindung in Netzwerke bzw. im Knüpfen von Beziehungen, in intensivem Bewerben, in der Bereitschaft zum Wohnortwechsel und in Zusatzausbildungen relativ häufig gute Chancen zur beruflichen (Re-)Integration. Die drei letztgenannten Verhaltensperspektiven sowie eine - seltener genannte - Vermittlung durch das Arbeitsamt halten Mütter nicht in ganz so hohem Maße wie die Vergleichsgruppe für Erfolg versprechend. Immerhin rd. jede(r) vierte Nicht-Erwerbstätige sähe eine Chance in der Selbstständigkeit. Und schließlich gibt nur eine verschwindend geringe Zahl von Müttern (ein Prozent) an, gar kein Interesse an der (Wieder-)Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit zu haben.

Abb. 18 Aussichtsreiche Wege der beruflichen Reintegration Nichterwerbstätiger, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern

(Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr groß bis 5=sehr gering, in Prozent)



4. Wege in den Beruf und Stellenwechsel

Die schwierige Ausgangslage nach dem Studienabschluss für die Absolventinnen und Absolventen der meisten hier untersuchten Studiengänge wirft die Frage auf, ob die in der Geschichte immer wieder festgestellte Abhängigkeit weiblicher Arbeitskräfte von den Beschäftigungsbedingungen für Männer sich auch in den Wegen dieser Gruppe weiblicher hoch qualifizierter technischer und naturwissenschaftlicher Fachkräfte in den Beruf bestätigt. Nicht nur die Wege in den Beruf, sondern auch der Umfang und die Hintergründe von Stellenwechsel werden Hinweise darauf geben, inwieweit aktive Karriereplanung oder Reagieren auf äußere Umstände, Dominanz des beruflichen Fortkommens oder Rücksicht auf Partnerschaft und Familie die Verhaltensweisen strukturieren.

4.1 Wege der Stellenfindung

Der beim Berufsstart schwierige Arbeitsmarkt für Absolventinnen und Absolventen der meisten technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen des hier untersuchten Jahrgangs hatte sich auch in den Wegen gezeigt, die diese nach ihrem Examen in den Beruf geführt haben (Minks 1996: 57ff). Die Bewerbung auf eine Ausschreibung, unter Bedingungen eines entspannten Arbeitsmarktes ein relativ häufiger, wenn nicht üblicher Weg in die erste Stelle, hatte bei diesem Jahrgang vergleichsweise geringen Erfolg, da es an ausgeschriebenen Stellen mangelte. Stattdessen mussten andere, häufig informelle Wege gegangen werden, um erfolgreich in den Beruf zu starten. Bei den späteren Jahrgängen zeigte sich diese Strategie der Stellensuche über Ausschreibungen wieder deutlich erfolgreicher (Holtkamp/Imsande 2000: 31ff.).

Die Wege in die erste Arbeitsstelle hatten keine gravierenden geschlechtsspezifischen Besonderheiten gezeigt. Einer der wenigen deutlich auffälligen Befunde liegt bei den baubezogenen Fachrichtungen, wo Arbeitgeber - unter für Absolventen der baubezogenen Studiengänge sehr günstigen Arbeitsmarktverhältnissen - auf der Suche nach hoch qualifizierten Baufachkräften den Blick offenbar mehr auf männliche Hochschulabsolventen als auf das mittlerweile stark zugenommene Angebot an Bauingenieurinnen und Architektinnen richteten.

Auch für die zweite Befragung gut fünf Jahre nach dem Examen, die die Wege in die aktuell eingenommene Arbeitsstelle erfasst, lassen sich diesbezüglich alles in allem keine deutlichen geschlechtsspezifischen Unterschiede erkennen (s. Anhang Abb. A4.01.1). Insgesamt stellt sich die Situation gegenüber dem Berufsstart in zweifacher Hinsicht verändert dar: Aufgrund des mittlerweile verbreiteten Stellenwechsels sind die Wege unwichtiger geworden, die aus studienbezogenen Kontakten oder früherer Erwerbsarbeit in die Arbeitsstelle mündeten (Tip von Kommilitonen, Vermittlung durch Hochschullehrer, Ausbildung vor dem Studium, Verbindungen aus Praktikum oder Examensarbeit). Zugelegt hat einzig der Erfolg der Stellensuche durch Bewerbungen auf Ausschreibungen. Damit ist der zweite Unterschied zur Situation beim Berufsstart benannt: Mussten sich technisch-naturwissenschaftlich qualifizierte Absolventinnen und Absolventen damals noch häufiger „auf Verdacht“ bewerben, um unter den Bedingungen des geringen Stellenangebots Arbeitgeber auf sich aufmerksam zu machen, stellt nunmehr der in weiten Bereichen des hier untersuchten Fächerspektrums günstige Arbeitsmarkt wieder hinreichend Angebote bereit.

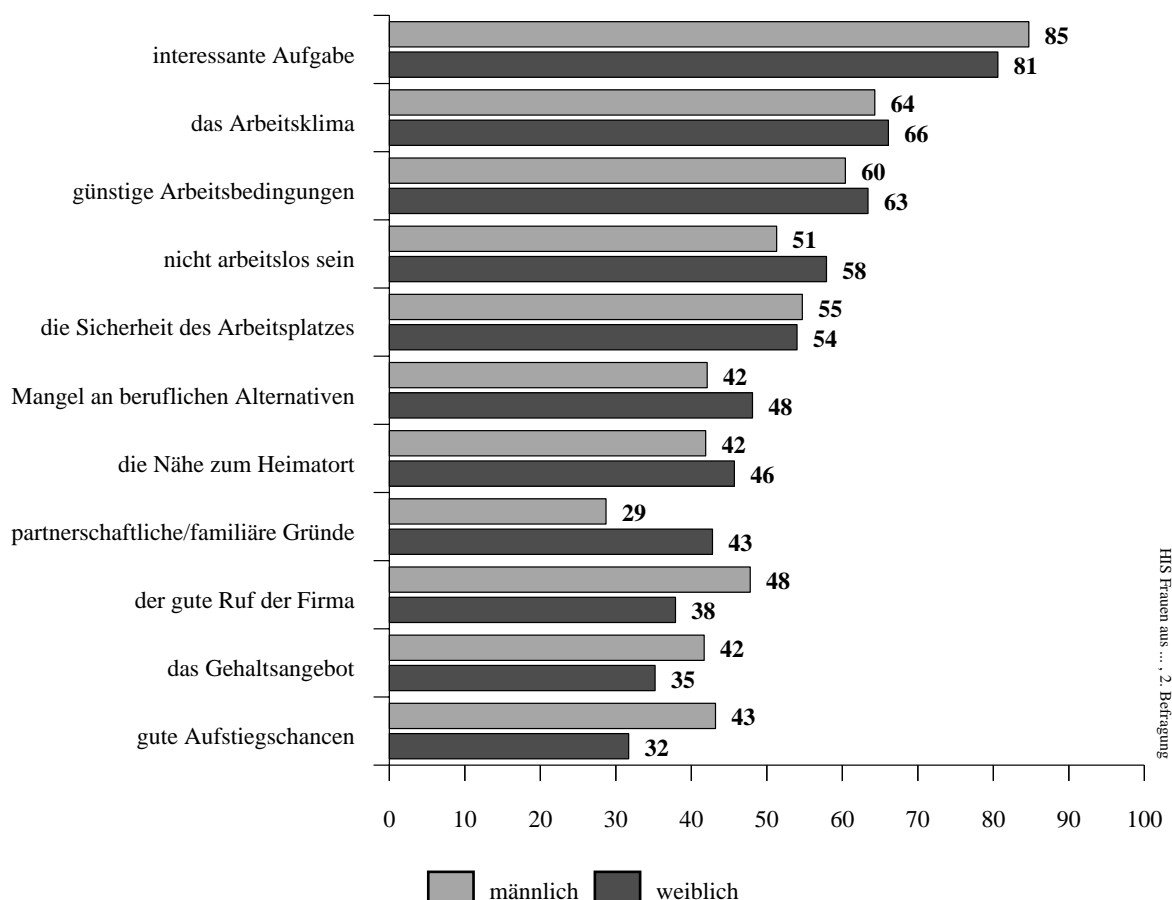
Während sich in den beschrittenen Wegen in den Beruf alles in allem keine deutlichen Hinweise auf geschlechtstypische Erfolgsstrategien zeigen, lässt sich die positive Entwicklung des Arbeitsmarktes bei Müttern in geringerem Maße erkennen als bei Frauen ohne Kinder. Ihre geringere Mobilität, ihr zeitweiliges Ausscheiden aus dem Beruf und die damit verbundene geringere Zahl der Stellenwechsel (und wohl auch der Bewerbungen), führte bei ihnen zu geringeren Anteilen erfolgreicher Bewerbungen auf Ausschreibungen (34 Prozent vs. 41 Prozent der Frauen ohne Kinder, s. Anhang Abb. 4.01.2).

4.2 Gründe für die Annahme der gegenwärtigen Stelle

Die Gründe der Absolventinnen und Absolventen für die Entscheidung zugunsten ihrer Arbeitsstelle werden durchweg dominiert von der Attraktivität der Arbeitsaufgaben (s. Abb. 19). Für 85 Prozent der Männer und 81 Prozent der Frauen war dieser Aspekt von herausragender Wichtigkeit, wobei man unterstellen darf, dass attraktive Aufgaben in der Regel auch mit einer mehr oder weniger attraktiven Vergütung verknüpft sind. An zweiter Stelle steht die Erwartung eines guten Arbeitsklimas, gefolgt von günstigen Arbeitsbedingungen. An vierter Stelle erst folgt der erste beruflich-existenzielle Grund, nämlich die Sicherheit des Arbeitsplatzes, vor der negativ formulierten Begründung für die Stellenentscheidung, „nicht arbeitslos zu sein“. Erst bei diesem zuletzt genannten Aspekt zeigen sich deutlichere Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Insgesamt sind die Gründe von Männern stärker von Karriereambitionen bestimmt: Dem guten Ruf der Firma, dem Gehaltsangebot und den Aufstiegschancen messen Männer eine größere Bedeutung bei der Stellenwahl zu als ihre Kolleginnen. Das gilt mehr oder weniger deutlich auch innerhalb aller hier betrachteten Studienfachrichtungen (s. Anhang Abb. A4.01.2). Die Aspekte, die für Frauen eine wichtigere Rolle spielen, sind unter dem Gesichtspunkt des beruflichen Fortkommens von eher defensiver Natur: Der Mangel an beruflichen Alternativen, die Vermeidung von Arbeitslosigkeit und partnerschaftlich-familiäre Gründe gaben für Frauen einen stärkeren Ausschlag als für Männer - auch hier in allen Fachrichtungen zumindest in der Tendenz gleich, wenn auch nicht immer signifikant.

Abb. 19 Ausgewählte Gründe für die Entscheidung zugunsten der aktuellen Stelle, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht

(Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr wichtig bis 5=unwichtig, in Prozent)



Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass letztlich nicht die am häufigsten genannten Beweggründe zur Differenzierung zwischen den Geschlechtern beitragen. Gründe, wie die Erwartung einer „interessanten Aufgabe“ gehören eher zu den mehr oder weniger unverzichtbaren Besitzständen, bei denen zwar Kompromisse möglich sind, auf die aber selten ganz verzichtet wird.

Kompromisse eingehen und auch auf attraktive Stellenmerkmale verzichten mussten besonders die Mütter unter den Absolventinnen. Die Differenzen zwischen Müttern und Vätern hinsichtlich offensiv karrierebezogener Beweggründe einerseits und defensiver Motive für die Entscheidung zugunsten der aktuellen Beschäftigung andererseits sind weit deutlicher als zwischen (noch) kinderlosen Frauen und Männern (s. Anhang Abb. A4.02.2). Und: Während bei Müttern Karriereorientierung weit geringer ausgeprägt ist als bei kinderlosen Frauen und jene die Wahl ihrer Arbeitsstelle entsprechend stärker unter familiären Gesichtspunkten treffen, bleibt bei Vätern die Karriereorientierung erhalten. Gleichwohl gehen familiäre Erwägungen bei ihrer Stellenwahl durchaus, wenn auch nicht so stark wie bei Müttern, mit in die Entscheidung ein. Bemerkenswert ist jedoch, dass selbst dann, wenn keine Kinder vorhanden sind, partnerschaftliche bzw. familiäre Überlegungen bei Frauen eine weitaus wichtigere Rolle spielen als bei kinderlosen Männern. Zwar sind kinderlose Ingenieure und Naturwissenschaftler männlichen Geschlechts zu erheblich höheren Anteilen ohne feste Partnerbeziehung als die entsprechende Vergleichsgruppe unter den Frauen (37 Prozent vs. 22 Prozent), es zeigen sich jedoch bei kinderlosen Absolventinnen und Absolventen ohne Partnerbeziehung nur geringe, nicht signifikante Unterschiede (16 Prozent vs. 11 Prozent), die auf eine stärkere Bindung von Frauen an die Herkunftsfamilie hinweisen, jedoch sehr große Unterschiede zwischen kinderlosen Frauen und Männern, die sich in einer Partnerbeziehung befinden (43 Prozent vs. 28 Prozent). Hier wird die Tendenz erkennbar, dass Frauen ihre eigenen beruflichen Ambitionen zugunsten der Partnerbeziehung häufiger nachrangig behandeln als Männer.

4.3 Stellenwechsel

Obwohl sich, wie die folgenden Daten zeigen, zwischen Frauen und Männern aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen keine signifikanten Unterschiede in den Anteilen derer finden, die im Laufe der ersten Berufsjahre ihre Arbeitsstelle gewechselt haben, kommt der Zahl der Stellenwechsler für die Interpretation von geschlechtsspezifischen Unterschieden der Beschäftigungschancen eine gewisse Bedeutung zu. Eine der häufigen - wenn überhaupt, dann meist umständlich verklausuliert formulierten - Begründungen, Frauen nicht einzustellen, liegt in der Erwartung, die Kinderpause von Frauen werde in der Regel ausgerechnet dann aktuell, wenn sie nach hohen Einarbeitungsinvestitionen in der Lage seien, ihre beruflichen Kompetenzen für den Betrieb ertragbringend einzusetzen. Häufig sei deshalb das Risiko, junge hoch qualifizierte Frauen in projekttragender Funktion zu beschäftigen, insbesondere dann, wenn Projekte zeitlich terminiert seien, für den Betrieb allzu hoch. So sehr solche Nöte in manchem Betrieb auch realer Erfahrung entsprechen mögen, es wird dabei in der Regel ausgeblendet, dass es auch für den Verbleib von Männern im Betrieb keine Garantie gibt. Insofern müssten sich Überlegungen, doch lieber Männer einzustellen, in dem Maße relativieren, in dem diese in den ersten Berufsjahren eine hohe betriebliche Mobilität aufweisen - im Unterschied zum zeitweiligen Ausstieg wegen der Elternzeit, jedoch dann im aller Regel ohne Rückkehr in die früheren betrieblichen Arbeitszusammenhänge.

Die Anteile derer, die innerhalb der ersten gut fünf Jahre nach dem Studienabschluss den Betrieb gewechselt haben, liegen bei Frauen und Männern der hier untersuchten Fachrichtungen bei 55 Prozent.¹

¹ Auch wenn man diejenigen unberücksichtigt lässt, die aufgrund einer befristeten Promotionsstelle den Betrieb Hochschule ohnehin zu großen Teilen verlassen haben oder verlassen werden, bleibt die hohe Quote des Wechsels des Betriebes bei diesem Wert.

Innerhalb der einzelnen Fachrichtungen, die jeweils nur um maximal vier Prozentpunkte von diesem Durchschnittswert abweichen, gibt ebenfalls keine signifikanten Unterschiede in den Wechslerquoten von Frauen und Männern. Differenziert nach Elternschaft und Geschlecht zeigt sich jedoch, dass Mütter mit nur 43 Prozent deutlich seltener den Betrieb gewechselt haben als alle anderen Gruppen (s. Anhang Abb. A4.03). Ob dieser geringere Wert dadurch bedingt ist, dass während der Phasen des Erziehungsurlaubs eine geringere Wahrscheinlichkeit des Betriebswechsels vorliegt, oder ob Frauen wegen der Kinder von vornherein standort- und ggf. deshalb betriebstreuer sind, lässt sich aus diesen Daten nicht eindeutig ablesen.

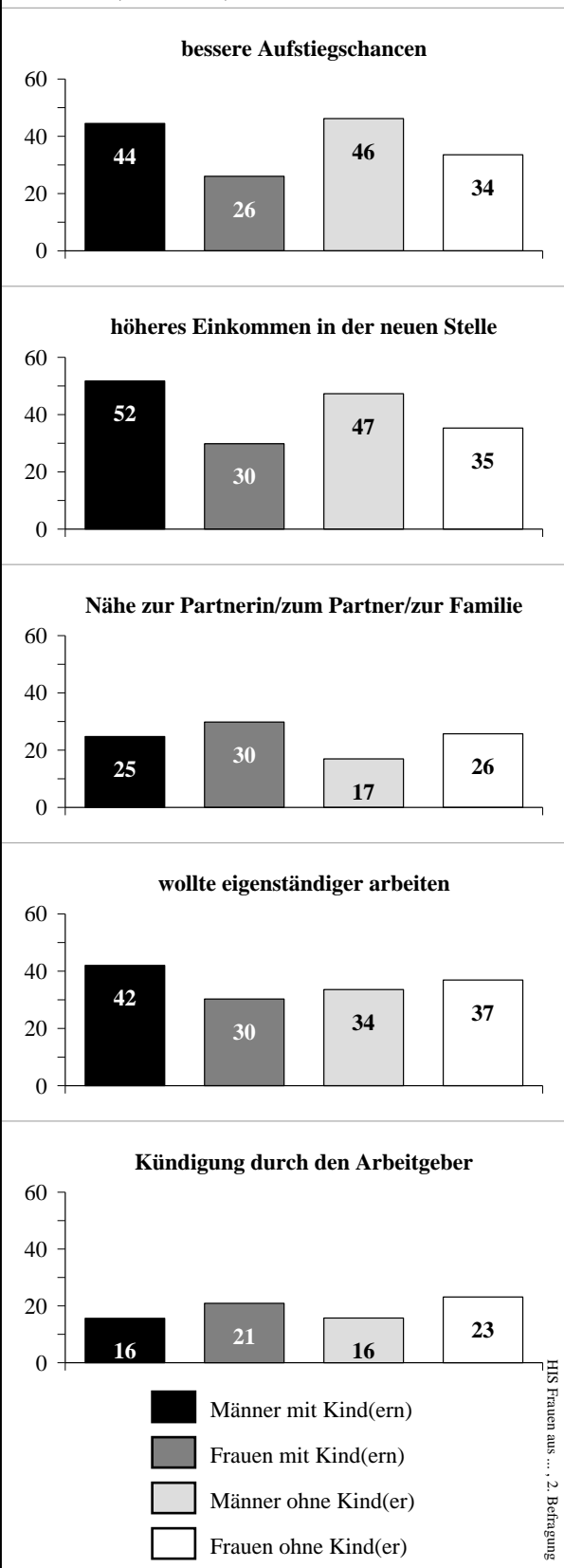
Auch in der Häufigkeit von Betriebswechseln gibt es sowohl insgesamt wie auch innerhalb der Fachrichtungen keine erwähnenswerten Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Etwas mehr als 60 Prozent der Wechsler haben einmal den Betrieb gewechselt, ein Viertel zweimal, jeder zehnte Wechsler dreimal und vier Prozent mehr als dreimal.

Die Tatsache, dass über die Hälfte der Männer (wie Frauen) innerhalb der ersten Jahre nach dem Studium mindestens einmal den Betrieb wechselt und Frauen mit Kindern signifikant seltener wechseln, sollte zumindest aus der Sicht der Betriebe das Risiko der Beschäftigung von jungen hoch qualifizierten Frauen wegen der möglichen Schwangerschaft im Verhältnis zum Risiko, bevorzugt Männer zu beschäftigen, erheblich relativieren.

Gründe für den Stellenwechsel

Der mit Abstand wichtigste Grund, den Arbeitsplatz zu wechseln, lag für Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge mit 70 bzw. 74 Prozent in interessanten beruflichen Aufgaben, die sie sich von der Arbeit im neuen Betrieb versprochen (s. Anhang Abb. A4.04.1). Ein zweiter, von Frauen und Männern gleichermaßen häufig genannter Grund, nämlich der bessere Zuschnitt der neuen Stelle auf das eigene Qualifikationsprofil, verdeutlicht, wie stark berufliche Entscheidungen

Abb. 20 Ausgewählte Gründe für den letzten Stellenwechsel, fünf Jahre nach Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)



dieser Absolventenkohorte nach dem Studium unter dem Eindruck gestanden haben mussten, es sich zunächst kaum leisten zu können, genau auf die Kompatibilität der angebotenen Stelle mit der eigenen Qualifikation zu achten. Dies kommt auch darin zum Ausdruck, dass 37 Prozent der Wechsler die vorangegangene Tätigkeit retrospektiv nur als Übergangslösung charakterisieren. Auch hierin sind insgesamt keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu erkennen. Sehr auffällig deutlich stärker als Männer waren Absolventinnen der baubezogenen Studiengänge vom Prinzip des „Hire and Fire“ in der Bauwirtschaft betroffen. 40 Prozent der Bauingenieurinnen und Architektinnen mit Fachhochschul-Diplom (Männer 25 Prozent) und 30 Prozent ihrer Fachkolleginnen von den Universitäten (Männer 15 Prozent) mussten den Betrieb wechseln, weil ihnen vom Arbeitgeber gekündigt wurde.

Anhand von zwei Begründungssträngen lassen sich bei Männern und Frauen deutlich verschiedene Verhaltensmotive für die betriebliche Umorientierung festmachen: Der erste umfasst die Verbesserung der beruflichen Positionierung, sowohl die Aufstiegsperspektiven als auch das Einkommen betreffend. Beide Aspekte spielten bei der Entscheidung der Männer zum Stellenwechsel eine signifikant wichtigere Rolle als bei Frauen. Der andere Begründungskontext liegt im Wechsel nicht aus beruflichen, sondern aus partnerschaftlich/familiären Beweggründen, die für Frauen eine höhere Bedeutung hatten (s. Abb. 20). In allen anderen Gründen für den Stellenwechsel sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern relativ gering; insgesamt jedoch lassen sie die Feststellung eines Wechselhintergrundes von Männern zu, bei dem Aspekte der Berufs- und Karrieregestaltung etwas deutlicher ausgeprägt sind, während bei Frauen insgesamt defensivere und an außerberuflichen Rahmenbedingungen orientierte Wechselmotive ein wenig hervortreten. Diese latent geschlechtsspezifischen Motivprofile für den Stellenwechsel sind keineswegs allein den besonderen Bedingungen der Frauen mit Kindern geschuldet. Insbesondere zwecks Karriere- und Einkommenssteigerung werden Stellenwechsel auch von Frauen ohne Kinder seltener realisiert als von Männern, wenn auch häufiger als von Müttern, und: Die Nähe zum Partner bzw. zur Partnerin als Wechselmotiv unterscheidet Männer mit (25 Prozent) und ohne Kinder (17 Prozent) deutlich stärker als Mütter und Nicht-Mütter (30 Prozent vs. 26 Prozent). Ohne strengen Signifikanzkriterien zu genügen, scheint es, als habe Stellenwechsel für Mütter bisweilen Kompromisscharakter auf Kosten der beruflichen Entwicklungsperspektiven.

5 Berufliche Fort- und Weiterbildung

Wenn lebenslanges Lernen zu einer der wesentlichen Grundanforderungen an Erwerbstätige in der künftigen Arbeitsgesellschaft gehört, so erscheint eine intensive Nutzung von Angeboten der Fort- und Weiterbildung als eine der wichtigsten Voraussetzungen, Erwerbsarbeit als Daseinsgrundlage langfristig zu sichern. Dies gilt um so mehr für Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge, die ihre beruflich-fachlichen aber auch überfachlichen Kompetenzen in der gegenwärtigen Phase eines beschleunigten Wechsels und Wandels der beruflichen Anforderungen immer wieder unter veränderten Bedingungen und mit neu zugelerntem Wissen unter Beweis stellen müssen.

5.1 Umfang der Fort- und Weiterbildung

Unter diesem Gesichtspunkt erscheint es erstaunlich, dass jeder vierte Absolvent und jede vierte Absolventin dieser Fachrichtungen bekennen, innerhalb der ersten fünf Jahre nach ihrem Studienabschluss an keiner Fort- oder Weiterbildung teilgenommen zu haben. Selbst wenn man berücksichtigt, dass ein kaum hoch genug einzuschätzender Anteil der fortlaufenden beruflichen Kompetenzentwicklung in Form des Learning by Doing stattfindet, bleiben doch die Fort- und Weiterbildungsbereiche offen, für die es in den Betrieben kaum Übungs- und Erfahrungsräume gibt: Darunter fallen Wissensbereiche, die innovative Entwicklungen, d. h. im strukturell konservativen betrieblichen Alltag nicht erlernbaren Dinge, voranbringen können sowie Kompetenzen, die über das unmittelbar beruflich Erforderliche hinausgehen (so z. B. Fremdsprachentraining, Präsentation und Führung usw.). Besonders niedrig liegen die Fort- und Weiterbildungsaktivitäten bei Absolventinnen (66 Prozent) und Absolventen (59 Prozent) der Naturwissenschaften, deren berufliche Anforderungsspektren in den ersten Jahren nach dem Examen nah bei der akademischen Forschung angesiedelt sind. In den meisten Fachrichtungen ist das Fort- und Weiterbildungsengagement der Frauen anteilmäßig geringfügig niedriger als das der Männer (s. Anhang Abb. A5.01.1). Lediglich Informatikerinnen mit Fachhochschulabschluss weichen im Anteil der Wahrnehmung von Fort- und Weiterbildungen deutlich negativ von ihren männlichen Fachkollegen ab (76 Prozent vs. 88 Prozent), während umgekehrt unter Absolventinnen und Absolventen der universitären Studiengänge der Mathematik und der Informatik der Anteil der Frauen größer ist, die sich Fort- und Weiterbildungen unterzogen haben (77 Prozent vs. 68 Prozent).

Abb. 21.1 Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern

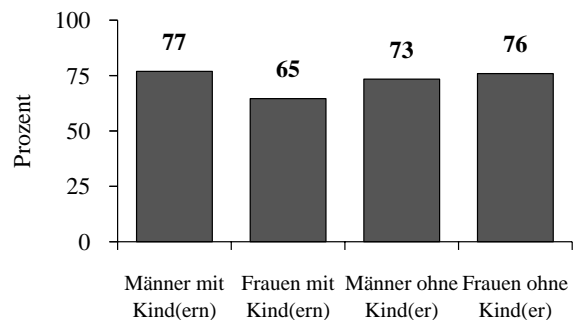
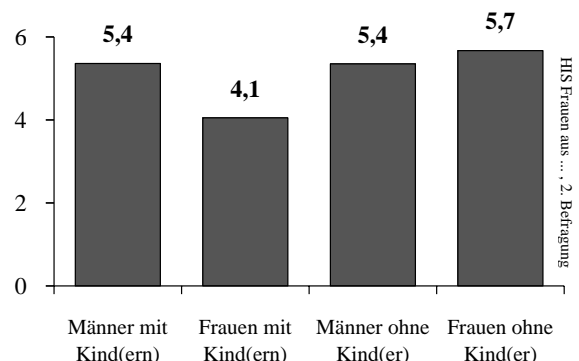


Abb. 21.2 Durchschnittliche Anzahl an Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern



Die Zahl der von den Absolventinnen und Absolventen jeweils absolvierten Fort- und Weiterbildungen variiert von Fach zu Fach stark, bei geringer Anzahl in den Fachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik beider Diplomabschlüsse und den Naturwissenschaften. Unter den Absolventinnen und Absolventen, die an Fort- und Weiterbildungen teilgenommen haben, zeigt sich hinsichtlich der Anzahl der besuchten Kurse ein leichtes, aber nicht signifikantes geschlechtsspezifisches Gefälle zuungunsten der Frauen (s. Anhang Abb. A5.01.1).

Sucht man nach den Gründen für die etwas geringere Teilnahmequote von Frauen an Fort- und Weiterbildungen, so finden sie sich unschwer in den Voraussetzungen, die es Müttern erschweren, sich fort- und weiterzubilden. Frauen mit Kindern liegen mit 65 Prozent um 12 Prozentpunkte unterhalb der Quote der Väter. Auch die geringere Anzahl individuell absolvierter Fortbildungen geht vollständig zu Lasten der Mütter (s. Abb. 21.1 und Abb. 21.2). Rund 60 Prozent von ihnen haben in den ersten fünf Jahren nach dem Examen an maximal vier Fort- und Weiterbildungen teilgenommen; das ist weniger als eine Maßnahme pro Jahr. An dieser Stelle sei bereits vermerkt, dass Erziehungsurlaub in der bislang praktizierten Form, der mit einem Absinken der Weiterbildungsfähigkeit und -bereitschaft von Müttern verknüpft ist, vermutlich eine wichtige Ursache für berufliche Desintegration oder zumindest für ein positionales Down-grading von Frauen mit Kindern ist. Anstatt eines Absinkens dürfte es bei Anstrengungen auf allen Seiten nicht unrealistisch sein, die Erziehungsphasen verstärkt zur beruflichen Konsolidierung und Weiterentwicklung zu nutzen und nutzbar zu machen. Dies wäre eine Voraussetzung dafür, dass sich auch Männer eher zur Übernahme der Versorgung und Erziehung der Kinder in deren erster Lebensphase bereit finden.

5.2 Gesamtdauer von Fort- und Weiterbildungsphasen

Die Gesamtdauer aller bislang genutzten Fort- und Weiterbildungen wird von drei Viertel der befragten Absolventinnen und Absolventen mit unter drei Monaten angegeben. Jeder sechste Befragte gibt lediglich einen zeitlichen Gesamtumfang von weniger als einer Woche an. Der Anteil der Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen mit mehr als drei Monaten Fort- und Weiterbildungsdauer liegt bei 28 Prozent und somit etwas über dem Anteil der Männer (23 Prozent). Innerhalb der Fachrichtungen lässt sich nur zwischen den Ingenieurinnen und Ingenieuren der universitären Studiengänge des Maschinenbaus/der Elektrotechnik ein signifikanter Unterschied in der Weiterbildungsdauer erkennen: 24 Prozent der Männer und 35 Prozent der Frauen dieser Fachrichtungen haben insgesamt drei Monate oder länger an Fort- und Weiterbildungen teilgenommen.

Die Fort- und Weiterbildungsphasen von Müttern weisen eine leichte Tendenz zu einer Polarisierung zwischen sehr kurzer (24 Prozent mit weniger als einer Woche bei einem Durchschnitt von 17 Prozent) und sehr langer Gesamtdauer von mehr als einem Jahr (16 Prozent vs. 11 Prozent im Durchschnitt) auf (s. Anhang Abb. A5.01.2). Eine schlüssige Interpretation dieses Befundes erscheint ohne zusätzliche Informationen zu den Fort- und Weiterbildungsaktivitäten nicht möglich.

5.3 Funktion der Fort- und Weiterbildungen

Für drei Viertel der befragten Absolventinnen und Absolventen hatten die bis dato absolvierten Fort- und Weiterbildungen überwiegend die Funktion, *aktuelle* beruflichen Anforderungen zu erfüllen (s. Anhang Abb. A5.02). Mit Ausnahme einer unerheblichen Zahl von Bildungsaktivitäten ohne Berufsbezug, waren die durchlaufenen Kurse ansonsten auf *zukünftige* berufliche Tätigkeiten zugeschnitten. Geschlechtsspezifische Unterschiede beschränken sich darauf, dass etwas höhere Anteile der Fachhochschul-Ingenieurinnen der Bauberufe und der Informatikerinnen mit Fachhochschul-Diplom an Fort- und Weiterbildungen teilnahmen, die auf künftige Anforderungen zugeschnitten sind. Hinsichtlich unterschiedlich zeitnaher Anwendungsperspektiven, auf die Fort- und Weiterbildungen ausgerich-

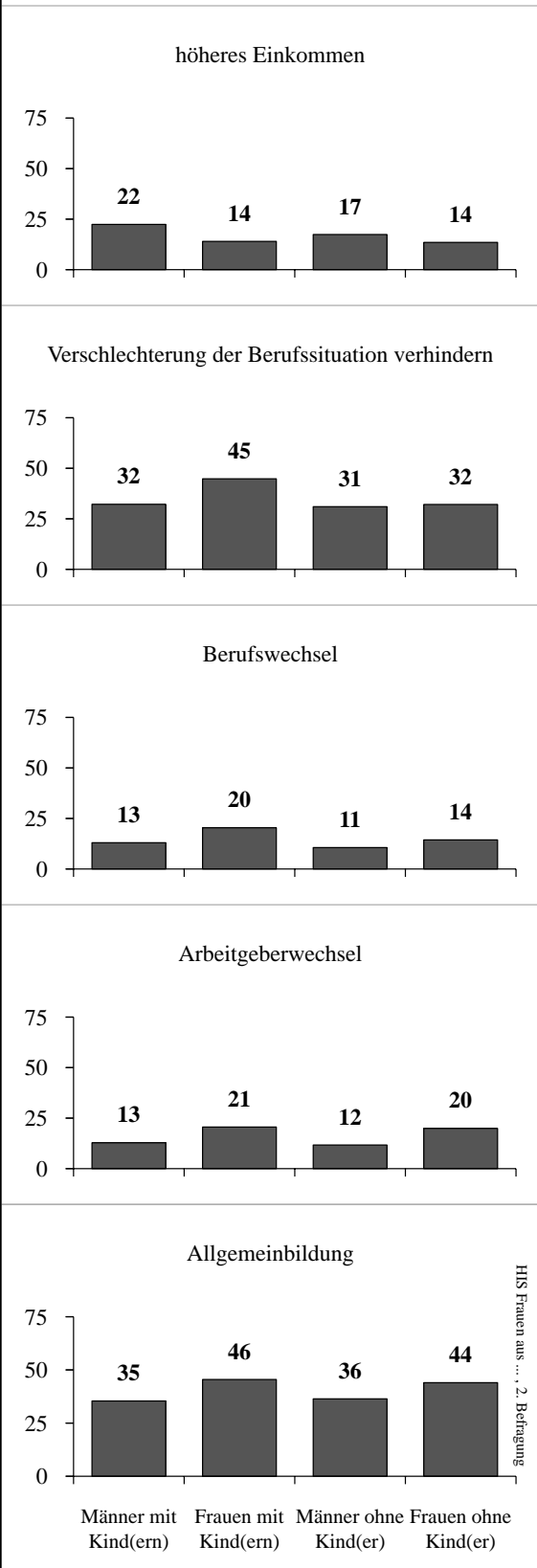
tet sein können, sind signifikante Besonderheiten in der Differenzierung nach Elternschaft nicht gegeben. Aus der Funktion der Fort- und Weiterbildungen allein lässt sich somit auch kein Hinweis darauf finden, dass Fort- und Weiterbildungen für Mütter der hier untersuchten Fachrichtungen vermehrt beruflich reintegrative Aufgaben zu erfüllen hätten. Dies wird jedoch anhand der im folgenden zu betrachtenden individuellen Ziele, die Mütter mit ihren Fort- und Weiterbildungsaktivitäten im Vergleich zu den Vätern und kinderlosen Absolventinnen und Absolventen verbanden, unzweideutig erkennbar.

5.4 Individuelle Ziele der Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen

Das überragende Ziel der Fort- und Weiterbildungsanstrengungen lag bei Frauen und Männern in der *Erweiterung ihrer fachlichen Kompetenzen* (s. Anhang Abb. A5.03). Für jeweils mehr als 90 Prozent war dies eines der Hauptanliegen. An zweiter Stelle - ebenfalls ohne Unterschied zwischen den Geschlechtern - wird mit je 41 Prozent die *Kompensation von Defiziten aus dem Studium* genannt. Besonders häufig mussten Ingenieurinnen und Ingenieure der baubezogenen Fachrichtungen nacharbeiten, was im Studium versäumt wurde, eher selten Informatikerinnen und Informatiker der Fachhochschul-Studiengänge und die Mathematiker/Informatiker männlichen Geschlechts aus den universitären Studiengängen. Als dritt- und viertwichtigstes Ziel folgen die *Stärkung sozialer Kompetenzen* und der *Allgemeinbildung*; beide wurden häufiger von Frauen verfolgt. Lediglich unter den Naturwissenschaftlern war die Erweiterung sozialer Kompetenzen für Männer häufiger als für Frauen ein Motiv zur Weiterbildung (45 Prozent vs. 36 Prozent). Für die Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge lagen also die vorrangigen Ziele der absolvierten Fort- und Weiterbildungen in der Kompetenzentwicklung auf fachlichen oder überfachlichen Gebieten.

Mit jeweils einem Drittel der Nennungen folgen zwei Ziele, die die Verbesserung bzw. Sicherung der beruflichen Position betreffen. Hinsichtlich des Ziels der *Verbesserung der Position* gibt es inner-

Abb. 22 Ausgewählte Ziele der Teilnahme von Fort- und Weiterbildungen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, vier Nennungen möglich)



halb der Fachrichtungen nur unbedeutende Differenzen in den Häufigkeiten der Nennungen von Frauen und Männern; besonders stark motivierte männliche Informatiker mit Fachhochschul-Diplom und Ingenieurinnen der universitären Studiengänge die Hoffnung, mit Hilfe ihres Fort- und Weiterbildungsengagements eine *Verschlechterung der beruflichen Situation zu verhindern*. Insgesamt gibt es ein leichtes Übergewicht dieses Zieles auf Seiten der Frauen.

Unter den seltener genannten Zielen von Fort- und Weiterbildungsanstrengungen fallen unter geschlechtsspezifischer Perspektive der *Berufswechsel* und der *Wechsel des Arbeitgebers* ins Gewicht. Ein anstehender oder vollzogener Berufswechsel bewog - im Vergleich zu Männern - vor allem Absolventinnen der Fachhochschul-Studiengänge zu Fort- und Weiterbildungsaktivitäten. Überdurchschnittlich häufig lag dieses Motiv bei Naturwissenschaftlern beiderlei Geschlechts vor. Ein Arbeitgeberwechsel war - mit Ausnahme der Informatikerinnen - für Fachhochschulabsolventinnen insgesamt, für Architektinnen und Bauingenieurinnen der universitären Studiengänge sowie auch für Naturwissenschaftlerinnen ein vergleichsweise häufiger Anstoß zur Weiterbildung.

Wenn man die Fort- und Weiterbildungsziele „Verschlechterung der Berufssituation verhindern“, „Berufswechsel“ und „überhaupt eine Stelle finden“ als Ausdrucksformen beruflicher Drucksituationen begreift, so waren Frauen der meisten hier untersuchten Fachrichtungen etwas häufiger als Männer durch drohende oder reale Probleme der beruflichen Integration zu erhöhten Fort- und Weiterbildungsanstrengungen veranlasst. Die Unterschiede sind jedoch nicht so erheblich, dass für Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge allgemein von gravierend bedrohlicheren beruflichen Ausgangslagen als Beweghintergründe für deren Fort- und Weiterbildungsengagement gesprochen werden muss.

Allerdings zeigen sich in den von Müttern geäußerten Fort- und Weiterbildungszielen deutliche Anzeichen einer Bestätigung der bereits angesprochenen Vermutung, dass Probleme ihrer beruflichen Integration bzw. Reintegration das Engagement in der Fort- und Weiterbildung stärker beeinflussen (s. Abb.22).

5.5 Initiative für Fort- und Weiterbildungen

Die Initiative zur Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen ging in hohem Maße von den Absolventinnen und Absolventen selbst aus. Mehr als drei Viertel der Befragten bildeten sich u.a. aus eigenem Antrieb weiter, gut zwei Drittel auch auf Veranlassung des Betriebes (s. Anhang Abb. A5.04). Fünf Prozent der Absolventinnen und Absolventen insgesamt und neun Prozent der Naturwissenschaftler beiderlei Geschlechts haben sich auf Vorschlag der Arbeitsverwaltung beruflich weitergebildet. Zwischen Frauen und Männern gibt es - auch innerhalb der studierten Fachrichtungen - kaum Unterschiede hinsichtlich der Anstöße zur Fort- und Weiterbildung. Lediglich für Fort- und Weiterbildungen männlicher Absolventen der universitären Ingenieurstudiengänge lag die Initiative etwas häufiger beim beschäftigenden Betrieb.

Das einheitliche Muster der Initiativen für Fort- und Weiterbildungen setzt sich auch bei Betrachtung der nach Geschlecht und Kindern differenzierten Gruppen fort. Phasen der Unterbrechung der Erwerbsarbeit durch Erziehungsurlaub scheinen keinen Einfluss darauf zu haben, zu welchen Anteilen Eigenaktivität oder betriebliche Veranlassung zur beruflichen Fort- und Weiterbildung vorlag.

5.6 Durchführende Institutionen

Welche Institutionen die Fort- und Weiterbildungen durchführen, ist nicht zuletzt von den Traditionen und gewachsenen Weiterbildungsstrukturen innerhalb der verschiedenen Berufsgruppen abhängig. Während sich Informatiker und Mathematiker überwiegend auf eigene Mitarbeiter und extern enga-

giertes Fachpersonal sowie die für die EDV-Branchen einschlägigen privaten Weiterbildungseinrichtungen stützen, sind Fort- und Weiterbildungen für die Absolventinnen und Absolventen der baubezogenen Studiengänge überwiegend über die Kammern und die diesen angeschlossenen Akademien organisiert (s. Anhang Abb. A5.05). Für Naturwissenschaftler hat das universitäre Umfeld nach wie vor eine überdurchschnittlich wichtige Funktion in der beruflichen Fort- und Weiterbildung, während für Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus und der Elektrotechnik der eigene Betrieb oder externe Weiterbildungseinrichtungen den Rahmen abgeben.

Lässt man fachspezifische Besonderheiten außer Acht, so unterscheiden sich die Frauen und Männer hinsichtlich der durchführenden Institutionen nur geringfügig: Männer bildeten sich - mit Ausnahme der Absolventen der baubezogenen Studiengänge - etwas häufiger über private Weiterbildungseinrichtungen weiter, Frauen - vor allem für Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik und für Naturwissenschaftlerinnen - nutzten in größerem Umfang Universitäten. Auch Volkshochschulen wurden von Frauen etwas stärker frequentiert. Den eigenen Betrieb als fortbildende Institution konnten Männer der universitären Studiengänge häufiger nutzen als ihre Fachkolleginnen gleichen Abschlusses. Lediglich unter Informatikern und Mathematikern sind keine signifikanten geschlechtsbezogenen Unterschiede erkennbar.

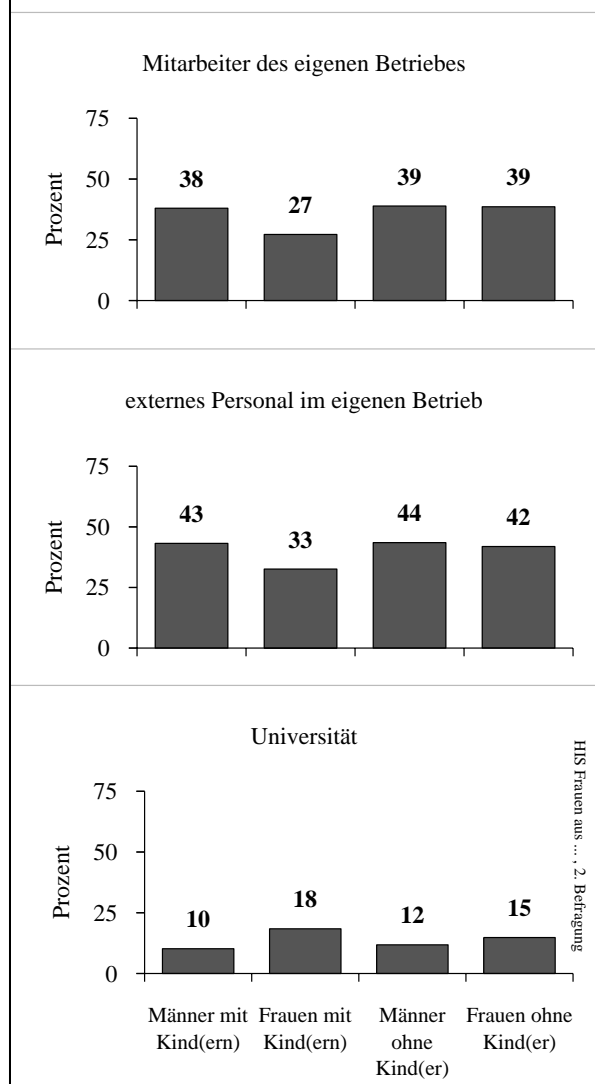
Die relativ geringe Präsenz im Betrieb dürfte der Hauptgrund dafür sein, dass Mütter seltener die Gelegenheit hatten, innerbetriebliche Fort- und Weiterbildungsangebote zu nutzen. Zwischen Frauen und Männern ohne Kinder ergeben sich keine Unterschiede in der Nutzung dieser Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten (s. Abb. 23).

In der Gesamtsicht zeigen sich Nachteile von Frauen im Beruf auch hier in hohem Maße erst mit der Familiengründung, während die Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen, solange sie ohne Kinder sind, vergleichsweise nahe an die der Männer heranreichen.

5.7 Finanzierung von Kursgebühren

Der Finanzierung der Fort- und Weiterbildung kommt mit Blick auf das lange bekannte, aber durch den Strukturwandel der Wirtschaft zur praktischen Notwendigkeit gewordenen Schlagwort vom „lebenslangen Lernen“ eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere im Hinblick auf zu erwartende häufigere Berufs- und Stellenwechsel ist die Frage der Eigenfinanzierung der Fort- und Weiterbildung durch die Beschäftigten zu einem brisanten Thema geworden. Nicht zuletzt zwingen aber auch rasche System-, Methoden- und Produktwechsel zu intensiveren innerbetrieblichen Fort- und Weiterbildungsaktivitäten.

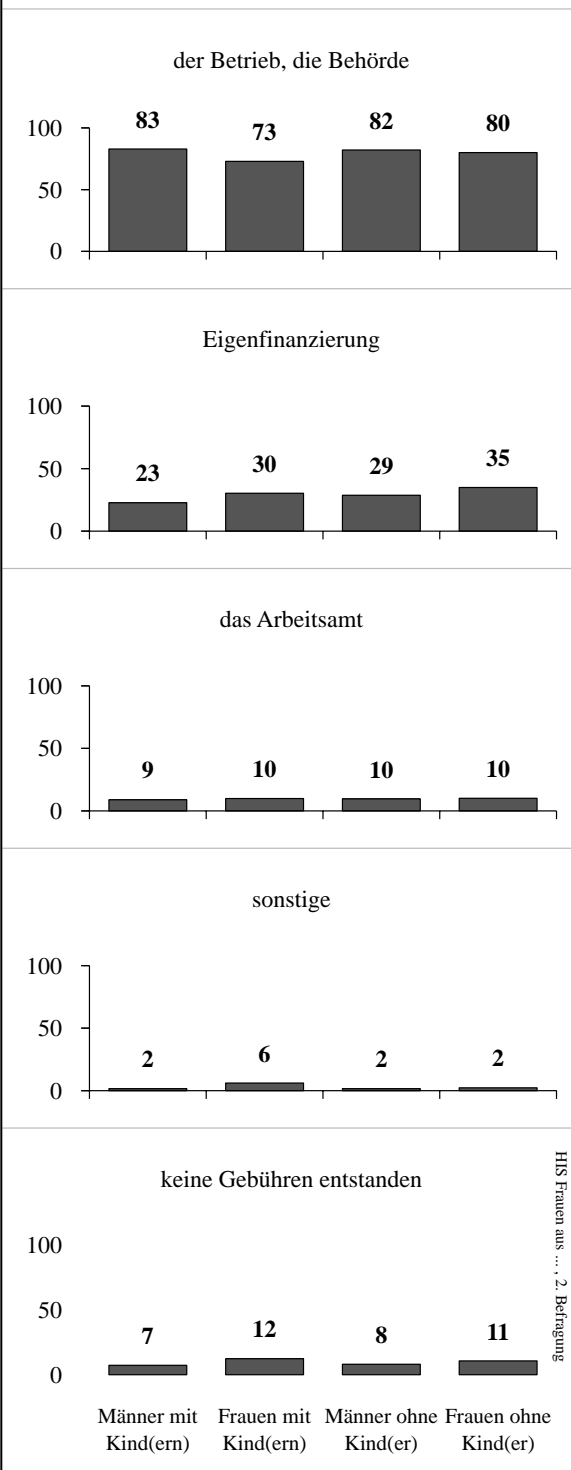
Abb. 23 Ausgewählte durchführende Institutionen von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht



Im Rahmen der Fragestellungen nach geschlechtsspezifischen Ungleichheiten liegt die Vermutung nahe, dass Frauen nicht nur hinsichtlich der Weiterbildungsangebote, sondern auch hinsichtlich der damit verbundenen Investitionen im Nachteil seien. Insofern wären Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, sollte sich diese Vermutung bestätigen, auch Verliererinnen des Strukturwandels. Eine Berechnung der Fort- und Weiterbildungskosten, die mehr Aufschlüsse darüber bringen könnte, entzieht sich einer Befragung von Hochschulabsolventinnen und -absolventen, da diese, sofern sie von den Betrieben übernommen werden, den Befragten in aller Regel nicht bekannt sind. Immerhin lassen sich aus der Frage, wer die Kursgebühren der bisherigen Fort- und Weiterbildungen übernommen hat, einige Anhaltspunkte auf geschlechtsspezifische Differenzen grob überprüfen.

Gut 80 Prozent der befragten Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge nennen den Betrieb als Träger der Kosten von Fort- und Weiterbildungen (s. Anhang Abb. A5.06). Die Unterschiede zwischen Frauen und Männern sind insgesamt so gering (79 Prozent vs. 82 Prozent), dass daraus keine substantielle Benachteiligung von Frauen gefolgert werden kann. Anders sieht es bei eigenfinanzierten Fort- und Weiterbildungen aus. Hier zeigten Frauen mit 35 Prozent ein über fast alle Fachrichtungen hinweg signifikant höheres Engagement als Männer (26 Prozent). Setzt man betriebliche und private Finanzierung ins Verhältnis, so erhält man für Männer einen Quotienten von 3,15:1 und für Frauen von 2,26:1 zugunsten der betrieblichen Finanzierung. Diese Relation drückt jedoch lediglich das relativ stärkere private finanzielle Engagement der Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen aus. Die Ursachen dieser höheren finanziellen Investitionen von Frauen dürften zum Teil in den Zwecken und Motiven der Fort- und Weiterbildungen liegen: Frauen bildeten sich häufiger wegen eines Berufs- und Arbeitgeberwechsels weiter und gaben der Einübung in Sozialkompetenzen, Fremdsprachen und der Allgemeinbildung in den Zielen der Fort- und Weiterbildungen einen höheren Stellenwert. All diese Aspekte zählen in der Regel nicht zu den betrieblich besonders geförderten Weiterbildungszielen.

Abb. 24 Art der Finanzierung von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern
(in Prozent, Mehrfachnennung)



Hinzu kommt, dass Frauen mit Kindern nicht die gleiche Chance wie andere hatten, betrieblich finanzierte Fort- und Weiterbildungen zu genießen (73 Prozent vs. 82 Prozent im Durchschnitt), während eigenfinanzierte Kurse mit 30 Prozent der Nennungen insbesondere höher als bei Vätern ausfallen (s. Abb. 24). Insgesamt scheint das private Budget für Weiterbildung bei Absolventinnen und Absolventen ohne Kinder größer zu sein als bei Müttern und Vätern.

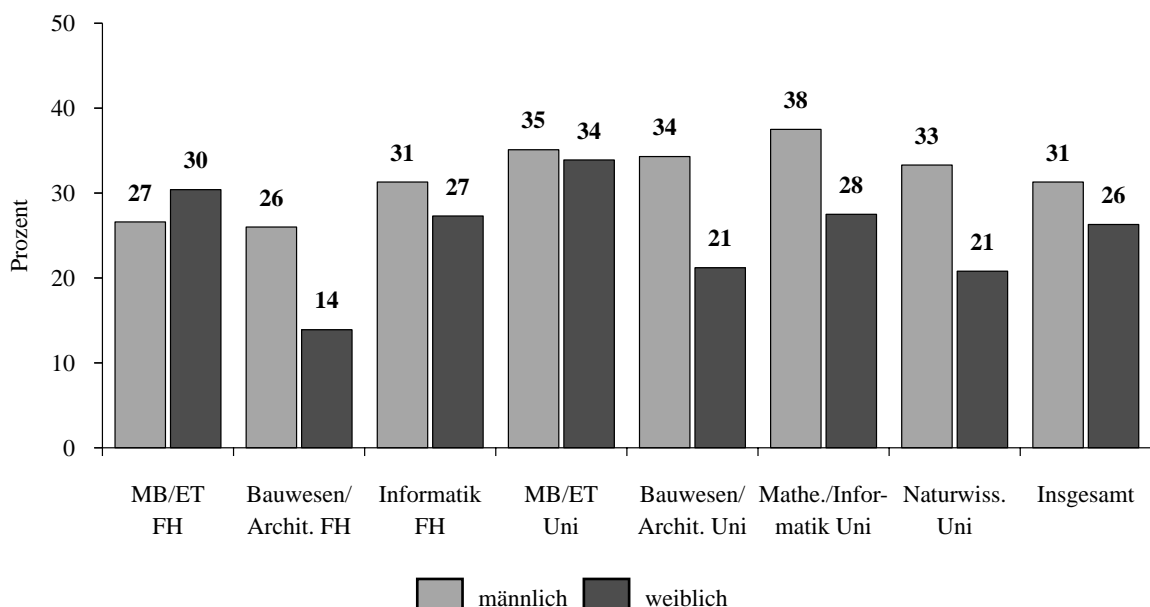
Die einzige über Betrieb und private Investition hinausgehend relevante Finanzierungsquelle für Fort- und Weiterbildung, nämlich Mittel der Bundesanstalt für Arbeit, nahm ohne wesentliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern etwa jede(r) zehnte in Anspruch. Acht Prozent der Befragten geben Kurse an, bei denen keine Gebühren bzw. Kosten entstanden sind.

5.8 Vermittelte Inhalte der Fort- und Weiterbildungen

Wie die Fort- und Weiterbildungen der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge inhaltlich ausgestaltet waren, hängt selbstverständlich - zumindest die fachliche Seite betreffend - vom absolvierten Studium und den daraus resultierenden Berufsfeldern ab. Solche fachbezogenen Weiterbildungen wurden von der überwiegenden Mehrheit der Befragten wahrgenommen. Den größten Anteil nahmen EDV-Themen ein, die von mehr als 60 Prozent gewählt wurden. An zweiter Stelle stehen - entsprechend der Auswahl der hier untersuchten Fachrichtungen - spezielle ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen. Während sich Frauen etwas häufiger in EDV-Anwendungen fortbildeten, überwiegen bei Männern leicht die spezifischen Ingenieurthemen.

Außerhalb der unmittelbar fachlichen Themen zeichnet sich ein deutliches Übergewicht der Fortbildung von Männern in Wirtschafts- und Managementinhalten ab, dies insbesondere bei Absolventen der baubezogenen Fachrichtungen (s. Anhang Abb. A5.07). Hierin ist ein deutlicher Hinweis auf deren stärkere Gewichtung der Vorbereitung auf Leitungsaufgaben zu erkennen. Frauen widmeten sich etwas mehr als Männer juristischen Themen, dem Fremdsprachentraining sowie - hier bevorzugt Absolventinnen der baubezogenen Studiengänge - ökologischen Aspekten ihres Berufes.

Abb. 25 Vermittlung von Managementwissen in Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht



Hinsichtlich der Erlangung von Managementkompetenz und Wirtschaftskenntnissen sowie der Verbesserung der kommunikativen Kompetenz haben vor allem Mütter vergleichsweise geringe Fort- und Weiterbildungsangebote wahrgenommen. Mehr als Väter und kinderlose Absolventinnen und Absolventen realisierten Frauen mit Kindern EDV-Fortbildungen (74 Prozent vs. 62 Prozent im Durchschnitt aller). Als Indiz für begrenzte Mobilität kann auch die gegenüber Absolventinnen und Absolventen ohne Kinder signifikant geringere Teilnahme von Vätern und Müttern an Fremdsprachenkursen gedeutet werden.

5.9 Weiterer Bedarf an Fort- und Weiterbildungsinhalten

Der weitere Bedarf der Absolventinnen und Absolventen an Fort- und Weiterbildungsthemen konzentriert sich nicht mehr so stark auf fachlich-inhaltliche Aspekte. Erheblich höhere Bedeutung als bei den realisierten Inhalten erhält von beiden Geschlechtern die Nachfrage nach Management- und Wirtschaftskenntnissen sowie Fremdsprachen und Kommunikationstraining. Nicht so hoch nachgefragt wie diese, jedoch mit deutlich höheren Anteilen gegenüber den bereits verwirklichten Weiterbildungen, erweist sich der Bedarf an mehr Kompetenz in Rechtsfragen und an Kenntnissen, die einer Existenzgründung dienen (s. Anhang Abb. A5.08).

Die geschlechtsspezifische Nachfrage nach Fort- und Weiterbildungsinhalten zeigt ein ähnliches Muster, wie bei den realisierten Themen, was die EDV- und Ingenieurthemen, ökologische Fragestellungen, Management- und Wirtschaftskenntnisse sowie Kommunikationstraining betrifft. Gleichwohl liegt das Interesse an Managementwissen und Wirtschaftskenntnissen auch bei den Absolventinnen weit über dem bisherigen Realisierungsgrad. Die im Vergleich zu bereits durchgeführten Fortbildungen stark angestiegene Nachfrage nach Fremdsprachenkursen von Seiten der männlichen Ingenieure des Maschinenbaus/der Elektrotechnik beider Diplome und der Naturwissenschaftler führt zu einem annähernd gleich hohen Bedarf bei Frauen und Männern.

Schließlich lassen sich aufgrund geringerer Nachfrage von Frauen mit Kindern nach (karriereträchtigen) Themen wie Management- und Wirtschaftskenntnissen und Fremdsprachen Schlussfolgerungen für die eingeschränkten beruflichen Perspektiven dieser Absolventinnengruppe ziehen, die sich in verschiedenen anderen Aspekten der beruflichen Werdegänge (z. B. im Stellenwechsel, vgl. Kap. 4) von Müttern bestätigen.

5.10 Realisierte und gewünschte Weiterbildungsformen

Fort- und Weiterbildungen werden nicht selten von betrieblicher Seite aber auch von Beschäftigten als eine Zusatzbelastung zu den beruflichen Alltagsanforderungen betrachtet, die sich vordergründig eher störend denn förderlich in die zeitlich meist engen Arbeitsabläufe drängen. Auch die private Situation, außerberufliche Belastungen und Interessen, zeitliche Unabkömmlichkeiten im Falle vorhandener Kinder u.a. lassen Fort- und Weiterbildungen letztlich die Rolle von „Streichterminen“ einnehmen, weil dahinter, anders als bei konkretem Termindruck in der Arbeit und Doppelbelastung in Familie und Beruf, oft keine unmittelbar existenzielle Notwendigkeit zu stehen scheint. Insofern fällt dieses betrieblich wie beruflich existenzsichernde Engagement häufig einer falschen Zeitrationalität und Sparsamkeit zum Opfer, die sowohl auf Seiten der Beschäftigten als auch in Form mangelhafter Personalentwicklung auf betrieblicher Seite in Erscheinung treten. Dieses sind wesentliche Erkenntnisse, die in den vergangenen Jahren aus Analysen von Modernitätsdefiziten in vielen Betrieben gezogen wurden (Brödner 1997). Nicht unwesentlich dürften auch zu unflexible Formen der Fort- und Weiterbildung die Möglichkeiten und die Bereitschaft zu diesbezüglichen Anstrengungen beeinflussen.

Den Absolventinnen und Absolventen wurde zu diesem Problem eine Liste verschiedener Merkmale vorgegeben, die verschiedene Ebenen der Organisation und Gestaltung von Fort- und Weiterbildung

erfassen und sich daher nicht immer exakt voneinander abgrenzen. Zum Teil werden allgemeinere Formen und deren mögliche konkrete Ausformungen nebeneinander erfragt, z. B. Vollzeitkurse und mehrtägige Blockseminare. Es ging bei der Frage vor allem darum, die mögliche Vielfalt nach verschiedenen Gesichtspunkten (Zeit, Ort, Umfang) zu erfassen (s. Anhang Abb. A5.09).

Realisierte Formen der Fort- und Weiterbildung

Die am häufigsten genannten Formen, in denen Fort- und Weiterbildung der Absolventinnen und Absolventen stattfand, waren Vollzeitkurse (57 Prozent) und mehrtägige Blockseminare (47 Prozent). Zu annähernd gleichen Teilen von einem Fünftel bis einem Viertel wurden Abendkurse, Wochenendseminare, Halbtagsveranstaltungen und berufsbegleitende Kurse genannt. Auslandskurse und Fernunterricht sind eher selten realisierte Formen der Fort- und Weiterbildung. Die einzige Weiterbildungsform, die Frauen und Männer insgesamt signifikant unterschiedlich nutzten, sind Vollzeitkurse, die von Männern etwas häufiger wahrgenommen wurden (58 Prozent vs. 51 Prozent). Wider Erwarten steht dieser Unterschied nicht in Zusammenhang mit unterschiedlichen familiären Belastungen durch Kinder; die Differenzen liegen weitgehend auf Seiten der kinderlosen Frauen und Männer.

Innerhalb der Fachrichtungen zeigt sich dieser Unterschied in signifikanter Weise nur bei Fachhochschul-Ingenieurinnen und -Ingenieuren des Maschinenbaus/der Elektrotechnik. Frauen nahmen in dieser Fachrichtungsgruppe häufiger als Männer Halbtagsveranstaltungen und mehrtägige Blockseminare wahr. Ansonsten zeigt sich vor allem bei den Fachhochschul-Ingenieurinnen der baubezogenen Fachrichtungen ein häufigerer Besuch von Abendveranstaltungen. In den anderen Fachrichtungen lassen sich nur Tendenzen ausmachen, die jedoch keine statistisch gesicherten Aussagen zulassen.

Gewünschte Formen der Fort- und Weiterbildung

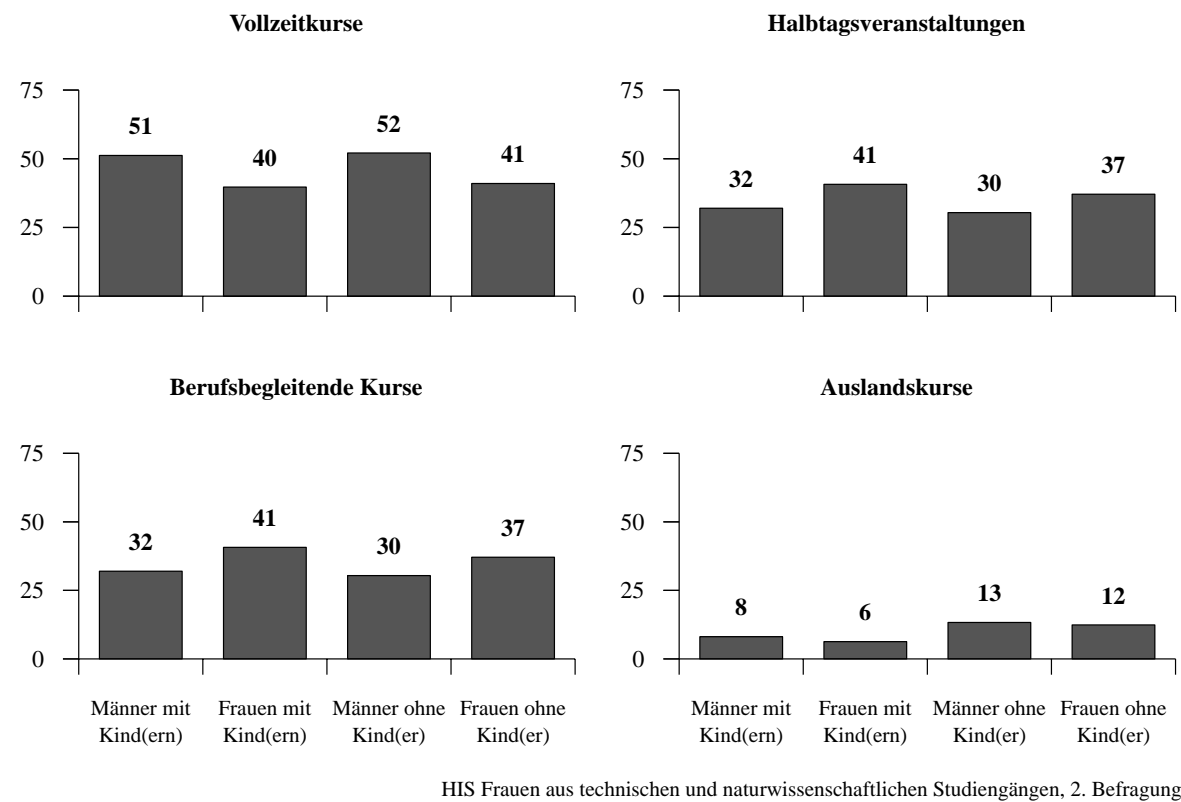
In den gewünschten Formen der Fort- und Weiterbildung unterscheiden sich Frauen und Männer aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen in vielfältigerer Weise als in ihrer Realisierung. Während Männer häufiger Vollzeitkurse wünschen, neigen Frauen etwas mehr zu berufsbegleitenden Kursen, Halbtagsveranstaltungen und Fernkursen. Mit wenigen Ausnahmen zieht sich diese Tendenz durch alle hier untersuchten Fachrichtungen.

Hinsichtlich möglicher zusätzlicher Hemmnisse aufgrund der Kinderbetreuung, bestimmte Formen der Weiterbildung zu realisieren, zeigen sich auf den ersten Blick keine wesentlichen Differenzen in den gewünschten Weiterbildungsformen zwischen Vätern und Müttern sowie zwischen kinderlosen Frauen und Männern (s. Abb. 26). Lediglich Auslandskurse präferieren Frauen und Männer ohne Kinder häufiger als die Eltern unter den Absolventinnen und Absolventen.

Relativ deutlich unterscheiden sich jedoch die Wünsche je nachdem, ob bereits Weiterbildungen realisiert wurden oder nicht: Wurde noch an keiner Fort- und Weiterbildung teilgenommen, sind die Präferenzen von Vollzeitkursen bei Männern und besonders bei Frauen deutlich geringer als bei den Absolventinnen und Absolventen, die bereits in den Genuss von Fort- und Weiterbildung kamen (Männer: 31 Prozent vs. 59 Prozent, Frauen 21 Prozent vs. 47 Prozent). Dabei konnten auch hier hinsichtlich des zusätzlichen Merkmals „Kinder“ keine wesentlichen Differenzen festgestellt werden. Insbesondere bei jenen Absolventinnen und Absolventen, die bislang ohne berufliche Fort- und Weiterbildung blieben, gibt es jedoch hinsichtlich anderer Formen der Fort- und Weiterbildung Unterschiede zu vermerken: Mütter, die bisher an keiner Fort- und Weiterbildung teilnahmen, neigen eher zu Abendkursen und Halbtagsveranstaltungen und seltener zu mehrtägigen Blockveranstaltungen und Auslandskursen als die entsprechende Gruppe der Frauen ohne Kinder. Bei den entsprechenden Männern zeigt sich nur in letzterem Aspekt eine gleiche, wenn auch schwächer ausgeprägte Tendenz.

Geht man davon aus, dass die Nichtteilnahme an Fort- und Weiterbildung innerhalb der ersten gut fünf Jahre seit dem Studienabschluss zumindest zum Teil auf besondere Hemmnisse und Schwierigkeiten im privaten wie im beruflichen Bereich zurückzuführen ist, so kann man die Schlussfolgerung

Abb.26 Ausgewählte gewünschte Formen der Weiterbildung nach Geschlecht und Kindern
(in Prozent, Mehrfachnennung)



ziehen, dass das Angebot an Fort- und Weiterbildungsformen insbesondere für die Gruppe, die bisher ohne Fort- und Weiterbildung geblieben ist, flexibler gestaltet sein sollte.

Offenbar fehlt es auch an notwendiger Phantasie, um unter schwierigen Bedingungen die richtigen Wege zum beruflichen Weiterlernen zu finden. Insbesondere der Elternzeit sollte sehr viel stärker in den Blickpunkt möglicher praxisorientierter und betriebsnaher Fort- und Weiterbildung gesetzt werden, um der latenten Gefahr der beruflichen Desintegration zu begegnen.

5.11 Umschulungen

Umschulungen als Ausweg aus individuellen Problemen im erlernten Beruf oder als Ergebnisse von krisenbedingt „am Arbeitsmarkt vorbeigelaufenen“ Qualifikationen sind trotz der für die meisten der hier untersuchten Absolventinnen und Absolventen dieses Jahrgangs sehr schwierig gewesenen Ausgangslagen nach dem Diplomabschluss nur von geringer Bedeutung. In wahrnehmbarer Größenordnung sind sie überhaupt nur unter Absolventinnen und Absolventen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik beider Diplome und unter Naturwissenschaftlern zu finden. Die sehr geringe Zahl von zwei bis maximal drei Prozent erlaubt und erfordert an dieser Stelle keine vertiefenden Analysen.

6. Berufliche Situation

Gut fünf Jahre nach dem Abschluss des Studiums kann davon ausgegangen werden, dass die Phase der beruflichen Erstintegration für den größten Teil der Absolventinnen und Absolventen abgeschlossen ist, sofern nicht größere Unterbrechungen oder noch andauernde Promotionen und Zweitstudienphasen die berufliche Integration hinauszögern. Insofern verdichten sich nach diesem Zeitraum auch die weiteren beruflichen Karriereperspektiven.

Die Analyse der im folgenden dargestellten beruflichen Situation und ihrer verschiedenen Aspekte soll auch den Blick auf strukturelle und individuelle Entwicklungen seit dem Berufsstart freigeben. Die wesentlichen in die Analyse einbezogenen Merkmale der beruflichen Situation sind die berufliche Stellung, das Beschäftigungsverhältnis, der Arbeitszeitumfang der Beschäftigung und das Einkommen. Darüber hinaus werden Aspekte der Adäquanz der Beschäftigung und der Charakterisierung der betrieblichen Bedingungen untersucht. Auch hier wird neben der fachrichtungsspezifischen Betrachtung Zusammenhängen zwischen Elternschaft und beruflicher Situation besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Ein spezielles Problem liegt in der Erfassung der beruflichen Situation von Müttern. Frauen mit Kindern sind die einzige Gruppe, von der ein quantitativ gewichtiger Teil zum Zeitpunkt der Befragung nicht erwerbstätig ist. Wie die Analyse der Nicht-Erwerbstätigkeit zeigte, befinden sich die meisten aktuell nicht berufstätigen Mütter im Erziehungsurlaub. Um die berufliche Situation der Mütter vor und nach der Geburt des (ersten) Kindes zu erfassen, war hier entsprechend getrennt vorzugehen. Bei den aktuell (wieder) berufstätigen Müttern kann die unmittelbare Auswirkung dieses Status auf die beruflichen Merkmale gezeigt werden. Bei den zum Befragungszeitpunkt nicht erwerbstätigen Müttern muss auf die letzte Erwerbstätigkeit (vor der Geburt des Kindes) rekurriert werden, wobei nicht immer sicher zu entscheiden ist, ob sich ihre im Vergleich zu den aktuell erwerbstätigen kinderlosen Absolventinnen und Absolventen ungünstigeren beruflichen Konstellationen allein aus ihrem bis dato kürzeren beruflichen Karriereverlauf oder auch aus Wechselwirkungen zwischen konkretem Kinderwunsch und Berufsverlauf ergeben.

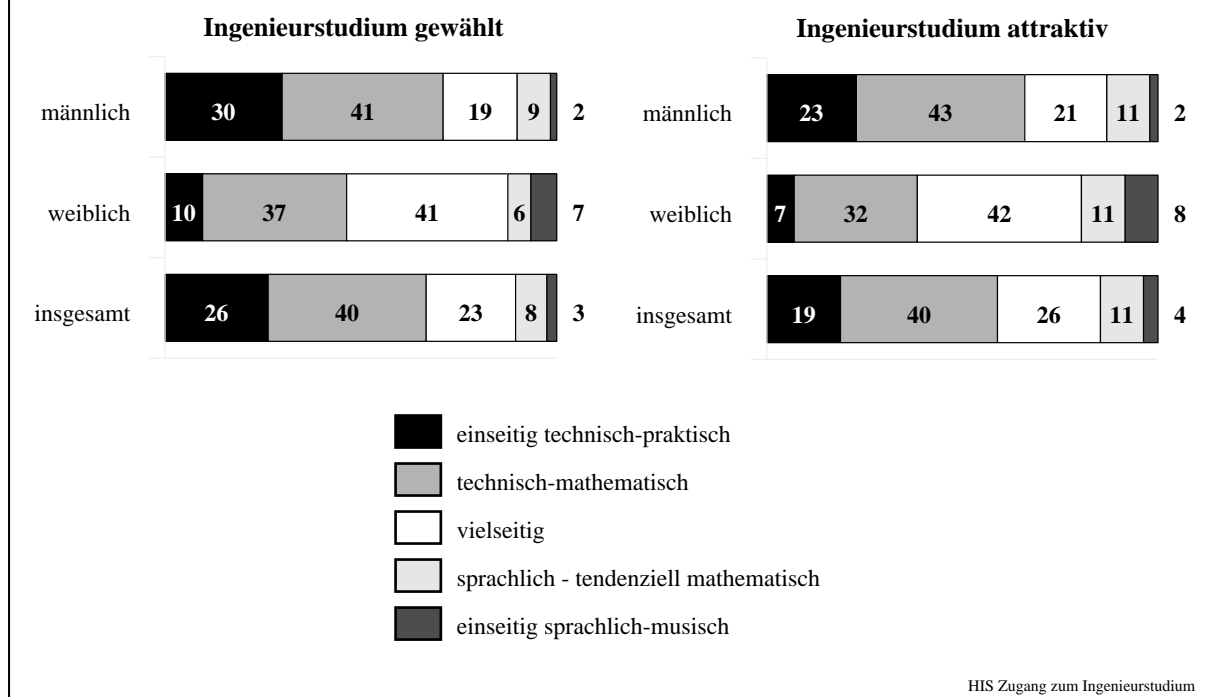
Hinsichtlich der Entwicklung der Berufsmerkmale zwischen der ersten und der zweiten Befragung muss bei Müttern auf die Unterscheidung zwischen dem Beruf vor und nach der Geburt des ersten Kindes verzichtet werden. Hier wird, wie bei den anderen Gruppen auch auf die jeweils zuletzt ausgeübte Tätigkeit Bezug genommen. Die Entwicklungstendenzen lassen sich jedoch durch die zuvor beschriebene Unterscheidung erkennen.

6.1 Wirtschaftsbereiche und betriebliche Funktionen

Bis in die jüngste Vergangenheit musste man davon ausgehen, dass technische oder naturwissenschaftliche Fähigkeiten der wenigen Frauen mit entsprechenden Hochschulabschlüssen, soweit sie in der privaten Wirtschaft beschäftigt waren, wenig genutzt wurden. Häufig waren sie entweder in weisungsgebundener Routinetätigkeit oder in unattraktiven Randbereichen (Vertrieb, Archiv) eingesetzt. Kernbereiche der Technik, insbesondere verantwortliche Arbeit in den Entwicklungslabors, blieb Frauen in aller Regel verschlossen. Hatten Frauen dennoch Spitzenleistungen in Forschung und Entwicklung erbracht, wurden diese nicht selten entweder Männern zugeschrieben und die Namen der Ingenieurinnen und Forscherinnen gerieten in Vergessenheit (Denz 1993). Geschlechtsspezifische Abschottungsmechanismen, neutral ausgedrückt als Arbeitsteilung innerhalb der Betriebe, führten auch zu einer unterschiedlichen Verteilung von Frauen und Männern auf Wirtschaftsbereiche und steuerten insbesondere den Zugang zur privaten Wirtschaft und zum öffentlichen Dienst sowie die unterschiedlichen Anteile von Frauen und Männern in den klassischen Industriezweigen.

Im Zuge des Strukturwandels haben sich Chancen für Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen verbessert, nicht mehr in der herkömmlich großen Distanz zum Kernbereich der

Abb. 27 Fähigkeitsprofile von Studienberechtigten nach Nähe zum Ingenieurstudium und Geschlecht (in Prozent)



Technik im Betrieb beschäftigt zu werden. Darüber hinaus hat sich in modernen Betrieben der Vertrieb von einer überwiegend verkaufsorientierten Tätigkeit zu einer Scharnierstelle zwischen Entwicklung und Produktentwicklung auf der einen und den Kunden auf der anderen Seite entwickelt, in dem nicht nur ein tiefer Einblick in die technischen Prozesse, sondern auch eine hochgradig ausgeprägte Sensibilität für den Markt, den Kunden und dessen Wünsche an das Produkt verlangt ist.¹ Die - auch geschlechtsspezifische - Abschottung von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Betrieben lässt sich schon aufgrund der modernen Produktionsweise (Projekt- und Prozessorientierung, Profitcenter, Fertigungsinseln usw.) in vielen Betrieben auf Dauer nicht mehr aufrecht erhalten. Hierin kann eine Chance für Frauen liegen, zumindest ihre Fähigkeitsprofile sprechen dafür. So zeigte sich in einer HIS-Studienberechtigten-Untersuchung, dass die Anforderungen an modernes, multiperspektivisch orientiertes Arbeiten unter Frauen, die sich für ein Ingenieurstudium entschieden haben, aufgrund der Vielseitigkeit ihrer Befähigungen eine breitere Basis finden als unter angehenden Ingenieuren (s. Abb. 27 und vgl. Minks 2000).

Anhand der Verbleibsstrukturen der Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen lässt sich überprüfen, inwieweit die traditionelle Arbeitsteilung zwischen Frauen und Männern noch Bestand hat oder ob sich Tendenzen erkennen lassen, dass Frauen in ehemalige Männerdomänen vordringen.

Wirtschaftsbereiche

Die Verteilung der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen auf die verschiedenen Wirtschaftsbereiche gibt ein einfaches geschlechtstypisches Ver-

¹ Nicht nur liegen die Kaufentscheidungen bei technischen Gebrauchsgütern zu einem hohen Anteil bei Frauen, auch hat sich mit der sukzessiven Ablösung der industriellen Massenfertigung in Richtung kundenspezifischer Lösungen die „Vertriebsphilosophie“ kundenorientierter Betriebe soweit geändert, dass der Einsatz im Vertrieb ein ausgewiesenes technisches Wissen mit „Übersetzerqualitäten“ verlangt (Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen 2000: 20f.).

bleibsmuster wieder: Männer sind überproportional im produzierenden bzw. verarbeitenden Gewerbe beschäftigt, Frauen dagegen fast durchweg häufiger im Dienstleistungssektor und in der öffentlichen Verwaltung (s. Abb. 28 und Anhang Abb. A6.01.1). Die einzige Ausnahme von diesem Muster bilden die Naturwissenschaftler, wo Männer etwas überproportional im Dienstleistungsbereich zu finden sind. Im Bereich Bildung, Forschung, Kultur ist der Anteil der Absolventinnen und Absolventen der Naturwissenschaften mit 30 Prozent deutlich am höchsten; unter den Verbleibsbereichen der Naturwissenschaftlerinnen ist dieser überwiegend Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen umfassende Bereich mit 37 Prozent am stärksten vertreten.

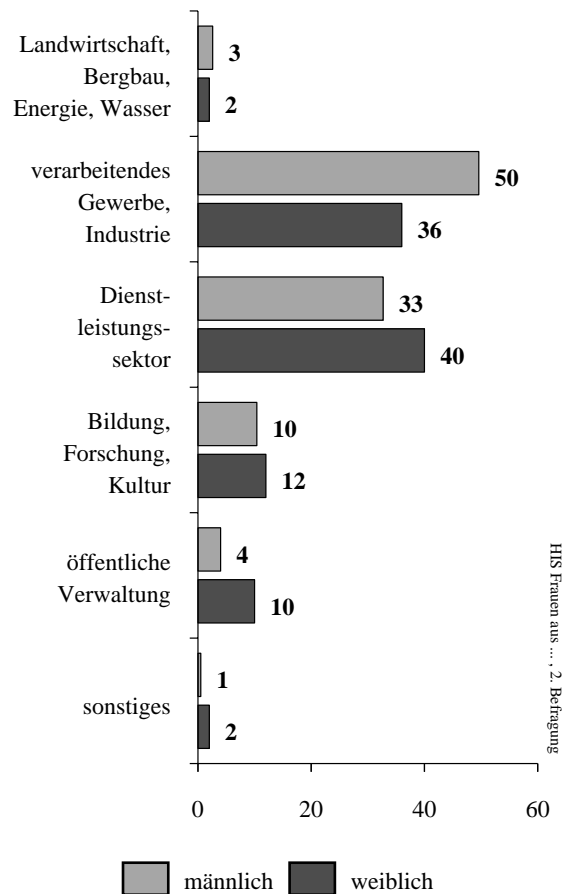
Die Verteilung der Absolventinnen und Absolventen auf die Wirtschaftsbereiche ist im wesentlichen nicht davon abhängig, ob Kinder vorhanden sind oder nicht (s. Anhang Abb. A6.01.2). Die einzige Auffälligkeit liegt darin, dass Väter seltener in Bildung und Forschung beschäftigt sind (7 Prozent) als Männer ohne Kinder (13 Prozent). Hier sind offenbar zwecks Sicherung des Familieneinkommens frühe Entscheidungen zugunsten höherer Beschäftigungssicherheit außerhalb der meist projektfinanzierten und ungesicherten Stellen in Forschung und/oder Entwicklung im öffentlichen Dienst gefallen.

Die diskrepante Präsenz von Frauen und Männern in den großen Wirtschaftsbereichen verweist auf nach wie vor gravierende Akzeptanzprobleme von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen im produzierenden und verarbeitenden Gewerbe. Zwar liegen die Ursachen dieser Unterrepräsentanz in den spezifischen betrieblichen Kulturen einer Industriegesellschaft, in deren sozio-technischen Systemen Frauen als hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen seit ihrer Entstehung nicht vorgesehen waren. Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen suchen sich jedoch - diese Verhältnisse wahrnehmend - von vornherein nicht unbedingt die Wirtschaftsbereiche aus, in denen sie mit den größten Schwierigkeiten rechnen.

Betriebliche Funktionen

Die betrieblichen Einsatzgebiete von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen unterscheiden sich in vier Bereichen von denen der Männer: Frauen sind seltener in der Software-Entwicklung eingesetzt. Dies gilt in besonderer Deutlichkeit für Absolventinnen der Fachhochschul-Studiengänge der Informatik, zeigt sich aber auch bei Absolventinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik und in den beruflichen Funktionen der Naturwissenschaftlerinnen. Zum Teil ist dies durch geschlechtsspezifische Differenzen in der Feingliederung der absolvierten Studienfächer mit unterschiedlicher Nähe zu diesem Einsatzfeld bedingt (s. Anhang Abb. A6.02.1).

Abb. 28 Wirtschaftsbereich der aktuellen Tätigkeit fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht (in Prozent)



Die zweite von Frauen seltener als von Männern ausgeübte betriebliche Funktion liegt im Einsatzspektrum Organisation/Logistik/Ablaufkontrolle und Beschaffung. Hierfür ist fast ausschließlich eine sehr große Differenz zwischen Frauen und Männern bei den Bauberufen verantwortlich. Konkret sind es die Aufgaben der Bauleitung, die Männer beider baubezogener Studiengänge (Uni und FH) deutlich häufiger wahrnehmen als Frauen. Architektinnen und Bauingenieurinnen wiederum sind - vor allem in größeren Betrieben - häufiger in die Konstruktion sowie in Konzeptions- und Planungsaufgaben eingebunden. Hier deuten sich auch hierarchisch unterschiedliche Positionierungen beider Geschlechter an. In die gleiche Richtung gehende signifikante Unterschiede zeigen sich in letzterem Einsatzgebiet außerdem nur noch zwischen Informatikerinnen und Informatikern der Fachhochschul-Studiengänge.

Die einzige betriebliche Funktion, in der Absolventinnen aller hier untersuchten Fachrichtungen zu größeren Anteilen eingesetzt sind als ihre männlichen Kollegen, und die zugleich Züge von unterqualifizierter bzw. deplatzierte Tätigkeit aufweist, sind Verwaltungstätigkeiten. In diesem Bereich sind elf Prozent der Frauen und nur drei Prozent der Männer beschäftigt. Bei genauerer Betrachtung ist es der öffentliche Dienst, in dem Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen am häufigsten in Verwaltungstätigkeiten eingesetzt sind - und hier Frauen in besonders hohem Umfang (24 Prozent vs. acht Prozent der Männer). In den Betrieben des privaten Sektors - vor allem im produzierenden Gewerbe - werden für derartige Tätigkeiten offensichtlich vornehmlich Verwaltungsspezialisten herangezogen, gleichwohl lassen sich auch hier - auf niedrigerem Niveau - Unterschiede in den Anteilen von Frauen und Männern in der Verwaltung ausmachen.

Forschung und Entwicklung gilt in den Ingenieur- und Naturwissenschaften traditionell als eine besonders attraktive berufliche Männerdomäne, in die hineinzustoßen Frauen besondere Schwierigkeiten haben würden und bei denen vor dem Hintergrund der geschichtlichen Entwicklung dieser Fachkulturen die männlichen Abschottungsmechanismen besonders gut eingespielt schienen. Ein Bild in dieser Schwarz-Weiß-Komposition lässt sich auf der Basis der Daten der Absolventenbefragung nicht aufrechterhalten. Sowohl an Hochschulen und Forschungseinrichtungen als auch außerhalb dieser Institutionen in den Unternehmen der privaten Wirtschaft werden Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ähnlich häufig in Forschung und Entwicklung eingesetzt wie ihre männlichen Kollegen. Nur innerhalb der untersuchten Fachrichtungen zeigen sich vor allem in Forschung und Entwicklung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen mehr oder weniger deutliche Differenzen, die, wie am Beispiel der Fachhochschul-Ingenieurinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik sowie der Naturwissenschaftlerinnen aus Universitäten zu erkennen ist, auch zugunsten der Frauen, meist aber eher zugunsten der Männer ausfallen. Die quantitativ bedeutendsten Unterschiede zugunsten der Männer zeigen sich im öffentlichen Dienstleistungssektor: 43 Prozent der Männer und 29 Prozent der Frauen dieses grob kategorisierten Wirtschaftsbereiches sind in Forschung und Entwicklung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen beschäftigt. Im privaten produzierenden Gewerbe lassen sich bezüglich Forschung und Entwicklung keine Unterschiede in den Anteilen bei Frauen und Männern ausmachen. Aber auch hier muss betont werden, dass es in einzelnen Teilbereichen innerhalb des produzierenden Gewerbes durchaus anders aussieht.

Wegen seiner Rolle als traditionelle „Frauennische“ für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ist schließlich ein Blick auf den Bereich Vertrieb/Marketing aufschlussreich. Insgesamt und auch innerhalb der meisten Fachrichtungen können bei diesem Absolventenjahrgang keine geschlechtsspezifischen Unterschiede festgestellt werden. Größere Differenzen in der Häufigkeit des Einsatzes in diesem Feld gibt es zwischen Frauen und Männern nur bei Maschinenbauern und Elektrotechnikern - allerdings je nach Abschlussart in gegensätzlicher Richtung: Während bei den Absolventen der Fachhochschul-Studiengänge Männer eindeutig häufiger im Vertrieb eingesetzt sind (13 Prozent vs. sechs Prozent), liegen bei den Absolventinnen und Absolventen der universitären Studiengänge die Anteile der Frauen in diesem Einsatzfeld deutlich über denen der Männer (15 Prozent vs. sechs Prozent).

Die Erwartung, die betrieblichen Funktionen von Müttern würden sich aufgrund ihrer typischen Karriereverläufe nach (und möglicherweise bereits vor) der Geburt des ersten Kindes von denen der Frauen ohne Kinder gravierend unterscheiden, lässt sich nicht belegen. Zwar gibt es leichte Anteilsunterschiede zu kinderlosen Frauen im Einsatz in den Bereichen Softwareentwicklung und Management auf Kosten der Mütter und in der Verwaltung mit etwas höheren Anteilen bei Müttern, erdrutschartige funktionale Umsortierungen scheint es jedoch in den Betrieben nach der Geburt des ersten Kindes und ggf. Erziehungsurlaub nicht zu geben. Unterschiede in den funktionalen Einsatzfeldern vor und nach der Geburt eines Kindes lassen sich bei Müttern indirekt messen, indem die aktuellen beruflichen Funktionen der erwerbstätigen Mütter mit den zuletzt innegehabten Funktionen der zum Zeitpunkt der Befragung nicht erwerbstätigen Mütter verglichen werden (s. Anhang Abb. A6.02.2). Hierbei zeigt sich eine Tendenz, Mütter nach der Kinderpause in „sonstigen“ fachfremden Tätigkeiten zu beschäftigen (zwei Prozent bei Tätigkeit vor erstem Kind, acht Prozent bei Tätigkeit nach Kinderpause); leicht ansteigend sind auch Verwaltungstätigkeiten und der Einsatz in der betrieblichen EDV bei insgesamt geringem Rückgang ingenieurtechnischer Kernaufgaben (Konstruktion, Organisation, Logistik, Ablaufkontrolle, Softwareentwicklung). Mit diesen Veränderungen ist jedoch noch keine gesicherte Aussage über die Wertigkeit der Tätigkeiten getroffen; sie kann sich auch bei gleichbleibendem Einsatzgebiet zum Beispiel aufgrund reduzierter Arbeitszeiten in niedrigeren Verantwortungspositionen niederschlagen.

6.2 Entwicklung der Beschäftigungsverhältnisse

Die aktuellen Beschäftigungsverhältnisse der Absolventinnen und Absolventen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen können als ein wesentlicher Indikator für deren mehr oder weniger gut abgesicherte berufliche Integration angesehen werden. Insbesondere in einer unbefristeten Angestelltenstelle sah man bisher und sieht man auch heute nicht selten noch den Inbegriff des anzustrebenden Normalarbeitsverhältnisses. Mit einem unbefristeten Arbeitsverhältnis verbindet sich Eingebundenheit, Sicherheit und Planbarkeit auch der privaten Lebensoptionen. Unter den hier betrachteten Fachrichtungen gibt es nur in den baubezogenen Studienfeldern eine quantitativ bedeutende Gruppe, die in der Selbständigkeit eine berufliche Tradition aufweist, die jenseits solcher Angestelltenperspektiven liegt (s. Anhang Abb. A6.03.1).¹

Die Befristung eines Arbeitsverhältnisses bedeutet immer - auch wenn sie unabweisbar ist, wie im Falle von Promotionsstellen - die allgegenwärtige Gefahr der beruflichen Desintegration. Unbefristete Arbeitsverhältnisse hingegen tragen lediglich die Gefahr betriebsbedingter oder individuell zu verantwortender Kündigungen oder des Konkurses des Betriebes in sich. Unter den gegenwärtigen Bedingungen kann die Befristung für Frauen zu einer doppelten beruflichen Falle werden: einerseits besteht für sie die latente Gefahr, vor allem aus männerdominierten Berufen hinausgedrängt zu werden, andererseits ist die Möglichkeit der beruflichen Desintegration besonders dann gegeben, wenn Frauen mit zeitlich befristeten Arbeitsverträgen schwanger werden.²

Zwischen Frauen und Männern der hier betrachteten Fachrichtungen zeichnen sich in den aktuellen Tätigkeiten zwei signifikante Unterschiede ab: Männer sind häufiger als Frauen in unbefristeten Vollzeitstellen beschäftigt, Frauen gehen dagegen häufiger unbefristeten Teilzeitbeschäftigungen nach. Lediglich in den baubezogenen Berufsfeldern sind befristete Vollzeitstellen unter Männern häufiger vertreten als unter Frauen. Befristete Teilzeitstellen nehmen Naturwissenschaftlerinnen und Informatikerinnen häufiger ein als ihre männlichen Kollegen. Betrachtet man die Beschäftigungsverhältnisse ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der Befristung, so sind die Unterschiede zwischen den Ge-

¹ In der Abb. A6.03 macht Selbständigkeit den weit überwiegenden Teil der Kategorie „sonstiges“ aus.

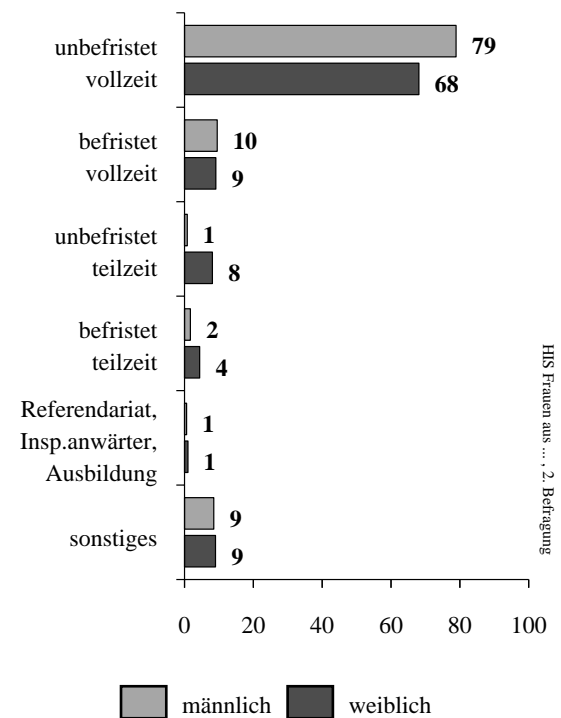
² Dass dies keine abstrakten Gefahren und auch keine „feministischen Vorurteile“ sind, belegen die Erkenntnisse über den beruflichen Verbleib von Ingenieurinnen der ehemaligen DDR nach der Wende 1989 (Minks/Bathke 1993)

schlechtern relativ klein (Männer insgesamt 80 Prozent unbefristet, Frauen 76 Prozent); isoliert man die Arbeitszeitverhältnisse, so liegen die Männer mit 89 Prozent Vollzeitstellen deutlich vor den Frauen mit nur 77 Prozent.

Die geschlechtsspezifischen Unterschiede in den Beschäftigungsverhältnissen lösen sich nahezu auf, wenn nur die Absolventinnen und Absolventen ohne Kinder betrachtet werden (s. Anhang Abb. A6.03.2). Von diesen sind 80 Prozent der Frauen und 78 Prozent der Männer unbefristet beschäftigt. Ein leichtes Plus gegenüber Frauen ohne Kinder verzeichnen Männer lediglich bei Vollzeitbeschäftigungen (88 Prozent vs. 84 Prozent). Die geschlechtsspezifischen Differenzen in den Beschäftigungsverhältnissen resultieren also überwiegend aus dem relativ häufigen Vorkommen von unbefristeten Teilzeitbeschäftigungen bei Müttern. Waren es vor der Geburt des (ersten) Kindes sechs Prozent, so stieg der Anteil nach der Kinderpause auf 31 Prozent an (ein Prozent bei Vätern). Aber auch befristete Teilzeitjobs und sonstige Beschäftigungsverhältnisse sind Mütter häufiger eingegangen als Väter. Teilzeitbeschäftigungen von Müttern sind sicherlich nicht in jedem Fall von Dauer, zum Teil dürften sie vorübergehend während der ersten Jahre nach der Geburt des Kindes eingenommen werden, zum Teil dürfte Teilzeittätigkeit eine Trittstufe zum Ausstieg aus dem Erwerbsleben sein. Auf jeden Fall ist damit zu rechnen, dass mit der Beschäftigung auf arbeitszeitreduzierten Stellen, sofern es keine Qualifizierungsstellen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind, auch positionale Herabstufungen und Tendenzen qualifikationsinadäquaten Einsatzes verknüpft sind. Die folgenden Analysen geben darüber Aufschluss.

Die Entwicklung der Beschäftigungsverhältnisse seit der ersten Befragung (1994) ca. ein Jahr nach dem Examen zeigt für Frauen und Männer technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge, sofern damals eine Beschäftigung vorlag, keine signifikanten Unterschiede. Jeweils rund 90 Prozent der damals unbefristet erwerbstätig gewesenen Frauen und Männer geben auch zum zweiten Befragungstermin gut fünf Jahre nach dem Studienabschluss eine entsprechende Stelle an, die restlichen zehn Prozent verteilen sich weitgehend auf befristete Stellen und auf Selbständigkeit. Von den damals befristet Beschäftigten sind ca. zwei Drittel in ein unbefristetes Beschäftigungsverhältnis übergegangen. Von jenen, die in anderen Erwerbsformen beschäftigt waren, darunter die meisten Selbständigen, erlangten rd. 60 Prozent eine unbefristete Stelle; entsprechend den hohen Selbständigenanteilen ist hiervon ca. ein Sechstel weiterhin selbständig. Lediglich zwischen Frauen und Männern, die zum Zeitpunkt der ersten Befragung nicht regulär erwerbstätig waren, sind signifikante Unterschiede in der Entwicklung der Beschäftigungsverhältnisse erkennbar: Männer dieser Gruppe konnten mittlerweile häufiger als Frauen unbefristete Beschäftigungen erlangen (73 Prozent vs. 63 Prozent). Frauen dieser Gruppe gelangten häufiger in befristete Stellen (17 Prozent vs. zwölf Prozent) oder blieben ohne Beschäftigung (elf Prozent vs. zwei Prozent).

Abb. 29 Beschäftigungsverhältnis, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)



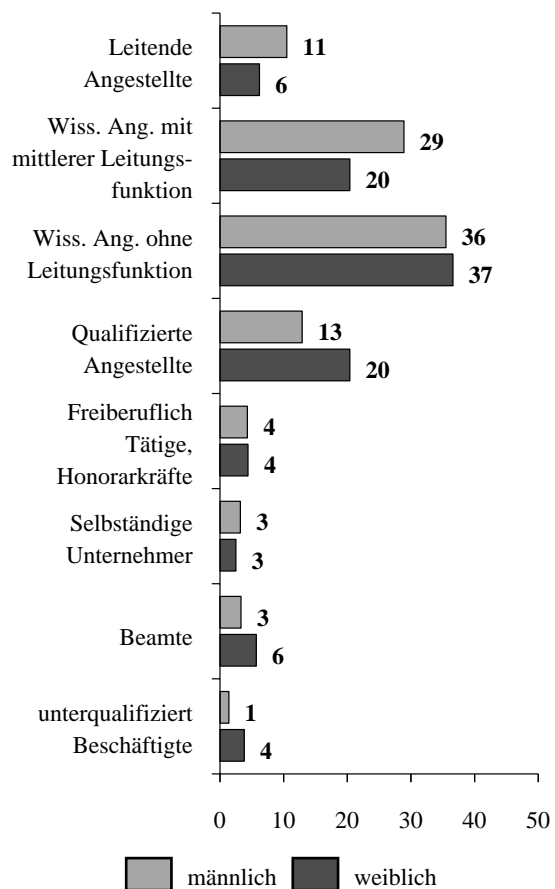
6.3 Entwicklung der beruflichen Stellung

Aktuell, also gut fünf Jahre nach dem Diplomabschluss, lassen die nach dem Geschlecht differenzierten Angaben zur beruflichen Position den eindeutigen Schluss zu, dass Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen beruflich schlechter gestellt sind als ihre männlichen Kollegen. Dies gilt durchweg für alle hier untersuchten Fachrichtungen, wenngleich in unterschiedlicher Deutlichkeit (s. Anhang Abb. A6.04.1). Hinsichtlich der Ausübung leitender Funktionen (= Leitende Angestellte + Wissenschaftliche Angestellte mit Leitungsfunktion) liegen Fachhochschulabsolventinnen der baubezogenen Studiengänge in Relation zu ihren männlichen Fachkollegen besonders ungünstig; die beruflichen Positionen der Absolventinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik (Diplom-FH) sowie der universitären Studiengänge der Mathematik/Informatik und der Naturwissenschaften kommen denen der Männer näher. Durchgängig deutlich häufiger als Männer bezeichnen Frauen der universitären Studiengänge ihre beruflichen Positionen als „qualifizierte Angestellte“, also als eine dem Abschluss an einer Universität tendenziell nicht voll entsprechende Tätigkeit. Etwas häufiger als Männer rechnen Frauen ihre beruflichen Stellungen auch den eindeutig unterqualifizierten Bereichen zu.

Die mehr oder weniger deutlich geringeren Einstufungen der Frauen relativieren sich erheblich, wenn man nur Absolventinnen und Absolventen betrachtet, die keine Kinder haben. Um so größer ist die Diskrepanz, wenn Kinder vorhanden sind, wobei diese noch dadurch erhöht wird, dass Väter häufiger Leitungsfunktionen einnehmen als kinderlose Männer, während dies bei Müttern entsprechend seltener der Fall ist (s. Anhang Abb. A6.04.2). Die beruflichen Positionen vor der Kinderpause von Müttern, die aktuell (noch) nicht (wieder) berufstätig sind und jenen Müttern, die nach dieser Unterbrechung (schon) wieder berufstätig wurden, geben keine Hinweise darauf, dass es bei Positionen mit Leitungsfunktion nach der Geburt von Kindern ein massives Down-grading gäbe. Die stärksten Unterschiede zwischen beiden betreffen die Position als „qualifizierte Angestellte“. Vor der anhaltenden Kinderpause waren 31 Prozent in dieser Position tätig, von den nach der Kinderpause wieder erwerbstätigen Müttern sind es nur 20 Prozent. Beruflichen Alternativen finden Frauen mit Kindern etwas häufiger in freiberuflicher bzw. selbständiger Tätigkeit und als Beamtinnen.

Betrachtet man die Entwicklung der beruflichen Positionen zwischen der Tätigkeit zum Zeitpunkt der ersten Befragung, die im Durchschnitt etwa ein Jahr nach dem Examen stattfand, und der zuletzt ausgeübten Tätigkeit, die bei der zweiten Befragung angegeben wurde, so wird deutlich, dass Männer aus technischen und naturwissen-

Abb. 30 Berufliche Stellung fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)



HIS Frauen aus ..., 2. Befragung

schaftlichen Studiengängen insgesamt deutlich größere Schritte des Berufsaufstieges vollziehen konnten als ihre Kolleginnen. Männer konnten bereits früh erlangte Leitungspositionen besser behaupten als Frauen und stiegen auch signifikant häufiger in leitende Tätigkeiten auf. Statistisch gesichert ist auch ein geschlechtsspezifisch unterschiedlicher Verbleib derer, die zum Zeitpunkt der ersten Befragung noch ohne Beschäftigung waren. Die Unterschiede beziehen sich vor allem auf den bei Männern häufigeren Übergang in leitende Angestelltentätigkeiten und bei Frauen auf den zahlreicheren Verbleib im Beamtenstatus, in unterqualifizierten Tätigkeiten und im Status der Nicht-Erwerbstätigkeit.

Im Ergebnis sieht die Bilanz der Entwicklung der beruflichen Positionen zu beiden Zeitpunkten der Befragung so aus, dass Frauen ohne Kinder von geringeren Ausgangswerten bei der ersten Befragung nicht so starke Positionssprünge wie Männer gemacht haben, aber dennoch sehr deutlich beruflich vorgekommen sind. Bei Müttern verläuft die Entwicklung der beruflichen Positionen deutlich abgemindert, ohne dass jedoch ein Stillstand zu verzeichnen ist.

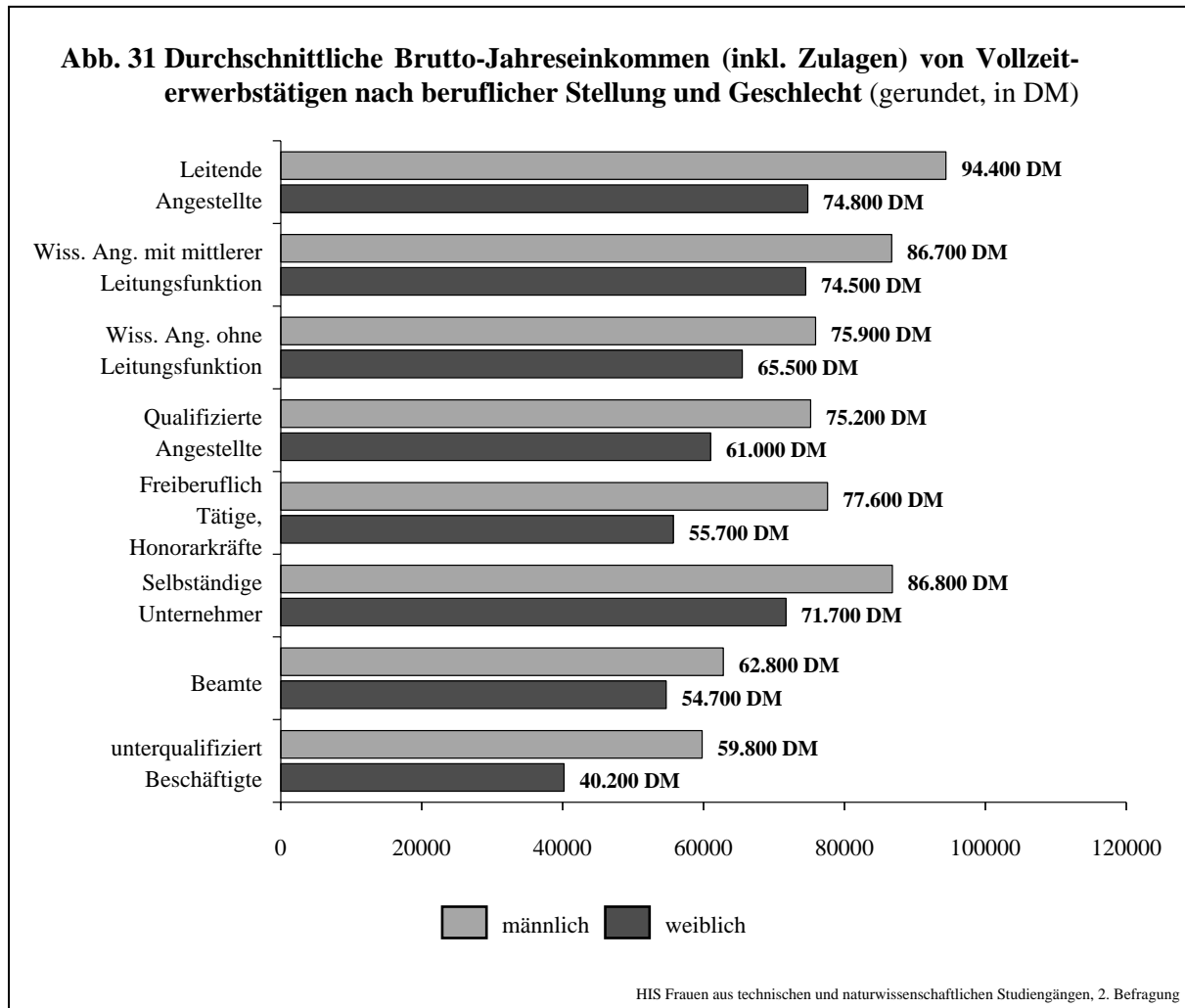
6.4 Einkommen

Die folgenden Analysen der Einkommensstrukturen bei Frauen und Männern aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen beruhen auf Angaben der Befragten über ihre Brutto-Monatseinkommen zuzüglich ggf. gezahlter Zulagen. Diese Angaben wurden zu Jahreseinkommen addiert und in 10.000-DM-Schritten zu Gruppen zusammengefasst. Ein erster Überblick soll die Einkommensstrukturen für alle Absolventinnen und Absolventen der hier betrachteten Fachrichtungen wiedergeben. Mit der Konzentration auf die Vollzeitbeschäftigten soll sodann die Wirkung verschiedener Arbeitszeitumfänge auf die Einkommen eliminiert werden (s. Abb. 31 und Anhang Abb. A6.05.1).

Betrachtet man zunächst die Einkommen unabhängig vom Arbeitszeitverhältnis, so liegt die kritische Grenze der geschlechterdifferenzierenden Einkommen bei rd. 70.000 DM. In allen darunter liegenden Einkommensgruppen ist der Anteil der Frauen überdurchschnittlich hoch, in den Einkommensgruppen ab 70.000 DM aufwärts der Anteil der Männer. In Zahlen bedeutet dies: 68 Prozent der Männer aber nur 42 Prozent der Frauen erreichen ein Brutto-Jahreseinkommen von 70.000 DM und mehr. Die Struktur dieser Einkommensverteilung durchzieht im wesentlichen alle Fachrichtungen, wobei Informatikerinnen mit Fachhochschul-Diplom und Mathematikerinnen/Informatikerinnen der universitären Studiengänge partiell auch in den ansonsten von Männern dominierten höheren Einkommensgruppen höhere Anteile erzielen können. Während der Median der Einkommen der Männer dieser beiden Fachgruppen jedoch unterhalb des arithmetischen Mittels liegt, verhält es sich bei Frauen umgekehrt. Dies liegt daran, dass der obere Einkommensbereich bei Männern deutlich höhere Einkommen ausweist und der untere bei Frauen deutlich niedrigere.

Ein Teil der geringeren Einkommen der Frauen ist auf deren größere Anteile an arbeitszeitreduzierten Tätigkeiten zurückzuführen. Jedoch geht die Annäherung an die Einkommen der Männer nicht allzu weit, wenn man nur die in Vollzeittätigkeit befindlichen Absolventinnen und Absolventen vergleicht. Die kritische Grenze bleibt bei 70.000 DM. 70 Prozent der Männer und 49 Prozent der Frauen - also bei Frauen nur sieben Prozentpunkte mehr als unter Einbeziehung der bei diesen verbreiteten zeitreduzierten Tätigkeiten - erlangen Einkommen von 70.000 DM und mehr. Die höchsten Einkommen erzielen Informatiker/Mathematiker beider Diplomabschlüsse, wobei Frauen hier mit den Männern durchaus annähernd mithalten.

Besonders krass ist die Diskrepanz der Einkommen zwischen Vätern und Müttern bzw. zwischen Müttern und Frauen ohne Kinder (s. Anhang Abb. A6.05.1). Während bei der Betrachtung der Einkommen aller Erwerbstätigen der hohe Anteil von Teilzeittätigkeiten auf die Einkommen von Müttern drückt, zeigt der Vergleich ausschließlich Vollzeitbeschäftigter, dass die Einkommen der Mütter auch im Verhältnis zu Frauen ohne Kinder extrem niedrig bleiben. Nur knapp 30 Prozent der Einkom-



men der vollzeittätigen Mütter aber die Hälfte der Bezüge von Frauen ohne Kinder liegen auf oder über dem kritischen Wert von 70.000 DM Brutto-Jahreseinkommen. Zwischen Vätern und Männern ohne Kinder lassen sich keine gravierenden Einkommensunterschiede feststellen.

Das unterdurchschnittliche Einkommensniveau von Müttern muss in zweierlei Hinsicht weiter überprüft werden: Entweder waren die Einkommen der Mütter bereits vor der Geburt des ersten Kindes niedriger als bei Frauen ohne Kinder; dies könnte bedeuten, dass Frauen bereits bei konkret vorhandenem Kinderwunsch in einkommensniedrigere berufliche Positionen einmündeten. Ein Grund dafür könnte in gedämpften Karriereambitionen der Frauen mit einem zeitnahen Kinderwunsch liegen. Auch könnte ein ungünstiger Berufsverlauf dazu geführt haben, dass ein Grund für den Aufschub der Realisierung des Kinderwunsches fortfiel. Oder die berufliche Fortentwicklung von Müttern lief nach der Geburt des Kindes auf einkommensreduzierte Stellen hinaus. Diese Vermutung ist insofern plausibel, als Mütter zeitweilig mit schlechter positionierten und/oder arbeitszeitreduzierten Arbeitsstellen vorlieb nehmen mussten und beim Wiedereinstieg in die volle Erwerbstätigkeit den Anschluss an besser dotierte Stellen zumindest einstweilen verpasst haben könnten. Vermutlich sind die Karriereambitionen von Müttern auch im Durchschnitt schwächer ausgeprägt als bei Frauen ohne Kinder.

Es ist festzustellen, dass die Einkommen der heutigen Mütter, die nach dem Examen noch keine Kinder hatten, in dieser Phase der beruflichen Erstintegration zumindest nicht niedriger waren, als die der Frauen, die bis heute kinderlos sind. Und es zeigt sich, dass sich - bei Vollzeiterwerbstätigkeit - die Einkommen der Mütter, die aktuell (wieder) erwerbstätig sind, nicht von den letzten Einkommen der Mütter - vor der Geburt des Kindes - unterscheiden, die sich (noch) in der Erziehungspause befinden.

Dies deutet bei der Einkommensentwicklung zumindest auf eine Stagnation des beruflichen Fortkommens von berufstätigen Müttern in den hier untersuchten Berufsfeldern hin.

Warum allerdings Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ohne Kinder und in Vollzeittätigkeit deutlich weniger Einkommen erzielen als ihre männlichen Kollegen, bleibt weiterhin offen, zumal sich auch innerhalb aller Gruppen mit jeweils gleichem beruflichen Status, gleichem Lebensalter, gleichem Hochschulabschluss und gleicher Adäquanz der Tätigkeit der Absolventinnen und Absolventen die Einkommensdifferenzen zwischen Frauen und Männern reproduzieren.

6.5 Qualifikationsangemessenheit

Die folgenden Analysen zur Adäquanz der jeweils ausgeübten Tätigkeit sollen das Bild der beruflichen Situation von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen gut fünf Jahre nach dem Studienabschluss weiter vervollständigen.

In der Vorstellung von der Adäquanz einer Beschäftigung definiert man gewöhnlich, ausgehend von der jeweiligen Qualifikation, ob konkrete Tätigkeiten als qualifikationsadäquat oder als nicht angemessen einzustufen sind. In dem in Deutschland historisch stark auf Laufbahnmuster fixierten Allokationssystem von Absolventen verschiedener Bildungsstufen haben sich im Laufe der Zeit sehr rigide Vorstellungen von Adäquanz durchgesetzt, die erst im Zuge der Öffnung der höheren Bildungsgänge und der Hochschulen und vor allem des Strukturwandels des Beschäftigungssystems in den 90er Jahren begannen zu erodieren. Für die hier zur Analyse stehenden Fragestellungen wird versucht, Adäquanz von mehreren Seiten zu fassen, die die fachlichen Merkmale und das Niveau der Tätigkeit wie auch die betriebliche Positionierung einschließen: Da es sich überwiegend um subjektive Einschätzungen handelt, ist ein Vergleich mit objektiveren Parametern (berufliche Stellung, Einkommen) wichtig.

Zum ersten wird untersucht, inwiefern ein akademischer Abschluss die Grundvoraussetzung für die jeweils innegehabte Arbeitsstelle ist, ob ein solcher Abschluss die Regel ist oder ob es für die jeweilige Stelle wenigstens von Vorteil ist, einen Hochschulabschluss erworben zu haben.

Zweitens wird erhoben, ob die erreichte berufliche Position der eines Hochschulabsolventen bzw. einer Hochschulabsolventin entspricht. Im Zuge der Beschäftigungsprobleme und der Strukturkrise in wesentlichen Bereichen der Industrie hat es immer wieder Versuche gegeben, die positionale Verortung von Hochschulabsolventen, zum Teil mit Hilfe der Veränderung von Einkommensstrukturen in die Nähe niedrigerer Statusstufen zu drücken.

Zum dritten wird nach der Einschätzung gefragt, ob die ausgeübte Tätigkeit der fachlichen Qualifikation angemessen ist (Fachadäquanz). Für eine Vielzahl von als angemessen geltenden beruflichen Tätigkeiten besteht die Problematik, dass die Arbeitsstelle weniger die spezifische Fachqualifikation als vielmehr Transfer- und weitere Schlüsselqualifikationen (wissenschaftliche Arbeitsweise, komplexes Denken, Führungs-, Teamfähigkeit usw.) abverlangt.

Viertens wird erfragt, ob die konkreten Arbeitsaufgaben auf dem Niveau einer akademisch qualifizierten Tätigkeit liegen. Es ist zu vermuten, dass sich im Zuge des Strukturwandels und des computergestützten Arbeitens eine Veränderung von Aufgabenprofilen in der Weise ergibt, dass ehemals arbeitsintensiv vollzogene hoch qualifizierte und mittel- bzw. unterqualifizierte Tätigkeiten (Schreiarbeiten, Sachbearbeitertätigkeiten etc.) in den Tätigkeitsprofilen von Hochqualifizierten zunehmend verschmelzen.

Notwendigkeit eines Hochschulabschlusses

Die Einschätzungen der befragten Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge über die Notwendigkeit eines Hochschulabschlusses für ihre Arbeitsstelle

lassen erkennen, dass ein Hochschulzertifikat für einen nicht geringen Teil der Erwerbstätigen dieser Fachrichtungen keineswegs die zwingende Voraussetzung ist, um die beruflichen Aufgaben zu erfüllen. Fast ein Viertel der Befragten geht davon aus, dass ein Hochschulzertifikat für das berufliche Einsatzgebiet zumindest nicht die Regel, wenn nicht gar bedeutungslos ist. Dabei zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede in der Bewertung überwiegend auf Fachrichtungsebene, wobei die Differenzen in den Einschätzungen zwischen Obligatorik und Normalität eines Hochschulabschlusses zwischen den Geschlechtern von Fach zu Fach wechseln (s. Anhang Abb. A6.06.1). Fasst man die beiden ersten Merkmale „Hochschulabschluss ist zwingend“ und „ist die Regel“ zusammen, so erscheint die Adäquanz aus dieser Perspektive bei Frauen aus den universitären Studiengängen Maschinenbau/Elektrotechnik und aus dem Fachhochschulstudium der Informatik in geringerem Umfang, bei den baubezogenen universitären Studiengängen dagegen häufiger gegeben. Unterschiedlich fällt insgesamt die Einschätzung aus, für die ausgeübte Tätigkeit sei ein Hochschulabschluss bedeutungslos: acht Prozent der Frauen und vier Prozent der Männer der untersuchten Fachrichtungen sind dieser Auffassung.

Die bisherigen Ergebnisse zur beruflichen Situation lassen erwarten, dass erwerbstätige Mütter signifikant häufiger als alle anderen Gruppen mit betrieblichen Aufgaben betraut sind, in denen ein Hochschulabschluss von geringerer Bedeutung ist. Diese Vermutung bestätigt sich jedoch nicht, so dass die erkennbar schlechteren beruflichen Positionierungen (berufliche Stellung und Einkommen) sich in anderen Aspekten der Adäquanz oder in Abstufungen innerhalb grundsätzlich gleicher Adäquanzstufen niederschlagen (s. Anhang Abb. A6.06.2).

Adäquanz der beruflichen Position

Die Adäquanz ihrer Position im betrieblichen Hierarchiegefüge schätzen Männer etwas häufiger als ihre Kolleginnen für überwiegend gegeben ein (78 Prozent vs. 70 Prozent; s. Anhang Abb. A6.07.1). Überdurchschnittliche Differenzen weisen dabei die Absolventinnen und Absolventen der Fachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik (FH und Uni) auf. Kaum Unterschiede zeigen sich hingegen bei Ingenieurinnen und Ingenieuren der baubezogenen Studiengänge der Fachhochschulen und Universitäten. Die insgesamt geringere positionale Adäquanz der Frauen resultiert wesentlich aus der vergleichsweise schlechten Positionierung von Müttern (vgl. auch Anhang Abb. A6.07.2). Zwischen Vätern und Männern ohne Kinder sowie diesen und Frauen ohne Kinder bestehen keine gravierenden Unterschiede in der Einschätzung der Adäquanz der beruflichen Position.

Adäquanz des Niveaus der Arbeitsaufgaben

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Bewertung des Niveaus der Arbeitsaufgaben. Mütter sehen sich hierin schlechter gestellt als alle anderen Gruppen, die sich nur in den Ausprägungen der Skalenextreme unterscheiden.

In Bezug auf dieses Adäquanzmerkmal reduzieren sich die geschlechtsspezifischen Unterschiede auf die Fachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik (Diplom-Uni) und Informatik (Diplom-FH) und die Naturwissenschaften (Diplom-Uni).

Fachadäquanz der Tätigkeit

Hinsichtlich dieses letzten der erfragten Adäquanzmerkmale folgen die Einschätzungen der Befragten nicht dem Antwortungsmuster der beiden zuvor beschriebenen Aspekte. Fachadäquanz ihrer Arbeit sieht ein größerer Teil der Befragten (20 Prozent) für nicht oder kaum gegeben an, als dies bei den Merkmalen „Position“ und „Niveau der Arbeitsaufgaben“ der Fall ist. Wenn Niveau und Position höhere Adäquanzwerte erhalten als der fachliche Aspekt der Beschäftigung, so wird schon aus diesem einfachen Sachverhalt deutlich, dass sich im Merkmal der Fachangemessenheit Fassetten verbergen, die nicht mehr stringent der hierarchischen Logik der beiden anderen Merkmale gehorchen. Fachadäquanz bedeutet nicht automatisch auch Niveau- und Positionsadäquanz und geringe fachliche Nähe

der beruflichen Aufgaben zu den disziplinären Studieninhalten ist offensichtlich nicht von vornherein im Sinne einer dequalifizierten Tätigkeit zu interpretieren.

Die Unterschiede im Grad des fachadäquaten Einsatzes zwischen den Geschlechtern nivellieren sich in der Summe aller hier untersuchten Fachrichtungen. In einzelnen Fachrichtungen gibt es sogar gegenläufige Tendenzen: So sehen sich z. B. die Ingenieurinnen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge häufiger fachangemessen beschäftigt als ihre männlichen Fachkollegen. Dagegen bleibt - entsprechend den zuvor beschriebenen Merkmalen - das Muster einer geringeren Adäquanz bei Informatikerinnen (Diplom-FH) und Ingenieurinnen der universitären Fachrichtungen Maschinenbau/Elektrotechnik erhalten.

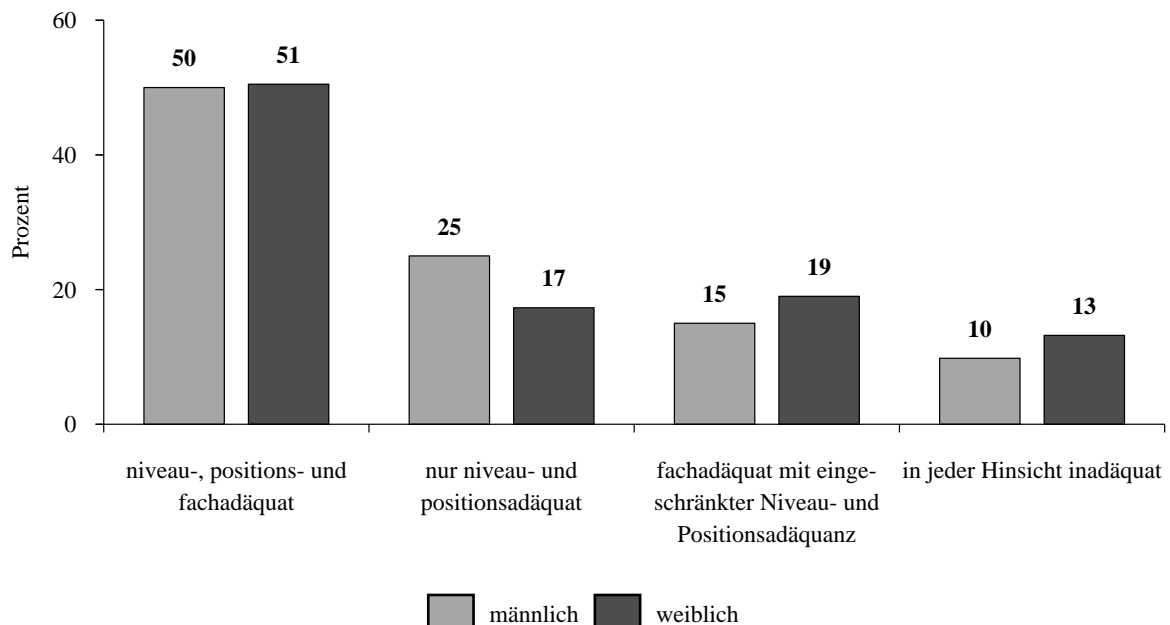
Die nach dem Geschlecht und dem Vorhandensein von Kindern differenzierten Einschätzungen der Fachangemessenheit der aktuellen Tätigkeit stehen sogar in leichtem Gegensatz zu den bis hier beschriebenen Ergebnissen zur Adäquanz. Mütter geben ihren beruflichen Einsatzgebieten die höchsten Werte für Fachadäquanz; und auch bei Kinderlosen ragt zumindest der von den Frauen vergebene positive Wert von 40 Prozent für uneingeschränkte Fachadäquanz heraus. Die Unterschiede sind zwar nicht sehr groß, jedoch sind sie signifikant und lassen den Schluss zu, dass bereits einige Jahre nach dem Studienabschluss eine fachlich angemessene Tätigkeit unter Umständen als Zeichen beruflicher Stagnation oder sogar Regression bewertet werden muss.

Diese Vermutung wird untermauert, wenn man die drei Adäquanzmerkmale nach Position und Niveau der Tätigkeit sowie der Fachangemessenheit im Zusammenhang betrachtet. Mit Hilfe einer Clusteranalyse wurden vier Personengruppen mit unterschiedlichen Adäquanzprofilen ermittelt, die sich folgendermaßen beschreiben lassen (s. Abb. 32):

1. Personen, deren Beschäftigung in allen drei Aspekten (Position, Niveau und Fachnähe) adäquat ist. Es handelt sich um 50 Prozent der befragten Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge;
2. Personen, die lediglich positions- und niveuadäquat, nicht jedoch fachlich angemessen eingesetzt sind (24 Prozent);
3. Personen, die fachadäquat beschäftigt sind, deren Position und Tätigkeitsniveau von deutlich eingeschränkter Adäquanz sind (16 Prozent) und schließlich
4. Personen, die einer in jeder Hinsicht inadäquaten Beschäftigung nachgehen (10 Prozent).

Die Vermutung, dass Fachadäquanz allein kein ausreichendes Kriterium für eine insgesamt angemessene Beschäftigung ist, wird durch die Clustergruppe 3 erhärtet. Anhand dieser Gruppe lässt sich zudem verdeutlichen, dass die Karriereperspektiven von Frauen mit Kindern deutlich gemindert sind. Erziehungsurlaub und ggf. anschließende Teilzeitbeschäftigung erhöhen, wie die Abb. A6.08.2 im Anhang zeigt, die Wahrscheinlichkeit eines Karriereknicks, der zwar den fachlichen Rahmen des studierten Faches meist unangetastet lässt, den betroffenen Frauen jedoch die niveauvolleren Tätigkeiten und besseren beruflichen Positionen entzieht. Umgekehrt sind fachferne Tätigkeiten, die jedoch von angemessenem Niveau und mit guter Position versehen sind, ein deutliches Zeichen für berufliches Fortkommen. Mit 28 Prozent sind unter den Vätern mehr als doppelt so hohe Anteile in diesem Adäquanzprofil zu finden wie unter den Müttern (12 Prozent). Wie in verschiedenen anderen Aspekten der Berufssituation zeigen auch die Adäquanzprofile nur geringfügige Differenzen zwischen Frauen und Männern, die keine Kinder haben. Es ist jedoch bemerkenswert, dass sich beide Geschlechter unabhängig vom Vorhandensein von Kindern zu annähernd gleichen - durchschnittlichen - Anteilen in der Profilgruppe der in allen drei Belangen adäquat Beschäftigten befinden.

Dies gilt auch für Absolventinnen und Absolventen einiger Studiengänge: Unter den Absolventinnen und Absolventen der baubezogenen Studiengänge und der Naturwissenschaften und - auf niedrigem Niveau - auch unter Fachhochschul-Ingenieurinnen und Ingenieuren des Maschinenbaus/der Elektro-

Abb. 32 Adäquanzcluster der Beschäftigung fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

technik sind etwa gleich hohe Anteile von Frauen und Männern vollständig adäquat beschäftigt. Von den Frauen der beiden letztgenannten Fächergruppen sind jedoch mit 22 Prozent (Naturwissenschaftlerinnen) und 20 Prozent (Fachhochschul-Ingenieurinnen Maschinenbau/Elektrotechnik) vergleichsweise große Anteile in allen drei Belangen inadäquat eingesetzt (s. Anhang Abb. A6.08.1).

6.6 Entwicklung der Berufszufriedenheit

Wenn die objektiven Merkmale der beruflichen Konditionen in vieler Hinsicht mehr oder weniger deutliche Vorteile der Männer im Vergleich zu den Frauen belegen, so ist zu erwarten, dass Frauen entsprechend geringere berufliche Zufriedenheit äußern, sofern diese Bedingungen subjektiv wahrnehmbar sind, d.h. sofern ein Vergleichsmaßstab zu Männern oder zu den eigenen gehegten Erwartungen angelegt wurde. Nun sind Erwartungen unterschiedlich hoch, was zur Folge haben kann, dass ein objektiv gleicher beruflicher Sachverhalt vom einen als befriedigend, von der anderen als unbefriedigend empfunden werden kann. Ebenso können verschiedenartige Konditionen wegen unterschiedlicher Erwartungen als gleich befriedigend empfunden werden. So ist immer wieder festzustellen, dass Frauen trotz deutlich geringerer *Einkommen* mit diesem häufig ebenso zufrieden sind wie Männer mit ihren höheren Bezügen. Annähernd so verhält es sich auch bei den Absolventinnen der meisten hier untersuchten Fachrichtungen. Bei insgesamt relativ mäßigen Zufriedenheitswerten mit dem Einkommen von 47 Prozent liegen Frauen nur um zwei Prozentpunkte unter diesem Wert (s. Abb. 33). Die Absolventinnen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge zeigen sich sogar zufriedener mit ihrem Einkommen als ihre männlichen Kollegen (53 Prozent vs. 42 Prozent). Genau umgekehrt verhält es sich bei den universitären Baustudiengängen. Hier sind die Männer erheblich zufriedener als ihre Fachkolleginnen (48 Prozent vs. 32 Prozent). Ansonsten sind die Differenzen eher zu vernachlässigen (s. Anhang Abb. A6.09.1).

Von den weiteren materiellen Merkmalen der Berufszufriedenheit zeigen sich auch hinsichtlich der

beruflichen Position und der Beschäftigungssicherheit nur geringfügige Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Lediglich die *Aufstiegsmöglichkeiten* stellen Männer etwas zufriedener als Frauen, was wesentlich auf große Differenzen in den Urteilen der Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus und der Elektrotechnik zurückzuführen ist.

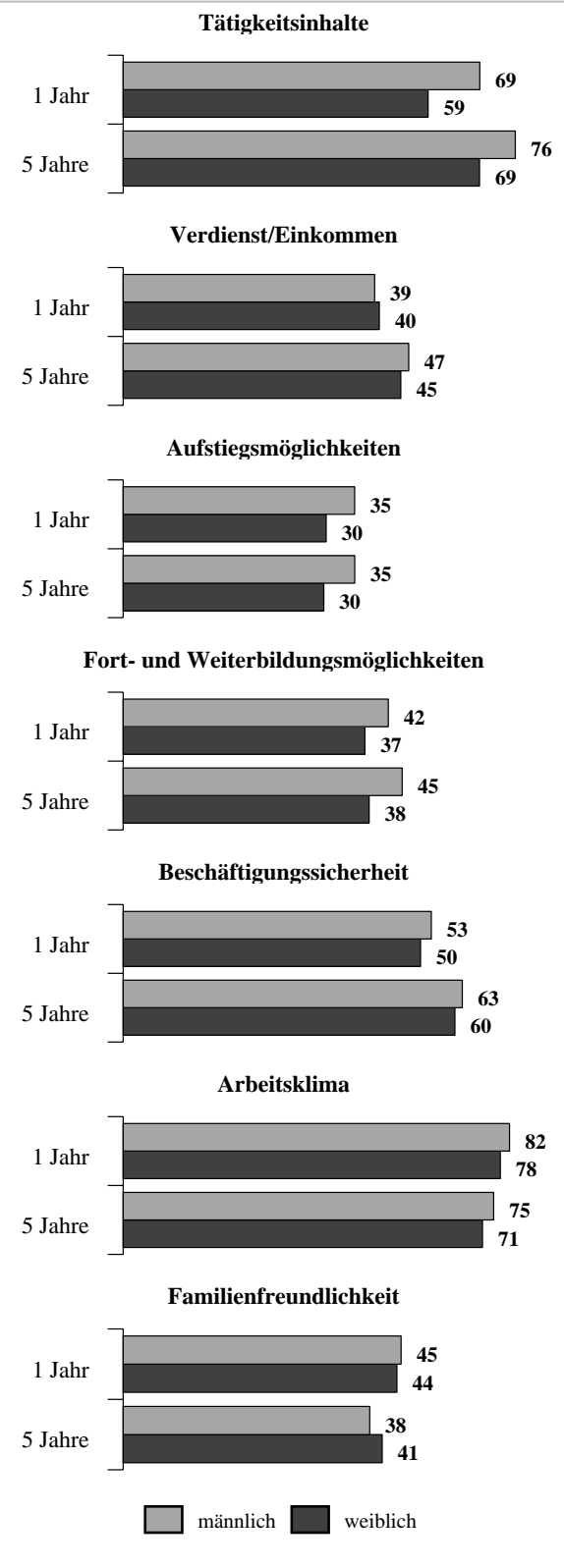
Eindeutig weniger befriedigend erscheinen den Absolventinnen die Berufsmerkmale, die sich auf die inhaltliche Gestaltung der Arbeit beziehen: die *Tätigkeitsinhalte* und vor allem die *Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen*. Auch mit den Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten zeigen sich Frauen nicht so zufrieden wie ihre männlichen Kollegen.

Die einzigen Aspekte der Berufstätigkeit, denen Frauen höhere Zufriedenheitswerte geben als Männer, liegen in den Spielräumen für das Privatleben und zum Teil auch in der Familienfreundlichkeit der Betriebe.

Bei fächerorientierter Betrachtung ist die Ausnahmestellung der universitären Studiengänge Mathematik/Informatik erkennbar. Nur bei diesen Studienbereichen zeigt sich an keiner Stelle eine signifikant höhere Berufszufriedenheit der männlichen Absolventen. Hier scheinen die vergleichsweise hervorragenden Berufschancen zumindest auf der Ebene der beruflichen Befindlichkeit in vollem Umfang auch beim weiblichen Geschlecht angekommen zu sein. Diese Ausnahmesituation lässt sich auch dadurch beschreiben, dass Absolventinnen der Mathematik/Informatik in fast allen Aspekten zufriedener sind als die Männer im Durchschnitt aller hier untersuchten Fachrichtungen. Nicht ganz so herausragend, jedoch ebenfalls noch annähernd so günstig wie Männer, beurteilen Frauen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge ihre berufliche Situation.

Wie bei einer Reihe objektiver Berufsmerkmale zeigt sich auch in der Berufszufriedenheit, dass sich die Beschäftigungsbedingungen für Mütter in wesentlichen Aspekten sowohl in Relation zu Vätern als auch im Verhältnis zu Frauen ohne Kinder verschlechtern (s. Anhang Abb. A6.09.2). Es ist wenig überraschend, dass es in der Berufszufriedenheit von Vätern und Männern ohne

Abb. 33 Aspekte beruflicher Zufriedenheit ca. 1 Jahr und ca. 5 Jahre nach dem Examen nach Geschlecht
(Werte 1+2 einer Skala von 1= sehr zufrieden bis 5= unzufrieden, in Prozent)



Kinder nur geringfügige Unterschiede gibt: Väter sind im Durchschnitt etwas zufriedener mit der beruflichen Position, der Möglichkeit, im Beruf eigene Ideen zu realisieren, und der Familienfreundlichkeit ihres Betriebes.

Unter den erfragten Beschäftigungsmerkmalen finden sich nur zwei Aspekte, in denen zwischen Müttern und Vätern keine signifikanten Zufriedenheitsdifferenzen bestehen: es sind das Einkommen und die Arbeitsbedingungen. Wesentlich bedingt durch Arbeitszeitreduzierung sind Mütter mit dem Raum für das Privatleben und der Familienfreundlichkeit ihres Betriebes zufriedener als Väter. Vergleichsweise besonders kritisch sehen Mütter zwei Aspekte: ihre *Beschäftigungssicherheit* und die *Möglichkeit, eigene Ideen in die Arbeit einzubringen*; letzterer ist der einzige Aspekt, in dem sich auch Frauen ohne Kinder signifikant kritischer äußern als Männer ohne Kinder.

Zwei Aspekte verdienen besondere Beachtung, weil sie Bereiche betreffen, in denen Frauen im Durchschnitt ohnehin nicht gleich hohe Ansprüche vertreten wie Männer. Dies betrifft die *berufliche Position* und die *Aufstiegsmöglichkeiten*. Die Zufriedenheitsunterschiede deuten daher auf erheblich größere tatsächliche Niveauunterschiede zwischen Vätern und Müttern in diesen Beschäftigungsmerkmalen hin. Dies belegen die entsprechenden Daten in den vorangegangenen Kapiteln.

Die auch subjektiv empfundene Benachteiligung der Mütter im Beruf manifestiert sich um so deutlicher im Vergleich der Berufszufriedenheit von Frauen und Männern ohne Kinder und in der Gegenüberstellung von Müttern und Nicht-Müttern. Der Vergleich zwischen Frauen und Männern ohne Kinder ist kurz zu ziehen: Unterschiede in der Berufszufriedenheit sind weitgehend nicht vorhanden oder von nicht erwähnenswerter Geringfügigkeit. Der einzige von Männern signifikant für befriedigender erachtete Berufsaspekt, liegt in der schon angesprochenen *Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen*.

Der Vergleich der beruflichen Zufriedenheit der Mütter mit ihren Kolleginnen, die (noch) keine Kinder haben, verweist auf deutliche Tendenzen eines Down-grading, zumindest aber auf Stagnation im beruflichen Fortkommen von Müttern. Das relativ verbreitete Argument, Mütter hätten doch meist nicht die beruflichen Ambitionen, die Frauen ohne Kinder oder Männer haben, mag in dem einen oder anderen Fall stimmen; die im Durchschnitt geringere Zufriedenheit von Müttern gegenüber Frauen ohne Kinder in beruflich so entscheidenden Aspekten wie der Beschäftigungssicherheit und der Qualifikationsangemessenheit, zeigt aber, dass die Diskrepanz zwischen Wunsch und Berufsrealität bei Müttern größer ist als bei diesen.

Die Entwicklung der beruflichen Zufriedenheit in den ersten Jahren des Berufslebens zeigt sich für die Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge ambivalent. Die für das Gros dieser Fachrichtungen zu Beginn des Erwerbslebens schwierige Beschäftigungssituation hatte zunächst manche Enttäuschungen mit sich gebracht. Insofern war zu erwarten, dass sich mit der Wende auf dem Arbeitsmarkt für Ingenieure und Naturwissenschaftler auch eine positive Entwicklung der Zufriedenheit im Beruf einstellen würde. Eine solche Entwicklung zu höherer Zufriedenheit zeigt sich insgesamt in Bezug auf die Tätigkeitsinhalte, die Qualifikationsangemessenheit, die Beschäftigungssicherheit und - von niedrigem Niveau ausgehend - des Einkommens. Auch die technische Ausstattung am Arbeitsplatz wird befriedigender empfunden als zu Beginn des Berufslebens. Gegenläufige Entwicklungen hinsichtlich der genannten Merkmale sind bei Ingenieurinnen und Ingenieuren aus den baubezogenen Studiengängen zu verzeichnen. Deren berufliche Perspektiven hatten sich im Gegensatz zu den anderen hier untersuchten Fachrichtungen in der zweiten Hälfte der 90er Jahre deutlich verschlechtert.

Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen konnten im Großen und Ganzen an der Positiventwicklung dieser fünf letztgenannten Aspekte der Berufszufriedenheit teilhaben. Zum Teil sind die Veränderungen jedoch nicht so stark wie bei ihren männlichen Kollegen (Einkommen, technische Ausstattung), hinsichtlich der Tätigkeitsinhalte hat sich der Abstand zur höheren Zufriedenheit der Männer verringert.

In zwei Aspekten hat die berufliche Zufriedenheit im Laufe der ersten Berufsjahre abgenommen: Das Arbeitsklima, das bei der ersten Befragung mit Abstand am besten bewertete Merkmal, wird aktuell von Frauen und Männern als weniger befriedigend eingeschätzt. Auch die Familienfreundlichkeit des Betriebes hatte zu Berufsbeginn zwar ambivalente, aber bessere Bewertungen erhalten. Bei beiden Aspekten zieht sich diese Negativentwicklung durch fast alle Fachrichtungen und mit wenigen Ausnahmen vollzieht sie sich bei beiden Geschlechtern.

Schließlich bestätigt der Vergleich der aktuellen Berufszufriedenheit mit der Zufriedenheit zum Zeitpunkt der ersten Befragung (ca. ein Jahr nach dem Examen) die Deutung der Unterschiede, die - nach Elternschaft differenziert - in der zweiten Befragung vorzufinden sind. Für Männer mit und ohne Kinder ergibt sich zwischen beiden Befragungszeitpunkten ein deutlich positiver Trend in den meisten Berufsmerkmalen. Negative Entwicklungen zeigen sich nur hinsichtlich des Raums für das Privatleben, der Familienfreundlichkeit des Betriebes und des Arbeitsklimas. Mit Ausnahme der Aufstiegsmöglichkeiten erweisen sich die materiellen Aspekte des Berufes als deutlich zufriedenstellender.

Bei Müttern stagniert die Berufszufriedenheit weitgehend auf dem Niveau der ersten Befragung. Nur die Arbeitsinhalte und der Raum für das Privatleben entwickelten sich positiv, nicht jedoch die Familienfreundlichkeit der Betriebe im Falle der vollendeten Tatsachen. Auch Mütter empfinden das Arbeitsklima nicht mehr so gut wie zu Berufsbeginn.

Die Zufriedenheit von Frauen ohne Kinder mit den beruflichen Bedingungen hat sich nicht so positiv entwickelt wie bei Männern, aber in verschiedener Hinsicht besser als bei Müttern. Ihre Zufriedenheit mit den Arbeitsinhalten, der Qualifikationsangemessenheit, der beruflichen Position und der Beschäftigungssicherheit stieg im Zeitraum der beiden Befragungen signifikant an, lediglich die Familienfreundlichkeit ihres Betriebes schätzen sie aktuell nicht mehr so gut ein wie in der ersten Berufsphase.

6.7 Berufliche Werdegänge im Rückblick

Die Gesamturteile über die beruflichen Werdegänge durch die Absolventinnen und Absolventen unterstreichen und relativieren zugleich Zufriedenheiten und Unzufriedenheiten mit einzelnen Aspekten der Beschäftigung. Die Frage, ob sich die gehegten beruflichen Erwartungen bis gut fünf Jahre nach dem Studienabschluss im Großen und Ganzen erfüllt haben, wurde allen Befragten, also auch den Nicht-Erwerbstätigen gestellt. Sechs nominale Antwortvorgaben erlauben einen differenzierten Blick auf deren Realisierung und geben unter geschlechtsspezifischer Betrachtung einigen zusätzlichen Aufschluss über die subjektiv reflektierte Situation der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge (s. Abb. 34).

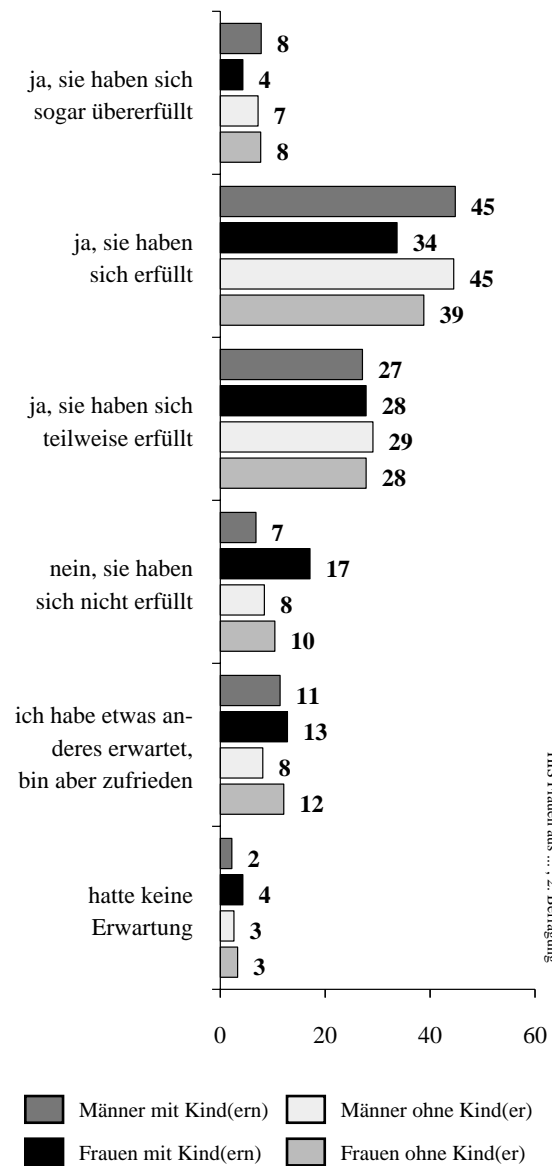
Alles in allem bleibt die Erfüllung der beruflichen Erwartungen von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen hinter der ihrer männlichen Kollegen zurück; die Unterschiede sind jedoch nur in einigen Fachrichtungen recht deutlich, so dass man nicht pauschal davon sprechen kann, ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium habe Frauen innerhalb der ersten Jahre nach ihrem Studienabschluss in unbefriedigende berufliche Lagen versetzt.

Im einzelnen gibt eine kleine Zahl von Frauen (vier Prozent) und Männern (drei Prozent) an, keine speziellen beruflichen Erwartungen gehabt zu haben, so dass weder positive noch negative Enttäuschungen vorliegen konnten. Jeweils etwa doppelt so hoch ist der Anteil derer, für die beruflich mehr herausgekommen ist als erwartet (Männer acht Prozent, Frauen sieben Prozent). Im Rahmen der Erwartungen verlief die berufliche Entwicklung für 44 Prozent der Männer und für 37 Prozent der Frauen (s. Anhang Abb. A6.10). Geringfügig höher ist auch der Anteil der Männer, deren berufliche Erwartungen sich wenigstens teilweise erfüllt haben. Nicht erfüllt haben sie sich für 14 Prozent der Frauen und für acht Prozent der Männer. Schließlich hat ein etwas größerer Teil der Frauen zwar etwas anderes erwartet, ist aber dennoch mit der bisherigen beruflichen Entwicklung zufrieden (zwölf

Prozent vs. neun Prozent). Diese letzte Aussage könnte bei einem Teil der Frauen als Sich-Zufrieden-Geben mit beruflichen Wegen angesehen werden, die aufgrund besonderer Lagen (z. B. Kinder) erforderlich schienen. Die nach Elternschaft differenzierte Auswertung gibt einer solchen Interpretation jedoch keine erhöhte Plausibilität. Deshalb ist eher davon auszugehen, dass sowohl diese Aussage, als vermutlich auch ein Teil der artikulierten Enttäuschungen direkt mit der beruflichen Verwendung und den konkreten Entwicklungsperspektiven in den Betrieben zu tun haben. So sind besonders hohe Anteile enttäuschter oder teilweise enttäuschter Frauen unter den Absolventinnen der klassischen Ingenieurstudiengänge zu finden, hingegen haben sich die Erwartungen für Mathematikerinnen und der Informatikerinnen in deutlich höherem Umfang erfüllt als im Durchschnitt aller Männer der hier untersuchten Fachrichtungen. Bei Naturwissenschaftlerinnen fällt der sehr hohe Anteil derer auf, die zwar zufrieden sind, aber mit ganz anderen beruflichen Erwartungen das Studium abgeschlossen hatten. Da auch der Anteil der männlichen Naturwissenschaftler in dieser Kategorie überdurchschnittlich hoch ist, kann davon ausgegangen werden, dass mehr oder weniger hohe Anteile der Absolventinnen und Absolventen vom in den 90er Jahren verstärkten Wandel der Berufsbilder für Physiker und Chemiker überrascht wurden.

Dass Mütter unter den Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge hinsichtlich ihrer beruflichen Entwicklung häufig mehr erwartet hätten, als ihnen die Umstände erlaubt haben, zeigt deren vergleichsweise größere Enttäuschung über ihren bisherigen Werdegang (s. Abb. 34). Gut jede sechste Mutter betont, dass sich ihre beruflichen Erwartungen nicht erfüllt haben (Väter sieben Prozent, Frauen ohne Kind zehn Prozent). Damit dürfte jedoch nur der Kern der harten Enttäuschungen erfasst sein, wenn man realistisch davon ausgeht, dass Frauen ihre beruflichen Erwartungen möglicherweise schon beim konkreten aktuellen Kinderwunsch, höchstwahrscheinlich aber nach dessen Realisierung aufgrund allgegenwärtiger Schwierigkeiten der Vereinbarkeit von Familie und Karriere mehr oder weniger bewusst nach unten korrigieren. Andererseits - und darauf sollten sich künftige Forschungsansätze und Maßnahmen verstärkt konzentrieren - gelingt es einem erheblichen Anteil von Frauen, ihre beruflichen Erwartungen trotz der mit der Mutterschaft verknüpften Probleme zu realisieren. Die Bedingungen dafür lassen sich jedoch mit Hilfe einer quantitativ orientierten Absolventinnen- und Absolventenbefragung nur unbefriedigend analysieren.

Abb. 34 Rückblickendes Urteil über den bisherigen Berufsweg, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)



7. Entwicklung beruflicher Perspektiven

Im folgenden wird ein Blick auf die beruflichen Zukunftsperspektiven der befragten Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge geworfen. Zunächst werden deren Einschätzungen hinsichtlich der künftigen *Beschäftigungssicherheit* und der *beruflichen Entwicklungsperspektiven* unter die Lupe genommen. Daran anschließend wird dargestellt, welche Zukunftspläne die Befragten in einer mittelfristigen Perspektive von fünf Jahren haben. Dabei ist vor allem die Frage des Loslassens von oder Festhaltens von Frauen an einer angemessenen beruflichen Tätigkeit im Zusammenhang mit der Vereinbarkeit familiärer Tätigkeiten von Bedeutung. Schließlich geht es direkt um die Frage nach vorhandenen bzw. erwarteten Schwierigkeiten der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern.

7.1 Entwicklung der Einschätzung der Beschäftigungssicherheit und der beruflichen Entwicklungschancen

Die Erfahrungen, die die Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge im Zuge ihrer bisherigen beruflichen Entwicklung gemacht haben, dürften neben der allgemeinen Entwicklung der Beschäftigungschancen für die Absolventinnen und Absolventen der jeweiligen Fachdisziplinen die wesentliche Grundlage für die Einschätzung ihrer weiteren beruflichen Chancen bilden. Insofern war zu erwarten, dass eine gut gelungene berufliche Integration in den ersten fünf Jahren nach dem Studienabschluss die Basis für optimistische Zukunftsprognosen sei, ein unbefriedigender Verlauf sich dagegen auch in geringerer Zuversicht ausdrücken würde. Die erwarteten beruflichen Zukunftsperspektiven wurden anhand der Einschätzung der Beschäftigungssicherheit und der beruflichen Entwicklungschancen erhoben.

Beschäftigungssicherheit

Gut fünf Jahre nach dem Examen erwarten Frauen der hier untersuchten Fachrichtungen in deutlich geringerem Umfang als ihre männlichen Kollegen einen sicheren Arbeitsplatz (61 Prozent vs. 74 Prozent, s. Abb. 35). In drei Fachrichtungsgruppen weichen die Differenzen zwischen Frauen und Männern vom Durchschnitt ab: Die Einschätzungen der Absolventinnen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge und der Informatikerinnen aus Fachhochschulen liegen deutlich näher bei denen ihrer männlichen Fachkollegen; Mathematikerinnen und Informatikerinnen der universitären Studiengänge weisen in der Zuversicht der Beschäftigungssicherheit ebenfalls keine signifikanten Differenzen zu Männern mit gleichen Studienabschlüssen auf (s. Anhang Abb. A7.01.1). Absolventinnen der klassischen Ingenieurstudiengänge Maschinenbau und Elektrotechnik, der baubezogenen Universitätsstudiengänge und der Naturwissenschaften glauben zwar mehrheitlich, aber deutlich seltener als ihre männlichen Kollegen daran, dass die Zukunft eine stabile berufliche Beschäftigungsperspektive verspricht.

Auch in dieser Frage zeigen sich Mütter deutlich pessimistischer als Frauen ohne Kinder. Nur 47 Prozent der Mütter gegenüber 66 Prozent der Frauen, die keine Kinder haben, sehen ihre Beschäftigungsperspektive als gesichert an; von den Männern sind es ohne signifikanten Unterschied zwischen Vätern und jenen ohne Kinder etwa drei Viertel (s. Anhang Abb. A7.01.2).

Berufliche Entwicklungsmöglichkeiten

Im Hinblick auf die Einschätzung der beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten, denen insgesamt nicht der gleiche Optimismus entgegengebracht wird, wie der Beschäftigungssicherheit, öffnet sich zwischen den Geschlechtern ein breiterer Graben. Nur 45 Prozent der Frauen und immerhin noch 63 Prozent der Männer erwarten für sich positive berufliche Entwicklungschancen. Besonders wenig Zuver-

sicht strahlen die Ingenieurinnen der Fachhochschul-Studiengänge Maschinenbau und Elektrotechnik und der universitären Baustudiengänge aus; relativ günstig erscheinen die beruflichen Entwicklungschancen vor allem den Mathematikerinnen und Informatikerinnen sowie den Naturwissenschaftlerinnen. Bei insgesamt geringem Optimismus sind die diesbezüglichen Erwartungen von Ingenieurinnen und Ingenieuren der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge kaum unterschieden.

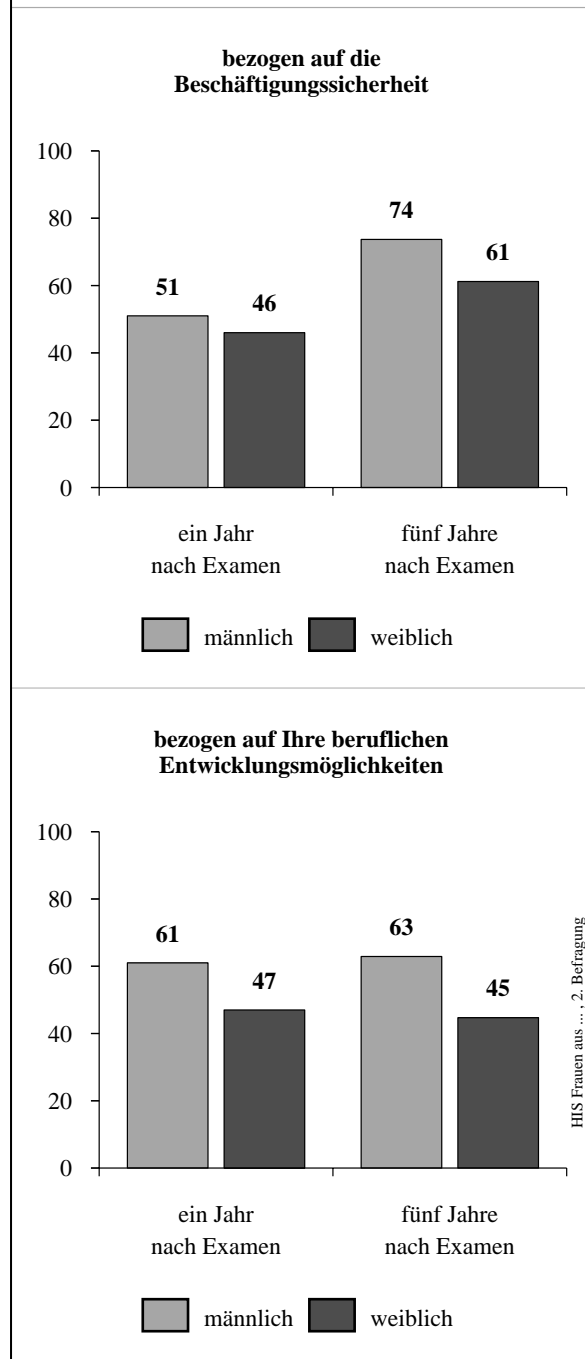
Die große Distanz zwischen Frauen und Männern lässt sich im wesentlichen auf das geringe Erwartungsniveau von Müttern zurückführen (s. Anhang Abb. A7.01.2). Nur gut ein Viertel von ihnen gegenüber 55 Prozent der Frauen ohne Kind ist zuversichtlich, dass ihre weiteren beruflichen Entwicklungschancen gut oder sehr gut sind. Dagegen sehen 37 Prozent der Mütter aber nur 16 Prozent der Frauen ohne Kind ihre Chancen als schlecht bis sehr schlecht an. Eine relative Mehrheit der Mütter macht sich also kaum Hoffnungen, dass es beruflich weiter vorangehen werde.

7.2 Zukunftspläne

Das Studium technischer und naturwissenschaftlicher Diplom-Studiengänge wird von den Studierenden in ersten Linie als eine Ausbildung für einen interessanten Beruf verstanden. Die Möglichkeiten einer Verwendung der studierten Fachinhalte außerhalb einer einschlägigen beruflichen Tätigkeit erscheinen in diesem Fächerspektrum eher begrenzt und weniger wahrscheinlich, als zum Beispiel im Falle pädagogischer oder geisteswissenschaftlicher Disziplinen. Insofern muss ein Scheitern von hoch qualifizierten technischen oder naturwissenschaftlichen Fachkräften im Beruf oder an den beruflichen Rahmenbedingungen in besonderer Vehemenz als Fehlinvestition in das gewählte Studium empfunden werden. Erscheint der bisherige berufliche Werdegang als problematisch und mit unüberwindlichen Hindernissen verstellt, kann davon ausgegangen werden, dass für die weitere Perspektive Umorientierungen in Betracht gezogen werden, die von der Abkehr von den bislang angestrebten beruflich-fachlichen Optionen bis zum gänzlichen Verzicht auf eine berufliche Zukunft reichen können. Im Falle andauernder Erfahrung von Diskriminierung und beruflicher Stagnation bliebe Frauen im Rahmen des tradierten Wertesystems, also unabhängig von den eigenen Ambitionen, meist noch die

Abb. 35 Berufliche Zukunftsperspektiven ein Jahr und fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht

(Werte 1 + 2 einer Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht, in Prozent)



zweite gesellschaftlich akzeptierte Rolle als „Nur“-Hausfrau und Mutter. Insbesondere für Frauen aus den neuen Ländern sind Berufsverzicht oder berufliches Scheitern im Nachklang der beinahe obligatorischen Frauenerwerbstätigkeit in der DDR gleichwohl von zumindest ähnlich hoher psychischer Brisanz, wie dies allgemein bei Männern der Fall ist.

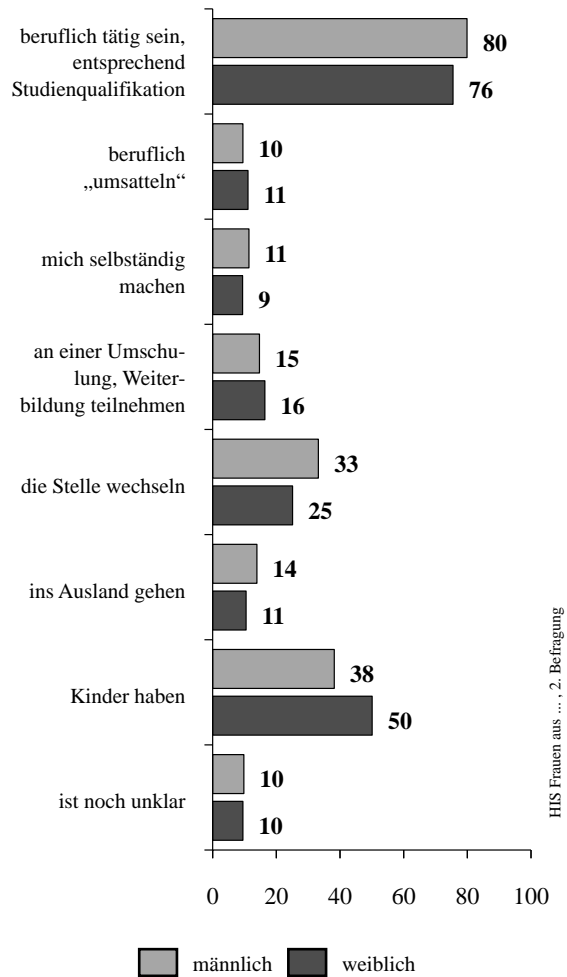
Die Bereitschaft zu einem gänzlichen Verzicht auf eine berufliche Existenz ist, wie schon im Kapitel zur Nichterwerbstätigkeit gezeigt wurde, auch bei den aktuell nicht Erwerbstätigen die seltene Ausnahme, d.h. die weit überwiegende Zahl der Absolventinnen und Absolventen, auch der Mütter unter den Befragten, sieht in der Ausübung einer Erwerbstätigkeit einen unverzichtbaren Bestandteil ihres aktiven Lebens.

In der Gesamtsicht spielt Berufstätigkeit für die befragten Absolventinnen der Natur- und Technikwissenschaften bis auf weiteres eine wesentliche Rolle. Dies bestätigt sich in den Angaben zu den mittelfristigen Lebenszielen: Etwas mehr als 90 Prozent der Männer und 88 Prozent der Frauen nennen für den Perspektivzeitraum der folgenden fünf Jahre berufsbezogene Ziele. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass Frauen in ähnlich hohem Umfang wie Männer an einer Erwerbstätigkeit festhalten wollen. Deutliche Abweichungen zeigen sich allerdings zwischen Absolventinnen und Absolventen der Fachhochschul-Studiengänge. Vor allem Mütter mit Fachhochschul-Diplom nennen berufsbezogene Ziele nicht im gleich hohem Umfang wie ihre männlichen Kollegen. Nach Elternschaft differenzierte Unterschiede zeigen sich zwischen Frauen und Männern aber nur bei dieser Absolventengruppe. Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit Universitätsabschluss nennen unabhängig davon, ob Kinder vorhanden sind oder nicht, im gleichen Umfang wie Männer Ziele, die auf einen angestrebten Fortbestand einer Erwerbsarbeit hindeuten.

Ein differenzierter Blick auf die mittelfristigen Lebensziele verdeutlicht, dass Frauen nicht nur in annähernd gleichem Umfang erwerbstätig bleiben wollen, sondern dass - abgesehen von Fachhochschulabsolventinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik und der Informatik - auch kaum mehr Frauen als Männer beabsichtigen, hinsichtlich der Angemessenheit ihrer Berufstätigkeit Kompromisse einzugehen (s. Anhang Abb. A7.02.1). Gleichwohl äußern Frauen, bezogen auf die kommenden fünf Jahre, signifikant häufiger den Wunsch, Kinder zu haben (50 Prozent vs. 38 Prozent, s. Abb. 36). Unterschiede in den Zukunftszielen von Frauen und Männern aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen ergeben sich ansonsten nur in wenigen Aspekten: Frauen beabsichtigen seltener einen Wechsel der Arbeitsstelle und erwägen etwas seltener, ins Ausland zu gehen.

Wichtig erscheint angesichts der beschriebenen beruflichen Nachteile von Frauen, dass aus den mittelfristigen beruflichen und außerberuflichen Zielen keine bedeutende Tendenz einer häufigeren Ab-

Abb.36 Mittelfristige berufliche und außerberufliche Perspektiven
(in Prozent, Mehrfachnennung)



wendung von ihrem Beruf zu erkennen ist, als dies bei Männern der Fall ist. Umorientierungen zeichnen sich lediglich ein wenig mehr bei den Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit Kindern ab. So wollen 14 Prozent der Mütter beruflich umsatteln im Vergleich zu zehn Prozent im Gesamtdurchschnitt aller befragten Absolventinnen und Absolventen (s. Anhang Abb. A7.02.2).

7.3 Erwartete und vorhandene Schwierigkeiten der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern

Probleme, den Beruf und die Versorgung und Erziehung von Kindern „unter einen Hut zu bringen“, können in ihren besonderen Ausformungen, aber auch in den zugrunde liegenden Ursachen, sehr vielschichtig sein. In unterschiedlichem Ausmaß hängen sie von Einstellungen der Eltern, eines Elternteils und des in seinem Einfluss nicht zu unterschätzenden sozialen Umfeldes der Absolventinnen und Absolventen ab. Auffassungen, wer für die Erziehung und Versorgung des Kindes bzw. der Kinder primär zuständig sei, ob von vornherein eine gleichberechtigte Teilung dieser Aufgabe mit allen beruflichen Konsequenzen für beide Partner in Frage kommt, ob man es für das Kind für nützlich oder schädlich hält, es tagsüber in die Obhut von Verwandten, von Tagesmüttern, Au pairs oder Kindergärten u.ä. zu geben, auf die Regelung und Beantwortung solche Fragen hat das soziale Umfeld, insbesondere die Verwandtschaft, nicht selten nachhaltigen Einfluss. Es geht bei dieser Frage häufig - meist unausgesprochen - nicht allein um „das Beste“ für das Kind, sondern auch um die Bedürfnisse der Mutter oder des Vaters gegenüber dem Kind und um die beruflichen Ambitionen der Eltern. Ob und ggf. welche Probleme in welcher Dimension auftreten, hängt dann wiederum auch vom Kind bzw. den Kindern, aber vor allem von den sozialpolitischen und betrieblichen Rahmenbedingungen für die Familien ab.

Die an die Absolventinnen und Absolventen gestellte Frage nach erwarteten oder bereits vorhandenen Schwierigkeiten der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern basiert auf einer in der HIS-Vorgängerbefragung offen gestellten Frage nach Problemen und gefundenen oder angestrebten Lösungen. Daraus ließen sich fünf wesentliche Probleme der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern sowie sieben Lösungswege verallgemeinern. Schließlich fanden sich jenseits konkreter Problemsichten oder Lösungswege grundsätzliche Aussagen zur Vorrangigkeit des Berufes oder des Kindes, die, wenn man so will, eigene Lösungswege darstellen. Ein gewisser Teil der Absolventinnen und Absolventen ohne Kinder gestand ein, über derartige Probleme (noch) nicht nachgedacht zu haben. Die so ermittelten Merkmale waren von den Absolventinnen und Absolventen dieser Befragung als Antwortvorgaben einer geschlossenen Frage zu bejahen oder zu verneinen.¹

Es überrascht nicht, dass Frauen unabhängig davon, ob sie Kinder haben oder nicht, erheblich häufiger Schwierigkeiten angeben bzw. annehmen als ihre männlichen Kollegen. Während unabhängig vom Vorhandensein von Kindern gut 40 Prozent der Männer Probleme der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern sehen, liegt der Anteil der Mütter bei 63 Prozent und der Frauen ohne Kind bei 69 Prozent. Dass Frauen ohne Kind häufiger als Mütter Probleme der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern sehen, liegt weniger an einer Überschätzung der erwarteten Schwierigkeiten, als vielmehr an den im Durchschnitt weiterreichenden beruflichen Ambitionen, die die (bisher) kinderlosen Frauen anmelden und - wie sich zeigen wird - an deren konkreten betrieblichen Rahmenbedingungen.

Die im einzelnen von Vätern und Müttern genannten Schwierigkeiten unterscheiden sich erheblich (s. Anhang Abb. A7.03.1). Während gut ein Drittel der Väter in der eigenen hohen beruflichen Beanspruchung den wesentlichen Grund für Probleme sieht und andere Gründe nur eine geringe Rolle spielen, ist das Spektrum der von Müttern genannten Schwierigkeiten breiter: Neben der eigenen beruflichen

¹ Auf die Darstellung fachrichtungsspezifischer Differenzen wird hier verzichtet, weil die bestimmenden Einflussfaktoren auf die Antworten der Befragten in der Existenz oder Nichtexistenz von Kindern liegen.

Belastung wird mit 30 Prozent zu gleichen Teilen auch die des Partners genannt (s. Abb. 37). Darüber hinaus fürchtet mehr als ein Viertel der Mütter um ihre berufliche Reintegration nach der Kinderpause. Jede sechste Mutter sieht Probleme, einen passenden Kindergartenplatz zu finden. Sechs Prozent der Mütter sind alleinerziehend.

Die Problemsicht der Männer ohne Kinder unterscheidet sich von der der Väter nur in der häufigeren Nennung der beruflichen Belastung der Partnerin (15 Prozent vs. 7 Prozent). Für gut die Hälfte der Frauen ohne Kinder ist die eigene berufliche Beanspruchung die am häufigsten genannte Schwierigkeit. Mehr als die anderen Gruppen sehen sie im Falle der Mutterschaft auch Gefahren für ihre berufliche Wiedereingliederung nach dem Erziehungsurlaub.

Schwierigkeiten der Vereinbarung von Beruf und Kindern explizit verneinende Gründe bzw. gefundene oder angestrebte Lösungen werden am häufigsten von Vätern (77 Prozent) und Müttern (60 Prozent) genannt.¹ Die von Vätern mit Abstand am häufigsten genannte Lösung (56 Prozent) liegt darin, dass die Partnerin sich um die Kinder kümmert (s. Abb. 38). Umgekehrt können sich nur vier Prozent der Mütter auf den männlichen Partner stützen. Zu annähernd gleichen Teilen (zwischen 13 und 17 Prozent) geben Väter und Mütter an, die Kinderbetreuung werde gleichberechtigt aufgeteilt und die Kinder seien privat - bei Großeltern oder Verwandten - versorgt. Etwa in derselben Größenordnung sehen Väter ihre Kinder durch externe Hilfen (Tagesmutter, Krabbelgruppe, Kindergarten o.ä.) betreut (15 Prozent), während Mütter unter den Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen diese Möglichkeit in doppelt so großem Ausmaß nutzen. Auch auf die Möglichkeiten einer flexiblen Arbeitszeitgestaltung (19 Prozent vs. zwölf Prozent) und der Arbeit zu Hause (18 Prozent vs. vier Prozent) greifen Mütter häufiger zurück als Väter. Die Anteile der Väter und Mütter, die ohne jede Rücksicht auf ihre eigenen beruflichen

¹ Bejahende und verneinende Gründe können sich zu mehr als 100 Prozent aufsummieren, da die Antwortmöglichkeiten sowohl Schwierigkeiten als auch zugleich Lösungen von möglichen Problemen der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern vorsehen.

Abb. 37 Erwartete und bestehende Schwierigkeiten, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

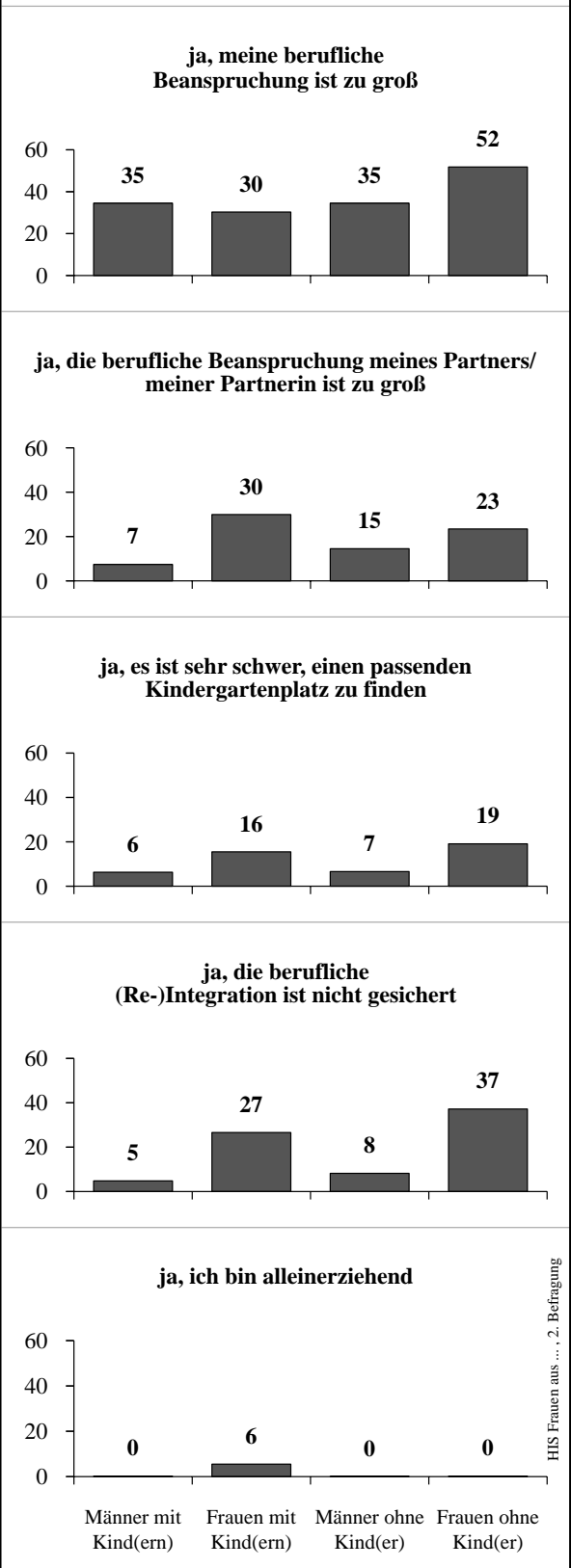
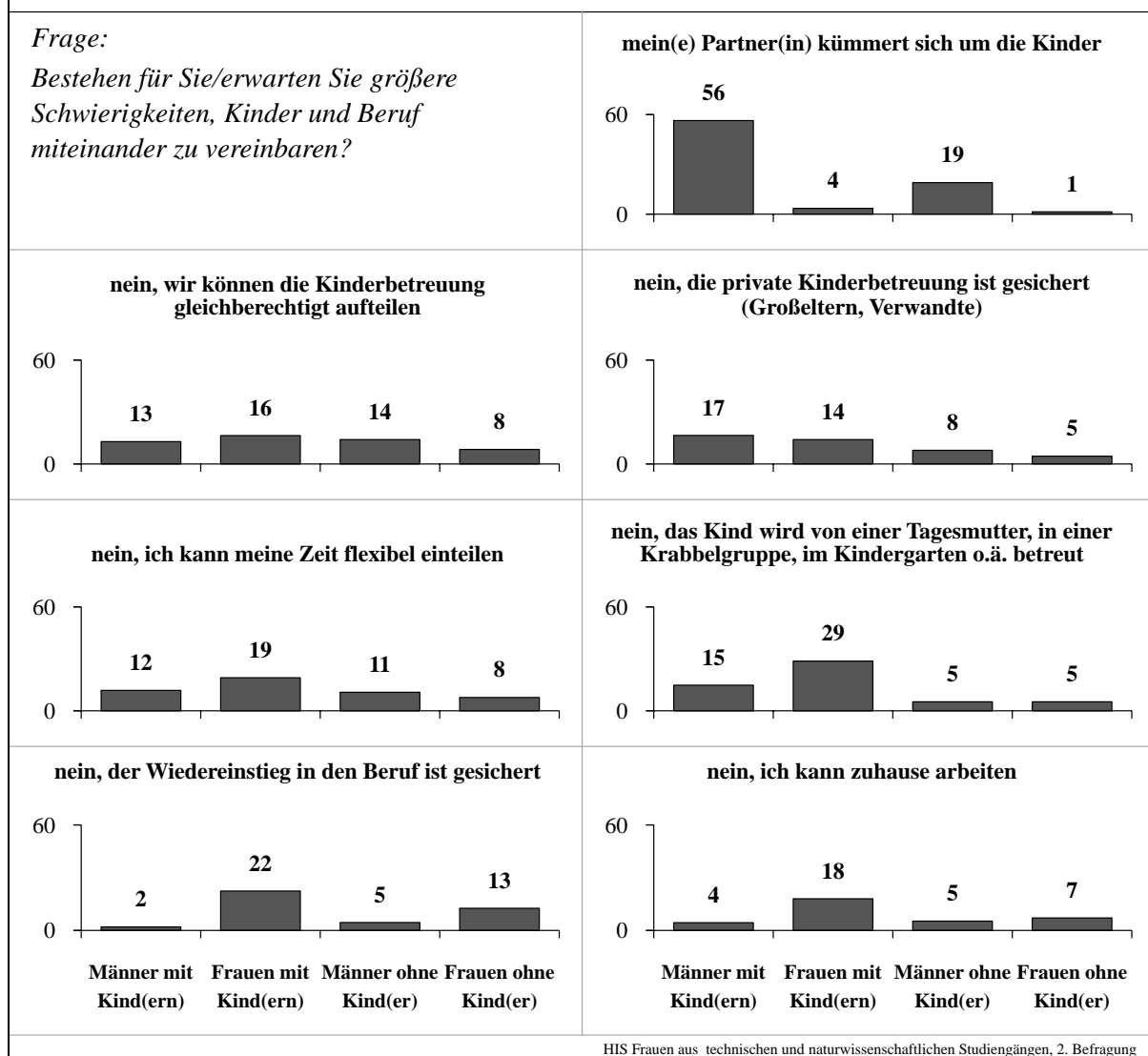


Abb. 38 Erwartete und gefundene Lösungen, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern
(in Prozent, Mehrfachnennung)



Ambitionen Kindern auf jeden Fall den Vorzug geben, sind mit 13 Prozent (Mütter) und vier Prozent (Väter) relativ gering. Unter den Frauen, die zum Zeitpunkt der Befragung keine Kinder hatten, liegt dieser Anteil auf dem niedrigen Wert der Väter. Der weitaus größte Teil der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge möchte sich also nicht auf die Familienarbeit beschränken.

Die Zahl der Angaben von Frauen und Männern ohne Kinder zu bereits feststehenden oder angestrebten Lösungen des Problems, Beruf und Kinder miteinander zu vereinbaren, fällt relativ gering aus. Etwa jeder fünfte Mann ohne Kinder würde sich darauf verlassen, dass die Partnerin die Kinderbetreuung übernimmt (umgekehrt ein Prozent). 14 Prozent der Männer und acht Prozent der Frauen sähen in einer gleichberechtigten Aufteilung der Lasten und Freuden der Kindererziehung die Lösung.

Betriebliche Rahmenbedingungen der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern

In den vergangenen Jahren hat es über gesetzliche Bestimmungen hinaus eine Reihe von Fortschritten gegeben, die die betrieblichen Rahmenbedingungen für junge Eltern verbessern halfen. Oft waren die-

se Regelungen mehr oder weniger bewusst auf die berufliche Integration bzw. Reintegration von Frauen zugeschnitten; nur langsam emanzipieren sich die Maßnahmen aus der „Frauenförderung“ heraus zu betrieblicher Familienförderung. Manche Fortschritte wurden im Zuge des häufig mit harten Rationalisierungs- und Einsparungsmaßnahmen verknüpften Strukturwandels der Wirtschaft zurückgeworfen und manche Modelle schienen eher den „weichen“ Ausstieg von Müttern aus dem Berufsleben als deren berufliche Konsolidierung zu fördern (Krug 1998 und Notz ebda); dennoch beginnt sich in modernen Betrieben ein Bewusstsein zu entwickeln, dass sich Regelungen zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Kindern nicht nur für die Familien, sondern auch für die Betriebe rechnen. Immerhin ist die Entwicklung so weit fortgeschritten, dass sich Maßnahmen zur Gleichstellung von Frauen und Männern Betrieben heute zur Imagewerbung eignen.

Inwieweit sich Beruf und Kinder je nach der Beschäftigung in Betrieben mit eher modernen und flexiblen oder unmodernen, inflexiblen und hierarchischen Strukturen verschieden gut vereinbaren lassen, zeigen die folgenden Ergebnisse. Die in der Abb. 39 beschriebenen Betriebstypen wurden mit Hilfe einer Clusteranalyse aus einer Vielzahl von charakteristischen Betriebsmerkmalen gebildet, die die Befragten zu beschreiben hatten.¹ Auffällig ist der hohe Anteil von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen, in dem Betriebstyp (Typ 4), der als unmodern und hierarchisch zu charakterisieren ist:

Ein Betriebstyp erweist sich hinsichtlich der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern für die Mütter unter den Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen als tendenziell vorteilhaft: Es ist der Betriebstyp 3, der als innovativ und modern strukturiert bezeichnet werden kann und sich in der Arbeitsteilung und -organisation vor allem durch die unterschiedliche Form, Größe und Art der erbrachten Leistung von den anderen Betriebstypen unterscheidet. Als nachteiliger zeigen sich dagegen die Betriebstypen 1, 2 und 4: Ersterer ist dominiert von kleinen Betrieben und von freiberuflicher und selbständiger Tätigkeit, Typ 2 von Forschungseinrichtungen und Hochschulen, letzterer von kleineren und mittleren Unternehmen sowie von öffentlichen Verwaltungen, deren Strukturen sich aus der Sicht der dort beschäftigten Absolventinnen und Absolventen als unmodern und hierarchisch erweisen. Der Einfachheit halber wird im folgenden von modernen und unmodernen Betrieben gesprochen, wenngleich die Charakterisierung „unmodern“ genau genommen vor allem für den Betriebstyp 4 zutreffend ist.

Das Bemerkenswerteste hierbei ist, dass Väter, die in modernen Betrieben beschäftigt sind, signifikant häufiger von Problemen der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern sprechen, als in unmodernen Betrieben tätige Väter (44 Prozent vs. 35 Prozent). Zwar äußern in modernen Betrieben beschäftigte Mütter häufiger Probleme als Väter (54 Prozent), von den Müttern, die in unmodernen Betrieben arbeiten, sind es jedoch fast 70 Prozent. Die Quintessenz dieser Relationen ist eindeutig: Hierarchisch-unmoderne Betriebe sind den Anforderungen der Gleichstellung von Kolleginnen und Kollegen mit Kindern deutlich weniger gewachsen als moderne Betriebe. Dass in diesen bereits vollständig ausgewogene und chancengerechte Bedingungen für Mütter und Väter gleichermaßen vorliegen würden, war nicht zu erwarten.

Die Aussagen der Frauen im Detail, differenziert nach Müttern und Frauen ohne Kinder, belegen konkret und deutlich den vermuteten Zusammenhang zwischen Betriebstyp und erwarteten bzw. bestehenden Schwierigkeiten, Beruf und Kinder zu vereinbaren. Die zum Teil erheblichen Unterschiede zwischen den Einschätzungen von Frauen ohne Kinder und den Erfahrungen von Müttern sind weitgehend selbsterklärend (s. Abb. 40).²

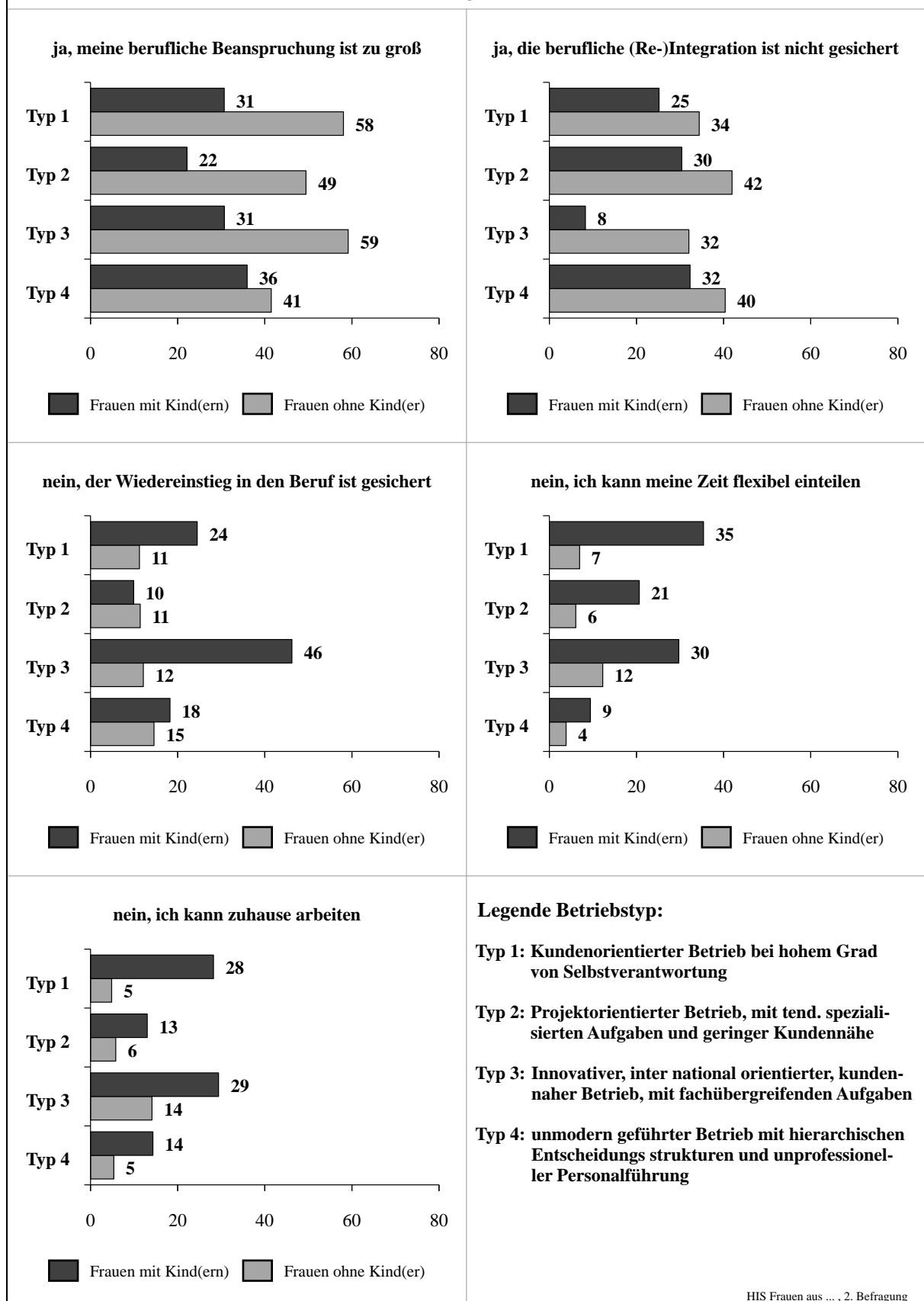
¹ Eine detaillierte Analyse der hier beschriebenen betrieblichen Strukturen bzw. Arbeitsumgebungen für die Hochschulabsolventinnen und -absolventen aller Fachrichtungen ist Bestandteil einer soeben abgeschlossenen Untersuchung, die in Kürze erscheinen wird.

² Hier sind nur Aspekte wiedergegeben, die unmittelbar betrieblich beeinflussbar sind.

Abb. 39 Beschreibung von Betriebstypen unterschiedlicher Unternehmenskultur

Frage: Wie würden Sie Ihren Arbeitsplatz, Ihre Arbeitsbedingungen und Ihre Arbeitsumgebung beschreiben? Mittelwerte einer 5-stufigen Skala von 1=trifft genau zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu	Typ 1: Kundenorientierter Betrieb bei hohem Grad von Selbstverantwortung	Typ 2: Projektorientierter Betrieb, mit tend. spezialisierten Aufgaben und geringer Kundennähe	Typ 3: Innovativer, international orientierter, kundennaher Betrieb, mit fachübergreifenden Aufgaben	Typ 4: unmodern geführter Betrieb mit hierarchischen Entscheidungsstrukturen und unprofessioneller Personalführung
Merkmale				
Ich arbeite an einem zeitlich befristeten Projekt	3,52	2,97	3,24	3,50
Ich arbeite in einem fachlich gemischten Team	2,73	2,86	2,32	3,17
Ich arbeite mit Kolleg(inn)en anderer Fachrichtungen regelmäßig zusammen	2,51	2,83	2,21	3,04
Meine Arbeit wird häufig bewertet	3,08	3,29	2,45	3,42
Für Erfolge gibt es Anerkennung	3,17	2,92	2,13	4,02
Bei Problemen ist man ziemlich auf sich gestellt	2,26	3,04	3,46	2,54
Es herrscht ein innovatives Klima	2,79	2,51	1,96	3,69
Ich muß oft über Fachgrenzen hinausdenken	1,79	2,44	1,70	2,52
Es wird Wert auf Eigeninitiative gelegt	1,38	1,72	1,32	2,30
Meine Arbeitsaufgaben wechseln häufig	2,09	2,79	2,30	3,01
Ich arbeite häufig auch zu Hause	3,58	4,06	3,69	4,20
Ich habe die Möglichkeit, in meinem Arbeitsbereich finanzielle Entscheidungen zu treffen	1,91	4,12	2,89	4,26
Ich arbeite weitgehend alleine	2,31	3,06	3,35	2,67
Bei Mißerfolgen wird nach Schuldigen gesucht	2,92	3,59	3,79	2,52
Bei Mißerfolgen wird nach Ursachen gesucht	2,32	2,38	1,91	3,00
Ich habe oft direkt mit Kunden/Klienten zu tun	1,59	3,79	1,62	2,43
Erfolge und Mißerfolge werden eher ignoriert bzw. verdrängt	3,55	3,58	4,22	3,24
In meinem Betrieb/meiner Dienststelle gelten Kunden bzw. Klienten als Partner	2,37	2,91	1,86	3,09
Meine Arbeit ist weitgehend vordefiniert	3,61	3,52	3,70	2,80
Ich kann meine Arbeit selbständig organisieren	1,57	1,89	1,54	2,24
Meine Arbeitszeit ist genau festgelegt	3,98	3,83	4,18	3,15
Ich bin direkt in internationale Arbeitszusammenhänge eingebunden	4,02	3,51	3,26	4,46
Verbesserungsvorschläge werden ernsthaft geprüft	2,54	2,32	1,94	3,57
Ich mache oft Überstunden	1,68	2,22	1,72	2,32
Der Betrieb/die Behörde ist familienfreundlich	3,00	2,86	2,60	3,34
Ich muß häufig dienstlich/beruflich reisen	2,74	3,33	2,46	3,67
Im Berufsalltag brauche ich häufig Fremdsprachen	3,62	2,44	2,65	4,02
Entscheidungsfindung läuft eher von oben nach unten	2,78	2,67	3,21	2,07
Es gibt viel Bürokratie	2,76	2,60	3,06	2,38
Es wird viel Wert auf Weiterbildung gelegt	3,30	2,84	2,40	3,86
Es herrscht eine kooperative Atmosphäre	2,52	2,17	1,71	3,15
Anteile männlich	28	24	29	19
Anteile weiblich	20	23	22	36
Anteile insgesamt	27	24	27	22

Abb. 40 Erwartete bzw. bestehende Schwierigkeiten von Müttern und Frauen ohne Kinder, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Typ der Arbeitsstätte (in Prozent, Mehrfachnennung)



Eine der Befürchtungen von Frauen, die *eigene berufliche Beanspruchung* lasse sich schwer mit der Kindererziehung vereinbaren, ist besonders verbreitet bei Frauen ohne Kinder, die in Betrieben mit hohem Grad an Selbstverantwortung (Typ 1) und in modernen, innovativen, kundennahen Betrieben (Typ 3) beschäftigt sind. In hierarchisch-unmodernen Betrieben arbeitende (noch) kinderlose Frauen sehen eine solche Gefahr deutlich seltener. Ganz anders jedoch stellt sich die Situation bei Frauen mit Kindern dar. In hierarchisch-unmodernen Betrieben beschäftigte Mütter nennen eine zu hohe berufliche Beanspruchung häufiger als bestehendes Problem, als Mütter aus Betrieben der drei anderen Typen.

Ausgesprochen deutlich familienfreundlich zeigen sich moderne Betriebe des Typ 3 hinsichtlich der beruflichen Reintegration nach der Kinderpause. Nur acht Prozent der in diesen modernen Betriebsstrukturen beschäftigten Mütter, jedoch um das Fünffache mehr aus den Betrieben der Typen 2 und des unmodern-hierarchischen Typ 4, sehen ihre berufliche Reintegration gefährdet.

Unter den Gründen für eine Verneinung von Schwierigkeiten erweisen sich, wie die Abb. 40 zeigt, Möglichkeiten der flexiblen Zeiteinteilung und der teilweisen Verlegung der Arbeit nach Hause ebenfalls als abhängig von der Beschäftigung in je verschiedenen modernen betrieblichen Strukturen. Beide Erleichterungen erfahren die in den Betriebstypen 1 und 3 beschäftigten Mütter besonders häufig. Bei dem Ergebnis für Betriebstyp 1 ist der dort hohe Anteil freiberuflich tätiger Frauen zu berücksichtigen. Auch aus Sicht der Frauen ohne Kinder bietet insbesondere der moderne Betriebstyp 3 mehr Perspektiven der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern als die anders strukturierten Arbeitsstätten.

Die Vorteile, die Betriebe mit modernen Strukturen für Mütter bieten, liegen also vor allem in drei Aspekten: dem abgesicherten Wiedereinstieg nach der Kinderpause, der flexiblen, beschäftigtenorientierten Arbeitszeit und der Möglichkeit der Arbeit zu Hause. Wenngleich nicht auszuschließen ist, dass moderne Betriebe in der Praxis Frauen und Männer im Falle der Elternschaft unterschiedlich „fördern“, müssen die fast vollkommene Unterschiedslosigkeit und die geringe Bedeutung der von Müttern stark hervorgehobenen Aspekte in den Antworten der Väter und der kinderlosen Männer aus modernen wie unmodernen Betrieben primär dem ungebrochenen Rollenverhalten der meisten Männer und den ihnen entgegengebrachten tradierten Rollenerwartungen zugeordnet werden.

8. Ausblick

Zum Schluss der Betrachtung der ersten Berufsjahre von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ist resümierend zu fragen, welche äußeren Umstände und persönlichen Verhaltensdispositionen den Karriereverlauf von Frauen auch technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen beeinflussen. Es geht dabei nicht allein um eine Wiederholung der bis hier gewonnenen Befunde, sondern auch darum zu verstehen, welcher Art Karrierefallen für Frauen dieser Fachrichtungen sind bzw. sein können.

Ein Abgleich wichtiger beruflicher Kenndaten der befragten Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit der Situation von Hochschulabsolventinnen aller Fachrichtungen soll die bisherigen Befunde insofern relativieren, als zu fragen ist, ob die berufliche Lage der Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge für deren einschlägige Berufsfelder spezifisch ist, oder ob Frauen mit anderen, nichttechnischen und nicht-naturwissenschaftlichen Qualifikationen möglicherweise mit ganz ähnlichen, wenn nicht möglicherweise noch schlechteren beruflichen Bedingungen vorlieb nehmen (müssen).

Mit einer über den Rahmen der individuellen Nutzbarkeit hinausgehenden Erörterung der Frage, ob sich ein technisches oder naturwissenschaftliches - und damit einstweilen noch quantitativ von Männern dominiertes - Studium für studienberechtigte Frauen lohnt, schließt die Untersuchung.

8.1 Was beeinflusst den beruflichen Karriereverlauf von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen?

Die wenigsten Ursachen der beruflichen Nachteile von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen beruhen allein auf den besonderen Verhältnissen in diesen Fachrichtungen und Berufsfeldern, manche Nachteile werden relativiert durch die Positivauslese, die diese Frauen in und durch diese Studiengänge führt, manche Handicaps sind jedoch schon vorstrukturiert in den Fachkulturen besonders in den Ingenieurwissenschaften, welche für die in der Regel kleine Minderheit der Studentinnen mit den vielfach beschriebenen besonderen Zumutungen aufwarten.

Kinder

Der wohl einschneidendste und folgenreichste Faktor im beruflichen Karriereverlauf der Hochschulabsolventinnen liegt in der Realisierung des Kinderwunsches. Berufliche Nachteile, die Frauen bereits davor erfahren, nehmen sich relativ milde aus gegen die für viele Mütter von nun an einsetzenden beruflichen Desintegrationstendenzen. Wesentliche Faktoren der beruflichen Nachteile von Müttern liegen in der mit dem Erziehungsurlaub einhergehenden zeitweiligen Abkoppelung von den betrieblichen Prozessen und von beruflichen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten mit dem Risiko einer stagnierenden bzw. degressiven beruflichen Entwicklung. Im Anschluss an den Erziehungsurlaub häufig folgende, meist wiederum Müttern zugewiesene und unter den gegebenen Rahmenbedingungen von ihnen nicht selten auch „bevorzugte“ Arbeitszeitreduzierungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, in weniger verantwortliche Funktionen und in Routinetätigkeiten gedrängt zu werden, die die Chance auf eine den Männern gleichkommende berufliche Entwicklung weiter verringern.

Die Voraussetzungen für diese Entwicklung, die viele junge Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen in den ersten Berufsjahren, in denen sie - noch ohne Kinder - berufliche Nachteile oft kaum wahrhaben wollen, sind jedoch in aller Regel vorstrukturiert und erfordern, um sie zu vermeiden, neben erheblicher Kraftanstrengung, Zielstrebigkeit und einem positiven persönlichen und beruflichen Umfeld vor allem die frühzeitige Kenntnis und Aufarbeitung der Karrierefallen für Frauen. Von den für die Elternschaft nicht minder verantwortlichen Vätern fordert die Vermeidung eigener beruflicher Nachteile lediglich die konsequente Einhaltung der tradierten Werte von der geschlechtlichen Arbeits-

teilung von Berufs- und Familienarbeit ab. Die Diskrepanzen in den Einkommen von Frauen und Männern geben dem Verzicht des Mannes auf gleichverpflichtete Erziehungsarbeit und anteiligen Erziehungsurlaub in der Regel eine sachlich-ökonomische Legitimation.

Speziell für die hier betreffende Gruppe der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge ist erkennbar, dass die Bereitschaft von männlichen Ingenieuren und Naturwissenschaftlern, im Falle der Vaterschaft Erziehungsurlaub (resp. Elternzeit) in Anspruch zu nehmen, unterdurchschnittlich ausgeprägt ist. Kurz nach dem Examen erklärten sich von den heutigen Vätern unter den Absolventen aller an Universitäten und Fachhochschulen studierten Fachrichtungen etwas über vier Prozent bereit, ggf. diesen Schritt zu wagen, von den Ingenieuren mit Fachhochschul-Diplom war es nur gut ein Prozent von den Fachkollegen mit Universitäts-Diplom etwas mehr als zweieinhalb Prozent, unter männlichen Geisteswissenschaftlern lag der Anteil immerhin bei rd. zehn Prozent. Diese im Vergleich der Fachrichtungen äußerst geringe Bereitschaft zum Erziehungsurlaub belegt ein unter Ingenieuren verbreitet konservatives Verständnis von der Arbeitsteilung von Frauen und Männern hinsichtlich der Erwerbsarbeit und der Kindererziehung, lässt aber auch auf ein gegenüber Vätern im Erziehungsurlaub wenig tolerantes Klima in den einschlägigen Branchen schließen.

Die Problematik des einseitigen Abwälzens der Erziehungsarbeit allein auf die Frauen stellt sich allgemein, unter den realen Bedingungen der Erwerbsarbeit von Ingenieur(inn)en und Naturwissenschaftler(inn)en tritt sie in der Regel noch schärfer auf als in anderen Berufen. Die Vereinbarkeit von beruflichen Ambitionen und Kindern lässt sich vermutlich am ehesten realisieren, wenn ein ausreichendes Angebot an Kinderkrippen und -gärten einen Teil des gesellschaftlichen Drucks von den Müttern nimmt, den Vätern hinsichtlich Beruf und Karriere den Vortritt zu lassen. Dazu würde auch ein flächendeckendes Angebot an Ganztagschulen gehören.

Partnerschaftliche Rollendifferenzierung

Die Befunde dieser Befragung belegen einen nicht unbedeutenden Einfluss einer Rollendifferenzierung von Frauen und Männern in der Partnerschaft. Während das berufliche Fortkommen bei den Männern die eindeutig dominante Rolle vor allen anderen Erwägungen einnimmt, lassen sich Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge in ihren beruflichen Ambitionen stärker auch von Rücksichten auf die Partnerbeziehung leiten. Unter den Gründen für die Entscheidung zugunsten der aktuell eingenommenen Arbeitsstelle spielen Karriere- und Einkommensperspektiven bei Ingenieuren und Naturwissenschaftlern männlichen Geschlechts eine deutlich größere Rolle als bei Frauen, diese geben Partnerschaft und Familie bei beruflichen Entscheidungen erheblich mehr Gewicht.

Karriereplanung und Wertigkeit beruflicher Erfolgsparameter

Ein wesentliches, berufliche Nachteile für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen vorstrukturierendes Element liegt in der unterschiedlichen Wertigkeit des Berufes für Frauen und Männer. Zwar beharrt der allergrößte Teil der Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen auf dem Wunsch nach einer qualifikationsangemessenen beruflichen Tätigkeit, dennoch liegen der Karriereplanung von Frauen, sofern von gezielter strategischer Planung überhaupt gesprochen werden kann, häufig im Vergleich zu Männern mit Selbstzweifeln behaftete, defensivere und abwartende Verhaltensdispositionen zugrunde, die ihre Ursache wohl überwiegend in der Ambivalenz der Rollen als Frau und Berufstätige haben.¹ Frauen dieser Fachrichtungen treffen auf ein Beschäftigungssystem, das vorhandene Selbstzweifel eher nährt und den Verzicht auf klare berufliche Karrierepläne eher fördert anstatt solche zu unterstützen.

¹ Ein eher defensives Grundmuster im Bewerbungsverhalten von Frauen wurde auch bei entsprechenden Trainingsangeboten für Frauen beobachtet, die auf größeren Erfolg bei Bewerbungen zielten (vgl. Knigge-Illner 1992)

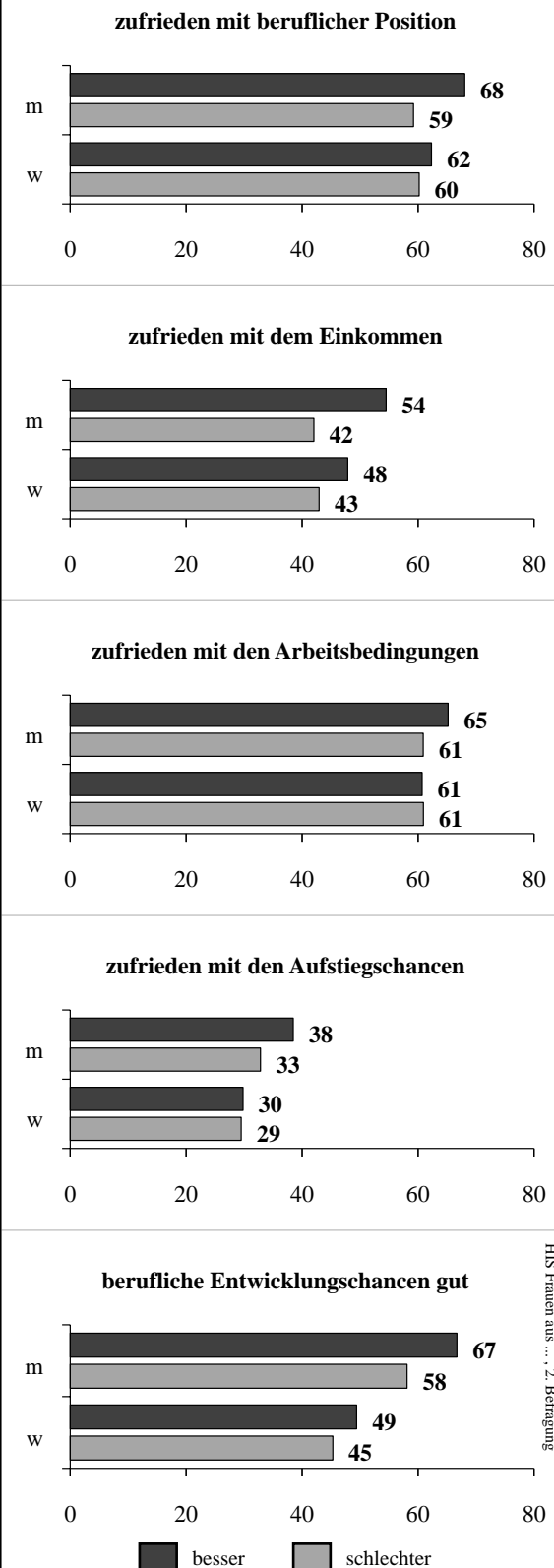
Leistungsfähigkeit

Die Vermutung, dass Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mehr leisten müssen, um im Beruf gleichen Erfolg zu erlangen wie ihre männlichen Kollegen, bestätigt sich anhand einer Reihe beruflicher Merkmale. Nimmt man die Note des Diploms zum Maßstab für Leistungsfähigkeit, so zeigt sich in der Regel das Phänomen, dass Frauen der oberen Leistungshälfte im Durchschnitt bestenfalls mit beruflichen Gratifikationen vorlieb nehmen müssen, die Männer der unteren Leistungshälfte erlangen. Drei Beispiele untermauern dies:

- Für Hochschulabsolventen angemessene *wissenschaftliche Angestelltenpositionen* („leitend“, „mit mittlerer Leitungsfunktion“ und „ohne Leitungsfunktion“) nehmen 67 Prozent der leistungstärkeren Frauen und 72 Prozent der leistungsschwächeren Männer ein (leistungstärkere Männer: 80 Prozent, leistungsschwächere Frauen 61 Prozent).
- Ihre berufliche Position schätzen 75 Prozent der leistungstärkeren Frauen und 73 Prozent der leistungsschwächeren Männer als weitgehend adäquat ein (leistungstärkere Männer 83 Prozent, leistungsschwächere Frauen 66 Prozent).
- Das durchschnittliche Brutto-Jahreseinkommen vollzeiterwerbstätiger Frauen der leistungstärkeren Hälfte liegt bei rund 74.500 DM, das der leistungsschwächeren Männer bei etwa 80.600 DM. Männer der leistungstärkeren Hälfte verdienen gut 85.300 DM, die leistungsschwächeren Frauen erzielen ein Einkommen von lediglich 69.700 DM.

Zwar zeigen sich in der Regel sowohl zwischen Frauen als auch zwischen Männern leistungsdifferenzierte berufliche Gratifikationen - nur eben bei Frauen auf niedrigerem Level. Bezüglich subjektiver Bewertungen der beruflichen Situation und Perspektive jedoch ist das Leistungsprinzip für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen - nimmt man die Examensleistung zum Maßstab - teilweise ausgehebelt. Dies gilt für die Zufriedenheit mit den materiellen beruflichen Aspekten der erlangten Position, des Einkommensniveaus sowie der Arbeitsbedingungen und

Abb. 41 Aspekte subjektiver Einschätzungen der beruflichen Situation nach Geschlecht und Examensleistung (in Prozent)



der Aufstiegschancen. Im Unterschied zu Männern zeigen leistungstärkere Frauen in diesen Belangen keine höhere Zufriedenheit als Frauen der unteren Leistungshälfte. Leistungstärkere und leistungsschwächere Frauen unterscheiden sich außerdem, anders als ihre männlichen Kollegen, nicht signifikant in den vergleichsweise nüchternen Einschätzungen ihrer beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten (s. Abb. 41).

Arbeitgeberverhalten und betriebliche Kulturen

Wirkungen der jeweiligen Betriebskulturen auf die Situation und Perspektive von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen in den entsprechenden Berufsfeldern speisen sich meist aus Berichten über betriebliche Alltagserfahrungen. Die persönliche Verdrängung oder Nichtwahrnehmung tatsächlicher Benachteiligungen und Nachteile im Berufsalltag von Frauen dieser Berufsgruppen ist nicht selten begleitet von der Sorge, „das Gesicht zu verlieren“, wenn sie latente oder offenkundige Benachteiligungen zur Sprache bringen. Die Wahrscheinlichkeit, dass betriebliche Geschehnisse und Verhaltensweisen geschlechtsspezifisch überinterpretiert werden, ist bei Frauen dieser Berufsgruppen als eher gering einzuschätzen.

Oft von entwaffnender Schlichtheit beseelte Ressentiments gegen Frauen in technischen und naturwissenschaftlichen Berufen richten sich neben den bekannten Vorurteilen über mangelndes weibliches Technikverständnis und der Befürchtung, Frauen als solche könnten Unruhe in die traditionell männlich strukturierte Kommunikation bringen, häufig gegen angebliche körperliche Handicaps, wie zu geringe Körpergröße, zu kleine Hände, zu wenig Kraft bis hin zur Unterstellung, vermutlich nicht schwindelfrei zu sein (alles entnommen aus Erfahrungen, die schriftlich befragte Absolventinnen in Randnotizen äußerten). Die im Zuge der Aussortierung von Frauen bei Bewerbungsverfahren meist unausgesprochene Befürchtung nachteiliger Folgen durch entstehende Ausfälle in Entwicklungs- und Fertigungsprozessen im Falle der Mutterschaft bilden dabei noch den vordergründig rationaleren Teil der Ressentiments.

Die gegenwärtig oft noch schwer herzustellende Vereinbarkeit von Beruf und Kindern hat sich, wie diese Befunde dieser Untersuchung zeigen, auch für Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen als eines der größten Hindernisse der Karriereentwicklung herausgestellt. Seit einigen Jahren sind manche moderne Unternehmen um einen Abbau solcher und anderer Handicaps bemüht. Deshalb war zu prüfen, ob ein allgemeiner Zusammenhang zwischen modernen Betriebsstrukturen (s. Kap. 7) und für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen förderliche Bedingungen auch im Falle der Mutterschaft besteht. Die These, dass sich Modernität betrieblicher Strukturen auch im Abbau von beruflichen Barrieren für Frauen mit Kindern niederschlagen müsse und sich zwischen modern und traditionell organisierten Betrieben mit entsprechend überkommenen Strukturen deutliche Unterschiede in der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern zeigen müssten, bestätigte sich.

Unter der Voraussetzung, dass unmoderne Betriebe weiter an Bedeutung und Zahl verlieren werden, kann mit der Modernisierung der Wirtschaft in dem hier definierten Sinne unter sonst gleichbleibenden Rahmenbedingungen insgesamt eine Verbesserung der Situation von hoch qualifizierten Müttern in technischen und naturwissenschaftlichen Berufsfeldern angenommen werden. Dies wird allerdings nicht ohne eine aktive Politik der Familienförderung möglich sein, die nicht zu Lasten der beruflichen Interessen der Frauen geht.

Mobilität

In der gängigen Vorstellung ist Mobilität bzw. Mobilitätsbereitschaft von Arbeitskräften ein Erfolgsfaktor für das berufliche Fortkommen. Die Daten der Absolventenbefragung dieses Jahrgangs belegen allerdings deutlich, dass Mobilitätsbereitschaft in der Phase der beruflichen Erstintegration vorwiegend eine Reaktion auf erhebliche Probleme war, überhaupt eine Beschäftigung zu finden. Wer in den schwierigen Zeiten um Mitte der 90er Jahre nicht zur Mobilität bereit war, brauchte es häufig nicht zu

sein. Deutlich positive Effekte von Mobilitätsverhalten auf die Beschäftigung sind unter den hier untersuchten Absolventinnen und Absolventen allgemein kaum auszumachen. Problematisch erwies sich geringe Mobilität allerdings für in ihrem beruflichen Handlungsradius ohnehin häufig eingeschränkte Mütter. Früh gezeigte Mobilität konnte einem Teil der Mütter über den Zeitraum der ersten fünf Jahre nach dem Examen zumindest die berufliche Existenz sichern helfen. So sind von den Frauen mit Kindern, die bereits in der ersten Phase nach dem Examen mobil waren, aktuell 60 Prozent regulär erwerbstätig, von den nicht mobilen Müttern nur knapp unter 50 Prozent. Bei auch im weiteren Werdegang gezeigter Mobilität konnten fünf Jahre nach dem Examen immerhin 73 Prozent der Mütter einer regulären Erwerbsarbeit nachgehen. Für alle anderen Gruppen zeigen die Erwerbstätigenquoten von Mobilien und nicht Mobilien im Zuge der verbesserten allgemeinen Beschäftigungslage keine signifikanten Unterschiede.

8.2 Vergleich mit Absolventinnen anderer Fachrichtungen

Eine relativ häufig gestellte Frage an die Empirie lautet, ob es denn angesichts der Nachteile und Benachteiligungen von Frauen in hoch qualifizierten technischen und naturwissenschaftlichen Berufen zu verantworten sei, weiblichen Studienberechtigten zum Studium eines entsprechenden Faches zu raten, oder ob dies nicht möglicherweise verantwortungslos sei und man junge Frauen auf diese Weise leichtfertig ins Unglück stürze. Solche Fragen sind angesichts mancher Berichte aus dem Studium, aus den Bewerbungserfahrungen und den beruflichen Nachteilen von Frauen aus diesen Studiengängen durchaus ernst zu nehmen. Angesichts der verbreiteten Unsicherheiten von Schulabgängern hinsichtlich der weiteren Studien- und Berufswahl können Ratschläge, die auf überkommenen Geschlechtsrollenmustern, falschen Alltagsvorstellungen von den Berufschancen einzelner Fachrichtungen oder anderweitig verengten Gesichtskreisen von den Studien- und Berufsmöglichkeiten beruhen, die Weichen für Berufs- und Lebenschancen von Studienberechtigten durchaus entscheidend fehlstellen. Besondere Sorgfalt ist bei Fragen zur Berufs- und Studienwahl erforderlich, wenn die Ambitionen auf Berufsfelder gerichtet sind, die nicht die einfachsten Karrierewege verheißen, wie dies sicherlich bei Frauen mit Interesse an technischen oder naturwissenschaftlichen Berufen der Fall ist.

Eine überzeugende Antwort auf diese Fragen könnte sich ergeben, indem zentrale berufliche Kenndaten von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen in ein vergleichendes Verhältnis zur Gesamtheit aller Hochschulabsolventinnen und zu Frauen aus einzelnen anderen Fachrichtungen gesetzt werden. Dies soll im folgenden anhand der wichtigsten Verlaufsdaten nach dem Examen, der aktuellen Beschäftigungsverhältnisse, der Einkommen, der Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung sowie der beruflichen Zufriedenheit und der Einschätzung der weiteren beruflichen Chancen geschehen. Im Blickpunkt steht hier also nicht der Vergleich mit den Männern, sondern mit den Chancen, die das Beschäftigungssystem den Frauen anderer Fachrichtungen bzw. Hochschulabsolventinnen insgesamt im Durchschnitt bietet.

Übergangsprofile

Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen sind fünf Jahre nach dem Examen überdurchschnittlich häufig *regulär erwerbstätig* (79 Prozent vs. 75 Prozent aller Absolventinnen des untersuchten Jahrgangs). Dies ist ein Indiz für vergleichsweise gute Chancen von Frauen dieser Fachrichtungen. Werk- und Honorartätigkeiten üben sie am Ende des Beobachtungsfensters deutlich seltener aus als im Durchschnitt. Hierbei ist zu beachten, dass solche z. B. unter Absolventinnen und Absolventen der Magister-Studiengänge durchaus übliche Erwerbsformen sind, die allerdings relativ häufig nur geringe Einkommen versprechen.

Übergangsjobs als Indikator für erschwerte Berufsübergänge wurden von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen selbst unter den schwierigen Bedingungen des Eintritts in das Beschäftigungssy-

stem gegen Ende der ersten Hälfte der 90er Jahre nicht häufiger angenommen als im Durchschnitt. Fünf Jahre nach dem Examen liegt der Anteil von Jobs mit zwei Prozent im Durchschnitt aller Hochschulabsolventinnen. Häufig findet sich diese für latente berufliche Desintegration stehende Erwerbsform aktuell noch bei Betriebswirtinnen mit Fachhochschulabschluss (acht Prozent) und bei Absolventinnen eines Magisterstudiums (fünf Prozent).

Arbeitslosigkeit betraf Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen aufgrund der - nunmehr überstandenen - Beschäftigungskrise zunächst deutlich häufiger als ihre ehemaligen Kommilitoninnen anderer Fachrichtungen. Das Maximum lag bei allen Absolventinnen im zweiten Monat nach dem Examen bei zehn Prozent, bei Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ebenfalls unmittelbar nach dem Studienabschluss - mit ähnlich hohen Werten wie bei ihren männlichen Fachkollegen - bei 18 Prozent. Fünf Jahre nach dem Examen liegt die Arbeitslosigkeit der Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit vier Prozent im Durchschnitt aller Hochschulabsolventinnen. Über diesem durchschnittlichen Wert liegen Absolventinnen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge mit acht und die Naturwissenschaftlerinnen mit sechs Prozent. Unter den Absolventinnen der hier nicht weiter behandelten Fachrichtungen ist die Arbeitslosenquote bei Biologinnen (neun Prozent) sowie Lehramtsabsolventinnen und Humanmedizinerinnen (jeweils sechs Prozent) überdurchschnittlich hoch.

Der Anteil der *Familienarbeit* ist bei den hier untersuchten Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen etwa genauso groß wie im Durchschnitt, so dass die beschriebenen Unterschiede in den Verlaufsprofilen sich nicht aus abweichenden Anteilen an Frauen mit Kindern erklären lassen.

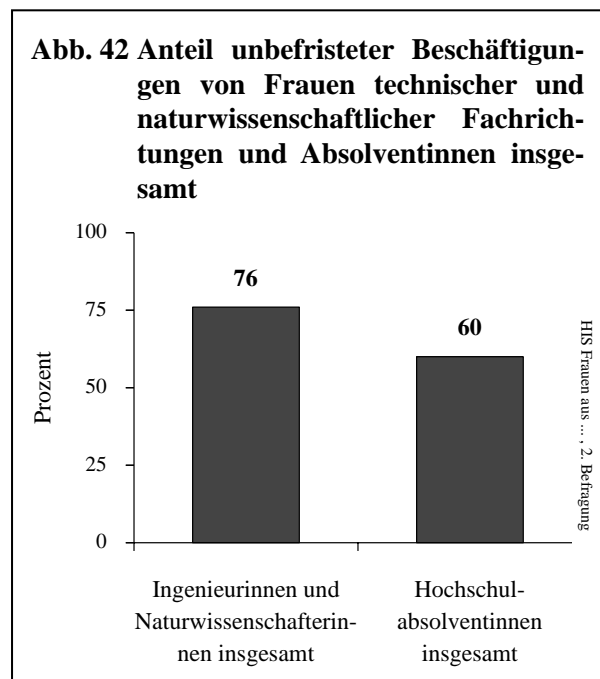
Beschäftigungsverhältnisse

Als wesentlicher Indikator für die berufliche Integration kann man sich hier weitgehend auf den Vergleich des Anteils unbefristeter Stellen beschränken. Lediglich in den Fachrichtungen, in denen Formen der beruflichen Selbständigkeit hohe Anteile erlangen, ist die Beobachtung auszuweiten.

Der Anteil unbefristeter Stellen ist bei erwerbstätigen Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen deutlich größer als im Durchschnitt (76 Prozent vs. 60 Prozent). Selbst wenn man den insgesamt höheren Anteil sonstiger Beschäftigungsverhältnisse - dies sind überwiegend selbständige Erwerbsformen (neun Prozent vs. 15 Prozent) - und noch laufender Ausbildungen (ein Prozent vs. drei Prozent, letztere überwiegend Lehrerinnen und Juristinnen) in Rechnung stellt,

bleibt eine deutliche Differenz, die sich umgekehrt in entsprechend geringeren Anteilen befristeter, also in jedem Fall unsicherer Stellen bei Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen niederschlägt.

Bei den Absolventinnen der Studiengänge Maschinenbau/Elektrotechnik (beider Diplom-Abschlüsse) sowie der Mathematik/Informatik (Diplom-Uni) liegen die Anteile unbefristeter Stellen noch einmal über dem vergleichsweise guten Durchschnitt aller Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge. Naturwissenschaftlerinnen bleiben mit nur 56 Prozent in unbefristeten Verträgen als einzige Gruppe aus dem hier untersuchten Fächerspektrum unter dem Gesamtdurchschnitt aller Hochschulabsolventinnen.



Einkommen

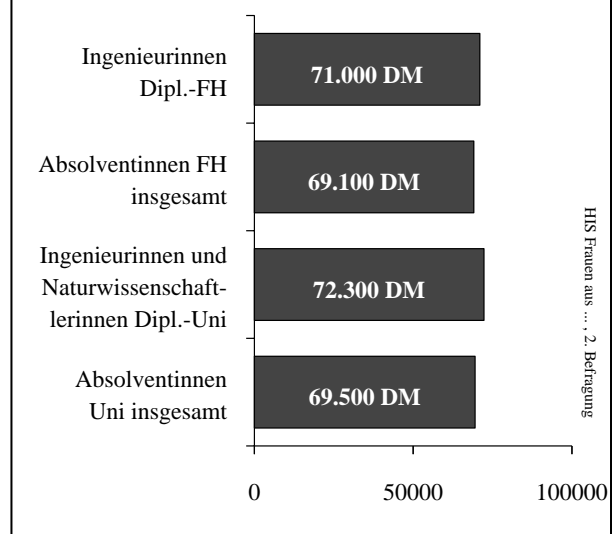
Wenngleich Frauen ihren Berufserfolg weniger als Männer unter Renditegesichtspunkten beurteilen, lässt sich die Frage, ob sich für Frauen ein Studium männerdominierter technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge lohnt, am überzeugendsten am erzielten Einkommen beantworten. Um einen Vergleichsmaßstab zu haben, werden hier jeweils nur Absolventinnen in Vollzeit-Erwerbstätigkeit gegenübergestellt.

Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen verdienen etwas überdurchschnittlich gut, wenn man ihre Einkommen in Beziehung zu denen aller Hochschulabsolventinnen setzt. Das jährliche Durchschnittseinkommen von Absolventinnen aller Fachhochschul-Studiengänge liegt bei knapp 69.100 DM. Ingenieurinnen des Maschinenbaus/der Elektrotechnik mit Fachhochschul-Diplom kommen zusammen auf einen Betrag von etwas weniger als 69.800 DM, die Einkommen der Absolventinnen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge liegen ein wenig darunter und vollzeit beschäftigte Informatikerinnen der Fachhochschulen gehören - auch bei Einbezug der Absolventinnen und Absolventen der Universitätsstudiengänge - mit knapp 91.000 DM zu den Spitzenverdienerinnen.

In Relation zum Durchschnittseinkommen aller Absolventinnen universitärer Studiengänge fällt die Einkommenssituation der Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit Universitäts-Diplom ähnlich positiv aus: Insgesamt erlangen Frauen mit Universitätsabschlüssen ein Brutto-Jahreseinkommen von knapp 69.500 DM, also etwas mehr als die Fachhochschul-Absolventinnen. Auch hier liegen die Einkommen der Naturwissenschaftlerinnen (rd. 70.000 DM) sowie der Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik mit etwas über 72.000 DM über den Durchschnittseinkommen aller Frauen aus Universitäten; Ingenieurinnen des Bauwesens und der Architektur verdienen mit über 65.500 DM etwa 400 DM weniger als im Durchschnitt. Die größte positive Distanz zum Durchschnitt der Absolventinnen universitärer Studiengänge erreichen auch hier die Informatikerinnen und Mathematikerinnen (knapp 83.000 DM); sie bleiben aber unterhalb der Einkommen ihrer Kolleginnen mit Fachhochschul-Diplom.

Unbeschadet der Abstände der Einkommen von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen zu denen ihrer männlichen Kollegen und einer relativ großen Spanne zwischen den Einkommen der Absolventinnen der verschiedenen technisch-naturwissenschaftlichen Fachrichtungen, erzielen nur die Absolventinnen der baubezogenen Universitäts-Studiengänge ein geringeres als das für Universitätsabsolventinnen insgesamt errechnete Durchschnittseinkommen. Frauen der anderen technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen liegen mehr oder weniger deutlich darüber. Vergleicht man die Einkommen aller, d. h. inklusive der zeitreduziert erwerbstätigen Absolventinnen der Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den entsprechenden Durchschnittseinkommen, so ergibt sich ein deutlich größerer Abstand zwischen den jeweiligen Einkommen. Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen verdienen im Jahr brutto etwa 5.000 bis 6.000 DM mehr als die Gesamtheit aller erwerbstätigen Hochschulabsolventinnen des befragten Jahrgangs.

Abb.43 Brutto-Jahreseinkommen vollzeiterwerbstätiger Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt nach Art des Hochschulabschlusses



¹ An sich sind Einkommensvergleiche zwischen Fachhochschul- und Universitätsabsolventen wegen der unterschiedlichen Fächerzusammensetzung unzulässig, hier jedoch geht es ja gerade um diese.

Adäquanz der Beschäftigung

Geht man von einem *zertifikatsorientierten Adäquanzverständnis* aus und fragt nach der Bedeutung des Hochschulabschlusses für die aktuelle Berufstätigkeit, so liegen die Werte für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen ein wenig unter dem Gesamtdurchschnitt aller Hochschulabsolventinnen. Diese auch bei ihren männlichen Kollegen auftretende Differenz ist durch den zertifikatsgeregelten Zugang in einigen großen nichttechnischen Berufsfeldern bedingt, die als Eingangsbedingung ein be-

standenes Staatsexamen zwingend voraussetzen. In vielen Diplom-Fächern, so u.a. in der Informatik oder in den Wirtschaftswissenschaften, ist die Durchlässigkeit innerhalb begrenzter vertikaler Korridore größer als z. B. bei Juristen, Medizinerinnen oder Lehrern. Lässt man den Sonderfall Staatsexamina, die in unserer technisch-naturwissenschaftlichen Untersuchungsgruppe nicht vorkommen, außer Acht, nivellieren sich die Ergebnisse und erlauben den Befund, dass Absolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen hinsichtlich der Relevanz eines Hochschulabschlusses für die ausgeübte Tätigkeit nicht schlechter aber im Durchschnitt auch nicht signifikant besser abschneiden als Absolventinnen anderer Fachrichtungen. Im Vergleich zu den geschlechtsspezifischen Differenzen zwischen allen Universitätsabsolventinnen und -absolventen erscheint jedoch die Differenz zwischen Ingenieurinnen und Ingenieuren des Maschinenbaus/der Elektrotechnik auffällig groß. Gleiches gilt für Fachhochschul-Informatikerinnen und -Informatiker in Relation zu den Differenzen zwischen allen Frauen und Männern dieser Abschlussart.

Hinsichtlich der Adäquanz der *beruflichen Position* und des *Niveaus der Arbeitsaufgaben* gibt es ebenfalls keine signifikanten Abweichungen der Werte der Gesamtgruppe der Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen von den Werten aller Hochschulabsolventinnen. Mit um sieben Prozentpunkte geringeren Adäquanzwerten der Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen im Vergleich zu allen Hochschulabsolventinnen zeigt sich dagegen in der *fachlichen Nähe* der Tätigkeit zum absolvierten Studium ein deutlicher Unterschied. Dieser ist ähnlich wie bei der zertifikatsorientierten Adäquanz auch - aber nicht allein - auf die professionsbedingt sehr hohe Fachadäquanz der Absolventinnen der Staatsexamens-Studiengänge zurückzuführen.

Da die Positions- und Niveauadäquanz der Ar-

Abb. 44 Vergleich der zertifikatsorientierten Adäquanz von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt
(Hochschulabschluss ist zwingend/die Regel in %)

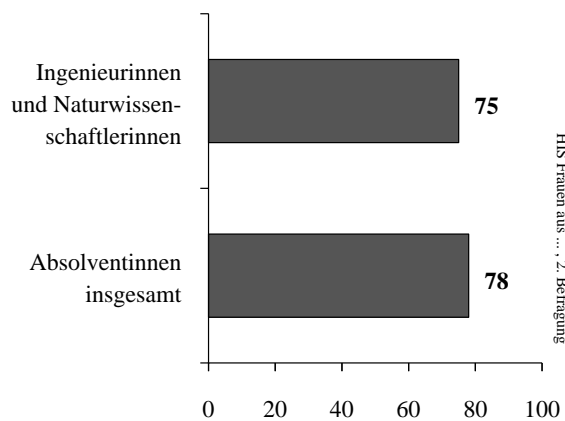
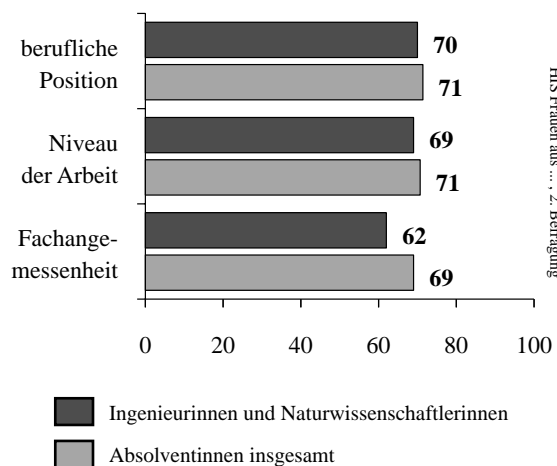


Abb. 45 Vergleich der Positions-, Niveau- und Fachadäquanz von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt
(Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=auf jeden Fall bis 5=auf keinen Fall)



beitsaufgaben von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen deutlich höhere Werte erhalten als die Fachadäquanz und etwa gleich hohe Werte wie von allen Hochschulabsolventinnen, konnte vermutet werden, dass Frauen unserer technisch-naturwissenschaftlichen Untersuchungsgruppe bei gleichem Niveau im Beruf einen weiteren fachlichen Radius ziehen als Absolventinnen anderer Fachrichtungen. Diese Vermutung ist richtig, es zeigt sich jedoch innerhalb unserer Gruppe in einzelnen Fachrichtungen auch ein Zusammenhang zwischen etwas unterdurchschnittlicher Adäquanz im Niveau bzw. in der beruflichen Position und sehr deutlich unter dem Durchschnitt liegender Fachadäquanz: so bei den Studiengängen des Maschinenbau und der Elektrotechnik beider Diplommabschlüsse und bei den Naturwissenschaften.

Berufszufriedenheit

Die Zufriedenheit der Fachhochschul- und Universitätsabsolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge mit ihrer beruflichen Situation weicht von den jeweiligen Durchschnittswerten aller Absolventinnen der jeweiligen Abschlussart nur geringfügig ab.

Fachhochschulabsolventinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik bekunden in beinahe allen Aspekten im Verhältnis zur Gesamtheit der Frauen mit Fachhochschul-Diplom eine durchschnittliche Zufriedenheit. Lediglich den Raum für Privatleben und die Familienfreundlichkeit ihres Betriebes bemängeln sie stärker. Signifikant höhere Zufriedenheit ist in keinem Bereich gegeben.

Bei den Absolventinnen der baubezogenen Fachhochschul-Studiengänge weichen die meisten Urteile

Abb. 46 Vergleich der beruflichen Zufriedenheit ca. 5 Jahre nach dem Examen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt

(Werte 1+2 einer Skala von 1= sehr zufrieden bis 5= unzufrieden)

Zufriedenheitsmerkmale	Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen	Absolventinnen insgesamt
Tätigkeitsinhalte	69	70
berufliche Position	61	61
Verdienst/Einkommen	45	44
Arbeitsbedingungen	61	57
Aufstiegsmöglichkeiten	30	26
Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten	38	42
Raum für Privatleben	48	48
Beschäftigungssicherheit	60	56
Qualifikationsangemessenheit	60	61
technische Ausstattung	61	53
Möglichkeit, eigene Ideen, Vorstellungen einzubringen	60	59
Arbeitsklima	71	68
Familienfreundlichkeit	41	43

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

von den Durchschnittswerten aller Fachhochschulabsolventinnen in unterschiedliche Richtung ab: Mit materiellen und karrierebezogenen Aspekten ihres Berufes sind sie - ausgenommen die Fort- und Weiterbildungschancen - außerordentlich zufriedener; berufliche Sicherheit, Privatleben und vor allem Raum für eigene Ideen fehlen ihnen hingegen relativ häufig. Zur größeren Unzufriedenheit in letzterem Aspekt dürfte der hohe, in den Beruf eingebrachte Selbstanspruch an kreatives, gestalterisches Arbeiten der Architektinnen wesentlich beitragen.

Auch Informatikerinnen aus Fachhochschul-Studiengängen finden an den materiellen und den Karrierebedingungen ihrer Berufstätigkeit mehr Gefallen als die Fachhochschulabsolventinnen insgesamt. Hier stimmen darüber hinaus auch die Fort- und Weiterbildungschancen und die Beschäftigungssicherheit besser mit den Erwartungen überein. Lediglich die Tätigkeitsinhalte und der Raum für das Privatleben lassen ein wenig häufiger zu Wünschen übrig.

Unter den Absolventinnen der technischen und naturwissenschaftlichen Universitäts-Studiengänge haben die Informatikerinnen und Mathematikerinnen das beste Los gezogen. Es gibt nur zwei Aspekte der Berufszufriedenheit, die sie nicht signifikant besser bewerten als alle Universitätsabsolventinnen: die berufliche Position und

den Raum für das Privatleben. Überdurchschnittlich große Unzufriedenheit gibt es unter diesen Absolventinnen in keinem der erfragten Aspekte.

Die Zufriedenheit der Absolventinnen der klassischen Ingenieurstudiengänge Maschinenbau/Elektrotechnik sowie der baubezogenen Studiengänge oszilliert in den überwiegenden Berufsmerkmalen eng um die durchschnittliche Zufriedenheit, wobei letztere besonders unzufrieden mit ihrem Einkommen und den Fort- und Weiterbildungschancen, dagegen zufriedener als im Durchschnitt mit den Aufstiegsmöglichkeiten sind. Maschinenbau-/Elektroingenieurinnen sind die einzige Gruppe aus dem technisch-naturwissenschaftlichen Fächerspektrum, die die Qualifikationsangemessenheit ihrer Arbeit deutlich unterdurchschnittlich befriedigend empfinden. Zufriedener als Universitätsabsolventinnen insgesamt sind sie dagegen mit den Arbeitsbedingungen, der Beschäftigungssicherheit und der technischen Ausstattung des Arbeitsplatzes.

Naturwissenschaftlerinnen unterscheiden sich von der Gesamtheit der Absolventinnen universitärer Studiengänge in der vergleichsweise geringeren Zufriedenheit mit ihrer beruflichen Position und der Familienfreundlichkeit des Betriebes sowie in positiveren Urteilen hinsichtlich der Aufstiegschancen und des betrieblichen Arbeitsumfeldes (technische Ausstattung, Arbeitsklima, Raum für eigene Ideen). Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zumindest in den subjektiven Zufriedenheitswerten von Frauen aus den männerdominierten technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen kein Hinweis zu finden ist, der auf eine im Verhältnis zu anderen Studienabschlüssen besonders unbefriedigende berufliche Situation schließen ließe. Der zum Befragungszeitpunkt der zweiten Befragung 1998/99 bereits wieder erholte Arbeitsmarkt für Absolventinnen und Absolventen dieser Fachrichtungen hätte jedoch speziell für Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik bessere als nur überwiegend durchschnittliche Zufriedenheitswerte erwarten lassen. Offenbar hat sich die wieder gestiegene Wertschätzung dieser Fachqualifikationen bislang nicht in einer den Erwartungen entsprechenden Aufwertung ihrer beruflichen Bedingungen niedergeschlagen. Der zum Befragungszeitpunkt gute Markt für technisch-naturwissenschaftlich hoch qualifizierte Fachkräfte in jungen und flexiblen oder modernisierten Unternehmen der IT-Branche zog dagegen offensichtlich auch für Frauen attraktive Beschäftigungsbedingungen nicht nur in materiellen Aspekten nach sich. Insbesondere für Absolventinnen des Maschinenbaus müssen die einschlägigen Unternehmen wohl nacharbeiten, wenn sie in der Konkurrenz um hoch qualifizierte Nachwuchskräfte nicht das Nachsehen haben wollen.

Rückblickende Bewertung der beruflichen Entwicklung

In der rückblickenden Bewertung der bisherigen beruflichen Entwicklung zeigen sich Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik beider Abschlussarten besonders häufig enttäuscht (s. Abb. 47). Knapp jede fünfte Absolventin dieser Fachrichtungen gesteht ein, dass sich die Erwartungen bisher nicht erfüllt haben. Nur Biologinnen sind von ihrem Berufsverlauf noch ernüchterter. Nach der sehr schwierigen beruflichen Startsituation dieser Fachrichtungen in der ersten Hälfte der 90er Jahre, in der manche Kompromisse notwendig waren, um überhaupt eine Stelle zu bekommen, hat offenbar auch unter nunmehr erheblich verbesserten Arbeitsmarktverhältnissen bei einem Teil der Absolventinnen keine nachhaltige Korrektur der beruflichen Entwicklung zum Positiven stattgefunden. Dies gilt, wie oben gezeigt wurde, teilweise auch für männliche Fachkollegen dieser Fachrichtungen, Ingenieurinnen vor allem der universitären Abschlüsse wurden jedoch partiell von der allgemeinen Verbesserung abgekoppelt. Auch bei den Absolventinnen der baubezogenen Studiengänge beider Abschlussarten ist die rückschauende Bewertung der eigenen beruflichen Entwicklung zum Teil verhaltener als im Durchschnitt; sie ist allerdings nicht von der Enttäuschung geprägt, die sich bei Ingenieurinnen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik zeigt. Gewinnerinnen unter den technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen sind auch im Zwischenfazit des bisherigen Berufsverlaufes die Informatikerinnen aus Fachhochschulen und Universitäten sowie die Mathematikerinnen. Sie heben sich deutlich positiv aus den Durchschnittswerten aller Absolventinnen heraus. Nur Wirtschaftswissenschaftle-

rinnen beider Diplome und Juristinnen kommen zu vergleichbar zufrieden stellenden Urteilen über ihren bisherigen Berufsverlauf.

Zukunftsperspektive - Beschäftigungssicherheit und berufliche Entwicklungschancen

Für die Beurteilung der beruflichen Chancen ist neben den bereits eingetretenen Bedingungen auch die Zukunftsperspektive von Bedeutung. Dies gilt für diese Untersuchungsgruppe in besonderem: Zum einen waren die Startbedingungen für einen relativ großen Teil der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge relativ schwierig und sind, wie die Daten einzelner Fachrichtungen zeigen, trotz bester Arbeitsmarktlage in ihrer Wirkung auf die beruflichen Bedingungen dieser Absolventenkohorte nicht vollständig überwunden. Zum anderen haben größere Teile dieser Untersuchungsgruppe Promotionsvorhaben auf sich genommen, die in ihren beruflichen Gestaltungsparametern (Einkommen, Unsicherheit, hohe Abhängigkeit von einer einzigen Person) nicht immer sehr befriedigend sein können. Ein Blick in die Zukunft und vor allem darauf, ob sich die Absolventinnen und Absolventen dieser Studiengänge Beschäftigungssicherheit und berufliche Entwicklungsmöglichkeiten versprechen, soll den Vergleich mit Absolventinnen anderer Fachrichtungen abrunden.

Insgesamt schätzen Absolventinnen der hier untersuchten Studiengänge ihre künftige Beschäftigungssicherheit etwas besser ein als alle Absolventinnen im Gesamtdurchschnitt (61 Prozent gut oder sehr gut gegen über 58 Prozent im Gesamtdurchschnitt, s. Abb. 48). Dies gilt nicht für die baugezogenen Studiengänge beider Abschlüsse (Uni und FH) und auch die Naturwissenschaftlerinnen sehen die Chance auf einen gesicherten Arbeitsplatz weniger optimistisch.

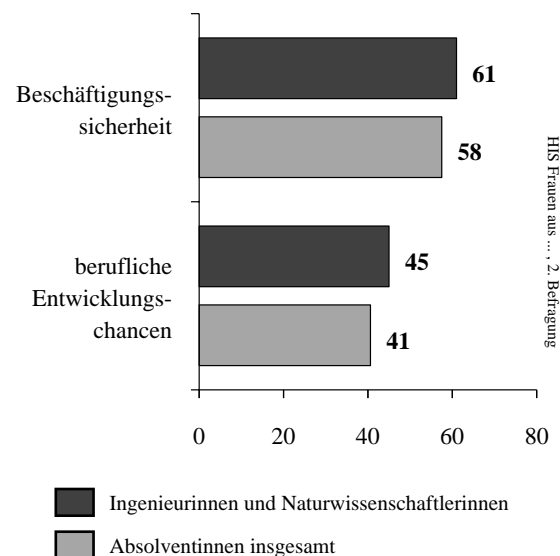
Auch hinsichtlich ihrer beruflichen Entwicklungsperspektiven geben sich Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen leicht überdurchschnittlich zuversichtlich. Das Gesamtniveau dieser für den Zugang zu den gegenwärtig dringend gesuchten technischen und naturwissenschaftlichen Mangelberufen so wichtigen Zukunftsaussicht liegt mit 45 Prozent guter und sehr guter Einschätzungen ausgesprochen niedrig, aber noch immer um vier Prozentpunkte über dem Gesamtdurch-

Abb. 47 Rückblickende Urteile über den bisherigen Berufsweg fünf Jahre nach dem Examen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt (in Prozent)

<i>Frage: Haben sich Ihre Erwartungen an Ihre berufliche Entwicklung bisher im großen und ganzen erfüllt?</i>	Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen	Absolventinnen insgesamt
ja, sie haben sich sogar übererfüllt	7	7
ja, sie haben sich erfüllt	37	38
ja, sie haben sich teilweise erfüllt	26	28
nein, sie haben sich nicht erfüllt	14	11
ich habe etwas anderes erwartet, bin aber zufrieden	12	12
ich hatte keine speziellen Erwartungen	4	4

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. 48 Vergleich der Einschätzungen der beruflichen Zukunftschancen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt
(Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht!)



schnitt aller Hochschulabsolventinnen. In dieser Hinsicht heben sich neben den Einschätzungen der Informatikerinnen und Mathematikerinnen auch die der Absolventinnen der naturwissenschaftlichen Studiengänge Physik und Chemie besonders positiv aus dem Durchschnitt heraus.

Frauen mit Kindern

Eine Gegenüberstellung der beruflichen Situation von Müttern mit einem technischem oder naturwissenschaftlichen Hochschuldiplom mit der aller Hochschulabsolventinnen mit Kindern erlaubt es, die vorangegangenen Befunde einer Tendenz zur Dequalifizierung und Desintegration zu relativieren. In einer Vielzahl von beruflichen Merkmalen teilen sie die Bedingungen, unter denen Mütter mit Hochschulabschluss allgemein beschäftigt sind. In zwei Aspekten stellt sich die Situation von Frauen mit Kindern aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen jedoch deutlich günstiger dar, als für alle Mütter mit einem Hochschulabschluss: Es ist zum einen die berufliche Sicherheit aufgrund überdurchschnittlich hoher Anteile in unbefristeten Vollzeit-Beschäftigungsverhältnissen (50 Prozent vs. 31 Prozent bei Hochschulabsolventinnen mit Kindern insgesamt) und es sind verschiedene Aspekte der Berufszufriedenheit, die sich bei Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen mit Kindern als positiver erweisen. Es sind vor allem Merkmale des betrieblichen Umfeldes und des Arbeitsklimas, auf niedrigem Niveau jedoch auch die beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten. Diese Mütter profitieren weitgehend von den insgesamt relativ positiven Beschäftigungsbedingungen von Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge.

8.3 Lohnt es sich für Frauen, einen traditionell männerdominierten Beruf anzustreben?

Welche Folgerungen sind aus den Ergebnissen der beruflichen Werdegänge von Hochschulabsolventinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge zu ziehen? Diese Frage soll abschließend erörtert werden, ohne dass ein Anspruch auf Erfolg versprechende Rezepte, richtige Strategien oder Lösungen ungelöster Probleme der Gleichstellung erhoben wird. Die Folgerungen beginnen nicht ab ovo, d.h. es müssen an dieser Stelle Fragen der Entwicklung von Neigung und Begabung sowie der Ausgrenzung und Selbstausgrenzung von Mädchen aus den vorherrschenden und attraktiven Technikbezügen ebenso weitgehend unberücksichtigt bleiben wie die Erfahrungen, die Studentinnen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge im Laufe ihres Studiums machen. Sie können jedoch auch nicht vollständig aus der Erörterung der beruflichen Werdegänge ausgeblendet werden, weil wesentliche Probleme des Berufseinstiegs und der spezifischen Berufsverläufe von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen nicht erst im Beschäftigungssystem entstehen.

Wenn anfangs die Frage aufgeworfen wurde, ob man jungen Frauen zu einem Studium ingenieur- oder naturwissenschaftlicher Fächer raten oder angesichts der augenscheinlichen Benachteiligungen eher Empfehlungen in andere Richtungen geben solle, so lassen die Ergebnisse dieser Untersuchung, darüber hinaus aber weitere, normative Überlegungen für eine möglichst breite und gleichberechtigte Teilhabe aller gesellschaftlichen Gruppen an der Entwicklung der Technik und der Naturwissenschaften nur eine Empfehlung zu. Trotz aller Probleme, die sich jungen Frauen in den Weg stellen, wenn sie sich für technische oder naturwissenschaftliche Studiengänge und Berufe und damit für eine einstweilen noch geschlechtsbezogene Minderheitenperspektive entschieden haben und trotz mancher Verbitterung, die Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen aufgrund eigener Erfahrungen bisweilen zu dem Schluss kommen lassen, die Entscheidung für entsprechende berufliche Wege sei für Frauen nicht ratsam, spricht alles - Interesse, Intelligenz und Mut vorausgesetzt - für die Wahl entsprechender Studiengänge und Berufe.

Warum sollen Frauen technische und naturwissenschaftliche Studiengänge wählen?

Seit vielen Jahren deuten Entwicklungen in der Wirtschaft und gesellschaftliche Einstellungsveränderungen sowie die Notwendigkeit einer nachhaltigen Nutzung von Technik und Wissenschaft einen Paradigmenwechsel in der Technik an: Technik beginnt, ihren sozialen Charakter wieder zu erkennen und gewinnt unter dem Druck der Umweltprobleme eine immer mehr auch ökologische Komponente. Ähnliches gilt für die Integration sozialer und humaner Aspekte in die Technik und die Naturwissenschaft. Gleichwohl ringen diese Fachrichtungen immer noch mit einem überkommenen Selbst- und Fremdbild, das den sozialen Sinn und Kern von Technik und Naturwissenschaft weitgehend unartikulierte lässt. Zur Durchsetzung eines angemessenen modernisierten Technikbildes ist die Beteiligung von Frauen unerlässlich. Ihr Engagement bietet eine Fülle an spannenden Herausforderungen.

Für die Wahl technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge durch Frauen sprechen zudem gesellschaftspolitische Gründe. Gleichberechtigte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und an den wichtigen Zukunftsweichenstellungen durch Frauen ist ohne deren gleichberechtigte und gleichverpflichtende Beteiligung an der Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik nicht möglich. Solange Frauen in diesen Bereichen eine randständige Rolle spielen, bleiben ihre Chancen an der Gestaltung der Zukunft auf gesellschaftliche Bereiche beschränkt, die zwar von der Technik und der Naturwissenschaft wesentlich beeinflusst werden, die aber aus sich heraus nur eingeeengte und von der Technik mitbestimmte Gestaltungshorizonte bieten und damit den Weg zu einer umfassenden Gleichberechtigung und Mitgestaltung der Zukunft versperren.

Auch wenn Deutschland hinsichtlich des Frauenanteils in technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen (Ausnahme Biologie) weit hinter Ländern wie Frankreich, Griechenland, Spanien und vielen anderen Ländern liegt, nehmen ihre Anteile - fachspezifisch unterschiedlich rasch und intensiv - zu (vgl. Kap. 1, Tab. 2). Die Folgen dieses stetigen, wenn auch sich recht langsam hinziehenden Trends zur Normalisierung der Geschlechterverhältnisse dürften zunächst vor allem das Studienklima beeinflussen und die Identifikation der studierenden Frauen mit ihrem gewählten Studium stärken. In dem Maße, in dem sich Frauen nicht mehr als „Exotinnen“ verstanden wissen, werden Entfremdungstendenzen im Studium, wie sie sich in den Studienabbruchgründen von Frauen dieser Studiengänge zeigen, nachlassen (Minks 2000).

Eine wesentliche Stärkung in diesem Sinne und auch ein Medium innovativer Entwicklungen in den technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen bilden die mittlerweile stabil entwickelten Netzwerke von Frauen für Frauen in den einschlägigen Studiengängen und Berufen. Solche entwickelten Netzwerke bieten keineswegs mehr lediglich einen Raum zum Beklagen der noch unbefriedigenden Realität, sondern sind hochprofessionell organisiert und verflochten mit Berufsverbänden, Betrieben und der Politik.

Mit der Hervorhebung der Gleichstellung von Frauen als einem Kriterium der Evaluation der Hochschulen wächst den technischen und naturwissenschaftlichen Fachbereichen auch zunehmend die Aufgabe zu, die Rahmenbedingungen für eine Erhöhung der Attraktivität dieser Studiengänge für Frauen zu schaffen.

Die berufliche Situation von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen kann aus zwei Perspektiven bewertet werden: Aus der Perspektive des Vergleiches mit den durchschnittlichen beruflichen Erfolgsparametern der männlichen Kollegen wird eine in vieler Hinsicht nachteilige Berufssituation der Frauen offensichtlich. Nachteile, die Frauen im Beruf insbesondere hinsichtlich ihrer Position und des Einkommens im Vergleich zu Männern erfahren, sind zunächst statistische Größen, die nur zu einem Teil unmittelbar den Betrieben, strukturell jedoch gesellschaftlichen Konstellationen der Stellung und Einstellung von Frauen und Männern anzulasten sind, die in unterschiedlichen Wertigkeiten von Beruf, Partnerschaft und Familie und innerhalb der Berufswelt auch in unterschiedlichen Karriereerwartungen, Aufstiegsambitionen und Bereitschaften zur Übernahme von Leitungsverantwortung im Beruf

ihren Niederschlag finden. Zu diesen gesellschaftlich konstruierten Wettbewerbsnachteilen von Frauen gehört auch die Nachgiebigkeit gegenüber Ansprüchen des Partners im Konfliktfall, unzureichende Auseinandersetzung mit den Zielen hinsichtlich Berufs- und Karriereplanung, häufig das Fehlen einer Lobby im unmittelbaren sozialen Umfeld, zu seltenes Interesse an und Angst vor Leitungsaufgaben. Es ist immer wieder zu betonen, dass die statistischen Verteilungen fast immer auch die Möglichkeit und Wirklichkeit einschließen, dass unter den Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen zu unterschiedlich großen Anteilen auch solche sind, denen gleich befriedigende oder bessere berufliche Karrieren gelingen als einem großen Teil der Männer. Die Bedingungen solcher Erfolge zu ergründen und diese Erkenntnisse an den entsprechenden Stellen an Schulen und Hochschulen für junge Frauen transparent und fruchtbar zu machen, dürfte wesentlich konstruktivere Auswirkungen haben als das Beklagen der Statistik.

Eine andere Perspektive auf die Befunde zum Berufsverbleib von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen bietet der Vergleich mit den Verbleibsdaten von Frauen anderer Fachrichtungen. Hier wird in der Gesamtschau deutlich, dass die Wahl technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge mindestens ebenso gute, in vielen Aspekten bessere berufliche Erfolge verheißt, als im Durchschnitt aller Hochschulabsolventinnen. Für diese jungen Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen bedeutet dies zugleich, dass ihre beruflichen Nachteile in Relation zu den männlichen Fachkollegen nicht größer, sondern eher geringer sind als dies in anderen Fachrichtungen der Fall ist. Einen Wermutstropfen mag man darin sehen, dass die Bewältigung der besonderen Belastungen der Frauen in nach wie vor männerdominierten Studiengängen und Berufen eigentlich besser honoriert gehörte.

Insbesondere die Modernisierung der Arbeitswelt verspricht eine Tendenz zur Verbesserung der beruflichen Perspektiven für Frauen gerade auch im Zusammenhang mit der Vereinbarkeit von Beruf und Kindern. Die Befunde über günstigere Arbeitsbedingungen und größere berufliche Sicherheit (berufliche Kontinuität von Müttern) in Betrieben mit modernen betrieblichen Strukturen und Kulturen erlauben die Erwartung von Verbesserungen in dem Maße, in dem überkommene, hierarchisch und unprofessionell geführte Betriebe an Zahl und Bedeutung verlieren.

**Berufliche Integration von
Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen**

Tabellenanhang

Abb. A2.01 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

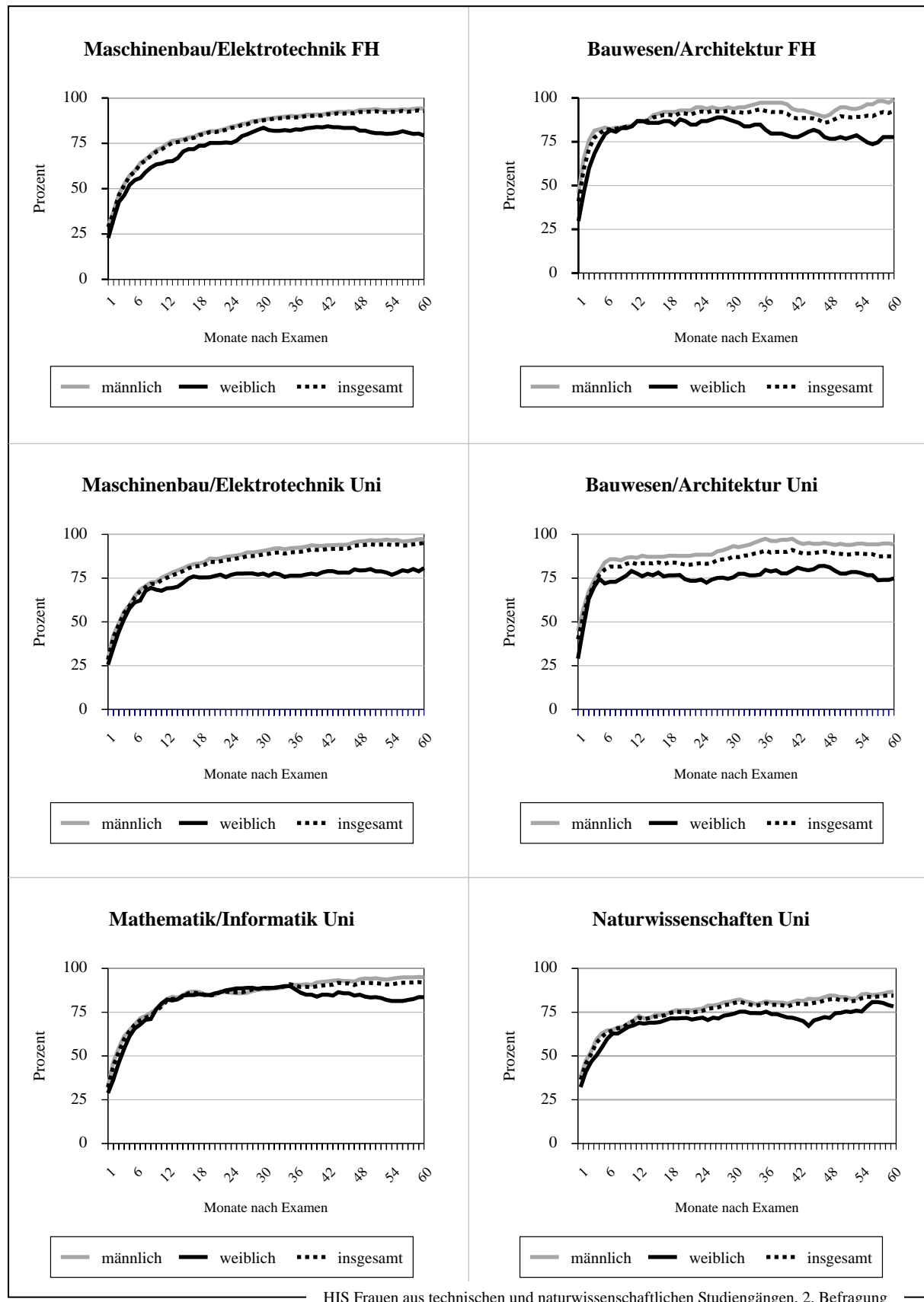


Abb. A2.02 Entwicklung von Honorar- und Werkarbeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

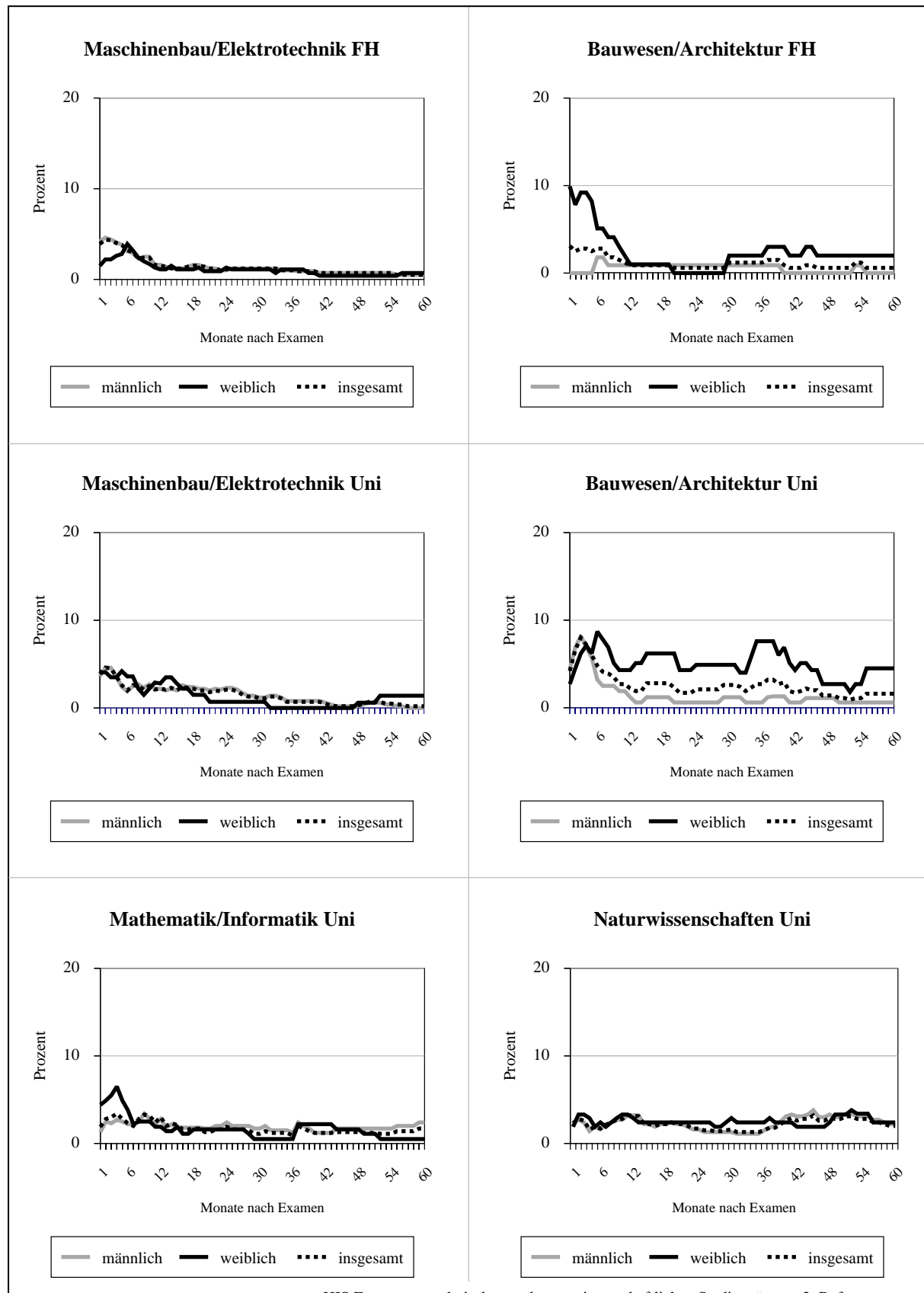


Abb. A2.03 Entwicklung von Übergangsjobs bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

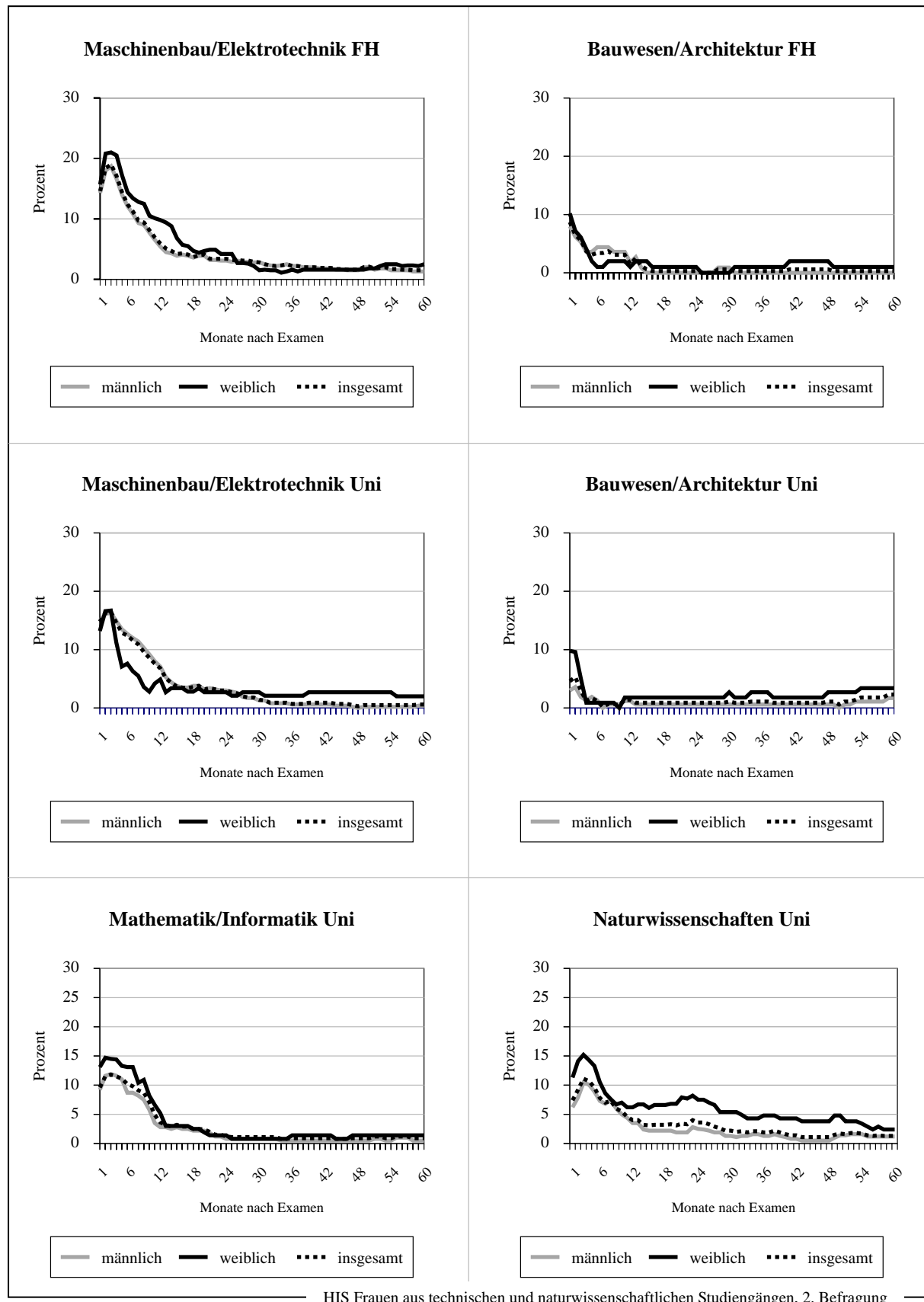


Abb. A2.04 Entwicklung weiterer akademischer Qualifizierungen (Studium und Promotion) bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

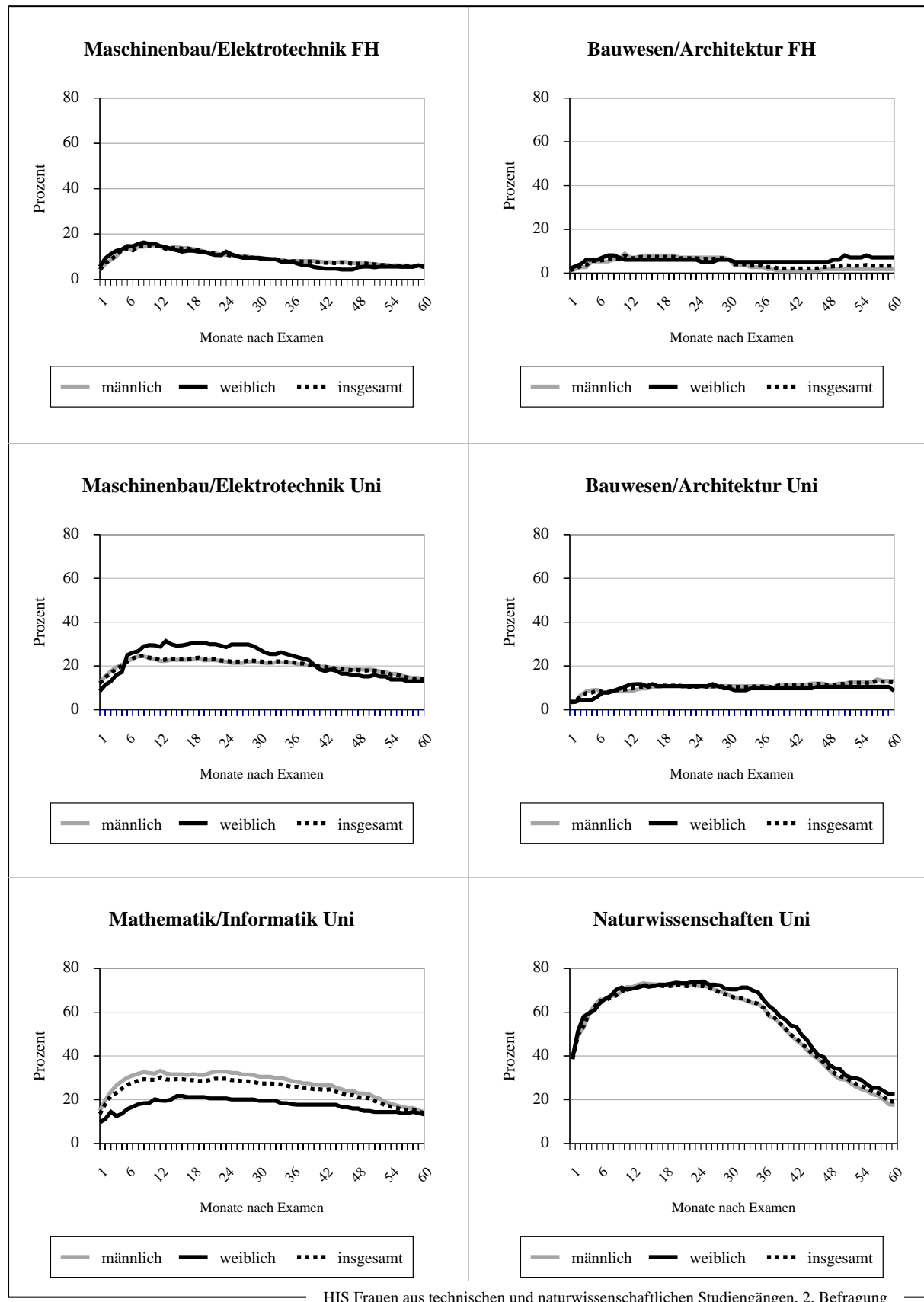


Abb. A2.05 Weitere Studien und Promotionen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Aggregierte Fächergruppen		Art der akademischen Weiterqualifizierung							
		Fortführung eines Studiums				Promotion			
		abge- schlossen	noch nicht beendet	abge- brochen	geplant	abge- schlossen	noch nicht beendet	abge- brochen	geplant
Ingenieurwissenschaften FH	m	0	0	0	0	0	1	0	1
	w	0	0	0	0	0	1	0	0
	i	0	0	0	0	0	1	0	1
Ingenieurwissenschaften Uni	m	0	0	0	0	6	10	2	2
	w	0	0	0	0	7	3	2	1
	i	0	0	0	0	6	9	2	1
Mathematik, Naturwiss. Uni	m	1	0	0	0	43	10	3	1
	w	1	0	0	0	35	12	3	0
	i	1	0	0	0	41	10	3	1
Insgesamt	m	0	0	0	0	11	6	1	1
	w	0	0	0	0	10	4	1	0
	i	0	0	0	0	10	6	1	1
Aggregierte Fächergruppen		Aufbaustudium				Zweitstudium			
		abge- schlossen	noch nicht beendet	abge- brochen	geplant	abge- schlossen	noch nicht beendet	abge- brochen	geplant
Ingenieurwissenschaften FH	m	6	3	5	2	2	2	2	1
	w	6	4	4	3	2	3	3	1
	i	6	3	5	2	2	2	2	1
Ingenieurwissenschaften Uni	m	2	2	4	1	1	1	2	0
	w	6	4	7	1	3	1	1	1
	i	3	3	4	1	1	1	2	0
Mathematik, Naturwiss. Uni	m	3	2	2	1	2	1	1	0
	w	5	1	4	0	2	2	1	0
	i	3	2	3	1	2	1	1	0
Insgesamt	m	4	2	4	1	1	1	2	1
	w	6	3	5	2	2	2	2	1
	i	4	2	4	1	2	2	2	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A2.06 Entwicklung von Familientätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

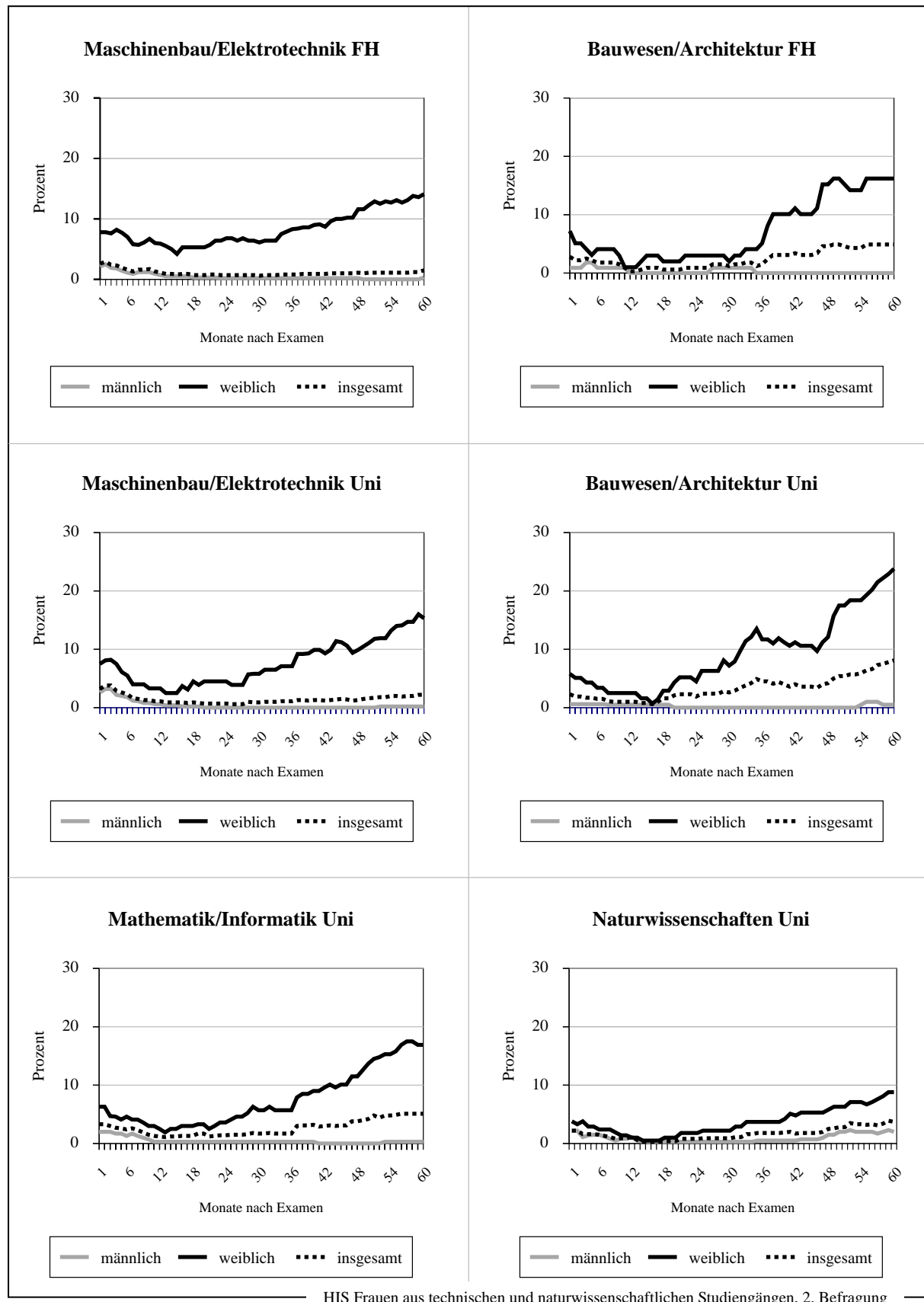


Abb. A2.07 Entwicklung von Arbeitslosigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

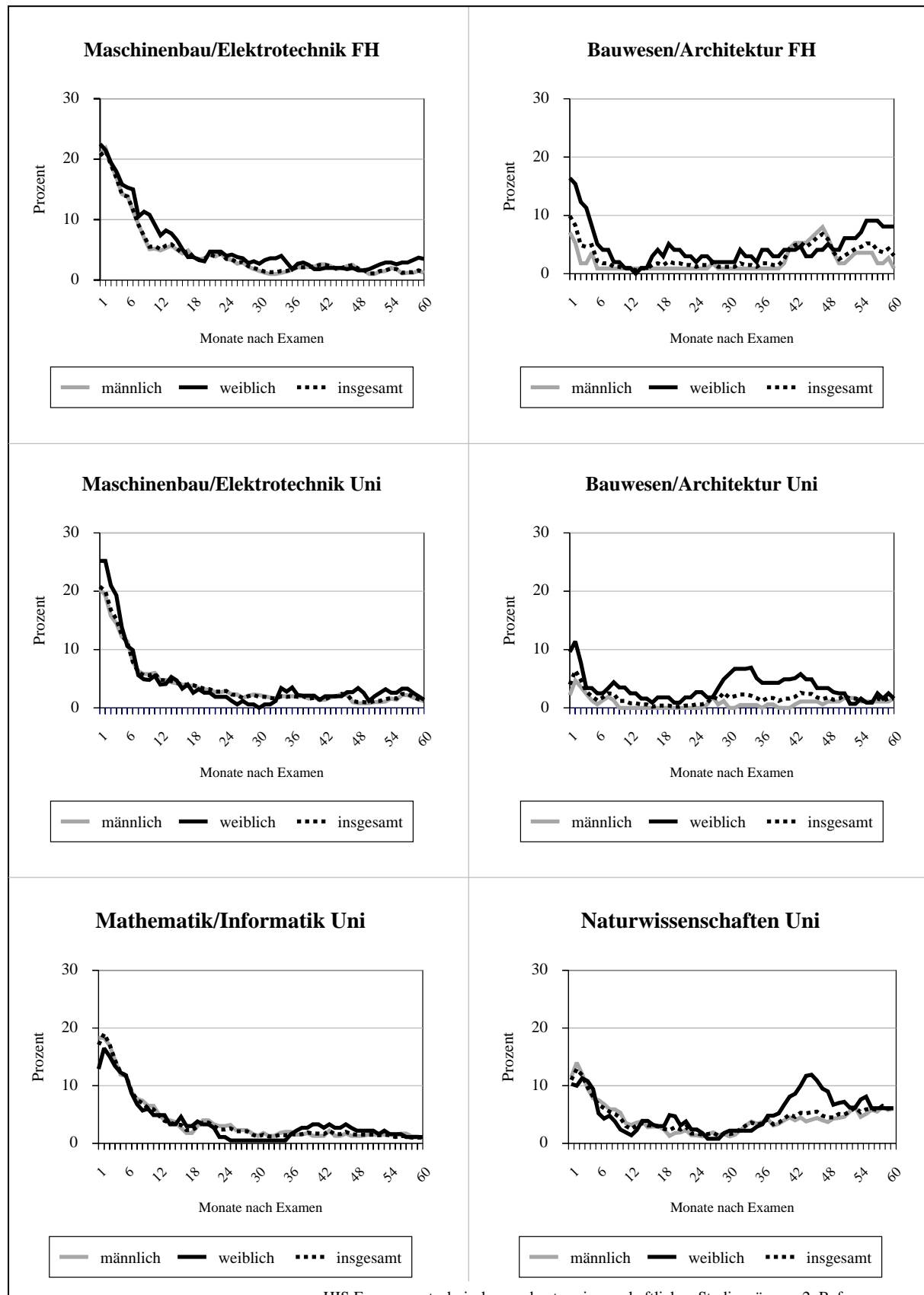


Abb. A2.08 Entwicklung von Nicht-Erwerbstätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

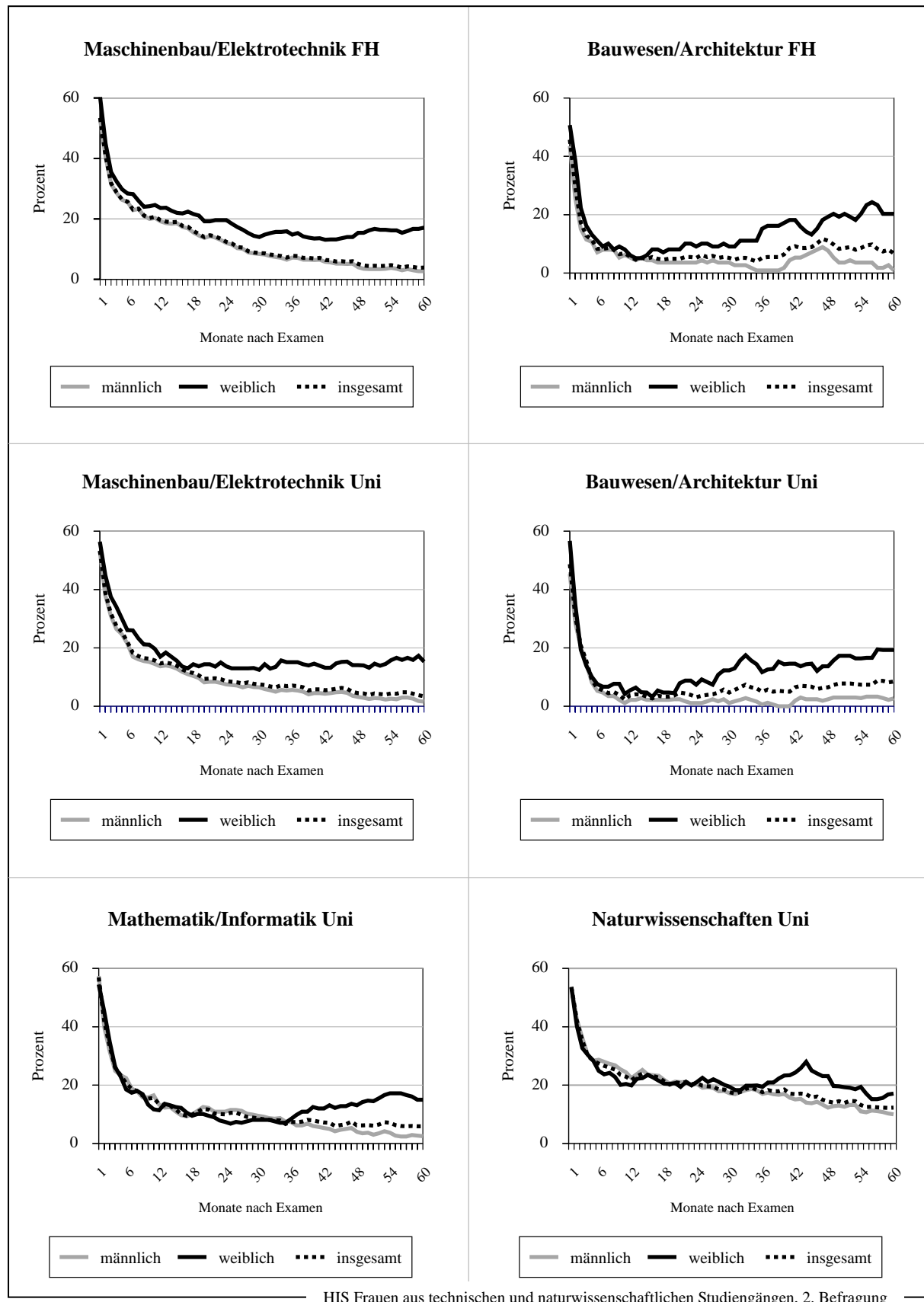


Abb. A2.09.1 Entwicklung versch. Existenzformen bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge insgesamt bis fünf Jahre nach dem Examen (in Prozent)

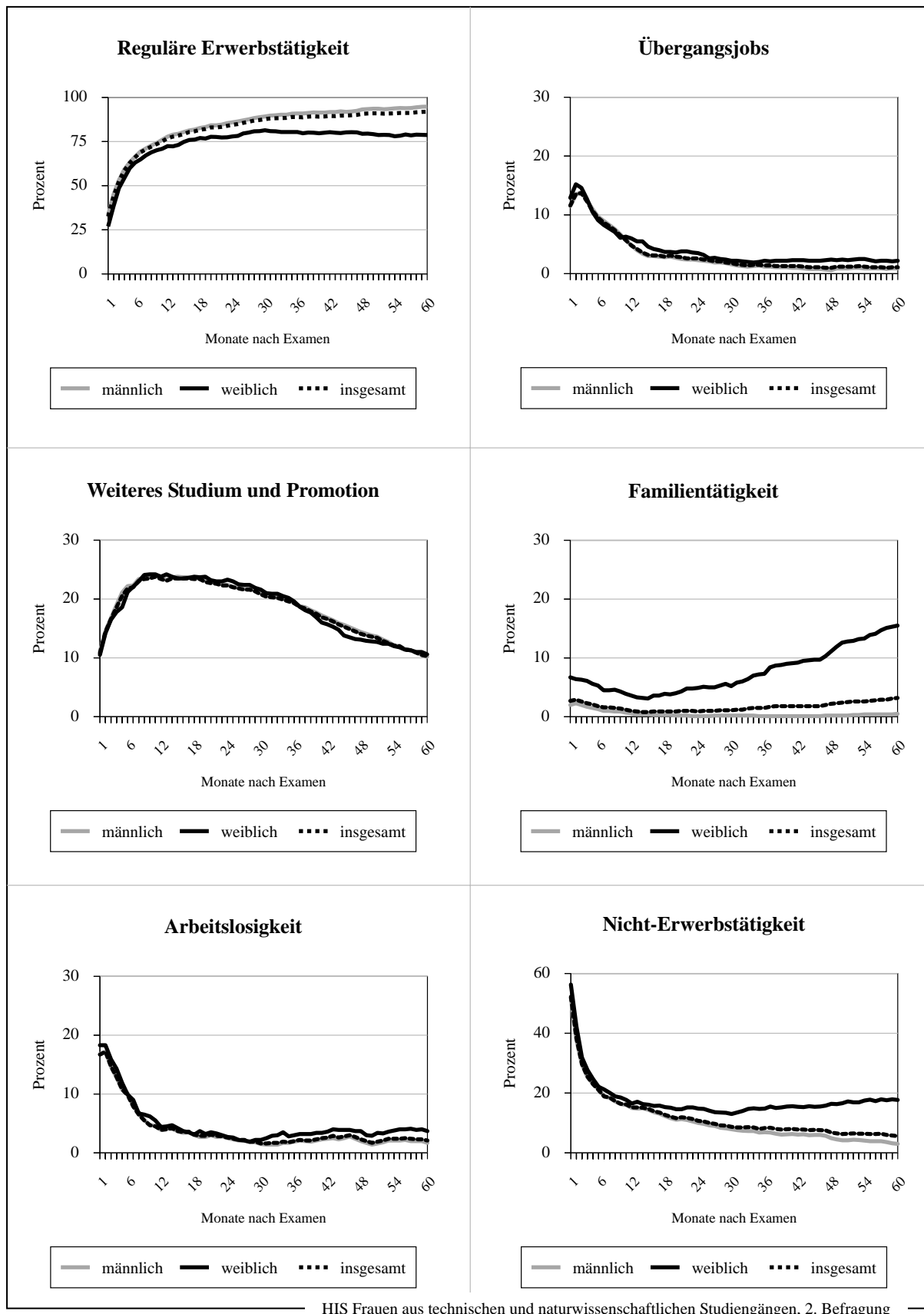
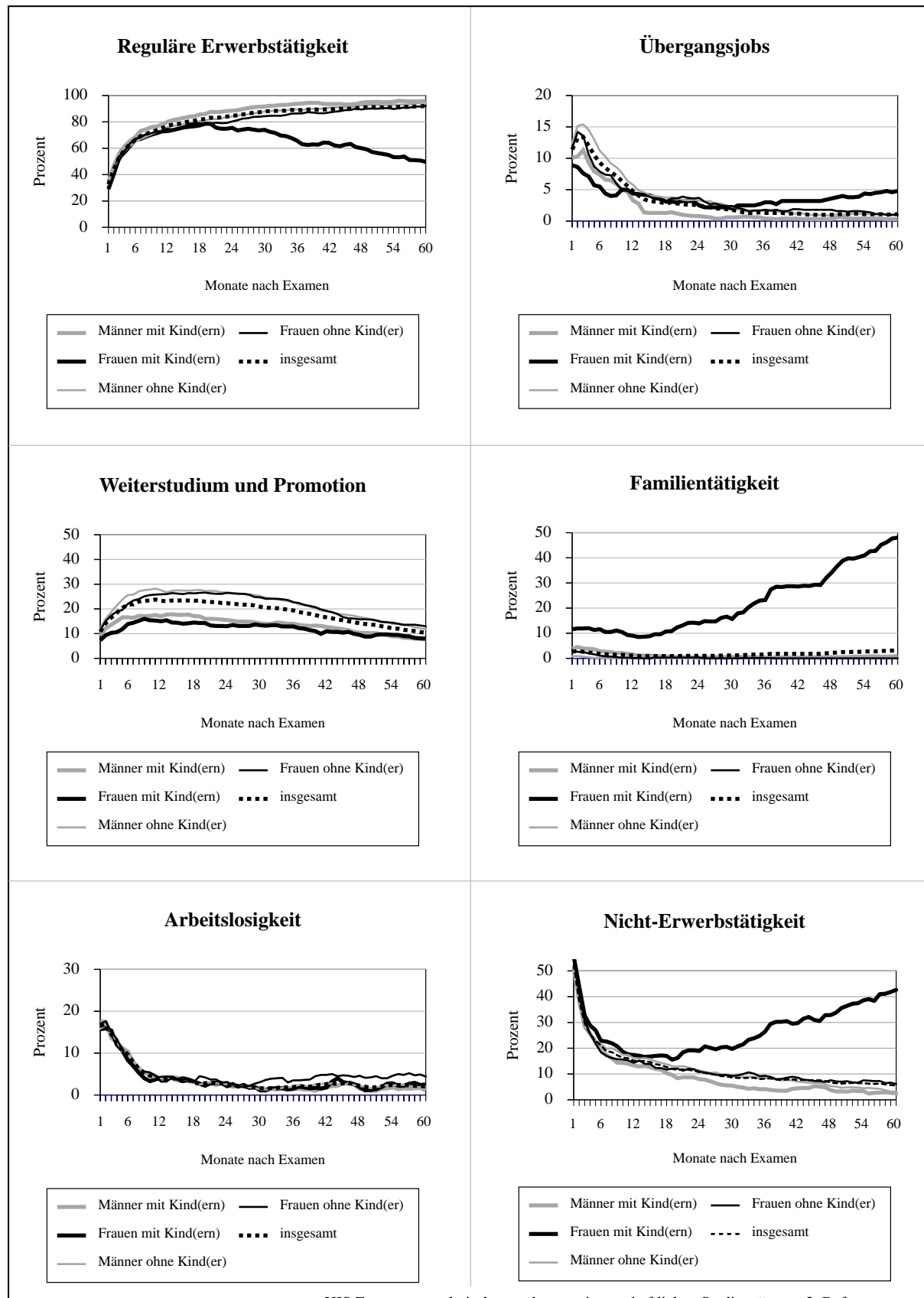


Abb. A2.09.2 Entwicklung verschiedener Existenzformen bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)



Tab.A2.10.1 Aktuelle Tätigkeit ca. fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, Mehrfachnennung)

Tätigkeiten	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
erwerbstätig	95	73	93	96	74	90	100	68	95	96	76	93	96	77	89	95	79	91	87	79	85	95	75	91
in Berufsausbildung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
im Studium	3	3	3	1	3	2	3	7	4	1	5	1	1	3	2	2	1	1	3	4	3	2	3	2
Doktorand/in	1	1	1	1	1	1	0	2	0	8	4	8	10	2	8	7	7	7	8	13	10	5	4	5
Habilitand/in	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	2	5	3	3	3	1	1	1
Referendar/in, Insp.anwärter/in, u.ä.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0
in einem Praktikum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
in einem Volontariat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
in kurzfristiger Beschäftigung (Job)	1	3	1	1	0	1	0	2	0	1	2	1	0	5	1	1	1	1	3	2	3	1	2	1
auf der Suche nach einer (neuen) Beschäftigung	7	9	7	0	5	5	2	7	3	8	6	8	7	9	8	6	5	5	10	12	10	7	8	7
im Erziehungsurlaub	1	15	2	0	22	7	0	23	4	0	19	3	0	26	8	0	20	5	0	7	2	0	17	3
Hausfrau/Hausmann	0	8	1	0	2	1	0	9	1	0	2	0	0	1	0	0	3	0	1	5	2	0	5	1
in einer Umschulung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
in einer Fort- bzw. Weiterbildung	2	2	2	4	3	3	0	0	0	1	3	2	1	4	2	1	2	1	3	4	3	2	3	2
arbeitslos	2	4	2	2	3	2	0	2	0	1	3	2	1	2	1	1	3	2	4	5	4	2	4	2
anderweitig nicht erwerbstätig	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
sonstiges	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

1) Chemie, Physik, Geowissenschaften

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Tab.A2.10.2 Aktuelle Tätigkeit fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern
(in Prozent, Mehrfachnennung)

Tätigkeit	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
erwerbstätig	97	43	93	93
in Berufsausbildung	0	0	0	0
im Studium	1	4	2	3
Doktorand/in	3	2	6	5
Habilitand/in	0	1	1	1
Referendar/in, Insp.anwärter/in, u.ä.	0	0	1	0
in einem Praktikum	0	1	0	0
in einem Volontariat	0	0	0	0
in kurzfristiger Beschäftigung (Job)	0	5	1	1
auf der Suche nach einer (neuen) Beschäftigung	6	7	7	8
im Erziehungsurlaub	1	52	0	0
Hausfrau/Hausmann	0	8	0	1
in einer Umschulung	0	0	0	0
in einer Fort- bzw. Weiterbildung	2	2	2	4
arbeitslos	1	5	3	3
anderweitig nicht erwerbstätig	0	1	0	0
sonstiges	0	1	0	0

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A3.01 Kontakte von Nichterwerbstätigen zur beruflichen Praxis, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

<i>Haben Sie Kontakte zur beruflichen Praxis aufgenommen bzw. aufrechterhalten?</i>	m	w	i
<i>nein</i> , anderweitige Beanspruchung ist zu groß	11	24	18
<i>nein</i> , das war für mich nicht von Interesse	10	7	8
<i>ja</i> , ich habe gelegentlich gemäß meiner Qualifikation gearbeitet	41	27	33
<i>ja</i> , ich habe berufsbezogene Kontakte gepflegt/geknüpft	41	46	44
<i>ja</i> , ich habe an berufsbezogener Fort- und/oder Weiterbildung teilgenommen	31	15	22
sonstiges	6	7	6

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb.A3.02 Gründe für Nichterwerbstätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

<i>Welche Gründe sind dafür ausschlaggebend, daß Sie zur Zeit nicht erwerbstätig sind?</i>	Frauen mit Kind(ern)	übrige	insgesamt
wegen Kindererziehung	95	11	51
ich habe keine Stelle gefunden	9	37	23
Ablauf eines befristeten Arbeitsverhältnisses	10	29	20
wegen der Arbeitsbedingungen	4	23	14
ich promoviere/bin in Ausbildung bzw.im Studium	4	22	13
aus betrieblichen Gründen (Betrieb/Abteilung geschlossen/verlagert)	2	13	8
ich war unzufrieden mit den Tätigkeitsinhalten	2	12	7
die angebotenen Stellen entsprachen nicht meinen Vorstellungen	1	13	7
wegen der Arbeitsbedingungen	4	6	5
ich wollte mit meiner Partnerin, meinem Partner zusammenbleiben	3	6	5
sonstiges	2	6	4
ich brauche nicht (länger) Geld zu verdienen, da der Lebensunterhalt gesichert	3	4	4
aus gesundheitlichen Gründen	1	6	3
ich wollte mich außerberuflichen Aktivitäten zuwenden	1	5	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A3.03 Unterhaltsquellen Nichterwerbstätiger, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

Unterhaltsquelle	Frauen mit Kind(ern)	übrige	Insgesamt
<i>Womit bestreiten Sie hauptsächlich Ihren Lebensunterhalt?</i>			
Unterstützung durch Eltern/Verwandte	3	19	11
mein(e) Partner(in) hat ein ausreichendes Einkommen	92	22	55
kurzfristige Jobs	11	20	15
Ersparnisse	15	30	22
Arbeitslosengeld	6	39	23
Arbeitslosenhilfe	1	15	8
Sozialhilfe	0	0	0
sonstiges	21	13	17

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.01.1 Weg, auf dem die aktuelle Stelle gefunden wurde, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, Mehrfachnennung)

Wege	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
<i>Auf welche Weise haben Sie Ihre heutige (bzw. letzte) Arbeitsstelle gefunden?</i>																								
Bewerbung auf eine Ausschreibung hin	38	39	38	37	44	39	51	44	50	34	39	34	27	35	29	46	41	44	42	38	42	37	39	38
Blindbewerbung	11	15	12	8	9	8	3	13	5	13	12	13	9	12	10	14	16	13	10	10	10	11	13	11
gezielte Bewerbung "auf Verdacht"	12	12	12	14	10	13	6	4	6	16	16	16	13	15	14	12	15	12	12	13	12	13	13	13
der Arbeitgeber ist an mich herangetreten	19	14	18	14	9	13	12	11	12	20	16	20	25	18	22	17	14	16	14	17	15	18	15	18
durch Vermittlung von Eltern, Freunden	12	9	11	11	17	13	2	11	4	12	9	12	10	10	9	9	12	10	11	10	11	11	11	11
Einstieg in die Praxis, das Unternehmen der Eltern	2	1	2	4	0	3	2	4	3	2	1	2	5	3	5	0	0	0	1	1	1	2	1	2
Einstieg in die Praxis, das Unternehmen von Freunden, Bekannten	1	3	2	1	2	1	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1
durch einen Tip von Kommilitonen	4	6	4	5	2	4	2	7	3	5	4	5	4	3	4	7	6	7	5	8	6	4	5	5
durch Engagement in einer Initiative	2	1	2	4	0	3	3	0	3	2	4	2	2	3	3	1	1	1	1	2	1	2	2	2
durch Vermittlung eines/r Hochschullehrers/in	2	1	2	2	2	2	0	2	0	7	7	7	5	8	6	6	6	7	14	14	13	5	5	5
durch Vermittlung des Arbeitsamtes	3	4	3	4	5	4	6	2	6	3	3	3	2	1	1	1	4	2	1	3	1	3	3	3
habe mir die Stelle selbst geschaffen	3	3	3	6	4	6	4	2	4	4	1	4	6	5	6	3	2	3	6	3	6	4	3	4
Unternehmensgründung	3	4	3	10	12	11	6	4	6	3	0	3	10	9	10	3	2	3	3	0	3	4	4	4
durch einen Job während des Studiums	5	5	5	14	11	13	8	9	8	7	2	6	13	9	11	7	3	6	4	5	4	7	6	7
bestehende Verbindungen aus einem Praktikum/der Examensarbeit	10	13	11	6	5	6	11	7	11	14	14	14	7	8	7	9	3	7	10	8	9	11	10	10
durch eine Ausbildung, Tätigkeit vor dem Studium	7	4	6	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	4	3	4
Kontakte bei Messen, Kontaktbörsen usw.	3	1	3	0	0	0	4	0	4	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3
sonstiges	5	4	5	1	4	2	3	4	3	3	4	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.01.2 Weg, auf dem die aktuelle Stelle gefunden wurde, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Auf welche Weise haben Sie Ihre heutige (bzw. letzte) Arbeitsstelle gefunden?</i>				
Bewerbung auf eine Ausschreibung hin	36	34	39	41
Blindbewerbung	9	11	12	12
gezielte Bewerbung "auf Verdacht"	13	13	13	14
der Arbeitgeber ist an mich herangetreten	18	13	18	15
durch Vermittlung von Eltern, Freunden	11	12	11	11
Einstieg in die Praxis, das Unternehmen der Eltern	3	2	2	1
Einstieg in die Praxis, das Unternehmen von Freunden, Bekannten	1	2	1	1
durch einen Tip von Kommilitonen	4	4	4	5
durch Engagement in einer Initiative	2	1	2	2
durch Vermittlung eines/r Hochschullehrers/in	4	11	5	4
durch Vermittlung des Arbeitsamtes	3	4	2	3
habe mir die Stelle selbst geschaffen	5	3	3	2
Unternehmensgründung	6	5	3	4
durch einen Job während des Studiums	8	6	6	5
bestehende Verbindungen aus einem Praktikum/der Examensarbeit	9	9	11	9
durch eine Ausbildung, Tätigkeit vor dem Studium	4	4	3	2
Kontakte bei Messen, Kontaktbörsen usw.	2	2	3	2
sonstiges	4	3	3	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.02.1 Wichtige Gründe für die eigene Entscheidung zugunsten der aktuellen Stelle, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr wichtig bis 5=unwichtig, in Prozent)

Gründe	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
<i>Wie wichtig waren für Sie folgende Gründe bei Ihrer Entscheidung für Ihre heutige (bzw. letzte) Stelle?</i>																								
der gute Ruf der Firma	45	36	45	42	37	41	54	37	52	47	33	45	57	45	52	48	40	46	53	44	51	48	38	46
das Gehaltsangebot	38	32	38	37	32	35	43	47	44	45	38	44	53	45	49	51	42	49	34	30	33	42	35	40
Mangel an beruflichen Alternativen	52	57	52	15	39	22	29	35	30	45	57	47	18	26	21	31	35	32	48	50	49	42	48	43
nicht arbeitslos sein	60	64	61	41	53	45	35	37	35	52	66	54	34	47	39	34	42	34	55	61	56	51	58	52
interessante Aufgabe	80	78	79	86	77	84	87	77	85	87	78	86	89	89	89	87	94	88	88	79	86	85	81	84
gute Aufstiegschancen	44	29	42	42	27	37	41	33	40	43	37	42	44	31	41	44	38	41	45	31	41	43	32	41
die Sicherheit des Arbeitsplatzes	59	55	59	57	60	58	49	47	49	53	63	54	59	50	57	48	55	49	48	40	46	55	54	55
günstige Arbeitsbedingungen	56	54	56	70	72	71	64	73	66	59	67	60	66	71	68	66	72	66	61	60	60	60	63	61
das Arbeitsklima	62	61	62	71	70	71	73	63	71	62	65	62	67	73	69	66	77	68	68	64	67	64	66	65
die Attraktivität des Standortes	30	33	31	47	37	44	41	39	40	29	32	29	40	41	40	40	38	38	34	28	33	33	34	34
die Nähe zum Heimatort	44	42	44	58	65	60	48	66	51	37	38	37	48	49	49	44	48	46	30	36	33	42	46	43
partnerschaftliche/familiäre Gründe	30	43	31	46	47	46	20	46	24	25	39	27	32	41	35	28	44	32	25	44	29	29	43	31
Freundeskreis am Ort	27	25	26	46	38	43	22	25	22	25	23	25	32	36	33	30	30	29	19	24	21	27	27	27
sonstiges	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	2	2	4	3	4	5	4	5	3	5	3	4	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.02.2 Wichtige Gründe für die eigene Entscheidung zugunsten der aktuellen Stelle, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr wichtig bis 5=unwichtig, in Prozent)

	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Wie wichtig waren für Sie folgende Gründe bei Ihrer Entscheidung für Ihre heutige (bzw. letzte) Stelle?</i>				
der gute Ruf der Firma	46	31	48	38
das Gehaltsangebot	43	32	38	38
Mangel an beruflichen Alternativen	42	49	41	44
nicht arbeitslos sein	50	60	50	56
interessante Aufgabe	83	75	84	83
gute Aufstiegschancen	43	22	43	33
die Sicherheit des Arbeitsplatzes	56	54	52	53
günstige Arbeitsbedingungen	59	70	59	62
das Arbeitsklima	60	64	64	67
die Attraktivität des Standortes	33	34	33	34
die Nähe zum Heimatort	47	58	38	44
partnerschaftliche/familiäre Gründe	39	52	21	37
Freundeskreis am Ort	27	31	26	27

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.03 Häufigkeit des Stellenwechsels bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

Stellenwechsel	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Haben Sie seit Ihrem Studienabschluß schon einmal die Firma/Behörde bzw. die Dienststelle gewechselt?</i>				
ja	56	43	54	60
nein	44	57	46	41
<i>von "ja":</i>				
einmal	59	60	64	62
zweimal	26	27	23	24
dreimal	11	12	9	8
öfter als dreimal	3	1	4	6

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.04.1 Gründe für den letzten Stellenwechsel, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht
(Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr wichtig bis 5=unwichtig, in Prozent)

Gründe	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
<i>Welche Gründe waren für den Wechsel des Arbeitsplatzes entscheidend?</i>																								
bessere Aufstiegschancen	51	35	49	33	35	34	43	43	43	47	35	46	46	21	38	46	44	43	46	39	44	47	35	45
höheres Einkommen in der neuen Stelle	54	46	53	42	33	39	62	48	60	49	38	47	51	30	42	50	40	49	44	30	42	50	39	48
Auslaufen eines Zeit- oder Werkvertrages	21	23	21	15	17	15	6	10	7	28	35	30	21	32	25	27	29	25	56	54	55	26	29	27
Arbeit gefiel mir nicht	35	35	35	35	39	36	31	50	34	25	20	24	30	37	31	31	31	30	22	35	25	30	33	31
Schwierigkeiten mit Vorgesetzten	29	32	29	28	34	30	38	19	35	23	12	21	29	39	32	20	28	22	17	21	18	25	28	26
Nähe zur Partnerin/zum Partner/zur Familie	20	29	21	26	27	26	21	29	22	21	34	23	19	17	19	14	31	20	21	22	21	21	28	22
vorherige Tätigkeit war nur Übergangslösung	36	39	36	26	35	29	25	24	24	42	32	41	20	35	23	31	27	29	53	53	53	37	37	37
vorherige Tätigkeit war zu aufreibend	24	21	23	26	28	26	26	14	24	21	16	20	17	22	18	19	18	20	10	14	11	21	20	21
Gefühl, in einer beruflichen Sackgasse zu sein	43	44	44	34	28	32	53	24	49	40	29	38	40	33	38	40	35	39	36	39	36	41	36	40
neue Stelle entspricht besser meiner Qualifikation	52	55	53	35	45	38	48	45	48	47	35	46	42	34	41	46	45	43	31	42	33	46	45	45
wollte eigenständiger arbeiten	44	45	44	52	52	52	53	36	50	31	29	31	38	40	39	30	26	26	21	28	22	37	39	38
Kündigung durch den Arbeitgeber	19	13	19	25	40	30	12	5	11	14	19	15	15	30	20	8	9	9	12	17	13	16	20	17
gesundheitliche Gründe	3	7	4	2	4	3	2	5	3	2	1	2	6	5	7	4	3	4	0	1	0	2	4	3
Wunsch nach Ortswechsel	14	23	15	20	9	17	25	24	24	16	22	16	20	17	19	12	22	15	18	16	17	16	19	16
interessante Aufgabe	76	73	75	78	63	73	84	77	83	73	68	73	69	71	68	71	75	71	69	72	70	74	70	73
Schritt in die Selbständigkeit	12	10	12	25	34	28	12	5	11	10	4	10	24	23	24	7	8	6	6	5	6	13	13	13

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A4.04.2 Gründe für den letzten Stellenwechsel, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (Werte 1+2 einer 5-stufigen Skala von 1=sehr wichtig bis 5=unwichtig, in Prozent)

Grund	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Welche Gründe waren für den Wechsel des Arbeitsplatzes entscheidend?</i>				
bessere Aufstiegschancen	44	26	46	34
höheres Einkommen in der neuen Stelle	52	30	47	35
Auslaufen eines Zeit- oder Werkvertrages	24	26	27	29
Arbeit gefiel mir nicht	27	33	31	31
Schwierigkeiten mit Vorgesetzten	25	32	24	25
Nähe zur Partnerin/zum Partner/zur Familie	25	30	17	26
vorherige Tätigkeit war nur Übergangslösung	36	35	35	34
vorherige Tätigkeit war zu aufreibend	21	19	20	18
Gefühl, in einer beruflichen Sackgasse zu sein	38	31	41	33
neue Stelle entspricht besser meiner Qualifikation	46	39	44	42
wollte eigenständiger arbeiten	42	30	34	37
Kündigung durch den Arbeitgeber	16	21	16	23
gesundheitliche Gründe	2	1	3	5
Wunsch nach Ortswechsel	17	18	15	15
interessante Aufgabe	71	62	73	68
Schritt in die Selbständigkeit	15	16	10	13

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.01.1 Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen, Anzahl und Gesamtdauer bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent und durchschnittliche Anzahl)

Fächergruppen	Geschlecht	teilgenommen	durchschnittl. Anzahl	Gesamtzeitdauer aller Fort- und Weiterbildungen					
				weniger als 1 Woche	1 Woche bis unter 4 Wochen	4 Wochen bis unter 3 Monate	3 Monate bis unter 6 Monate	6 Monate bis unter 1 Jahr	1 Jahr und länger
Maschinenbau, E-technik FH	m	76	4,86	17	31	25	6	10	10
	w	73	5,53	18	34	21	8	5	14
	i	76	4,93	17	32	24	6	10	11
Bauwesen, Architektur FH	m	72	5,15	27	48	14	3	2	7
	w	67	5,05	30	34	17	6	2	11
	i	71	5,12	28	44	15	4	1	8
Informatik FH	m	88	7,89	11	26	44	11	6	1
	w	76	7,63	7	24	35	17	10	7
	i	86	7,88	11	25	43	12	6	2
Maschinenbau, E-technik Uni	m	80	5,56	14	31	31	9	6	10
	w	75	5,04	12	37	16	8	6	21
	i	80	5,50	14	31	29	9	6	12
Bauwesen, Architektur Uni	m	76	6,00	34	40	14	2	2	8
	w	71	5,08	31	32	13	6	1	17
	i	75	5,71	33	38	14	3	2	11
Mathematik, Informatik Uni	m	68	6,05	7	32	36	11	5	10
	w	77	6,54	13	22	35	15	4	11
	i	71	6,30	7	29	38	11	5	10
Naturwissenschaften Uni	m	59	4,33	9	31	23	9	12	16
	w	66	3,65	18	32	18	5	11	16
	i	60	4,16	12	31	21	8	11	16
Insgesamt	m	75	5,33	17	33	27	7	7	10
	w	72	5,27	19	33	20	8	5	15
	i	74	5,30	17	33	25	7	7	11

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.01.2 Teilnahme, Anzahl und Gesamtzeitdauer an Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent und durchschnittl. Anzahl)

An Fort- und Weiterbildungen ...	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
teilgenommen	77	65	73	76
durchschnittl. Anzahl	5,36	4,05	5,35	5,67
Gesamtzeitdauer aller Fort- und Weiterbildungen				
- weniger als 1 Woche	19	24	15	17
- 1 Woche bis unter 4 Wochen	31	31	33	33
- 4 Wochen bis unter 3 Monate	27	15	26	22
- 3 Monate bis unter 6 Monate	5	9	8	9
- 6 Monate bis unter 1 Jahr	8	6	7	6
- 1 Jahr und länger	10	16	10	14

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.02 Überwiegende Funktion der Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Fort- und Weiterbildungen ...		
		deren Inhalte für die berufliche Tätigkeit unmittelbar erforderlich sind	deren Inhalte erst für in Zukunft erwartete Tätigkeiten erforderlich sind	die keinen Bezug zur beruflichen Tätigkeit haben
Maschinenbau, E-technik FH	m	75	22	2
	w	74	22	4
	i	75	22	3
Bauwesen, Architektur FH	m	81	17	3
	w	74	24	2
	i	79	19	2
Informatik FH	m	80	20	0
	w	71	29	0
	i	79	21	0
Maschinenbau, E-technik Uni	m	72	26	2
	w	67	30	3
	i	72	27	2
Bauwesen, Architektur Uni	m	76	23	2
	w	74	26	0
	i	77	22	1
Mathematik, Informatik Uni	m	72	26	2
	w	76	22	1
	i	74	23	2
Naturwissenschaften Uni	m	65	32	3
	w	63	31	6
	i	63	32	5
Insgesamt	m	74	24	2
	w	72	26	3
	i	74	24	2

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.03 Individuelle Ziele der Teilnahme von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, vier Nennungen möglich)

Ziele	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
Erweiterung der fachlichen Kompetenz	94	91	93	96	95	96	91	97	92	88	91	89	93	97	95	92	95	93	85	88	86	91	92	92
Erweiterung der sozialen Kompetenz	32	45	33	23	31	26	36	38	37	43	57	45	32	32	33	47	48	49	45	36	44	37	43	38
höheres Einkommen	24	18	23	23	13	20	21	9	19	15	16	15	14	9	12	16	15	16	19	14	18	19	15	19
bessere Position	36	33	36	36	42	38	36	32	35	30	27	30	28	24	26	30	35	31	32	27	30	33	32	33
Verschlechterung der Berufssituation verhindern	34	34	34	42	40	42	33	24	32	27	37	29	33	43	36	24	27	24	32	32	33	32	35	32
Berufswechsel	14	21	14	5	18	9	1	9	2	12	15	13	8	10	8	11	13	12	18	22	19	12	17	13
Arbeitgeberwechsel	13	25	14	12	29	17	12	12	12	12	16	13	11	22	13	14	11	12	11	21	13	12	21	14
Übernahme eines bestehenden Betriebes/Unternehmens	5	4	5	12	5	10	2	3	3	3	1	3	11	3	8	1	3	1	4	0	3	5	3	4
Existenzgründung	7	8	7	22	19	21	6	0	5	7	3	6	21	24	22	4	5	4	9	7	9	9	9	9
überhaupt Beschäftigung finden	17	16	17	14	22	16	8	6	7	14	22	15	7	14	10	8	11	10	34	25	31	16	18	17
Defizite aus dem Studium kompensieren	41	40	41	55	50	54	29	29	29	40	35	40	47	55	48	27	35	29	44	40	42	41	41	41
Allgemeinbildung	36	45	37	39	46	41	17	24	18	40	45	40	38	51	40	31	27	31	39	47	40	37	43	37

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.04 Initiative für Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, Mehrfachnennung)

Fächergruppen	Geschlecht	Von wem ging die Initiative zu Ihrer Teilnahme an den Fort- und Weiterbildungen aus?			
		vom Betrieb, von der Behörde	vom Arbeitsamt	eigene Initiative	sonstiges
Maschinenbau, E-technik FH	m	67	6	78	1
	w	65	5	79	0
	i	66	6	78	1
Bauwesen, Architektur FH	m	62	3	77	1
	w	64	6	73	0
	i	63	4	76	1
Informatik FH	m	71	5	84	0
	w	74	0	85	0
	i	72	4	85	0
Maschinenbau, E-technik Uni	m	70	5	74	2
	w	62	6	79	0
	i	69	6	75	1
Bauwesen, Architektur Uni	m	66	1	81	2
	w	55	1	82	1
	i	63	1	82	2
Mathematik, Informatik Uni	m	74	4	71	0
	w	80	3	75	0
	i	76	4	70	0
Naturwissenschaften Uni	m	58	9	76	0
	w	57	9	77	0
	i	59	9	76	0
Insgesamt	m	67	5	77	1
	w	64	5	78	0
	i	67	5	77	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.05 Durchführende Institution von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Institution	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
Mitarbeiter des/der eigenen Betriebes/Behörde	35	36	35	27	34	29	39	52	41	43	36	42	38	32	37	49	51	50	40	25	35	39	36	38
externes Personal im eigenen Betrieb	42	45	42	33	31	32	60	55	60	48	52	49	33	26	31	48	47	47	36	30	34	43	41	42
private Weiterbildungseinrichtung	53	48	52	42	40	41	73	52	70	49	44	49	44	44	43	59	53	58	47	40	45	51	45	50
kirchliche Einrichtung	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Gewerkschaft	0	2	0	0	3	1	1	0	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	2	1	0	2	1
Universität	5	10	5	4	9	5	7	6	7	14	22	15	24	22	23	13	9	13	23	34	25	11	16	12
Fachhochschule	8	8	8	6	9	7	0	3	0	3	4	3	4	4	4	1	1	1	4	2	3	5	6	5
Volkshochschule	11	17	11	8	12	9	4	12	5	6	12	6	5	6	5	4	8	5	7	8	7	8	12	8
Berufsakademie	6	6	6	20	17	19	1	3	2	5	3	5	15	9	13	1	6	3	6	8	6	7	7	7
Kammern/Verbände	27	27	27	58	42	54	6	15	8	21	22	21	55	50	53	11	17	12	15	18	17	26	28	27
sonstiges	10	13	10	6	14	9	11	24	13	10	9	9	12	18	13	10	16	11	8	8	8	10	13	10

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.06 Art der Finanzierung von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, Mehrfachnennung)

Fächergruppen	Geschlecht	Wer bezahlte ggf. angefallene Kursgebühren?				
		der Betrieb, die Behörde	das Arbeits- amt	Eigen- finanzierung (inkl. Partner/ in und Eltern)	sonstige	keine Gebühren entstanden
Maschinenbau, E-technik FH	m	82	11	29	1	8
	w	81	10	36	3	9
	i	82	11	29	2	8
Bauwesen, Architektur FH	m	81	3	29	1	9
	w	73	11	39	0	17
	i	79	5	32	1	11
Informatik FH	m	94	5	10	1	8
	w	94	0	38	0	6
	i	94	4	14	1	8
Maschinenbau, E-technik Uni	m	84	10	23	2	8
	w	78	10	33	4	11
	i	83	10	24	2	9
Bauwesen, Architektur Uni	m	80	2	34	1	10
	w	78	6	42	2	13
	i	79	4	37	2	10
Mathematik, Informatik Uni	m	88	6	23	1	7
	w	88	5	26	3	9
	i	87	5	22	2	8
Naturwissenschaften Uni	m	70	19	30	3	6
	w	68	17	29	4	9
	i	70	18	30	3	6
Insgesamt	m	82	9	26	2	8
	w	79	10	35	3	11
	i	81	10	28	2	8

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.07 **Bereits vermittelte Fort- und Weiterbildungsinhalte bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)**

Inhalte	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
EDV-Anwendungen	62	65	63	53	78	61	89	88	89	56	68	57	49	62	53	79	80	80	56	52	56	60	67	62
ingenieurwissenschaftliche Themen	49	44	48	62	57	61	26	12	23	51	46	51	77	63	74	18	7	13	27	18	26	47	40	46
naturwissenschaftliche Themen	6	15	7	7	4	6	1	0	1	7	7	7	9	9	8	5	2	4	30	34	31	9	12	9
mathematische Gebiete/Statistik	4	4	4	3	0	2	2	9	3	7	7	7	2	0	1	12	14	12	8	8	8	6	5	6
geisteswissenschaftliche Themen	1	2	1	1	3	2	1	6	2	1	4	1	4	4	4	2	1	2	2	2	2	1	3	2
medizinische Spezialgebiete.	1	4	1	1	0	1	0	6	1	2	1	2	0	1	0	2	1	1	8	9	8	2	3	2
betriebliches Gesundheitswesen, Arbeitssicherheit	11	8	11	16	4	12	2	0	2	9	5	9	8	4	6	1	1	1	10	9	9	10	6	9
Managementwissen	27	30	27	26	14	22	31	27	31	35	34	35	34	21	30	38	28	33	33	21	30	31	26	30
Wirtschaftskenntnisse	18	12	17	14	4	11	14	12	14	24	28	25	15	9	13	25	17	23	27	23	26	21	16	20
Verwaltung, Organisation	13	18	14	27	23	26	12	18	13	17	21	18	20	18	20	12	16	14	12	11	13	16	18	16
nationales Recht	10	14	11	17	12	15	2	9	3	12	16	13	30	25	29	4	10	6	13	19	15	12	15	13
internationales Recht	4	5	4	4	1	3	1	0	1	5	7	5	3	5	4	1	1	1	5	6	6	4	5	4
internationale Beziehungen, Kulturkenntnisse, Landeskunde	1	3	2	0	1	0	0	3	0	4	4	4	2	3	2	1	1	1	3	5	3	2	3	2
pädagogische/psychologische Themen	13	13	13	8	12	9	14	21	15	10	16	10	6	9	7	14	10	13	11	14	12	11	13	11
ökologische Themen	5	8	5	3	16	7	1	0	1	2	3	2	6	14	8	1	0	0	5	12	7	4	8	5
Fremdsprachen	28	36	29	10	10	10	17	33	19	32	38	32	5	7	6	20	22	19	27	36	29	25	29	25
Kommunikations-/Interaktionstraining	29	34	30	16	20	17	34	42	35	38	38	38	15	24	17	39	40	41	36	34	35	31	33	31
Vertriebsschulungen	12	8	12	3	3	3	5	3	5	10	19	11	3	1	2	9	4	7	8	6	8	9	8	9
Existenzgründung	4	4	4	9	6	8	1	0	1	5	1	4	6	12	8	2	2	2	5	4	5	4	4	4
sonstiges	1	4	1	3	0	2	0	3	0	1	0	0	3	0	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.08 Bedarf an Fort- und Weiterbildungsinhalten bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Inhalte	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
EDV-Anwendungen	68	64	67	84	85	84	65	76	67	56	58	56	73	81	75	60	74	65	54	64	57	64	69	65
ingenieurwissenschaftliche Themen	53	45	52	75	65	72	28	11	25	53	43	52	69	59	66	19	7	15	24	26	25	49	42	48
naturwissenschaftliche Themen	12	13	12	10	10	10	7	7	7	13	7	12	12	9	11	7	5	6	26	30	26	13	13	13
mathematische Gebiete/Statistik	8	10	8	5	4	4	7	4	7	10	4	9	2	1	2	13	17	14	15	14	15	9	8	9
geisteswissenschaftliche Themen	4	2	4	5	3	4	6	7	6	2	1	2	7	5	7	3	1	3	5	6	5	4	3	4
medizinische Spezialgebiete.	2	6	2	2	1	2	2	0	2	3	1	3	1	0	0	4	2	3	7	12	8	3	4	3
betriebliches Gesundheitswesen, Arbeitssicherheit	10	10	10	6	6	6	4	2	4	7	7	7	5	2	4	1	1	1	8	10	9	7	7	7
Managementwissen	56	51	56	52	33	46	74	58	71	64	60	63	66	51	61	61	49	56	64	53	61	61	50	58
Wirtschaftskenntnisse	50	34	48	36	31	35	41	38	41	53	48	53	49	49	50	49	47	48	58	48	55	50	41	49
Verwaltung, Organisation	28	22	28	38	36	37	24	27	25	23	24	24	39	40	39	23	23	24	22	21	22	27	26	27
nationales Recht	17	10	16	29	32	30	9	9	9	17	21	17	41	40	42	14	10	13	17	18	17	19	19	20
internationales Recht	12	7	12	14	12	13	8	7	8	11	13	12	13	13	14	6	4	5	15	15	15	12	10	12
internationale Beziehungen, Kulturkenntnisse, Landeskunde	5	7	5	2	3	2	4	13	6	6	11	7	5	8	5	3	5	4	7	8	7	5	7	5
pädagogische/psychologische Themen	16	19	16	7	7	7	17	31	19	12	12	12	10	13	11	18	20	19	16	18	16	14	16	14
ökologische Themen	8	10	8	16	29	20	3	11	5	5	9	5	16	27	20	1	3	1	7	14	9	7	14	9
Fremdsprachen	59	60	59	23	20	22	46	62	48	65	61	64	31	36	33	46	48	46	58	57	57	54	51	53
Kommunikations-/Interaktionstraining	40	49	41	31	35	32	54	67	56	46	51	47	33	42	36	52	51	51	41	44	42	42	47	42
Vertriebsschulungen	19	10	18	1	1	1	5	2	5	13	17	13	4	3	4	7	5	6	9	8	8	12	8	12
Existenzgründung	14	12	14	22	22	22	12	9	11	13	11	13	24	29	25	10	8	9	15	7	14	15	14	15
sonstiges	1	2	1	2	1	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A5.09 Gewünschte und bereits realisierte Formen von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, Mehrfachnennung)

Kursform	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
Welche Formen der Fort- und Weiterbildung bevorzugen Sie																								
Vollzeitkurse	58	43	57	46	37	43	71	50	68	53	44	52	33	29	31	53	47	53	40	36	38	52	40	50
Abendkurse	20	22	21	20	22	20	14	14	13	15	20	16	8	17	10	8	11	8	15	12	14	16	18	17
berufsbegleitende Kurse	34	34	34	34	45	38	23	30	24	28	39	30	32	37	32	27	28	27	33	40	33	31	37	32
Wochenendseminare	22	22	22	24	33	27	16	21	17	21	17	20	29	30	28	15	22	16	20	23	20	21	24	21
Halbtagsveranstaltungen	12	16	13	20	20	20	9	18	11	12	17	12	34	22	31	7	13	10	10	15	12	13	17	14
mehrtägige Blockseminare	42	50	43	36	40	37	40	46	41	53	45	52	54	47	52	52	60	56	48	55	50	47	49	47
Auslandskurse	10	12	10	5	5	5	5	11	6	15	15	15	6	8	6	17	12	15	15	14	14	12	11	11
Fernunterricht	6	9	6	9	9	9	8	2	7	5	9	5	7	11	8	7	5	6	9	11	9	6	9	7
Telelearning	4	2	4	1	2	1	7	0	6	4	7	4	1	2	1	8	4	6	3	2	3	4	3	3
sonstiges	1	1	1	0	2	1	2	7	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	6	1	4	2	2	2
ich bevorzuge keine spezielle Form	4	8	5	8	4	7	2	7	3	6	6	6	5	12	8	10	8	9	9	5	8	6	7	6
In welchen Formen haben Ihre bisherigen Fort- und Weiterbildungen stattgefunden?																								
Vollzeitkurse	61	50	60	45	45	45	75	64	73	59	63	60	39	34	39	60	55	59	59	50	56	58	51	57
Abendkurse	26	27	26	12	23	15	19	24	19	21	25	21	6	14	9	15	14	14	17	16	16	20	22	20
berufsbegleitende Kurse	26	30	27	26	23	25	18	21	19	26	26	26	22	30	24	15	21	16	18	21	18	24	26	24
Wochenendseminare	20	21	20	28	21	26	22	21	22	22	19	22	18	21	19	13	20	14	17	13	16	21	19	20
Halbtagsveranstaltungen	16	23	17	39	28	35	20	21	20	20	19	20	48	34	43	19	17	20	15	20	17	21	23	21
mehrtägige Blockseminare	40	51	42	39	34	37	38	42	39	55	48	55	51	40	47	54	56	56	48	53	50	47	48	47
Auslandskurse	4	6	4	0	0	0	1	6	2	8	12	9	4	4	3	12	6	9	9	5	8	6	6	6
Fernunterricht	5	7	5	3	4	3	6	0	5	5	6	5	4	8	5	6	3	5	9	10	9	5	6	5
Telelearning	2	1	2	0	0	0	5	6	5	1	1	1	0	0	0	4	1	3	2	1	2	2	1	1
sonstiges	1	1	1	1	4	2	4	3	4	1	1	1	2	1	2	2	3	3	6	1	5	2	2	2

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.01.1 Branche der aktuellen Tätigkeit fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Branche						
		Landwirtschaft, Bergbau, Energie, Wasser	verarbeitendes Gewerbe, Industrie	Dienstleistungssektor	Bildung, Forschung, Kultur	Verbände, Organisationen, Stiftungen	öffentl. Verwaltung	mehrere Branchen
Maschinenbau, E-technik FH	m	3	59	29	5	1	3	0
	w	2	51	30	9	0	7	1
	i	3	58	29	6	1	4	0
Bauwesen, Architektur FH	m	1	30	49	3	0	17	0
	w	2	12	63	1	0	20	1
	i	1	24	54	2	0	18	0
Informatik FH	m	4	39	46	5	0	6	0
	w	5	24	58	3	0	11	0
	i	3	37	49	4	0	7	0
Maschinenbau, E-technik Uni	m	4	60	23	11	0	2	1
	w	1	52	24	12	2	8	1
	i	3	59	23	11	0	3	1
Bauwesen, Architektur Uni	m	1	29	52	9	1	9	0
	w	3	12	60	6	0	19	0
	i	3	23	53	8	0	12	0
Mathematik, Informatik Uni	m	1	29	51	17	1	2	0
	w	1	20	61	13	1	4	0
	i	1	25	53	16	1	4	0
Naturwissenschaften Uni	m	2	38	29	28	1	2	0
	w	1	33	24	37	2	3	1
	i	2	38	27	30	1	2	0
Insgesamt	m	3	50	33	10	1	4	0
	w	2	36	40	12	1	10	1
	i	3	47	34	11	1	5	0

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.01.2 Branche der aktuellen Tätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

Branche	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Landwirtschaft, Bergbau, Energie Wasser	3	1	3	3
verarbeitendes Gewerbe, Industrie	51	30	49	32
Dienstleistungssektor	33	42	32	41
Bildung, Forschung, Kultur	7	13	13	12
Verbände, Organisationen, Stiftungen	1	0	1	1
öffentliche Verwaltung	5	13	3	11
mehrere Branchen	0	1	0	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.02.1 Betriebliche Funktion der aktuellen Tätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Betriebliche Funktion	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
wiss Mitarbeiter in F&E an Hochschulen und Forschungseinrichtungen	3	6	3	1	0	1	1	0	1	10	7	10	10	6	10	14	8	12	26	32	27	9	9	9
F&E außerhalb der Hochschule	6	8	6	0	2	1	2	0	2	12	8	11	1	1	1	3	1	3	14	11	14	7	6	7
Produktentwicklung	3	4	3	0	0	0	1	0	1	6	3	5	0	0	0	2	2	2	3	3	3	3	2	3
Softwareentwicklung	6	2	6	1	0	1	43	28	42	7	6	7	1	0	1	29	26	29	12	4	10	9	6	9
Konzeption, Planung	16	13	16	21	30	24	4	13	6	19	17	18	28	34	31	7	5	7	7	3	5	16	16	16
Begutachtung, Beratung	7	7	7	5	7	6	8	13	9	6	4	6	6	1	5	8	10	7	10	10	10	7	7	7
Konstruktion	7	4	7	12	16	13	0	0	0	5	4	5	6	18	8	1	0	0	0	0	0	5	6	5
Produktion, Qualitätssicherung	6	14	7	0	1	0	0	0	0	7	9	7	1	0	0	1	2	1	3	6	4	4	7	5
Wartung, Instandhaltung, Kundendienst	3	3	3	1	0	1	2	3	2	3	1	3	0	0	0	4	3	4	1	1	1	3	2	2
Beschaffung, Organisation,Logistik	8	5	8	36	14	29	2	5	3	5	3	5	30	10	23	1	2	1	3	3	3	10	6	9
Vertrieb, Marketing	13	6	12	0	2	1	1	0	1	6	15	7	1	0	1	2	2	2	7	8	7	7	6	7
Management, Stab	10	11	10	12	9	11	13	8	13	8	5	7	10	9	10	9	6	8	7	1	5	9	7	9
Betriebliche EDV	4	2	4	0	0	0	17	15	17	3	2	3	0	0	0	11	14	12	2	3	2	4	3	4
Ausbildung	2	1	2	1	1	1	0	8	2	1	2	1	0	3	1	2	4	3	2	1	2	1	2	2
Verwaltung	3	11	4	9	13	10	2	5	3	1	11	2	4	11	6	5	10	7	2	9	4	3	11	5
sonstiges, meist fachfremd	3	3	3	1	3	2	1	3	1	3	5	3	3	6	4	2	4	3	3	6	3	3	4	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.02.2 Betriebliche Funktion der aktuellen Tätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)

Betriebliche Funktion	mit Kind(ern)			ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen vor Kinderpause	Frauen nach Kinderpause	Männer	Frauen
wiss Mitarbeiter in F&E an Hochschulen und Forschungseinrichtungen	5	11	9	10	9
F&E außerhalb der Hochschule	6	6	5	8	5
Produktentwicklung	3	1	1	3	2
Softwareentwicklung	8	5	3	10	7
Konzeption, Planung	15	15	16	16	18
Begutachtung, Beratung	7	7	6	6	7
Konstruktion	6	12	6	5	6
Produktion, Qualitätssicherung	5	5	6	5	7
Wartung, Instandhaltung, Kundendienst	3	2	1	2	1
Beschaffung, Organisation, Logistik	11	10	6	8	7
Vertrieb, Marketing	8	4	6	7	6
Management, Stab	12	5	5	8	8
Betriebliche EDV	4	2	5	4	3
Ausbildung	2	1	2	1	2
Verwaltung	4	12	15	3	10
sonstiges fachfremd	3	2	8	3	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.03.1 Beschäftigungsverhältnis, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Beschäftigungsverhältnis					
		unbefristet vollzeit	befristet vollzeit	unbefristet teilzeit	befristet teilzeit	Referendari- at, Insp.an- wartschaft, Ausbildung	sonstiges
Maschinenbau, E-technik FH	m	86	5	1	1	1	7
	w	74	8	6	3	0	8
	i	85	5	2	1	1	7
Bauwesen, Architektur FH	m	73	7	1	0	0	19
	w	68	1	14	1	0	16
	i	72	5	5	0	0	18
Informatik FH	m	94	1	0	0	0	5
	w	65	3	11	8	0	14
	i	89	1	2	2	0	6
Maschinenbau, E-technik Uni	m	81	10	1	2	1	7
	w	72	10	10	3	3	3
	i	80	10	2	2	1	6
Bauwesen, Architektur Uni	m	70	12	1	1	1	14
	w	64	5	6	3	2	20
	i	66	11	3	1	2	17
Mathematik, Informatik Uni	m	76	16	1	1	1	6
	w	73	11	6	3	0	6
	i	75	15	2	1	0	6
Naturwissenschaften Uni	m	61	21	0	7	1	10
	w	50	21	6	15	1	8
	i	60	20	1	9	1	10
Insgesamt	m	79	10	1	2	1	9
	w	68	9	8	4	1	9
	i	77	9	2	2	1	9

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.03.2 Beschäftigungsverhältnis, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)

Beschäftigungsverhältnis	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
unbefristet vollzeit	82	50	77	76
befristet vollzeit	7	9	11	8
unbefristet teilzeit	1	18	1	4
befristet teilzeit	1	6	2	4
Referendariat, Inspektoren- anwartschaft, Ausbildung	0	2	1	1
sonstiges	10	14	8	7

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.04.1 Berufliche Stellung fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Leitende Angestellte	Wissenschaftl. Ang. mit mittlerer Leitungsfunktion	Wissenschaftl. Ang. ohne Leitungsfunktion	Qualifizierte Angestellte	Freiberuflich Tätige, Honorarkräfte	Selbstständige Unternehmer	Beamte	unterqualifiziert Beschäftigte
Maschinenbau, E-technik FH	m	13	26	31	18	3	3	3	3
	w	10	18	31	25	1	3	7	5
	i	13	26	31	18	3	3	3	3
Bauwesen, Architektur FH	m	14	29	10	21	12	8	7	0
	w	4	18	26	24	13	6	7	1
	i	11	26	15	21	12	7	7	0
Informatik FH	m	13	33	37	7	2	4	4	0
	w	3	21	45	11	8	5	0	8
	i	12	31	39	8	3	3	3	2
Maschinenbau, E-technik Uni	m	8	28	44	11	2	3	2	1
	w	5	18	43	22	1	1	7	4
	i	8	27	44	12	2	3	3	1
Bauwesen, Architektur Uni	m	14	34	23	4	14	3	9	1
	w	4	29	25	17	12	2	9	3
	i	11	31	23	8	14	3	9	2
Mathematik, Informatik Uni	m	7	29	47	9	3	2	3	1
	w	4	22	47	18	3	2	2	1
	i	7	27	46	12	3	2	4	0
Naturwissenschaften Uni	m	5	34	44	7	4	2	2	1
	w	4	24	52	12	3	0	1	5
	i	5	32	45	8	3	2	2	2
Insgesamt	m	11	29	36	13	4	3	3	1
	w	6	20	37	20	4	3	6	4
	i	10	28	35	14	5	3	4	2

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.04.2 Berufliche Stellung, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

Berufliche Stellung	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Welche berufliche Stellung nehmen bzw. nahmen Sie zuletzt ein?</i>				
Leitende Angestellte	14	3	9	7
Wissenschaftl. Angestellte mit mittlerer Leitungsfunktion	29	15	29	23
Wissenschaftl. Angestellte ohne Leitungsfunktion	31	37	37	39
Qualifizierte Angestellte	12	26	14	17
Freiberuflich Tätige, Honorarkräfte	4	8	4	4
Selbstständige Unternehmer	5	3	2	2
Beamte	4	4	3	6
unterqualifiziert Beschäftigte	1	4	1	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.05.1 Gruppierete Jahreseinkommen inklusive Zuschläge insgesamt und bei Vollzeitwerbstätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Gruppierete Jahreseinkommen	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
	Einkommen aller erwerbstätigen Absolventen																							
bis unter 30.000 DM	3	5	3	0	7	2	0	11	2	2	5	2	2	7	3	1	7	3	5	11	6	2	7	3
30.000 DM bis unter 40.000 DM	2	7	2	1	6	2	0	9	1	3	10	4	3	8	4	1	4	2	9	15	9	3	8	4
40.000 DM bis unter 50.000 DM	2	8	2	1	9	3	0	6	1	7	15	9	4	10	6	4	6	5	4	8	5	4	9	5
50.000 DM bis unter 60.000 DM	8	17	9	7	19	10	5	6	5	8	11	8	7	14	10	4	5	5	4	10	5	7	13	8
60.000 DM bis unter 70.000 DM	20	22	20	28	35	31	8	9	7	13	14	13	20	31	21	10	9	8	11	15	12	16	21	17
70.000 DM bis unter 80.000 DM	22	19	22	30	17	26	24	17	23	16	11	16	22	18	21	20	17	19	20	20	20	21	17	20
80.000 DM bis unter 90.000 DM	17	11	16	14	4	11	11	20	13	15	10	14	18	7	14	17	20	18	17	11	16	16	10	15
90.000 DM bis unter 100.000 DM	12	9	11	12	1	8	27	11	24	15	13	14	14	7	12	22	19	22	14	7	12	14	9	13
100.000 DM bis unter 110.000 DM	6	1	5	4	0	3	10	0	9	12	6	12	3	0	2	7	8	7	8	2	7	8	2	7
110.000 DM bis unter 150.000 DM	8	1	8	3	2	3	11	9	11	9	5	9	7	0	5	10	5	9	7	2	6	8	3	7
mehr als 150.000 DM	1	0	1	0	1	0	4	3	4	1	1	1	2	0	2	4	1	3	2	0	2	1	1	1
Gruppierete Jahreseinkommen	Einkommen nur Vollzeitwerbstätiger																							
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
	Einkommen nur Vollzeitwerbstätiger																							
bis unter 30.000 DM	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
30.000 DM bis unter 40.000 DM	1	3	1	1	0	1	0	0	0	2	8	3	3	3	3	1	1	0	3	5	3	2	3	2
40.000 DM bis unter 50.000 DM	2	7	2	0	4	1	0	4	0	7	11	8	3	8	5	4	6	5	3	8	4	3	8	4
50.000 DM bis unter 60.000 DM	9	19	9	7	23	11	5	4	5	8	10	8	5	15	9	4	4	5	4	13	5	7	15	8
60.000 DM bis unter 70.000 DM	21	24	21	28	42	32	8	8	8	13	16	13	20	39	22	9	11	8	10	19	12	17	24	18
70.000 DM bis unter 80.000 DM	23	22	23	30	20	28	25	24	25	16	12	15	23	23	23	20	19	20	24	26	24	21	20	21
80.000 DM bis unter 90.000 DM	17	12	17	14	5	12	12	28	13	16	10	14	19	7	15	17	22	19	19	15	19	17	12	16
90.000 DM bis unter 100.000 DM	12	10	12	13	2	10	27	16	27	15	15	15	15	5	13	23	21	23	15	9	14	15	10	14
100.000 DM bis unter 110.000 DM	6	1	6	3	0	2	10	0	10	13	7	12	2	0	2	7	10	8	9	2	8	8	3	7
110.000 DM bis unter 150.000 DM	8	1	7	3	3	3	10	12	11	9	6	9	6	0	5	10	6	9	8	1	7	8	3	7
mehr als 150.000 DM	1	0	1	0	2	0	3	4	2	1	1	1	2	0	2	4	0	2	3	0	2	1	1	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.05.2 Gruppierte Jahreseinkommen inklusive Zuschläge insgesamt und bei Vollzeiterwerbstätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen, nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)

Brutto-Jahreseinkommen	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Einkommen aller erwerbstätigen Absolventen				
bis unter 30.000 DM	1	13	3	4
30.000 DM bis unter 40.000 DM	2	13	3	7
40.000 DM bis unter 50.000 DM	4	20	3	8
50.000 DM bis unter 60.000 DM	7	17	7	13
60.000 DM bis unter 70.000 DM	16	18	16	22
70.000 DM bis unter 80.000 DM	23	9	19	19
80.000 DM bis unter 90.000 DM	17	6	16	10
90.000 DM bis unter 100.000 DM	13	2	15	10
100.000 DM bis unter 110.000 DM	6	1	9	3
110.000 DM bis unter 150.000 DM	9	1	8	3
mehr als 150.000 DM	2	0	2	1
Einkommen nur vollzeiterwerbstätiger Absolventen				
bis unter 30.000 DM	0	4	1	1
30.000 DM bis unter 40.000 DM	2	5	1	3
40.000 DM bis unter 50.000 DM	3	17	3	8
50.000 DM bis unter 60.000 DM	6	21	7	14
60.000 DM bis unter 70.000 DM	16	24	17	24
70.000 DM bis unter 80.000 DM	24	14	20	21
80.000 DM bis unter 90.000 DM	18	9	16	10
90.000 DM bis unter 100.000 DM	14	4	16	11
100.000 DM bis unter 110.000 DM	6	1	9	4
110.000 DM bis unter 150.000 DM	9	1	8	3
mehr als 150.000 DM	2	0	2	1

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.06.1 Adäquanz der Beschäftigung gemessen am Hochschulabschluss, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Arbeiten Sie in einer Position, ...			
		in der ein Hochschulabschluss zwingend erforderlich ist	in der ein Hochschulabschluss die Regel ist	in der ein Hochschulabschluss nicht die Regel, aber von Vorteil ist	in der ein Hochschulabschluss keine Bedeutung hat
Maschinenbau, E-technik FH	m	15	53	26	7
	w	17	47	22	14
	i	15	52	26	7
Bauwesen, Architektur FH	m	39	44	15	2
	w	44	45	8	4
	i	41	44	13	2
Informatik FH	m	5	71	21	4
	w	8	55	24	13
	i	5	69	21	5
Maschinenbau, E-technik Uni	m	30	49	18	3
	w	23	46	22	10
	i	29	48	18	4
Bauwesen, Architektur Uni	m	46	41	12	1
	w	55	39	4	2
	i	48	40	10	2
Mathematik, Informatik Uni	m	29	50	20	1
	w	17	61	19	3
	i	24	54	20	2
Naturwissenschaften Uni	m	45	39	12	4
	w	43	35	12	10
	i	45	38	12	5
Insgesamt	m	28	49	20	4
	w	29	46	17	8
	i	28	49	19	5

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.06.2 Adäquanz der Beschäftigung gemessen am Hochschulabschluss, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)

Adäquanz	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Arbeiten Sie in einer Position...</i>				
in der ein Hochschulabschluss zwingend erforderlich ist	24	29	29	31
in der ein Hochschulabschluss die Regel ist	52	46	48	46
in der ein Hochschulabschluss nicht die Regel, aber von Vorteil ist	21	17	19	15
in der ein Hochschulabschluss keine Bedeutung hat	3	8	4	8

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.07.1 Adäquanz der Tätigkeit nach Position, Niveau und fachlicher Übereinstimmung, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
<i>Würden Sie sagen, daß Sie entsprechend Ihrer Hochschulqualifikation beschäftigt sind?</i>																								
hinsichtlich der beruflichen Position																								
ja, auf jeden Fall	33	30	33	49	53	50	42	35	42	46	41	45	54	57	56	50	42	46	48	43	47	43	41	42
2	41	35	41	32	23	30	36	27	35	34	28	33	29	27	28	29	30	30	25	22	25	35	29	34
3	14	15	14	11	14	12	16	19	16	13	13	13	13	9	11	13	19	15	15	11	14	13	14	13
4	7	8	7	5	9	6	5	8	5	5	7	5	3	3	3	5	7	6	7	10	7	6	8	6
nein, auf keinen Fall	6	12	6	3	1	2	1	11	3	2	11	4	1	4	2	3	2	3	5	15	7	4	9	5
hinsichtlich des Niveaus der Arbeitsaufgaben																								
ja, auf jeden Fall	28	31	29	32	41	35	40	47	42	40	37	39	45	43	46	41	44	40	45	46	45	36	39	37
2	39	31	39	41	31	38	38	18	35	37	30	36	33	36	33	33	33	33	33	24	31	37	30	36
3	22	18	22	20	21	20	17	21	18	18	18	17	18	14	17	18	17	18	12	12	12	19	17	19
4	6	10	7	7	6	6	4	8	4	3	7	4	3	3	3	6	4	5	6	8	7	5	7	5
nein, auf keinen Fall	4	9	5	2	1	2	1	5	2	3	7	3	1	4	2	3	2	3	4	11	5	3	7	4
hinsichtlich der fachlichen Qualifikation																								
ja, auf jeden Fall	24	31	25	36	54	42	49	45	49	34	32	33	54	54	54	43	40	42	35	40	35	33	39	34
2	31	23	30	37	25	34	32	21	30	27	20	26	27	27	27	27	26	28	18	17	18	28	23	27
3	24	17	23	15	14	15	11	16	12	20	20	20	10	15	12	18	19	19	19	10	17	20	16	19
4	13	15	14	7	4	5	5	3	5	11	10	10	6	1	4	6	12	7	16	15	15	11	10	11
nein, auf keinen Fall	9	14	9	5	4	4	3	16	4	10	18	11	4	3	3	7	3	6	13	18	14	8	12	9

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb A6.07.2 Adäquanz der Tätigkeit nach Position, Niveau und fachlicher Übereinstimmung, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)

Adäquanz	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Würden Sie sagen, daß Sie entsprechend Ihrer Hochschulqualifikation beschäftigt sind?</i>				
hinsichtlich der beruflichen Position				
ja, auf jeden Fall	42	40	43	45
2	35	26	34	28
3	14	16	13	12
4	6	10	6	6
nein, auf keinen Fall	3	8	4	8
hinsichtlich des Niveaus der Arbeitsaufgaben				
ja, auf jeden Fall	37	34	36	43
2	38	33	36	30
3	19	19	19	15
4	5	8	5	6
nein, auf keinen Fall	2	6	4	5
hinsichtlich der fachlichen Qualifikation (Studienfachrichtung)				
ja, auf jeden Fall	33	44	33	40
2	25	22	30	24
3	23	17	17	15
4	10	5	12	10
nein, auf keinen Fall	9	12	8	11

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.08.1 Adäquanzcluster der Beschäftigung fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Adäquanzcluster			
		niveau-, positions- und fachadäquat	nur niveau- und positionsadäquat	fachadäquat mit eingeschränkter Niveau- und Positionsadäquanz	in jeder Hinsicht inadäquat
Maschinenbau, E-technik FH	m	44	27	15	13
	w	39	21	20	20
	i	44	27	16	14
Bauwesen, Architektur FH	m	61	16	16	7
	w	66	6	22	6
	i	63	14	18	6
Informatik FH	m	65	10	22	3
	w	50	8	28	14
	i	62	10	24	4
Maschinenbau, E-technik Uni	m	50	28	15	7
	w	42	27	16	15
	i	49	28	15	9
Bauwesen, Architektur Uni	m	68	11	14	6
	w	66	11	18	4
	i	69	12	14	5
Mathematik, Informatik Uni	m	56	18	19	7
	w	47	20	26	7
	i	52	19	22	8
Naturwissenschaften Uni	m	45	30	12	13
	w	48	18	12	22
	i	46	28	12	15
Insgesamt	m	50	25	15	10
	w	51	17	19	13
	i	50	24	16	10

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.08.2 Adäquanzcluster der Beschäftigung fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent)

Adäquanzcluster	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
niveau-, positions- und fachadäquat	48	49	52	51
nur niveau- und positionsadäquat	28	12	23	20
fachadäquat mit deutlich eingeschränkter Niveau- und Positionsadäquanz	15	25	15	16
in jeder Hinsicht inadäquat	9	15	10	12

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.09.1 Berufliche Zufriedenheit ca. 1 Jahr und ca. 5 Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht
(Mittelwerte einer Skala von 1= sehr zufrieden bis 5= unzufrieden)

Zufriedenheitsmerkmale	.. nach Examen	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
		m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
		<i>Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer derzeitigen Beschäftigung hinsichtlich folgender Aspekte?</i>																							
Tätigkeitsinhalte	1 Jahr	2,48	2,70	2,50	2,00	2,36	2,11	2,25	2,36	2,27	2,12	2,54	2,16	2,14	2,32	2,18	2,25	2,13	2,21	2,03	2,25	2,10	2,23	2,45	2,26
	5 Jahre	2,11	2,23	2,12	2,19	2,14	2,18	2,02	2,06	2,03	1,99	2,13	2,01	1,95	2,15	2,00	1,99	1,93	1,99	2,03	2,24	2,08	2,05	2,16	2,07
berufliche Position	1 Jahr	2,70	2,81	2,71	2,08	2,29	2,14	2,67	2,45	2,64	2,36	2,78	2,41	2,05	2,25	2,08	2,45	2,46	2,45	2,64	2,60	2,65	2,47	2,59	2,48
	5 Jahre	2,41	2,51	2,42	2,24	2,23	2,24	2,28	2,33	2,29	2,34	2,38	2,35	2,19	2,29	2,21	2,20	2,23	2,22	2,42	2,57	2,43	2,34	2,40	2,34
Verdienst/Einkommen	1 Jahr	3,04	3,13	3,05	2,76	2,75	2,76	2,99	2,79	2,96	2,93	3,01	2,95	2,53	2,99	2,62	2,82	2,64	2,76	3,49	3,23	3,41	2,97	2,99	2,97
	5 Jahre	2,87	3,00	2,89	2,84	2,74	2,81	2,59	2,64	2,60	2,65	2,60	2,66	2,69	3,07	2,78	2,44	2,55	2,46	2,71	2,85	2,73	2,73	2,82	2,74
Arbeitsbedingungen	1 Jahr	2,48	2,45	2,48	2,19	2,39	2,25	2,30	2,42	2,32	2,17	2,34	2,20	2,13	2,25	2,15	2,08	1,99	2,05	2,31	2,30	2,32	2,28	2,34	2,29
	5 Jahre	2,45	2,51	2,45	2,56	2,34	2,49	2,08	2,21	2,10	2,33	2,26	2,32	2,36	2,49	2,39	2,16	2,18	2,16	2,30	2,35	2,30	2,36	2,38	2,36
Aufstiegsmöglichkeiten	1 Jahr	3,26	3,39	3,29	2,69	3,00	2,78	3,14	3,22	3,16	2,94	3,26	2,97	2,55	2,66	2,59	2,96	3,06	2,96	3,31	3,18	3,28	3,04	3,17	3,06
	5 Jahre	3,10	3,36	3,13	3,13	3,12	3,13	3,10	3,09	3,11	2,93	3,22	2,96	2,89	3,18	2,95	2,87	2,84	2,87	2,97	3,17	2,99	3,00	3,20	3,03
Fort- und Weiterbildungs- möglichkeiten	1 Jahr	3,26	3,38	3,27	2,90	3,00	2,93	2,78	3,09	2,83	2,65	2,96	2,68	2,67	2,89	2,72	2,61	2,68	2,62	2,60	2,69	2,63	2,86	3,03	2,89
	5 Jahre	2,93	3,22	2,95	3,11	3,12	3,11	2,54	2,55	2,55	2,69	2,93	2,70	2,81	3,06	2,88	2,50	2,51	2,49	2,56	2,86	2,62	2,77	3,00	2,81
Raum für Privatleben	1 Jahr	2,75	2,75	2,74	2,92	2,84	2,89	2,81	2,73	2,80	2,74	2,56	2,71	2,93	3,07	2,97	2,52	2,52	2,52	2,86	2,63	2,81	2,77	2,73	2,76
	5 Jahre	2,85	2,70	2,83	2,95	2,58	2,84	2,73	2,61	2,72	2,92	2,74	2,90	3,11	2,88	3,03	2,82	2,63	2,76	2,89	2,65	2,84	2,90	2,69	2,86
Beschäftigungssicherheit	1 Jahr	2,87	2,79	2,85	2,03	2,06	2,04	2,28	2,45	2,30	2,70	3,02	2,74	1,97	2,43	2,11	2,53	2,63	2,55	3,27	3,25	3,26	2,67	2,70	2,67
	5 Jahre	2,20	2,28	2,21	2,53	2,40	2,49	1,85	1,82	1,84	2,37	2,43	2,38	2,61	2,73	2,67	2,09	2,01	2,06	2,70	2,90	2,73	2,35	2,41	2,36
Qualifikationsangemessenheit	1 Jahr	2,81	3,17	2,84	2,41	2,33	2,39	2,22	2,70	2,29	2,40	2,74	2,44	2,11	2,23	2,13	2,34	2,43	2,34	2,19	2,42	2,26	2,47	2,67	2,50
	5 Jahre	2,46	2,59	2,48	2,37	2,31	2,35	2,06	2,52	2,12	2,21	2,55	2,25	2,16	2,16	2,14	2,12	2,04	2,10	2,29	2,49	2,33	2,29	2,42	2,31
technische Ausstattung	1 Jahr	2,69	2,75	2,69	2,35	2,49	2,39	2,31	2,33	2,31	2,31	2,36	2,32	2,33	2,73	2,44	2,17	2,14	2,15	2,18	2,23	2,18	2,40	2,50	2,42
	5 Jahre	2,34	2,53	2,36	2,34	2,51	2,39	1,97	2,03	1,98	2,17	2,27	2,19	2,17	2,49	2,26	1,95	2,08	2,00	2,10	2,14	2,10	2,20	2,37	2,24
Möglichkeit, eigene Ideen, Vorstellungen einzubringen	1 Jahr	2,42	2,54	2,44	2,42	2,75	2,52	2,06	2,42	2,11	2,01	2,37	2,06	2,23	2,52	2,30	2,07	2,08	2,06	1,87	2,07	1,95	2,18	2,43	2,24
	5 Jahre	2,18	2,31	2,19	2,31	2,64	2,41	2,02	2,24	2,05	2,05	2,34	2,08	2,21	2,55	2,29	2,02	2,13	2,02	2,01	2,21	2,05	2,12	2,36	2,16
Arbeitsklima	1 Jahr	2,06	2,04	2,06	1,94	2,04	1,97	1,57	1,85	1,61	1,74	1,98	1,77	1,83	1,95	1,83	1,74	1,65	1,74	1,82	1,90	1,85	1,87	1,96	1,89
	5 Jahre	2,14	2,27	2,15	2,15	2,29	2,19	1,88	2,18	1,93	2,00	2,14	2,01	2,10	2,09	2,10	1,80	1,80	1,81	1,98	2,05	1,99	2,04	2,15	2,06
Familienfreundlichkeit	1 Jahr	2,69	2,74	2,69	2,64	2,50	2,59	2,45	2,75	2,50	2,63	2,66	2,63	2,74	2,86	2,73	2,64	2,53	2,58	2,79	2,89	2,83	2,67	2,70	2,67
	5 Jahre	2,80	2,97	2,81	2,80	2,58	2,73	2,72	2,66	2,72	2,84	2,95	2,84	2,96	2,98	2,96	2,85	2,67	2,81	2,81	2,91	2,84	2,83	2,85	2,82

Anm.: Aspekte mit signifikanter Veränderung zw. Erst- und Zweitbefragung hervorgehoben (Sig. <0,05)

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.09.2 Berufliche Zufriedenheit ca. 1 Jahr und ca. 5 Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (Mittelwerte einer Skala von 1= sehr zufrieden bis 5= unzufrieden)

Zufriedenheitsmerkmale	mit Kind(ern)				ohne Kind(er)			
	Männer		Frauen		Männer		Frauen	
	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr	5 Jahre
Tätigkeitsinhalte	2,21	2,02	2,37	2,15	2,25	2,07	2,40	2,11
berufliche Position	2,44	2,25	2,46	2,43	2,50	2,39	2,57	2,32
Verdienst/Einkommen	2,98	2,77	2,91	2,81	2,96	2,70	3,00	2,83
Arbeitsbedingungen	2,28	2,35	2,40	2,41	2,28	2,37	2,30	2,33
Aufstiegsmöglichkeiten	2,99	2,97	3,04	3,26	3,09	3,03	3,09	3,08
Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten	2,87	2,78	2,97	3,02	2,88	2,77	2,93	2,89
Raum für Privatleben	2,78	2,93	2,85	2,52	2,77	2,87	2,64	2,74
Beschäftigungssicherheit	2,65	2,35	2,64	2,67	2,68	2,33	2,65	2,35
Qualifikationsangemessenheit	2,53	2,30	2,67	2,46	2,44	2,30	2,52	2,30
technische Ausstattung	2,43	2,19	2,46	2,37	2,41	2,23	2,41	2,31
Möglichkeit, eigene Ideen, Vorstellungen einzubringen	2,21	2,07	2,43	2,39	2,19	2,16	2,44	2,32
Arbeitsklima	1,93	2,04	1,92	2,23	1,83	2,05	1,96	2,07
Familienfreundlichkeit	2,63	2,75	2,63	2,58	2,70	2,89	2,64	2,90

Anm.: Aspekte mit signifikanter Veränderung zw. Erst- und Zweitbefragung hervorgehoben (Sig. <0,05)

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A6.10 Rückblickendes Urteil über den bisherigen Berufsweg fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	Haben sich Ihre Erwartungen an Ihre berufliche Entwicklung bisher im großen und ganzen erfüllt?					
		ja, sie haben sich sogar übererfüllt	ja, sie haben sich erfüllt	ja, sie haben sich teilweise erfüllt	nein, sie haben sich nicht erfüllt	ich habe etwas anderes erwartet, bin aber zufrieden	ich hatte keine speziellen Erwartungen
Maschinenbau, E-technik FH	m	4	41	33	9	10	2
	w	6	33	25	19	12	5
	i	4	41	32	11	11	3
Bauwesen, Architektur FH	m	8	44	33	5	6	4
	w	4	42	37	6	8	3
	i	7	44	34	5	7	4
Informatik FH	m	13	50	25	1	8	4
	w	13	45	13	8	13	8
	i	13	49	23	2	9	5
Maschinenbau, E-technik Uni	m	10	46	27	7	8	2
	w	8	33	23	19	13	4
	i	10	44	26	9	9	2
Bauwesen, Architektur Uni	m	4	53	31	5	4	3
	w	6	36	40	7	9	1
	i	4	48	35	6	6	2
Mathematik, Informatik Uni	m	10	52	21	4	8	5
	w	7	51	20	5	11	6
	i	10	52	21	4	9	5
Naturwissenschaften Uni	m	10	39	22	13	15	2
	w	7	33	20	16	21	3
	i	10	38	21	13	16	2
Insgesamt	m	8	44	29	8	9	3
	w	7	37	26	14	12	4
	i	7	43	28	9	10	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A7.01.1 Berufliche Zukunftsperspektiven ein Jahr und fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (Werte 1 + 2 einer Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht, in Prozent)

Fächergruppen	Geschlecht	berufliche Zukunftsperspektiven			
		bezogen auf die Beschäftigungssicherheit		bezogen auf Ihre beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten	
		ein Jahr nach Examen	fünf Jahre nach Examen	ein Jahr nach Examen	fünf Jahre nach Examen
Maschinenbau, E-technik FH	m	42	74	57	58
	w	41	63	39	36
	i	42	73	55	56
Bauwesen, Architektur FH	m	87	62	77	45
	w	77	55	62	43
	i	84	60	73	44
Informatik FH	m	69	90	67	72
	w	41	84	37	54
	i	65	90	62	69
Maschinenbau, E-technik Uni	m	48	77	62	67
	w	39	63	47	47
	i	47	75	60	64
Bauwesen, Architektur Uni	m	86	65	80	60
	w	68	48	62	34
	i	80	59	74	53
Mathematik, Informatik Uni	m	63	83	67	74
	w	59	81	56	66
	i	62	83	65	72
Naturwissenschaften Uni	m	26	66	48	72
	w	15	52	38	56
	i	24	63	45	68
Insgesamt	m	51	74	61	63
	w	46	61	47	45
	i	50	71	59	60

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A7.01.2 Einschätzung der beruflichen Perspektiven fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (5-stufige Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht, in Prozent)

Einschätzung	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
bezogen auf die Beschäftigungssicherheit				
gut (1+2)	73	47	75	66
3	22	31	19	24
schlecht (4+5)	6	22	6	10
bezogen auf Ihre beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten				
gut (1+2)	63	27	64	55
3	26	36	26	29
schlecht (4+5)	12	37	11	16

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A7.02.1 Berufliche und außerberufliche Perspektiven fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent)

Perspektiven	MB/ET FH			Bauwesen/ Archit. FH			Informatik FH			MB/ET Uni			Bauwesen/ Archit. Uni			Mathe./In- formatik Uni			Naturwiss. Uni			Insgesamt		
	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i	m	w	i
<i>Welche beruflichen und außerberuflichen Perspektiven haben Sie für die nächsten 5 Jahre?</i>																								
beruflich tätig sein, entsprechend meiner Studienqualifikation	79	66	77	86	81	85	85	69	82	77	77	76	90	88	89	88	84	87	75	79	76	80	76	79
beruflich "Umsatteln"	11	14	11	9	9	9	7	2	6	9	13	10	8	7	8	7	7	7	11	14	11	10	11	10
jobben	0	4	1	0	2	1	0	7	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1	2	1
ein neues Studium beginnen	2	4	2	2	4	3	3	0	3	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	3	2
eine Berufsausbildung beginnen	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mich selbständig machen	12	10	11	19	14	17	13	13	13	9	6	8	21	18	20	6	5	6	10	5	8	11	9	11
an einer Umschulung, Weiterbildung teilnehmen	17	15	18	22	20	21	17	18	17	14	18	14	12	22	15	9	12	10	10	13	11	15	16	15
die Stelle wechseln	32	25	32	28	14	24	33	20	31	35	32	35	28	22	26	31	24	28	39	32	37	33	25	32
die Familie versorgen	35	25	34	38	28	35	34	31	34	32	30	31	32	26	31	27	28	27	23	13	21	32	25	31
Kinder haben	37	47	38	40	49	42	39	38	39	39	58	42	39	56	44	40	52	42	38	49	41	38	50	41
ins Ausland gehen	11	11	11	8	5	7	9	11	10	15	11	15	9	9	9	19	11	16	24	14	21	14	11	13
ist noch unklar	10	12	10	7	7	7	6	4	6	10	10	9	7	7	7	12	8	11	12	11	12	10	10	10
etwas anderes	4	4	4	5	1	4	3	11	4	4	3	4	2	3	2	4	5	4	6	6	6	4	4	4

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A7.02.2 Berufliche und außerberufliche Perspektiven fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (Mehrfachnennungen, in Prozent)

Perspektiven	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Welche beruflichen und außerberuflichen Perspektiven haben Sie für die nächsten 5 Jahre?</i>				
beruflich tätig sein, entsprechend meiner Studienqualifikation	77	72	81	81
beruflich "Umsatteln"	9	14	9	10
jobben	0	6	1	1
ein neues Studium beginnen	1	3	2	3
eine Berufsausbildung beginnen	0	0	0	0
mich selbständig machen	12	10	11	9
an einer Umschulung, Weiterbildung teilnehmen	17	22	13	16
die Stelle wechseln	29	14	36	28
die Familie versorgen	51	60	21	7
Kinder haben	35	48	41	54
ins Ausland gehen	9	4	17	12
ist noch unklar	7	7	12	10
etwas anderes	5	5	3	3

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A7.03.1 Erwartete und bestehende Schwierigkeiten, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

Schwierigkeiten	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
<i>Bestehen für Sie/erwarten Sie größere Schwierigkeiten, Kinder und Beruf miteinander zu vereinbaren?</i>				
<i>ja</i> , meine berufliche Beanspruchung ist zu groß	35	30	35	52
<i>ja</i> , die berufliche Beanspruchung meines Partners/meiner Partnerin ist zu groß	7	30	15	23
<i>ja</i> , es ist sehr schwer, einen passenden Kindergartenplatz zu finden	6	16	7	19
<i>ja</i> , ich bin alleinerziehend	0	6	0	0
<i>ja</i> , die berufliche (Re-)Integration ist nicht gesichert	5	27	8	37
<i>nein</i> , mein(e) Partner(in) kümmert sich um die Kinder	56	4	19	1
<i>nein</i> , wir können die Kinderbetreuung gleichberechtigt aufteilen	13	16	14	8
<i>nein</i> , die private Kinderbetreuung ist gesichert (Großeltern, Verwandte)	17	14	8	5
<i>nein</i> , das Kind wird von einer Tagesmutter, in einer Krabbelgruppe, im Kindergarten o.ä. betreut	15	29	5	5
<i>nein</i> , der Wiedereinstieg in den Beruf ist gesichert	2	22	5	13
<i>nein</i> , ich kann meine Zeit flexibel einteilen	12	19	11	8
<i>nein</i> , ich kann zuhause arbeiten	4	18	5	7
diese Frage stellt sich für mich nicht, da ich Kinder auf jeden Fall dem Beruf vorziehe	4	13	5	4
diese Frage stellt sich für mich nicht, da ich den Beruf auf jeden Fall vorziehe	1	0	5	9
sonstige	1	2	0	1
darüber habe ich noch nicht nachgedacht	2	1	25	13

HIS Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen, 2. Befragung

Abb. A7.03.2 Erwartete bzw. vorhandene Schwierigkeiten und Lösungen, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Betriebstyp, Geschlecht und Kindern (in Prozent, Mehrfachnennung)

Betriebstyp	mit Kind(ern)		ohne Kind(er)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
	Schwierigkeiten genannt			
Typ 1: Kundenorientierter Betrieb bei hohem Grad von Selbstverantwortung	39	50	45	70
Typ 2: Projektorientierter Betrieb, mit tend. spezialisierten Aufgaben und geringer Kundennähe	34	68	39	70
Typ 3: Innovativer, international orientierter, kundennaher Betrieb, mit fachübergreifenden Aufgaben	50	56	48	70
Typ 4: unmodern geführter Betrieb mit hierarchischen Entscheidungsstrukturen und unprofessioneller Personalführung	37	70	36	67
	Lösungen genannt			
Typ 1: Kundenorientierter Betrieb bei hohem Grad von Selbstverantwortung	78	70	36	22
Typ 2: Projektorientierter Betrieb, mit tend. spezialisierten Aufgaben und geringer Kundennähe	81	54	39	23
Typ 3: Innovativer, international orientierter, kundennaher Betrieb, mit fachübergreifenden Aufgaben	75	76	38	28
Typ 4: unmodern geführter Betrieb mit hierarchischen Entscheidungsstrukturen und unprofessioneller Personalführung	73	51	38	28

Abbildungsverzeichnis Textteil

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1 Frauenanteile an Absolventen '93 und '98 sowie an Studienanfängern '98 in Ingenieurstudienfächern	6
Abb. 2 Frauenanteile an Absolventen '93 und an Studienanfängern '98 in mathematisch-naturwissenschaftlichen Studienfächern	7
Abb. 3 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen bis fünf Jahre nach dem Examen	12
Abb. 4 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	13
Abb. 5 Existenz von Kindern ca. ein Jahr und ca. fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	13
Abb. 6 Dauer regulärer Erwerbstätigkeit innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	14
Abb. 7 Entwicklung von Werk- und Honorararbeit bis fünf Jahre nach dem Examen	15
Abb. 8 Entwicklung von Übergangsjobs bis fünf Jahre nach dem Examen	16
Abb. 9 Verbleib in akademischer Weiterqualifizierung innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	16
Abb. 10 Entwicklung von Familientätigkeit bis fünf Jahre nach dem Examen	17
Abb. 11 Vorkommen von Arbeitslosigkeit innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	18
Abb. 12 Durchschnittliche Gesamtdauer von Arbeitslosigkeit innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	18
Abb. 13 Entwicklung von Arbeitslosigkeit bis fünf Jahre nach dem Examen	19
Abb. 14 Aktuelle Erwerbstätigkeit gut fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	20
Abb. 15 Tätigkeiten aktuell nicht erwerbstätiger Absolventinnen und Absolventen nach Geschlecht und Kindern	21
Abb. 16 Phasen ohne Erwerbsarbeit nach Geschlecht und Kindern	23
Abb. 17 Einschätzung der Chancen der eigenen beruflichen Reintegration Nicht-Erwerbstätiger, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	24
Abb. 18 Aussichtsreiche Wege der beruflichen Reintegration Nicht-erwerbstätiger, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	25
Abb. 19 Ausgewählte Gründe für die Entscheidung zugunsten der aktuellen Stelle, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht.....	28
Abb. 20 Ausgewählte Gründe für den letzten Stellenwechsel, fünf Jahre nach Examen nach Geschlecht und Kindern	30
Abb. 21.1 Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	33
Abb. 21.2 Durchschnittliche Anzahl an Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	33
Abb. 22 Ausgewählte Ziele der Teilnahme von Fort- und Weiterbildungen nach Geschlecht und Kindern	35

Abb. 23	Ausgewählte durchführende Institutionen von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	37
Abb. 24	Art der Finanzierung von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	38
Abb. 25	Vermittlung von Managementwissen in Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	39
Abb. 26	Ausgewählte gewünschte Formen der Weiterbildung nach Geschlecht und Kindern	42
Abb. 27	Fähigkeitsprofile von Studienberechtigten nach Nähe zum Ingenieurstudium und Geschlecht	44
Abb. 28	Wirtschaftsbereich der aktuellen Tätigkeit fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht	45
Abb. 29	Beschäftigungsverhältnis, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	48
Abb. 30	Berufliche Stellung fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	49
Abb. 31	Durchschnittliche Brutto-Jahreseinkommen (inkl. Zulagen) von Vollzeiterwerbstätigen nach beruflicher Stellung und Geschlecht	51
Abb. 32	Adäquanzcluster der Beschäftigung fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht	55
Abb. 33	Aspekte beruflicher Zufriedenheit ca. 1 Jahr und ca. 5 Jahre nach dem Examen nach Geschlecht	56
Abb. 34	Rückblickendes Urteil über den bisherigen Berufsweg, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	59
Abb. 35	Berufliche Zukunftsperspektiven ein Jahr und fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	62
Abb. 36	Mittelfristige berufliche und außerberufliche Perspektiven	63
Abb. 37	Erwartete und bestehende Schwierigkeiten, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	65
Abb. 38	Erwartete und gefundene Lösungen, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	66
Abb. 39	Beschreibung von Betriebstypen unterschiedlicher Unternehmenskultur .	68
Abb. 40	Erwartete und bestehende Schwierigkeiten von Müttern und Frauen ohne Kinder, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Betriebstyp	69
Abb. 41	Aspekte subjektiver Einschätzungen der beruflichen Situation nach Geschlecht und Examensleistung	73
Abb. 42	Anteil unbefristeter Beschäftigungen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt ..	76
Abb. 43	Brutto-Jahreseinkommen vollzeiterwerbstätiger Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt nach Art des Hochschulabschlusses	77
Abb. 44	Vergleich der zertifikatsorientierten Adäquanz von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt	78

	Seite
Abb. 45 Vergleich der Positions-, Niveau- und Fachadäquanz von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt	78
Abb. 46 Vergleich der beruflichen Zufriedenheit ca. 5 Jahre nach dem Examen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt	79
Abb. 47 Rückblickende Urteile über den bisherigen Berufsweg fünf Jahre nach dem Examen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt	81
Abb. 48 Vergleich der Einschätzungen der beruflichen Zukunftschancen von Frauen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtungen und Absolventinnen insgesamt	81

Abbildungsverzeichnis Anhang

Abbildungen Anhang	Seite
Abb. A2.01 Entwicklung regulärer Erwerbstätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	87
Abb. A2.02 Entwicklung von Honorar- und Werkarbeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	88
Abb. A2.03 Entwicklung von Übergangsjobs bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	89
Abb. A2.04 Entwicklung weiterer akademischer Qualifizierungen (Studium und Promotion) bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	90
Abb. A2.05 Weitere Studien und Promotionen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	91
Abb. A2.06 Entwicklung von Familientätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	92
Abb. A2.07 Entwicklung von Arbeitslosigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	93
Abb. A2.08 Entwicklung von Nicht-Erwerbstätigkeit bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen	94
Abb. A2.09.1 Entwicklung versch. Existenzformen bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge insgesamt bis fünf Jahre nach dem Examen	95
Abb. A2.09.2 Entwicklung verschiedener Existenzformen bei Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	96
Tab.A2.10.1 Aktuelle Tätigkeit ca. fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	97
Tab.A2.10.2 Aktuelle Tätigkeit fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	98
Abb. A3.01 Kontakte von Nichterwerbstätigen zur beruflichen Praxis, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	99
Abb.A3.02 Gründe für Nichterwerbstätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	99
Abb. A3.03 Unterhaltsquellen Nichterwerbstätiger, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	100
Abb. A4.01.1 Weg, auf dem die aktuelle Stelle gefunden wurde, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht (in Prozent, Mehrfachnennung)	101

Tab.A4.01.2	Weg, auf dem die aktuelle Stelle gefunden wurde, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	102
Abb. A4.02.1	Wichtige Gründe für die eigene Entscheidung zugunsten der aktuellen Stelle, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	103
Abb. A4.02.2	Wichtige Gründe für die eigene Entscheidung zugunsten der aktuellen Stelle, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	104
Abb. A4.03	Häufigkeit des Stellenwechsels bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	104
Abb. A4.04.1	Gründe für den letzten Stellenwechsel, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	105
Abb. A4.04.2	Gründe für den letzten Stellenwechsel, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	106
Abb. A5.01.1	Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen, Anzahl und Gesamtdauer bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	107
Abb. A5.01.2	Teilnahme, Anzahl und Gesamtzeitdauer an Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	108
Abb. A5.02	Überwiegende Funktion der Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	109
Abb. A5.03	Individuelle Ziele der Teilnahme von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	110
Abb. A5.04	Initiative für Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	111
Abb. A5.05	Durchführende Institution von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	112
Abb. A5.06	Art der Finanzierung von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	113
Abb. A5.07	Bereits vermittelte Fort- und Weiterbildungsinhalte bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	114
Abb. A5.08	Bedarf an Fort- und Weiterbildungsinhalten bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	115
Abb. A5.09	Gewünschte und bereits realisierte Formen von Fort- und Weiterbildungen bis fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	116
Abb. A6.01.1	Branche der aktuellen Tätigkeit fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	117

Abb. A6.01.2	Branche der aktuellen Tätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	117
Abb. A6.02.1	Betriebliche Funktion der aktuellen Tätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	118
Abb. A6.02.2	Betriebliche Funktion der aktuellen Tätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	119
Abb. A6.03.1	Beschäftigungsverhältnis, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	120
Abb. A6.03.2	Beschäftigungsverhältnis, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	120
Abb. A6.04.1	Berufliche Stellung, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht.....	121
Abb. A6.04.2	Berufliche Stellung, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	121
Abb. A6.05.1	Gruppierte Jahreseinkommen inklusive Zuschläge insgesamt und bei Vollzeiterwerbstätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	122
Abb. A6.05.2	Gruppierte Jahreseinkommen inklusive Zuschläge insgesamt und bei Vollzeiterwerbstätigkeit, fünf Jahre nach dem Examen, nach Geschlecht und Kindern	123
Abb. A6.06.1	Adäquanz der Beschäftigung gemessen am Hochschulabschluss, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	124
Abb. A6.06.2	Adäquanz der Beschäftigung gemessen am Hochschulabschluss, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	124
Abb. A6.07.1	Adäquanz der Tätigkeit nach Position, Niveau und fachlicher Übereinstimmung, fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	125
Abb. A6.07.2	Adäquanz der Tätigkeit nach Position, Niveau und fachlicher Übereinstimmung, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	126
Abb. A6.08.1	Adäquanzcluster der Beschäftigung fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht.....	127
Abb. A6.08.2	Adäquanzcluster der Beschäftigung fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	127
Abb. A6.09.1	Berufliche Zufriedenheit ca. 1 Jahr und ca. 5 Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	128
Abb. A6.09.2	Berufliche Zufriedenheit ca. 1 Jahr und ca. 5 Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	129
Abb. A6.10	Rückblickendes Urteil über den bisherigen Berufsweg fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	130
Abb. A7.01.1	Berufliche Zukunftsperspektiven ein Jahr und fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	131

	Seite
Abb. A7.01.2	
Einschätzung der beruflichen Perspektiven fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	131
Abb. A7.02.1	
Berufliche und außerberufliche Perspektiven fünf Jahre nach dem Examen nach Fachrichtung, Abschlussart und Geschlecht	132
Abb. A7.02.2	
Berufliche und außerberufliche Perspektiven fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	133
Abb. A7.03.1	
Erwartete und bestehende Schwierigkeiten, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Geschlecht und Kindern	134
Abb. A7.03.2	
Erwartete bzw. vorhandene Schwierigkeiten und Lösungen, Beruf und Kinder zu vereinbaren, fünf Jahre nach dem Examen nach Betriebstyp, Geschlecht und Kindern	135

Literatur

- Bathke, G.-W. u.a. (1992): Berufseinmündung und berufliche Orientierungen von Hochschulabsolventinnen. Beiträge zu einer Tagung am 04. und 05. Dezember 1991 in Hannover. HIS Kurzinformati-on A8/92. Hannover.
- Brödner, P. (1997): Zukunftsaufgaben von Ingenieurinnen und Ingenieuren. In: Neef, W./Pelz, Th. (Hrsg.): Ingenieurinnen und Ingenieure für die Zukunft. Berlin. S. 190ff.
- BMBF (2000): Frauenstudiengänge in Ingenieurwissenschaften und Informatik - Chancen für die Zu-kunft. Dokumentation der Fachkonferenz von 14.-15. Dezember 1999. Bonn.
- Denz, C. (1993): Von der Antike bis zur Neuzeit - der verleugnete Anteil der Frauen an der Physik. Darmstadt.
- Fricke, E. (Hrsg.) (1994): Zur Zukunftsorientierung von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern. Fo-rum Humane Technikgestaltung, Heft 12. Bonn.
- Fricke, W./Oetzel, V. (Hrsg.) (1996): Zukunft der Industriegesellschaft. Forum Humane Technikgestal-tung, Heft 16. Bonn.
- Herzog, W. (1994): Von der Koedukation zur Koinstruktion - ein Weg zur Förderung der Mädchen im naturwissenschaftlichen Unterricht, in: Die Deutsche Schule, Jg. 86, H.1. 1994. S. 78-95.
- Hoffmann, L./Häußler, P./Lehrke, M. (1998): Die IPN-Interessensstudie Physik. Kiel.
- Kahle, I./Schaeper, H. (1992): Bildungswege von Frauen. Vom Abitur bis zum Berufseintritt. HIS Kurzinformati-on A1/92. Hannover.
- Knigge-Illner, H. (1992): Bewerben und Vorstellen - Was Frauen anders machen (können). In: HIS- Kurzinformati-on A8/92. Hannover. S. 47ff.
- Koordinierungsstelle Frauen geben Technik neue Impulse (Hrsg.) (1999): Frauen in der Informations-gesellschaft. Internationale Konferenz im Rahmen der deutschen EU-Präsidentschaft vom 17. April 1999 in Düsseldorf.
- Krug, S. (1998): Freistellung als Weichenstellung - Blinde Flecken in der Diskussion um den Erziehungsurlaub. In: Gesellschaft für Informationstechnologie und Pädagogik am IMBSE (Hrsg.): Be-schäftigungsrisiko Erziehungsurlaub - Die Bedeutung des "Erziehungsurlaubs" für die Entwick-lung der Frauenerwerbstätigkeit. Opladen.
- Leszczensky, M./Schröder, M. (1993): Bildungswege von Frauen in den Neuen Ländern. HIS Hanno-ver.
- Minks, K.-H./Bathke, G.-W. (1993): Berufliche Integration und Weiterbildung von Ingenieurinnen aus den neuen Ländern, BMBW: Bildung - Wissenschaft - Aktuell 3/93. Bonn.
- Minks, K.-H. (1996): Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Ein Ver-gleich der Berufsübergänge von Absolventinnen und Absolventen. HIS Hochschulplanung 116. Hannover.
- Minks, K.-H. (2000): Studienmotivation und Studienbarrieren, Vortrag im Rahmen der Fachkonferenz der HRK und des Ada-Lovelace-Projektes: Frauen - Technik - Evaluation. Frauenförderung als Qualitätskriterium in technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen. Universität Koblenz-Landau vom 6./7. Juli 2000. In: HIS Kurzinformati-on A8/2000. Hannover.
- Minks, K.-H. (1999): Hochschulabsolventen zwischen wissenschaftlicher Bildung und beruflicher Qualifikation. In: HIS Kurzinformati-on A4/99. Hannover. S. 93ff.

- Möller, M./Schreiber, H./Ziebell, L. (2000): Praxiskontakte von Studentinnen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Bund-Länder-Modellversuch. Abschlussbericht. Paderborn.
- Notz, G. (1998): Wi(e)der die Hausfrauenehe - Die ungleichen Auswirkungen der Geburt eines Kindes auf die Lebens- und Arbeitsplanung von Frauen und Männern. In: Gesellschaft für Informations-technologie und Pädagogik am IMBSE (Hrsg.): Beschäftigungsrisiko Erziehungsurlaub - Die Bedeutung des "Erziehungsurlaubs" für die Entwicklung der Frauenerwerbstätigkeit. Opladen.
- Schreyer, F. (1999): Frauen sind häufiger arbeitslos - gerade wenn sie ein "Männerfach" studiert haben. IAB-Kurzbericht 14/1999. Nürnberg.
- Schütt, I./Lewin, K. (1998): Bildungswege von Frauen. Vom Abitur bis zum Beruf. HIS Hannover.
- Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen (2000): Ingenieurinnen erwünscht, Bochum.

