

**Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl Sozialpsychologie**

Prof. Dr. Andrea Abele-Brehm
Dipl.-Psych. Jan Krüsken

**Universität Kaiserslautern
Fachbereich Mathematik**

Prof. Dr. Helmut Neunzert
Dr. habil. Renate Tobies

**Kooperationsprojekt:
“Frauen in der Mathematik - Determinanten von Berufsverläufen in der
Mathematik unter geschlechtsvergleichender Perspektive”**

gefördert von der Volkswagenstiftung

**Andrea E. Abele
Martina Schradi**

Methodisches Vorgehen und Fragebogen der ersten Erhebungswelle

Projektbericht Nr. 1 Dezember 1999 / Januar 2000

Korrespondenz an:

Prof. Dr. Andrea Abele-Brehm

Bismarckstr 6

91054 Erlangen

☎ 09131 / 85 - 22307, Fax 09131 / 85 - 22951, email: abele@phil.uni-erlangen.de

Alle Rechte beim Projekt. Jede Art von Vervielfältigung (auch ausschnittsweise) nur mit Genehmigung der Projektleitung

1. Überblick	4
2. Stichprobe	4
2.1 Stichprobengewinnung	4
2.2 Stichprobenbeschreibung.....	6
3. Fragebogen	8
3.1 Allgemeine Beschreibung.....	8
4. Personale Variablen	8
4.1 Soziodemographische Variablen	8
4.2 Motive für die Studienfachwahl	9
4.3 Leistungsmerkmale während der Schulzeit.....	9
4.5 Interessen während der Schulzeit	10
4.6 Leistungsmerkmale der Studienzeit.....	11
4.7 Interessen während des Studiums.....	12
4.8 Studiengestaltung.....	13
4.9 Studienabschluss.....	13
4.10 Geschlechtsrollenorientierung	14
4.11 Einstellungen zur Rolle von Frauen und Männern in Beruf und Familie.....	15
5. Perzipierte Kontextbedingungen	16
4.1 Retrospektive Beurteilung des Studiums.....	16
5.2 Studienabbruchintentionen	17
5.3 Gegenwärtige Lebenssituation	17
5.4 Perzipierte Arbeitsmarktsituation	18
5.5 Perzipierte Soziale Unterstützung	18
6. Erwartungen und Ziele	18
6.1 Berufliche Selbstwirksamkeitserwartungen	18
6.2 Berufliche Ergebniserwartungen	19
6.3 Berufliche Werthaltungen.....	19
6.4 Berufstypen.....	20
6.5 Ziele	21
6.5.1 Allgemeine Lebensziele	21
6.5.2 Derzeitige Ziele: Offene Zielerfassung	22

6.5.3 Kinderwunsch und familiäre Ziele	27
7. Berufsbezogene Variablen.....	27
7.1 Promotionspläne in Mathematik.....	27
7.2 Gründe für bzw. gegen eine Promotion.....	27
8. Literatur	29

1. Überblick

Das Projekt untersucht Berufsverläufe von Frauen und Männern in der Mathematik unter historiographischer und sozialpsychologischer Perspektive. Ziel des Kooperationsprojektes ist, die sozialen und psychologischen Determinanten mathematischer Berufsverläufe herauszukristallisieren, sowie Erkenntnisse über historische Veränderungen (bzw. Stabilitäten) dieser Determinanten seit Beginn des 20. Jahrhunderts zu gewinnen.

Im sozialpsychologischen Ansatz wird eine quantitativ angelegte Längsschnittuntersuchung mit Absolventinnen und Absolventen der Mathematik an verschiedenen deutschen Universitäten durchgeführt. Die Teilnehmenden werden zum ersten Zeitpunkt kurz nach ihrem Examen befragt. Erfassungsinstrument dieser ersten Erhebungswelle ist ein ca. 20-seitiger Fragebogen. Zwei Jahre später soll eine zweite Erhebung erfolgen.

2. Stichprobe

2.1 Stichprobengewinnung

Für die Stichprobe wurden insgesamt 48 deutsche Universitäten, an denen Mathematik als Diplom- und Gymnasiallehramtsstudiengang angeboten wird, angeschrieben. Aus Datenschutzgründen sollte die Verschickung der Fragebögen von den jeweiligen Prüfungsämtern bzw. mathematischen Dekanaten veranlaßt werden. Der erste Kontakt bestand aus einem Anschreiben an die jeweiligen Rektoren bzw. Präsidenten der Universitäten mit einer kurzen Beschreibung der geplanten Befragung und der Bitte, einen Ansprechpartner (Dekan, Mathematikprofessor o.ä.) zu nennen, der die Verschickung an der jeweiligen Universität veranlassen bzw. organisieren könne. Von 40 Universitäten wurden rechtzeitig Ansprechpartner genannt, 8 der angeschriebenen Universitäten reagierten nicht oder zu spät auf das Anschreiben, um in die Befragung aufgenommen werden zu können. Die Ansprechpartner wurden in einem zweiten Schritt telefonisch kontaktiert. Hierbei wurden die Studie, der Inhalt des ersten Fragebogens sowie das konkrete Vorgehen ausführlich erläutert. Auf Nachfrage wurden diese Erläuterungen schriftlich, zusammen mit einem Fragebogenexemplar zur Ansicht zugesandt. In einem dritten Schritt wurden die bereits vorfrankierten Fragebogenumschläge (die jeweils ein Anschreiben an die Absolventen, einen Fragebogen, eine Mitteilung zum Datenschutz sowie einen frankierten und adressierten Rückumschlag enthielten) an die Ansprechpartner bzw. Prüfungsämter oder Dekanate der 40 Universitäten geschickt. (Auf der Rückseite des Fragebogens wurden die Teilnehmenden gebeten, ihre Adresse anzugeben, damit ihnen der Fragebogen der zweiten Erhebung zugesandt werden könne). Die Umschläge wurden vor Ort mit den Adressen der Absolventen versehen und zur Post gegeben. Bei 8 dieser 40 Universitäten, die sich an der Befragung beteiligten, war es nur möglich, die Diplom-Absolventen, nicht aber die Lehramtsabsolventen anzuschreiben. Insgesamt wurden 2122 Fragebögen verschickt, davon 1238 an Absolventen und Absolventinnen eines Mathematik-

Diplomstudiengangs und 884 an Lehramtsabsolventen und -absolventinnen. Nach dreimaliger Verschickung von Erinnerungsschreiben (auch diese wurden wieder von den Prüfungsämtern oder Mathematischen Dekanaten der Universitäten verschickt) waren insgesamt $N = 1100$ Fragebögen in Erlangen eingetroffen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 51,8%. Dies ist eine sehr gute Rücklaufquote, die um einiges höher liegt als die anderer Hochschulabsolventenbefragungen in der ersten Erhebungswelle (BELA-E 44%, Abele et al., 1999; Bargel et al., 1989: ca. 46%, Klein, 1994: ca. 37%, Teichler & Buttgeit, 1992: ca. 50%; Wilcke, 1976: ca. 36%). Von diesen teilten 98,4% ihre Adresse mit. In Tabelle 1 werden die 40 Universitäten mit der Anzahl der angeschriebenen Personen sowie die einzelnen Rücklaufquoten dargestellt.

Tab. 1: Angeschriebene Universitäten und Rücklauf

	angeschrieben	Rücklauf, N und Prozent
Aachen	46	24 (52,2)
Augsburg	75	40 (53,3)
Bayreuth	33	12 (36,3)
HU Berlin (+ 1 Loburg)	17	5 (29,4)
TU Berlin	68	32 (47,0)
FU Berlin	20	12 (60,0)
Bielefeld	84	36 (42,8)
Bochum	50	22 (44,0)
Bremen	19	9 (47,4)
Darmstadt	61	39 (63,9)
Dortmund	70	43 (61,4)
Duisburg	54	18 (33,3)
Dresden	21	13 (62,0)
Eichstätt	15	8 (53,3)
Erlangen	113	73 (64,6)
Essen	27	12 (44,4)
Freiburg	24	10 (41,6)
Göttingen (+ 1 Kassel)	91	55 (60,4)
Halle (+ 1 Merseburg)	24	12 (50)
Hamburg	97	44 (45,4)
Hannover	90	42 (46,6)
Heidelberg	21	7 (33,3)
Jena	26	16 (61,5)

	angeschrieben	Rücklauf, N und Prozent
Kaiserslautern	86	58 (67,4)
Karlsruhe	82	49 (59,7)
Leipzig	23	17 (73,9)
Magdeburg	8	4 (50,0)
Mainz	66	44 (66,7)
Mannheim	12	2 (16,7)
TU München	27	12 (44,4)
LMU München	129	63 (48,9)
Münster	74	36 (48,6)
Oldenburg	48	19 (39,6)
Paderborn	51	20 (39,2)
Regensburg	31	20 (64,5)
Stuttgart	52	31 (59,6)
Tübingen	65	42 (64,6)
Ulm	68	22 (32,4)
Würzburg	78	47 (60,3)
Wuppertal	76	30 (39,5)
gesamt	2122	1100 (51,8)

Vergleicht man nach Lehramtsstudiengängen (angeschrieben $N = 884$) und Diplomstudiengängen (angeschrieben $N = 1238$), so ist der Rücklauf bei den Lehramtsstudiengängen 54,5% ($N = 482$), bei den Diplomstudiengängen 49,2% ($N = 609$). (Die neun ausgesonderten Fragebögen - s.u. - sind hier nicht enthalten.)

2.2 Stichprobenbeschreibung

Von diesen 1100 zurückgeschickten Fragebogen wurden 9 nicht weiter berücksichtigt: 6 waren sehr unvollständig ausgefüllt, 3 weitere stammten von Absolvierenden, die bereits 40 Jahre und älter waren. Die verbleibende Stichprobe umfaßt $N = 1091$ Personen. Davon sind 392 Frauen und 699 Männer. Tab. 2 zeigt die Verteilung der Stichprobe nach Geschlecht und Studienabschluß. Darüber hinaus werden die Zahlen mit der Gesamtpopulation aller Absolvierenden in der Mathematik im Jahre 1998 verglichen.

Tab. 2: Stichprobe nach Studienabschluss und Geschlecht; Vergleich mit der Absolvierendenpopulation des Jahrgangs 1998 an allen deutschen Universitäten

Studiengang	Stichprobe N= 1091	Absolvierenden- population 98*	% Frauen Stichprobe	% Frauen Population*
Diplom Mathematik	609	1840	29,2%	27,2%
Lehramt an Gymnasien mit Fach Mathematik	482	806	44,4%	39,7%

* Zahlen aus: Statistisches Bundesamt: Bildung und Kultur - Reihe 4.2 Prüfungen an Hochschulen, 1988-1999.

Wie Tab. 2 zu entnehmen ist, wurde bei den Diplomabsolvierenden etwa ein Drittel der Population erreicht, der Frauenanteil in der Stichprobe entspricht recht gut dem der Population. Bei den Lehramtsabsolvierenden wurde über die Hälfte der Absolvierendenzahl von 1998 erreicht, der Frauenanteil ist hier etwas größer als in der Population. Anhand dieser Zahlen kann davon ausgegangen werden, dass die vorliegende Stichprobe für die Diplommathematik-Absolvierenden und die Gymnasiallehramt Mathematik Absolvierenden repräsentativ ist.

Von den Befragten mit Diplomabschluss hatten N = 468 einen Abschluss in Mathematik (77%), N = 32 einen Abschluss in Technomathematik (5%) und N = 109 einen Abschluss in Wirtschaftsmathematik (18%). Frauen und Männer verteilten sich hinsichtlich dieser Differenzierungen gleich, $\chi^2(2) = 2.90$, $p = .24$. Die Hauptfächer der Lehramtsabsolvierenden sind Tab. 3 zu entnehmen.

Tab. 3: Hauptfächer der Lehramtsabsolvierenden

Fach	Frauen Lehramt (N=214)	Männer Lehramt (N=268)	Unterschied
Mathematik	N = 152 (71%)	N = 201 (75%)	$\chi^2 < 1$
Physik	N = 6 (3%)	N = 22 (8%)	*
Chemie	N = 14 (7%)	N = 13 (5%)	*
Biologie	N = 6 (3%)	N = 4 (2%)	*
Deutsch	N = 8 (4%)	N = 3 (1%)	*
Englisch, Französisch, Latein	N = 9 (4%)	N = 9 (3%)	*
Sport	N = 1 (0,5%)	N = 5 (2%)	*
Sonstige	N = 18 (8%)	N = 11 (4%)	*

* Weitere Unterschiede werden aufgrund zu geringer Zellbesetzungen nicht berechnet

73% (Frauen und Männer gleich) hatten Mathematik als Hauptfach, 27% hatten es als Nebenfach. Bei den anderen Hauptfächern stehen ebenfalls naturwissenschaftliche Fächer im Vordergrund.

3. Fragebogen

3.1 Allgemeine Beschreibung

Der Fragebogen ist chronologisch angeordnet und umfaßt (in dieser Reihenfolge) soziodemographische Angaben, Fragen zur Schulzeit (z.B. die Art der Schulbildung, schulische und außerschulische Interessen), Fragen zur Studienfachwahl (z.B. der Zeitpunkt der Studienfachentscheidung), Fragen zum Studium selbst (z.B. Bewertung des Studiums bzgl. verschiedener Kriterien), Fragen zum Studienabschluß (z.B. die Abschlußnote), Fragen zu weiteren Plänen (z.B. Ziele, berufliche Werthaltungen), und abschließend Fragen zu Partnerschaft und Familie (wie etwa derzeitiger Beziehungsstatus). Die Variablen werden durch offene Fragen oder durch Fragen mit vorgegebenen Antwortkategorien (die durch Ankreuzen zu beantworten sind) erhoben. Die Operationalisierungen sind z.T. aus theoretischen Modellen abgeleitet und spezifisch für die vorliegende Fragestellung formuliert worden, z.T. wurden vorhandene, bereits validierte psychologische Skalen verwendet. Einen Überblick über alle im Fragebogen erfaßten Variablenbereiche gibt Tab. 4.

Tab. 4: Variablenbereiche des Fragebogens

Personale Variablen	Perzipierte Kontextbedingungen	Erwartungen und Ziele	Berufsbezogene Variablen
<ul style="list-style-type: none"> - Soziodemogr. Variablen - Variablen der Herkunftsfamilie - Motive für Studien- und Berufswahl - Leistungs- und Interessenmerkmale in Schule u. Studium - Studiengestaltung und Hochschulabschluß - Geschlechtsrollenorientierung - Einstellungen zu Rollen von Frauen und Männern in Beruf u. Familie 	<ul style="list-style-type: none"> - Erleben des Studiums - Gegenwärtige Lebenssituation - perzipierte Arbeitsmarktsituation - Perzipierte soziale Unterstützung - Modelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Berufliche Selbsteffizienzerwartungen - Berufliche Ergebniserwartungen - Berufliche Werthaltungen - Berufstypen - Allgemeine Lebensziele - Kinderwunsch bzw. familiäre Ziele 	<ul style="list-style-type: none"> - Promotionspläne - Vorstellungen zur beruflichen Zukunft - derzeitige berufliche Situation

4. Personale Variablen

4.1 Soziodemographische Variablen

Als soziodemographische Variablen und Variablen der Herkunftsfamilie wurden erhoben: Geschlecht und Alter der befragten Person, Bildungsabschluß der Eltern, momentane berufliche Tätigkeit der Eltern, Berufstätigkeit der Mutter während der Kindheit des/der Befragten, Anzahl von Geschwistern.

Die momentane berufliche Tätigkeit des Vaters (bzw. der Mutter) wurde darüber hinaus als Kriterium für eine Schichtzuordnung gewählt (vgl. Wegener, 1985). Je nach Beruf des Vaters wird eine Person nach den bei Wegener (1985) genannten Kriterien der "Oberschicht", "oberen Mittelschicht", "Mittleren Mittelschicht", "Unteren Mittelschicht" oder "Unterschicht" zugeordnet. Ferner wurde erhoben, in welcher Art Schule die Befragten ihre Reifeprüfung abgelegt haben und ob sie eine mono- oder koedukativen Schule besucht haben.

4.2 Motive für die Studienfachwahl

Zur Erfassung der *Motive für die Studienwahl* wurden, in Anlehnung an eine Studie vom Hochschulinformationszentrum Hannover (HIS) über Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen (Minks, 1996, 1998) und in Anlehnung an die BELA-E Studie (Abele et al., 1999), 6 Items formuliert, die hinsichtlich ihrer Wichtigkeit bei der Studienfachwahl beurteilt werden sollen. Für den vorliegenden Fragebogen wurden diejenigen Items ausgewählt, die in der HIS-Studie (von allen Untersuchungsteilnehmenden) und in der BELA-E Studie (von den Teilnehmenden mit mathematischer Fachrichtung) am häufigsten genannt wurden. Diese potentiellen Motive für die Studienfachwahl sollten jeweils auf 5-stufigen Ratingskalen beantwortet werden (1: unwichtig; 5: sehr wichtig). Die Formulierungen lauteten:

- Ich habe mich für diesen Studiengang entschieden
- um meine fachlichen Interessen realisieren zu können
 - wegen guter Beschäftigungsaussichten
 - weil es meiner Begabung entspricht
 - wegen der Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten
 - wegen der Vereinbarkeit von beruflichen und familiären bzw. privaten Interessen
 - um einen bestimmten Berufswunsch realisieren zu können

4.3 Leistungsmerkmale während der Schulzeit

Teilnahme an Schul- und/oder Forschungswettbewerben; diese Angaben wurden in Form einer offenen Frage erhoben und anschließend inhaltsanalytisch kategorisiert.

Kategorien für die Teilnahme an Forschungswettbewerben waren:

- Mathematik-Olympiade (N=77)
- Bundeswettbewerb Mathematik (N=118)
- Landes- und Schulwettbewerbe Mathematik (N = 22)
- Jugend forscht (N = 12)
- Bundeswettbewerb Informatik (N = 12)
- Weitere Bundeswettbewerbe in Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie) (N = 8)
- Weitere Wettbewerbe in anderen Fächern (N = 30)
- Sonstiges (N = 18)

Der Gewinn von Preisen bei diesen Wettbewerben wurde erfaßt (ja/nein Antwort).

Abiturfächer und -noten wurden über offene Fragen erhoben.

4. 5 Interessen während der Schulzeit

Die schulischen Lieblingsfächer wurden über eine offene Frage erhoben. Anschließend erfolgte eine inhaltsanalytische Auswertung. Kategorien waren:

Mathematik (N = 673); Physik (N = 42); Chemie (N = 31); Biologie (N = 22); Geographie (N = 15); Informatik (N = 10); Naturwissenschaften allgemein (N = 6)
 Deutsch (N = 22); Englisch (N = 22); Französisch (N = 12); Latein (N = 17); weitere Fremdsprachen (N = 6)
 Sport (N = 83)
 Geschichte (N = 30); Wirtschaft (N = 4); Sozialkunde (N = 5); Religion (N = 3)
 Musik (N = 26); Kunst (N = 19)
 Sonstige (N = 9)

Interesse für einzelne Schulfächer (Deutsch, Fremdsprachen, Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Geographie, Sozialkunde, Geschichte, Wirtschaft, Musik, Kunst), jeweils erhoben über ein 5-stufiges Rating (1: eher gering - 5: sehr hoch).

Der Zeitpunkt der Entstehung des Interesses für Mathematik wurde über vorgegebene Antwortkategorien erfaßt (bereits in der Grundschule; ab Unter- bzw. Mittelstufe des Gymnasiums; in der Oberstufe des Gymnasiums; erst im Laufe des Studiums).

Interesse für bestimmte mathematische Teilgebiete während der Schulzeit: ja/nein Frage plus offene Frage nach Interessengebieten, die anschließend inhaltsanalytisch ausgewertet wurden. Für die inhaltsanalytische Auswertung wurde ein Antwortkatalog nach Empfehlung der DMV (Deutsche Mathematikervereinigung) vorgegeben, der folgende Gebiete beinhaltet: Diskrete Mathematik, Optimierung, Geometrie, Differentialgleichungen, Reelle und komplexe Analysis, Numerik, System- und Kontrolltheorie, Wahrscheinlichkeitstheorie / Statistik, Zahlentheorie, Algebra, Topologie, Logik, Didaktik der Mathematik. Zur Ergänzung wurde offen nach Interessen für sonstige Teilgebiete, welche nicht in dem obigen Katalog aufgeführt waren, gefragt. Kategorien:

Reelle und komplexe Analysis (N = 131); Geometrie (N = 110); Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (N = 68); Algebra (N = 63); Differentialgleichungen (N = 9); Zahlentheorie (N = 9); Optimierung, Numerik, System- und Kontrolltheorie, Topologie, Logik, Didaktik der Mathematik, Funktionalanalysis, Informatik, Angewandte Mathematik (Nennungen jeweils ≤ 5)

Anzahl und Art von Hobbys während der Schulzeit: ja/nein Frage plus offene Frage nach den Hobbys, die anschließend inhaltanalytisch ausgewertet wurde. Kategorien:

Sportliche Aktivitäten (N = 568); Musik (N = 189); Literatur (N = 112); Computer, Informatik (N = 40); Schach (N = 35); Jugendgruppe (N = 25); Basteln, Kochen, Handwerken (N = 17); Kunst (N = 13); Technik (N = 12); Sonstiges (N = 62)

Computernutzung: Frage mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten: Hatten Sie während Ihrer Schulzeit einen Computer (Nein; Ja, Mitbenutzung; Ja, eigenen Computer).

4.6 Leistungsmerkmale der Studienzzeit

Die Examensnote wurde erfaßt (Gesamtnote).

Zusatzqualifikationen: vorgegebene Antwortmöglichkeiten (sehr gute Englischkenntnisse, gute Kenntnisse in einer weiteren Fremdsprache, Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre und / oder Jura, Erfahrungen in Teamarbeit und Führung, zusätzliche wissenschaftliche Erfahrungen) plus Kategorie "sonstige"; Kategorien:

Programmierkenntnisse (N = 37); Lehrtätigkeit (N = 19); Übungsleiter im Sport (N = 14); weiterer Studienabschluss (N = 11); Sonstige (N = 80)

Teilnahme an Wettbewerben: Offene Frage; N = 32 Personen machten eine Angabe.

Informatikkenntnisse: Selbsteinschätzung (Skala von 1 eher schlecht bis 5: sehr gut)

Kenntnisse von Programmiersprachen: Vorgegebene Kategorien (Fortran, C⁺⁺-Matlab, Pascal, Mathematica, C, Maple) plus Kategorie "sonstige". Letztere wurden durch eine "Fachfrau" eingeschätzt hinsichtlich: "modern, anspruchsvoll", "normal bzw. weit verbreitet", "veraltet bzw. enge Anwendung" und "unqualifizierte Antwort".

Kenntnisse von Betriebssystemen: Vorgegebene Kategorien (Unix, Linux, Windows, DOS, MAC/OS, OS/2) plus Kategorie "sonstige". Letztere wurden nach gleichem Schema eingeschätzt wie bei den Programmiersprachen.

Studienbegleitende Erwerbstätigkeit: Geschlossene Frage nach Dauer bzw. Häufigkeit (ja, überwiegend während der gesamten Studiendauer; ja, während Teilen des Studiums; ja, aber nur gelegentlich; nein); Geschlossene Frage nach Art der Tätigkeit (studentische Hilfskraft fachnah; in Betrieb fachnah; fachnah selbständig; kein fachlicher Zusammenhang)

Erwerbstätigkeit bzw. Praktika während des Studiums: Geschlossene Frage (ja, in der Universität;

ja, außerhalb der Universität; nein) plus offene Frage nach Art der Erwerbstätigkeit; letztere wurde inhaltsanalytisch ausgewertet; Kategorien:

Praktika innerhalb der Universität:

Physik (N = 43); Informatik (N = 38); Mathematik (N = 22); Chemie (N = 12); Sonstige (N = 18)

Praktika außerhalb der Universität:

Schulwesen (N = 330); Industrie (N = 97); Software, Programmierung (N = 49); Banken (N = 33); Versicherungen (N = 31); Sonstiges (N = 94)

Zusätzlich wurde die perzipierte Nützlichkeit der Erwerbstätigkeit bzw. der Praktika erfasst (vgl. auch Minks, 1996, 1998). Die Aussagen wurden auf 5-stufigen Ratingskalen beurteilt (“stimme gar nicht zu” bis “stimme sehr zu”):

Die Tätigkeiten

waren / sind hilfreich, eine Stelle zu finden

haben mich fachlich weitergebracht

haben mir geholfen, mich im Studium beruflich zu orientieren

haben zur Praxisnähe beigetragen

haben meine Studiendauer verlängert

dienten nur dem Lebensunterhalt

haben dazu geführt, daß ich mich nicht genügend auf mein Studium konzentrieren konnte

4.7 Interessen während des Studiums

Offene Frage nach dem mathematischen Schwerpunkt im Hauptstudium (gleiche Kategorisierung wie bei den Interessenschwerpunkten zur Schulzeit).

Interesse für einzelne mathematische Teilgebiete: Ratings (1: eher gering bis 5: sehr hoch) für Diskrete Mathematik, Optimierung, Geometrie, Differentialgleichungen, Reelle und komplexe Analysis, System- und Kontrolltheorie, Zahlentheorie, Algebra, Topologie, Logik, Numerik, Didaktik der Mathematik, Wahrscheinlichkeitstheorie/Statistik.

Interesse für andere Disziplinen (Besuch von Lehrveranstaltungen anderer Disziplinen: offene Antwort); Hobbys außerhalb des Studiums (offene Antwort, kategorisiert wie Hobbys zu Schulzeiten).

4.8 Studiengestaltung

Übergang von Schule zu Studium (geschlossene Frage: direkter Wechsel von der Schule zum Studium; kein direkter Wechsel); falls kein direkter Wechsel: offene Antwort, was dazwischen getan wurde; anschließende inhaltsanalytische Auswertung; Kategorien:

Bundeswehr (N = 225); Zivildienst (N = 193); freiwilliges soziales Jahr (N = 9); andere Berufsausbildung (N = 59); anderes Studium (N = 11); Jobben und Beruf (N = 18), Sonstiges (N = 37)

Informationssuche zum Studium: Geschlossene Frage mit drei Antwortalternativen ("Haben Sie vor dem Mathematikstudium Informationen dazu eingeholt?" nein; ja, bei offiziellen Stellen; ja, bei inoffiziellen Stellen).

Zeitpunkt der Entscheidung für den Studiengang: Geschlossene Frage ("Wann haben Sie sich für Mathematik als Studienfach entschieden?" bis zur Mittelstufe des Gymnasiums; bis zum Abitur; nach dem Abitur)

Wechsel der Universität ("Haben Sie während des Studiums die Universität gewechselt?"; nein; ja; falls ja, aus studienbezogenen Gründen; aus anderen (privaten) Gründen).

Auslandsstudium: "Haben Sie während des Studiums eine Zeitlang im Ausland studiert?" (Nein; ja); offene Antwort zu "wo" und "wie lange".

Wechsel des Studiengangs und vorheriges Studienfach ("Haben Sie diesen Studiengang von Anfang an gewählt?" nein; ja); falls nein, offene Antwort, was vorher studiert worden war.

Studiendauer: Offene Fragen nach Anzahl Hochschulsesemester und Anzahl Studiensemester.

4.9 Studienabschluss

Zum *Hochschulabschluss* wurden folgende Fakten erhoben: Art des Abschlusses (Diplom versus Staatsexamen), studierte Fächer bzw. Nebenfächer, Zeitpunkt des Abschlusses, Hochschule, an der der Abschluß gemacht wurde, Inhalt der Abschlußarbeit, mathematisches Teilgebiet(e), in dem/denen die Abschlußarbeit geschrieben wurde (später kategorisiert nach DMV-Katalog).

4.10 Geschlechtsrollenorientierung

Zur Erfassung der Geschlechtsrollenorientierung wurden die Skalen "Instrumentalität" und "Expressivität" aus dem EPAQ (Spence, Helmreich & Holahan, 1979; deutsche Fassung von Runge, Frey, Gollwitzer, Helmreich & Spence, 1981) verwendet. In der BELA-E Studie (Abele, Andrä & Schute, 1999) ließ sich die zweifaktorielle Lösung mit einer Varianzbindung von 40,0% und Unabhängigkeit der beiden Dimensionen "Instrumentalität" und "Expressivität" ($r = -.08$) replizieren. Die internen Konsistenzen waren zufriedenstellend, Instrumentalität Cronbach $\alpha = .73$,

Expressivität Cronbach $\alpha = .74$. Die Skalen und ihre Kennwerte für die Mathematikabsolvierenden sind in Tabelle 5 zu sehen. Beide Skalen sind wiederum einfaktoriell (Instrumentalität: 39,5% Varianzbindung durch einen Faktor; Expressivität 35,7% durch einen Faktor) und haben befriedigende interne Konsistenzen, Instrumentalität, Cronbach $\alpha = .73$; Expressivität, Cronbach $\alpha = .71$. Auch bei der vorliegenden Stichprobe sind die Skalen unabhängig ($r = -.01$).

Tab. 5: Geschlechterrollenorientierung

	Mittelwert (Streuung)	Faktorladung	Trennschärfe
Instrumentalität	3.51 (.60)		
selbtsicher	3.50 (1.02)	.78	.61
überlegen	3.25 (.75)	.65	.46
kann Druck gut standhalten	3.79 (.93)	.67	.49
fälle leicht Entscheidungen	2.73 (1.22)	.59	.42
gebe nie leicht auf	4.27 (.88)	.53	.37
aktiv	3.63 (.92)	.60	.43
unabhängig	3.42 (.97)	.30	.38
Expressivität	3.87 (.53)		
herzlich	3.72 (.95)	.68	.52
verständnisvoll	3.99 (.70)	.69	.51
freundlich	4.23 (.75)	.65	.47
der Gefühle anderer bewußt	3.86 (.92)	.62	.46
hilfreich	4.22 (.70)	.57	.38
gefühlsbetont	3.58 (1.15)	.57	.41
sanft	3.53 (.84)	.54	.35
fähig, auf andere einzugehen	4.81 (1.24)	.41	.27

4.11 Einstellungen zur Rolle von Frauen und Männern in Beruf und Familie

Hierfür wurden acht Items aus der von Abele et al. (1999) für die BELA-E Studie neu formulierten Skala ausgewählt (vgl. auch Covin & Christenson Brush, 1991, Brüderl, 1994, Erler, Jaeckel, Pettinger & Sass, 1988). Zusätzlich zu diesen acht Items wurden zwei Items der Skala "Fragebogen zur Rolle der Frau" von Sieverding (1990) in leicht abgewandelter Form aufgenommen, die negative Stereotypisierungen berufstätigen Frauen gegenüber messen soll. In Tabelle 6 sind die Items nach den inhaltlichen Dimensionen aufgeführt (Beurteilung jeweils auf einer 5-stufigen Skala: "stimme gar nicht zu" bis "stimme sehr zu").

Tab. 6: Einstellung zur Rolle von Frauen und Männern in Beruf und Familie

Itemformulierung	Mittelwert (Streuung)	Korrelati on
<p>Positive Bewertung der Erwerbstätigkeit von Frauen</p> <p>Eine Frau sollte ihre Berufstätigkeit nicht wegen eines Kindes aufgeben Nur eine berufstätige Frau ist wirklich selbständig</p>	<p>3.10 (1.17)</p> <p>2.25 (1.25)</p>	<p>.28</p> <p>p < .01</p>
<p>Positive Bewertung der familialen Arbeit von Frauen</p> <p>Kinder aufzuziehen ist für eine Frau im Allgemeinen befriedigender als eine erfolgreiche Berufslaufbahn zu haben Mütter von kleinen Kindern, die ganztags ihrer Berufstätigkeit nachgehen, tun dies auf Kosten der Entwicklung ihrer Kinder</p>	<p>1.81 (.94)</p> <p>3.18 (1.33)</p>	<p>.32</p> <p>p < .01</p>
<p>Stereotypisierung der Berufstätigkeit von Frauen und Männern im Vergleich</p> <p>Im Allgemeinen hat eine Frau weniger enge Bindungen an ihren Beruf als ein Mann Im Allgemeinen sind Frauen für den beruflichen Konkurrenzkampf weniger geeignet als Männer</p>	<p>2.05 (1.13)</p> <p>1.85 (.99)</p>	<p>.29</p> <p>p < .01</p>
<p>Positive Bewertung der Erwerbstätigkeit bzw. der familialen Arbeit von Männern</p> <p>Männer sollten sich stärker in der Familie und bei der Hausarbeit beteiligen Ein Mann sollte seine beruflichen Verpflichtungen nicht wegen eines Kindes reduzieren</p>	<p>3.90 (.95)</p> <p>1.93 (.96)</p>	<p>-.27</p> <p>p < .01</p>
<p>Negative Stereotypisierung von berufstätigen Frauen</p> <p>Frauen können sich in einem männlich dominierten Berufsfeld nur behaupten, indem sie manche feminine Eigenschaften ablegen Frauen, die in sogenannten Männerberufen Karriere machen, z.B. Managerinnen, wirken oft irgendwie vermännlicht</p>	<p>2.39 (1.21)</p> <p>2.46 (1.17)</p>	<p>.41</p> <p>p < .01</p>

5. Perzipierte Kontextbedingungen

4.1 Retrospektive Beurteilung des Studiums

Für die Erfassung der retrospektive Beurteilung des Studiums wurden neun Items mit je 5-stufiger Antwortskala vorgelegt. Zwei Aussagen zur Kompetenz der Dozentinnen und Dozenten (in der folgenden Tabelle mit "D" gekennzeichnet), drei Aussagen zur eigenen Kompetenzeinschätzung beim Studium ("K"), drei Fragen zur Qualität des Studiums selbst ("Q"), sowie ein allgemeines Zufriedenheitsmaß über das Studium ("Z") wurden erfaßt (vgl. Daniel, 1998). Eine Faktorenanalyse erbrachte eine zweifaktorielle Struktur (erster Faktor 43% Varianzbindung, zweiter Faktor 15% Varianzbindung). Die mit dem ersten Faktor zu bildende Skala hat eine interne Konsistenz von Cronbach $\alpha = .83$, und kann als "positive Bewertung des Studiums" bezeichnet werden. Auch die zweite Skala, die als "Belastung während des Studiums" bezeichnet werden kann, hat eine gute interne Konsistenz, Cronbach $\alpha = .83$.

Tab. 7: Retrospektive Beurteilung des Studiums

Item	M, s	F1	F2
Skala: Positive Bewertung des Studiums			
Ich habe die Dozentinnen und Dozenten als kompetent und engagiert erlebt (D)	3.42 (.88)	.66	-
Mit der Wahl meines Studienfaches bin ich im Nachhinein sehr zufrieden (Z)	3.90 (1.09)	.61	-.33
Ich fühle mich durch mein Studium gut auf meine zukünftige Berufstätigkeit vorbereitet (Q)	2.34 (1.09)	.67	-
Ich habe die Dozenten und Dozentinnen als hilfreich und unterstützend erlebt (D)	3.13 (1.09)	.68	-
In meinem Studium habe ich insgesamt viel gelernt (Q)	3.72 (.96)	.69	-
Ich konnte während des Studiums meine eigenen mathematischen Interessen und Fähigkeiten gut entfalten (K)	3.17 (1.07)	.68	-.33
So wie das Studium aufgebaut war (Seminare, Vorlesungen etc.-), konnte ich sehr viel lernen (Q)	2.91 (1.03)	.76	-
Skala: Belastung während des Studiums			
Ich mußte mich sehr anstrengen, um den Anforderungen des Studiums zu genügen (K)	3.38 (1.13)	-	.92
Ich fühlte mich vom Studium oft überfordert (K)	2.76 (1.18)	-	.89

5.2 Studienabbruchintentionen

Zudem wurde nach Studienabbruchintentionen und Gründen für solche Intentionen gefragt. Die Fragen wurden in Anlehnung an Schinzel et al. (1998) konzipiert. Die Instruktion lautete: "Falls Sie einmal ernsthaft daran gedacht haben, Ihr Mathematikstudium abzubrechen: Wie stark spielten folgende Gründe eine Rolle dabei?" (Jeweils 5-stufiger Antwortmodus).

Tab. 8: Mögliche Studienabbruchintentionen

Item	M (s)	F1	F2
Realitätsfernes Studium	3.71 (1.38)	.88	-
Zuviel unwichtige Dinge im Studium	3.18 (1.38)	.84	-
Zu hohe Anforderungen	3.58 (1.28)	-	.77
Zweifel, ob Mathematik das Richtige ist	3.27 (1.43)	-	.75
Zuviel Theorie	3.48 (1.42)	.82	-

Die Dimensionsanalyse erbringt zwei Faktoren (erster Faktor 44% Varianzbindung, zweiter Faktor 24% Varianzbindung), einen studienbezogenen Faktor (realitätsfernes Studium, zuviel unwichtige Dinge im Studium, zuviel Theorie; interne Konsistenz der Skala Cronbach $\alpha = .81$) und einen personenbezogenen Faktor (zu hohe Anforderungen, Zweifel ob Mathematik das Richtige ist; interne Konsistenz der Skala Cronbach $\alpha = .30$).

5.3 Gegenwärtige Lebenssituation

Als *Variablen der gegenwärtigen Lebenssituation* wurden erhoben: Leben in einer festen Partnerschaft (ja/nein), Alter und Bildungsabschluß (Hauptschule, mittlere Reife, Abitur, Hochschulabschluss) der Partnerin / des Partners, Berufstätigkeit der Partnerin / des Partners (nein, in Ausbildung; nein, aus anderen Gründen; ja, in einem ähnlichen Beruf; nein, in einem anderen Beruf).

Einstellungen der Partnerin / des Partners zu Beruf und Familie: Drei Aussagen waren auf je 5-stufigen Ratingskalen zu beurteilen:

"Der berufliche Ehrgeiz meines Partners/meiner Partner ist" (eher niedrig - eher hoch)

"Die Einstellung meines Partners/meiner Partnerin zu meinen eigenen beruflichen Plänen ist" (eher negativ - eher positiv)

"Für meine beruflichen Belange erhalte ich von meiner Partnerin/meinem Partner" (wenig Unterstützung - viel Unterstützung)

Anzahl und Alter eigener Kinder; von wem werden eigene Kinder tagsüber hauptsächlich betreut (selbst; Partner/in; bezahlte Person; öffentliche Institution; anderes Familienmitglied; sonstiges).

5.4 Perzipierte Arbeitsmarktsituation

Die *perzipierte Arbeitsmarktsituation*: Einschätzung der Beschäftigungsaussichten bei der eigenen Ausbildung (Rating 1: eher schlecht bis 5: eher gut).

5.5 Perzipierte Soziale Unterstützung

Zur *perzipierten soziale Unterstützung* wurde erhoben: Personen, die das Interesse für Mathematik während Kindheit und Jugend gefördert haben, Mentorin oder Mentor während des Studiums, Unterstützung der eigenen beruflichen Belange von der Partnerin / dem Partner.

Als *Modelle* wurden erhoben: Mathematische Vorbilder während Kindheit und Jugend, Besuch von Lehrveranstaltungen bei *Dozentinnen* / Anzahl (weibliche Rollenmodelle).

6. Erwartungen und Ziele

6.1 Berufliche Selbstwirksamkeitserwartungen

Zur Messung der Selbstwirksamkeitserwartung, d.h. der Überzeugung, für die Bewältigung einer Aufgabe die dazu erforderlichen Fähigkeiten zu besitzen, wurde eine von Abele, Stief und Andrä (1999) entwickelte Skala (BSEF-Skala) verwendet. Sechs Items sind jeweils auf einer 5-stufigen Skala zu beantworten ("stimmt nicht" bis "stimmt genau"). Drei Items sind in positive Richtung, drei in negative Richtung gepolt; drei der Items beziehen sich auf Fähigkeitsaspekte, drei auf Motivationsaspekte. Die Skala ist einfaktoriell (48,3% Varianzbindung) und verfügt über eine gute interne Konsistenz, Cronbach $\alpha = .74$. Auch in der vorliegenden Stichprobe ist die Skala einfaktoriell (45% Varianzbindung), die interne Konsistenz beträgt Cronbach $\alpha = .74$. Tabelle 9 zeigt Items und Kennwerte in der vorliegenden Stichprobe:

Tab. 9: Berufliche Selbstwirksamkeitserwartung en

Itemformulierung	M (s)	Ladung	r_{IT}
Ich weiß genau, daß ich die an meinen Beruf gestellten Anforderungen erfüllen kann, wenn ich nur will (M)	4.29 (.78)	.70	.50

Itemformulierung	M (s)	Ladung	r_{IT}
Schwierigkeiten im Beruf sehe ich gelassen entgegen, da ich meinen Fähigkeiten vertrauen kann (F)	3.62 (.97)	.74	.54
Es bereitet mir keine Schwierigkeiten, meine beruflichen Absichten und Ziele zu verwirklichen (F)	3.17 (.94)	.71	.52
Ich weiß nicht, ob ich die für meinen Beruf erforderlichen Fähigkeiten wirklich habe (F)	1.98 (1.01)	.74	.54
Ich weiß nicht, ob ich genügend Interesse für alle mit meinem Beruf verbundenen Anforderungen habe (M)	2.16 (1.12)	.52	.36
Ich glaube nicht, daß ich für meinen Beruf so motiviert bin, um große Schwierigkeiten meistern zu können (M)	1.66 (.85)	.57	.42

6.2 Berufliche Ergebniserwartungen

Einschätzung der Verwirklichbarkeit der eigenen beruflichen Pläne: Rating von 1 (“eher nicht”) bis 5 (“sehr wahrscheinlich”).

6.3 Berufliche Werthaltungen

Nach Seifert und Bergmann (1983) werden mit beruflichen Werthaltungen die Ziele und Qualitäten erfaßt, die eine Person bei ihrer Arbeit als wichtig erachtet und während oder über die Arbeit zu realisieren versucht. Diese Ziele sollen die beruflichen Präferenzen bestimmen und damit berufliche Entscheidungen und berufsbezogenes Verhalten maßgeblich beeinflussen. Für die vorliegende Fragestellung werden berufliche Werthaltungen mit Hilfe von 14 Items gemessen, die aus einer von Abele et al. (1999) innerhalb der BELA-E Studie entwickelten Skala stammen. Diese wiederum wurde an den Fragebogen “Berufliche Werthaltungen” von Seifert und Bergmann (1983, deutsche Fassung des “Work Value Inventory” von Super, 1970) und an einen Fragebogen von Maier, Rappensberger, v. Rosenstiel und Zwarg (1994) angelehnt. Eine Faktorenanalyse erbrachte für die vorliegende Stichprobe eine vierfaktorielle Lösung, die 55% der Itemvarianz bindet. Tab. 10 zeigt die Kennwerte in der vorliegenden Stichprobe.

Tab. 10: Berufliche Werthaltungen

Itemformulierungen	Mittelwert (Streuung)	F1	F2	F3	F4
--------------------	--------------------------	----	----	----	----

Itemformulierungen	Mittelwert (Streuung)	F1	F2	F3	F4
“Materiell- und Prestigeorientierte Werthaltung”					
Hohes berufliches Ansehen haben	2.99 (1.06)	.68	-	-	-
Viel Geld verdienen	3.04 (1.03)	.79	-	-	-
Gute Karrierechancen haben	3.07 (1.08)	.79	-	-	-
“Sicherheits- und Arbeitsumwelt-orientierte Werthaltung”					
Vertrauen unter Kollegen	4.38 (0.71)	-	-	.60	-
Eine/n verständnisvolle/n Chef/in haben	3.95 (0.88)	-	-	.73	-
Eine Arbeit, die gut mit familiären / privaten Bindungen vereinbar ist	4.16 (0.94)	-	-	.57	-
Einen sicheren Arbeitsplatz haben	4.14 (0.90)	-	-	.67	-
“Intellektuell-kreative Werthaltung”					
Eine Arbeit, die zu Innovationen beiträgt	3.63 (0.98)	-	.78	-	-
Schwierige und herausfordernde Aufgaben bearbeiten	3.73 (0.86)	-	.62	-	-
Neue Ideen entwickeln, kreativ sein	3.97 (0.87)	-	.78	-	-
“Autonomieorientierte Werthaltung”					
Eigene Entscheidungsbefugnis haben	4.12 (0.80)	-	-	-	.59
Mein/e eigene/r Chef/in sein	2.96 (1.12)	-	-	-	.62
Andere Menschen anleiten und führen	3.57 (1.06)	-	-	-	.75
Für das Wohl anderer Menschen sorgen	3.36 (1.10)	-.49	-	.44	.44

Wie Tab. 10 zu entnehmen ist, lädt lediglich ein Item (“Für das Wohl anderer Menschen sorgen”) uneindeutig. Es wird deshalb nicht weiter berücksichtigt. Die restlichen Items bilden vier klar interpretierbare Werthaltungsdimensionen, deren interne Konsistenzen zufriedenstellend sind (Materiell-prestigeorientierte Werthaltung, $\alpha = .71$; Sicherheits- und Arbeitsumwelt-orientierte Werthaltung, $\alpha = .56$; Intellektuell-kreative Werthaltung, $\alpha = .65$; Autonomieorientierte Werthaltung, $\alpha = .52$).

6.4 Berufstypen

Die berufliche Orientierung wird zusätzlich mit Hilfe von sechs “Berufstypen” erfaßt (siehe Abele, et al. 1999; vgl. auch von Rosenstiel, 1989a,b). Die sechs “Berufstypen” erfassen drei verschiedene Lebensmodelle: Die ersten zwei stellen Berufsorientierungen dar, davon Typ A “Karriereorientierung” und Typ B “Ausgleich von Beruf und Freizeit”. Das dritte und vierte Item messen außerberufliches Engagement, davon Typ C die Orientierung zu “Zeit für anderes durch Teilzeitarbeit”, Typ D die Haltung zu “vollkommenem Berufsausstieg”. Die beiden letzten Typen

erfassen die Orientierung zu nichterwerbstätiger Hausarbeit, davon Typ E "Familienorientierung" und Typ F "Unterstützung der Karriere der Partnerin / des Partners". Tabelle 11 listet die sechs verwendeten Berufstypen auf. Die Berufstypen werden bei der Erhebung durch jeweils eine Aussage repräsentiert, die jeweils auf einer 5-stufigen Skala ("trifft für mich überhaupt nicht zu" bis "sehr zu") beurteilt werden sollen.

Tab. 11: Berufstypen

Itemformulierungen	M	S
Orientierung auf das Berufsleben		
A sagt: "Ich möchte gern in verantwortlicher Führungs- oder Spezialistenposition tätig sein. Dafür bin ich gerne bereit, mehr als vierzig Stunden in der Woche zu investieren und auf Freizeit zu verzichten."	2.42	1.25
B sagt: "Für mich ist die Berufstätigkeit ebenfalls wesentlich. Ich möchte eine Arbeit, die mir Spaß macht und mich fordert, die mich aber nicht auffrisst und mir Zeit für anderes läßt."	4.44	.79
Orientierung auf außerberufliches Engagement		
C sagt: "Ich könnte mir vorstellen, wenn das finanziell möglich ist, teilzeit zu arbeiten und dadurch mehr Zeit auch für andere Lebensbereiche wie Familie, Freunde, Hobbys usw. zu haben."	3.57	1.24
D sagt: "Für mich ist eigene Berufstätigkeit nicht so wichtig. Ich kann mir durchaus vorstellen, ganz aus dem Erwerbsleben auszusteigen und mich anderem (Familie, Freunde, Hobbys usw.) zu widmen."	1.93	1.12
Orientierung auf Familienarbeit		
E sagt: "Wenn ich eine Familie mit kleinen Kindern habe, möchte ich meine Berufstätigkeit stark reduzieren. Die Familie ist mir wichtiger. Später kann ich ja immer noch wieder einsteigen."	2.80	1.18
F sagt: "Wenn mein/e Partner/in beruflich stark engagiert ist, kann ich mir vorstellen, selbst nicht berufstätig zu sein, sondern ihm/ihr den Rücken freizuhalten und ihn/sie aktiv in seiner/ihrer Karriere zu unterstützen."	2.49	1.22

6.5 Ziele

6.5.1 Allgemeine Lebensziele

Zur Erfassung der subjektiven Relevanz unterschiedlicher Lebensbereiche bzw. -ziele wurde ein Auszug aus der von Pöhlmann und Brunstein (1997) entwickelten Skala "Lebensziele" verwendet. Die Items lassen sich sechs Skalen zuordnen: "Leistung", "Abwechslung", "Intimität", "Affiliation", "Macht" und "Altruismus". In der BELA-E Studie (Abele et al., 1999) wurden 24 dieser Items verwendet, die nur bezüglich der jeweiligen Wichtigkeit beurteilt werden sollten.

Auch hierbei ergab sich eine sechsfaktorielle Lösung. Für den vorliegenden Fragebogen wurden von diesen 24 Items je zwei pro Dimension ausgewählt. Zusätzlich wurden zwei Items formuliert, die für die vorliegende Fragestellung besonders interessieren. Die Items wurden jeweils auf einer 5-stufigen Skala hinsichtlich persönlicher Wichtigkeit beurteilt. Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Items mit ihren Kennwerten für die vorliegende Stichprobe.

Tab. 12: Lebensziele

Itemformulierung	M, s	Korrelation
Skala "Altruismus" Mich für andere einsetzen Uneigennützig handeln	3.72 (.89) 3.22 (.90)	$r = .47, p < .01$
Skala "Affiliation" Einen großen Bekanntenkreis haben Viel mit anderen Menschen zusammen unternehmen	3.08 (1.04) 3.68 (.92)	$r = .48, p < .01$
Skala "Abwechslung" Das Leben aus vollen Zügen genießen Ein aufregendes und abwechslungsreiches Leben führen	3.24 (1.07) 3.29 (1.07)	$r = .48, p < .01$
Skala "Macht" Öffentliche Anerkennung erringen Hohes Sozialprestige erringen	2.52 (1.07) 2.35 (.99)	$r = .53, p < .01$
Skala "Leistung" Meinen geistigen Horizont erweitern Meine Fähigkeiten weiterentwickeln	4.27 (.72) 4.33 (.68)	$r = .48, p < .01$
Skala "Intimität" Zuneigung und Liebe geben Zuneigung und Liebe erhalten	4.36 (.76) 4.30 (.80)	$r = .61, p < .01$
Zusätzliche Items Wissenschaft machen Viel Geld verdienen	2.46 (1.18) 2.86 (1.00)	$r = -.05, n.s.$

6.5.2 Derzeitige Ziele: Offene Zielerfassung

In einer offenen Frage wurde nach persönlichen derzeitigen Zielen gefragt. Persönliche Ziele sind Vorhaben, Pläne und Projekte, die Personen in ihrem Alltag umsetzen wollen (Brunstein & Maier, 1996). Die Instruktion orientierte sich an Instruktionen für persönliche Entwicklungsprogramme in der Organisationspsychologie (z.B. Comelli, 1985) und am dritten Fragebogen der BELA-E Studie (Abele, Stief & Pietsch, 1999). Sie lautete folgendermaßen:

“Nun geht es um Ihre persönlichen derzeitigen Ziele, d.h. um Vorhaben und Pläne, die Sie im Alltag umsetzen möchten. Bitte verdeutlichen Sie sich als erstes Ihre momentane Situation: Was haben Sie bisher erreicht, was wollen Sie noch erreichen? Was wollen Sie in den nächsten zwei Jahren verändern? Nehmen Sie sich bitte etwas Zeit, darüber nachzudenken! Bitte listen Sie dann einige Ihrer persönlichen Ziele auf. Diese Ziele können sich über alle Lebensbereiche erstrecken. Notieren Sie dabei nur solche Ziele, die Sie in den nächsten zwei Jahren intensiv verfolgen wollen. Ich nehme mir vor

Es folgten vier leere Linien, auf denen vier Ziele notiert werden konnten.

Anschließend sollten die beiden wichtigsten Ziele hinsichtlich einer Reihe von Variablen eingeschätzt werden (jeweils 5-stufige Rating Skalen von “stimme gar nicht zu” bis “stimme sehr zu”). Die Aussagen betreffen das Ziel-Commitment, d.h. die Bindung an das Ziel (in der Tabelle mit “C” gekennzeichnet), die Anstrengungsbereitschaft (“A”), die internale und externale Attribution (“iA” bzw. “eA”), die Schwierigkeit (“S”), die Erreichbarkeit (“E”) und den Anspruchsgrad (“An”) des jeweiligen Ziels. Zusätzlich wurde nach der Vereinbarkeit dieser zwei wichtigsten Ziele gefragt (ebenfalls 5-stufige Skala).

Tab. 13: Zielbeurteilungsfragen

Item	M, s erstes Ziel	M,s zweites Ziel
Mir liegt sehr viel daran, dieses Ziel zu erreichen (C)	4.76 (.49)	4.44 (.71)
Es hängt hauptsächlich von mir ab, ob ich dieses Ziel erreiche (iA)	3.83 (1.03)	3.76 (1.12)
Meine Bereitschaft mich für dieses Ziel anzustrengen, ist sehr hoch (A)	4.47 (.65)	4.08 (.83)
Ich glaube sicher, daß ich mein Ziel erreichen werde (E)	3.98 (.86)	3.57 (.94)
Es wird für mich schwierig werden, mein Ziel zu erreichen (S)	2.60 (1.13)	2.83 (1.12)
Ich empfinde dieses Ziel als sehr anspruchsvoll (An)	3.51 (1.06)	3.30 (1.22)
Ob ich dieses Ziel erreichen werde, hängt stark von Umständen ab, die ich nicht beeinflussen kann (eA)	2.59 (1.15)	2.88 (1.26)

Die Zielnennungen wurden anhand eines Kategorienschemas inhaltsanalytisch ausgewertet. Es werden sechs grobe Bereiche unterschieden, Beruf, Privatleben/ Familie, Vereinbarkeitsziele, Freizeit, Finanziell-Materielle Ziele, sowie “Selbst”-bezogene Ziele. Neben dieser Grobeinteilung werden die einzelnen Bereiche subdifferenziert. Tab. 14 zeigt das so entstandene inhaltsanalytische Schema und die Beschreibung der Kategorien.

Tab. 14: Inhaltsanalytisches Schema zur Analyse der offenen Frage nach persönlichen Zielen

Ober- und Subkategorien	Erläuterung
BERUF	
Formale Qualifizierung: - Promotion - 2. Staatsexamen - weiteres Studium - sonstige berufliche Qualifikation	Qualifikationssteigerung durch Erlangung von weiteren (akademischen) Abschlüssen. Auch Zweitstudium und Promotionen.
- Lernen im Beruf und inhaltliche Entwicklung	Sich im Beruf inhaltlich weiterentwickeln und sich neue Bereiche zu erschließen. Auch Möglichkeiten berufliche Erfahrungen durch einen Jobwechsel, Praktika oder Auslandsaufenthalte zu sammeln, dienen der inhaltlichen Entwicklung.
Berufseinstieg -Orientierung, Einstieg und Sicherung im Beruf	Vorbereitung der beruflichen Entwicklung oder erste Schritte der Berufslaufbahn. Konkret kann es sich dabei um berufliche Orientierungsprozesse, um den Einstieg in den Beruf und die Sicherung der beruflichen Position handeln. Darunter fällt auch Status-quo Erhalt, Reduktion und Ordnung von Arbeitsbelastung, die mit einem Einstieg verbunden sind.
Karriere -beruflicher Aufstieg	Ziele, aus denen der Wunsch nach beruflichem Aufstieg hervorgeht wie Einkommenssteigerung, Führungsverantwortung und hierarchischer Aufstieg, sowie allgemeine Formulierungen wie "Karriere" und "beruflich vorankommen".
- Selbständigkeit	Ziele bezüglich einer (bevorstehenden) Selbständigkeit.
- Leistung und Inhalte im Beruf	Ziele zur Erfüllung bzw. Organisation der Arbeitsaufgabe, z. B. die Tätigkeit gut machen, beruflicher Erfolg, guter Lehrer sein; oder Ziele zu konkreten Inhalten im Beruf wie z.B. Halten von Kursen, Publikationen anfertigen, Beitrag zur aktuellen Forschung leisten, etc.
Emotionale Befindlichkeit bei der Arbeit	Ziele in der Arbeitstätigkeit, die mit der eigenen Befindlichkeit (Selbstverwirklichung, Interesse, Spaß, Freude, kein Stress bei der Arbeit) zu tun haben
2 FAMILIE	
- Partnerschaft	Explizit partnerbezogene Ziele, z. B. Partner finden, zusammenziehen, heiraten.
- Familie und Kinder	Ziele, die sowohl den Partner als auch Kinder betreffen, z.B. familiäres Glück, gute Eltern sein; Zeit für Kinder und Partner bzw. Familie.
3 VEREINBARUNG BERUF UND FAMILIE / FREIZEIT	
- Vereinbarung von Beruf und Familie oder Freizeit	Ziele, die Vereinbarkeit von Beruf und Familie bzw. Partnerschaft oder Beruf und Freizeit zum Thema haben, z.B. "Vereinbaren von Kind und Beruf" oder "Beruf mit Privatem vereinbaren".
4 FREIZEIT	
- Hobbys	Alle Art von freizeitbezogenen Aktivitäten, außer Ziele zur eigenen geistig-intellektuellen Entwicklung, z.B. Hobbys, Sport, Reisen, Engagement.
- Freunde	Ziele zu Freundschaften z.B. private Kontakte/Freunde (aufbauen, pflegen), Kontakt mit Bruder aufrechterhalten.
- Freizeit allgemein	Freizeitbezogenen Ziele, die sehr allgemein formuliert sind, z.B. Freizeit allgemein bzw. Zeit für Privates.
- Auslandsaufenthalt	Ziele zu langen Auslandsaufenthalten, die nicht Reisen sind und nicht primär beruflich sind, z.B. mit meinem Mann ein halbes Jahr nach Spanien gehen
5 FINANZIELL-MATERIELLES	

Ober- und Subkategorien	Erläuterung
- Geld	Alles was mit Geld zu tun hat, z.B. unabhängig werden, finanzielle Vorsorge treffen - außer Gehaltssteigerungsziele im Beruf (s.o. "Karriere").
- Wohnen und sonstige finanz.-mat. Ziele	Erwerb, Bau, Renovieren von Eigentum; Umzugspläne, die nicht beruflich oder primär partnerbezogen sind, sowie finanziell-materielle Ziele wie mehr konsumieren oder Autokauf
6 SELBST-BEZOGENE ZIELE	
- Lebensqualität und Gesundheit	Ziele im Bereichen Gesundheit oder Religiosität, z.B. sich ausruhen, Glück, Zufriedenheit, spirituelle Erfahrungen
- persönliche Entwicklung	Persönliche Entwicklung unabhängig vom Beruf, z.B. gelassener werden.
- kognitiv intellektuelle Entwicklung	Intellektuelle Ziele, wie z.B. Sprachen lernen, Wissen erweitern, Allgemeinbildung verbessern.

Tab. 15 zeigt die Auftretenshäufigkeit¹ der inhaltlichen Zielkategorien. 30 Befragte machten keine Angaben, alle anderen nannten insgesamt 3198 Ziele, d.h. pro Person im Schnitt knapp drei Ziele.

Tab. 15: Häufigkeit der Nennungen der Kategorien

Oberkategorie und Subkategorien	Häufigkeit der Nennungen
Berufliche Ziele	Summe: 1748
a) Promotion	N = 188
b) zweites Staatsexamen	N = 360
c) weiteres Studium bzw. Studienabschluss	N = 73
d) sonstige Qualifikation	N = 40
e) Lernen, inhaltl. Entwicklung	N = 313
f) Orientierung, Einstieg und Sicherung	N = 397
g) Aufstieg, Karriere	N = 90
h) Leistung im Beruf	N = 209
i) Selbständigkeit	N = 29
j) Emotionale Befindlichkeit in der Arbeit	N = 49
Familiäre Ziele	Summe: 467
a) Partnerschaft	N = 212
b) Familie und Kinder	N = 255
Vereinbarkeitsziele	Summe: 28
Freizeitziele	Summe: 446
a) Hobbys	N = 222
b) Freunde	N = 107
c) Auslandsaufenthalt	N = 37
d) allgemein	N = 80

¹ Mehrfachnennungen der gleichen Subkategorie sind hierbei möglich, kommen insgesamt jedoch sehr selten vor. Sie werden daher bei den späteren Auswertungen nicht weiter berücksichtigt.

Oberkategorie und Subkategorien	Häufigkeit der Nennungen
Finanziell-materielle Ziele a) Geld b) Wohnen c) Sonstiges	Summe: 195 N = 85 N = 94 N = 17
“Selbst” bezogene Ziele a) Lebensqualität und Gesundheit c) persönliches Wachstum d) intellektuelles Wachstum	Summe: 314 N = 106 N = 102 N = 106

Zur Überprüfung der Eindeutigkeit und Trennschärfe des Kategoriensystems wurden 25% aller Fragebögen von zwei unabhängigen Beurteilern hinsichtlich der Zielkategorisierungen kodiert. Die Beurteilerübereinstimmungen waren insgesamt gut, sodass man von einer inhaltlich eindeutigen Zuordnungsmöglichkeit der freien Zielnennungen zu den Zielkategorien ausgehen kann (vgl. Tab. 16)

Tab. 16: Beurteilerübereinstimmungen bei den Zielkategorisierungen

Erstes genanntes Ziel	Zweites Ziel	Drittes Ziel	Viertes Ziel
20 Abweichungen bei N = 287 (7%)	23 Abweichungen bei N = 261 (8,8%)	10 Abweichungen bei N = 205 (4,9%)	11 Abweichungen bei N = 107 (10,3%)

Neben der inhaltlichen Zieldefinition werden die Zielkonkretheit sowie der Charakter des Ziels als Vermeidungs-, Erhaltungs- oder Entscheidungsziel beurteilt. Wir schätzen die persönlichen Ziele nach ihrer Konkretheit als unkonkret, mittel konkret oder sehr konkret ein. Bei unkonkreten Zielen ist die Umsetzung nicht ersichtlich z.B. “Weiterbildung” oder “Finanzielle Verbesserung”. Auf die Frage des “Wie” gibt die Zielformulierung keine Antwort. Bei sehr konkreten Zielen bekommt man eher eine Vorstellung wie Handlungen zur Zielerreichung aussehen könnten, z.B. “mein Projekt gut zu Ende bringen”, “heiraten”, “im Turniertanz einen bestimmten Preis gewinnen”, “Unterrichtsstunden schneller vorbereiten”. Daneben wird beurteilt, ob es sich um Vermeidungs-, Erhaltungs- oder Entscheidungsziele handelt. Annäherungsziele sind positiv formuliert, eine Person will etwas tun oder erreichen; Vermeidungsziele sind negativ formuliert, eine Person will einen Zustand oder ein Ereignis vermeiden; Entscheidungsziele sind nur Ziele im weiteren Sinne. Sie dienen der letztendlichen Zielklärung. Bei Erhaltungszielen schließlich möchte die Person weder etwas neues erreichen noch etwas vermeiden, sondern einen bestimmten Zustand aufrechterhalten (z.B. weiterhin eine gute Beziehung mit Freundin führen, weiter so wie bisher leben). Die entsprechenden Häufigkeiten sind Tab. 17 zu entnehmen.

Tab. 17: Zieleinschätzungen nach Konkretheit und Charakter des Ziels

	Erstes Ziel	Zweites Ziel	Drittes Ziel	Viertes Ziel
- unkonkret	240 (23%)	282 (29%)	251 (34%)	130 (34%)
- mittel konkret	531 (50%)	506 (52%)	356 (48%)	185 (49%)
- sehr konkret	290 (27%)	190 (19%)	130 (18%)	65 (17%)
Annäherungsziel	1046 (98,6%)	935 (95,6%)	713 (96,7%)	357 (93,9%)
Vermeidungsziel	5 (0,5%)	17 (1,7%)	9 (1,2%)	10 (2,6%)
Entscheidungsziel	4 (0,4%)	9 (0,9%)	4 (0,5%)	2 (0,5%)
Erhaltungsziel	6 (0,6%)	17 (1,7%)	11 (1,5%)	11 (2,9%)

Es gab fast ausschließlich Annäherungsziele und die Konkretheit der Ziele war beim erstgenannten Ziel am größten.

6.5.3 Kinderwunsch und familiäre Ziele

Geschlossene Frage nach Kinderwunsch: ja / nein / weiß noch nicht; Intention hinsichtlich Unterbrechung bzw. Reduktion eigener Berufstätigkeit, wenn eigene Kinder da sind: vorgegebene Antwortmöglichkeiten (nein; ja, ich würde Erziehungsurlaub in Anspruch nehmen; ja, ich würde versuchen, meine Arbeitszeit zu reduzieren; ja, ich würde aus dem Erwerbsleben ausscheiden; kann ich jetzt noch nicht sagen).

7. Berufsbezogene Variablen

7.1 Promotionspläne in Mathematik

In einer Frage mit vorgegebenen Antwortalternativen wurde die Promotionsabsicht für das Fach Mathematik erhoben (keinesfalls; wahrscheinlich nicht; vielleicht; ziemlich wahrscheinlich; ganz sicher). Bei Promotionsabsicht sollte das mathematische Teilgebiet, in dem die Dissertation angefertigt werden soll, angekreuzt werden; die Vorgaben orientierten sich am DMV-Katalog; falls Befragte(r) die Kategorie "sonstiges Teilgebiet" ankreuzte, wurde bei diesen Antworten ebenfalls eine Auswertung nach DMV Katalog vorgenommen.

Weiterhin wurde danach gefragt, ob schon ein Betreuer der Promotion vorhanden sei (nein; ja; bin in Verhandlungen) und wie die Finanzierung der Promotion aussieht (vorgegebene Antwortmöglichkeiten: mit wiss. Stelle; mit Hilfskraftstelle; mit Stipendium; mit anderen Mitteln).

7.2 Gründe für bzw. gegen eine Promotion

Mit sieben Items wurde nach den Gründen für die Promotionsabsicht gefragt. Die Items wurden

teilweise der bereits erwähnten HIS-Studie (Minks, 1996, 1998) entnommen und z.T. für die vorliegende Fragestellung neu formuliert (je 5-stufige Wichtigkeitsskala). Zusätzlich hatten die Befragten die Möglichkeit, weitere Gründe anzugeben. Alle Fragen sollten nur diejenigen Personen beantworten, die mindestens "vielleicht" promovieren wollten.

Tab. 18: Gründe für eine Promotion

Item	M,s
Weil es meinen Fähigkeiten entspricht	3.43 (.97)
Aus Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten	3.86 (.96)
Um meinen fachlichen / beruflichen Neigungen besser nachkommen zu können (HIS)	3.54 (1.02)
Um meine Berufschancen zu verbessern (HIS)	2.96 (1.25)
Weil mich ein/e Professor/in in dem Vorhaben stark unterstützt	2.28 (1.30)
Um eine wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen (HIS)	2.41 (1.23)
Weil sich ein anderes Berufsziel zunächst nicht realisieren ließ	1.73 (1.18)

Für diejenigen Befragten, die eine Entscheidung gegen eine Promotion angegeben hatten, wurden neun Items (mit 5-stufiger Skala) als Gründe gegen die Promotion vorgegeben. Die Items wurden z.T. in Anlehnung an Daniel (1998) formuliert. Auch zusätzliche Gründe konnten genannt werden.

Tab. 19: Gründe gegen eine Promotion

Item	M,s
Ich habe wenig Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten	2.97 (1.29)
Eine Promotion würde meine Berufschancen nicht verbessern	3.98 (1.09)
Eine Promotion ist für meine beruflichen Pläne nicht relevant	4.28 (.95)
Ein Promotionsvorhaben wäre nicht finanzierbar	2.44 (1.26)
Ich habe keine geeignete wissenschaftliche Betreuung für eine Promotion	2.31 (1.25)
Ich will endlich Geld verdienen	3.64 (1.18)
Ich habe nicht genügend Durchhaltevermögen für eine Promotion	2.39 (1.29)
Ich traue mir das fachlich nicht zu	2.65 (1.32)
Ich erhalte für mein Promotionsvorhaben zu wenig Unterstützung durch Familie / Freunde / Partner/in	1.67 (.99)

Zu *Vorstellungen über die berufliche Zukunft* wurden erhoben: konkreter Berufswunsch (inhaltsanalytisch ausgewertet) sowie Bereitschaft zur Veränderung des Wohnsitzes aus beruflichen Gründen.

Zur *derzeitigen beruflichen Situation* wurde erhoben: Beginn der Stellensuche, bereits Stelle vorhanden (ja / nein), Art der Stelle, Beschäftigungsbeginn, Arbeitszeit, Jahresgehalt; die perzipierte Ausbildungsadäquatheit und die Zufriedenheit mit der momentanen Position.

8. Literatur

Abele, A., Andrä, M., Schute, M. & Stief, M. (1999). *Berufliche Laufbahnentwicklung von Akademikerinnen und Akademikern im Vergleich: Die Studie BELA-E. Theoretischer Rahmen, Meßinstrumente, Ergebnisse der ersten beiden Erhebungswellen. Perspektive*. Erlangen: Manuskript.

Abele, A., Andrä, M. & Schute, M. (1999). Wer hat nach dem Hochschulexamen schnell eine Stelle? Erste Ergebnisse der Studie BELA-E. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 43 (2), 95-101.

Abele, A., Schute, M. & Andrä, M. (1999). Ingenieurin versus Pädagoge: Berufliche Werthaltungen nach Beendigung des Studiums. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 13 (1/2), 84-99.

Abele, A., Stief, M. & Andrä, M. (1999). Zur ökonomischen Erfassung beruflicher Selbstwirksamkeitserwartungen - Neukonstruktion einer BSEF-Skala. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, in Druck.

Abele, A., Stief, M. & Pietsch, C. (1999). *Meßinstrumente der dritten Erhebungswelle*. Universität Erlangen-Nürnberg: Projektbericht 10 "BELA-E".

Abele, A. & Tobies, R. (1998). *Frauen in der Mathematik. Determinanten von Karriereverläufen in der Mathematik unter geschlechtsvergleichender Perspektive*. Kaiserslautern / Erlangen: Projektantrag an die Volkswagenstiftung.

Bargel, T., Framhein-Peisert, G. & Sandberger, J.U. (1989). *Studienerfahrungen und studentische Orientierungen in den 80er Jahren. Drei Erhebungen an Universitäten und Fachhochschulen 1983, 1985 und 1987*. Bonn: Bad Honaf.

Brüderl, L. (1994) *Fragebogen zur Erfassung von Einstellungen zur Rolle der Frau und zur mütterlichen Erwerbstätigkeit (ERMU/M)*. Forschungsbericht Nr. 1 des Projekts: Regulation des Wohlbefindens im Alltag von Müttern. Universität Erlangen-Nürnberg.

Brunstein, J.C. & Maier, G.W. (1996). Persönliche Ziele.: Ein Überblick zum Stand der Forschung. *Psychologische Rundschau*, 47 (3), 146-160.

Comelli, G. (1985). *Training als Beitrag zur Organisationsentwicklung*. München: Hauser

Covin, T. J. & Christenson Brush, Ch. (1991). An examination of male and female attitudes toward career and family issues. *Sex Roles*, 25 (7/8), 393-415.

Daniel, H.-D. (1998). *Fragebogen für die Mannheimer Absolventenbefragung*. Kassel: Unveröffentlichtes Manuskript.

Erler, G., Jaeckel, M., Pettinger, R. & Sass, J. (1988). *Kind? Beruf? Oder Beides? Eine repräsentative Studie über die Lebenssituation und Lebensplanung junger Paare zwischen 18 und 33 Jahren in der Bundesrepublik Deutschland im Auftrag der Zeitschrift "Brigitte"*. München:

Deutsches Jugend Institut.

Klein, T. (1994). Berufseinstieg und Berufsverlauf von Verwaltungswissenschaftlern. Ergebnisse der Konstanzer Absolventenbefragung. *Politische Vierteljahresschrift*, 35, 85-107.

Maier, G., Rappensberger, G., v. Rosenstiel, L. & Zwarg, I. (1994). Berufliche Ziele und Werthaltungen des Führungsnachwuchses in den alten und neuen Bundesländern. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 38, 4-12.

Minks, K.-H. (1996). *Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Ein Vergleich der Berufsübergänge von Absolventinnen und Absolventen*. Hannover: Hochschulinformationssystem GmbH (HIS).

Minks, K.-H. (1998). *Berufsstart im Wandel*. Vortrag im Rahmen des Workshops "Hochschule und Beruf" anlässlich des 20jährigen Bestehens des Wissenschaftlichen Zentrums für Berufs- und Hochschulforschung der Universität Kassel.

Pöhlmann, K. & Brunstein, J. (1997). GOALS: Ein Fragebogen zur Messung von Lebenszielen. *Diagnostica*, 43(1), 103-119.

Rosenstiel, L. von (1989a). *Führungsnachwuchs im Unternehmen*. München: C.H. Beck.

Rosenstiel, L. von (1989b). Selektions- und Sozialisierungseffekte beim Übergang vom Bildungs- ins Beschäftigungssystem. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 33, 21-32.

Runge, T.E., Frey, D., Gollwitzer, P., Helmreich, R.L. & Spence, J.T. (1981) Masculine (instrumental) and feminine (expressive) traits. A comparison between students in the United States and West Germany. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 12 (2), 142-162.

Sieverding, M. (1990). *Psychologische Barrieren in der beruflichen Entwicklung von Frauen. Das Beispiel der Medizinerinnen*. Stuttgart : Ferdinand Enke Verlag.

Schinzel, B., Klein, K., Wegerle, A. & Zimmer, C. (1998). Das Studium der Informatik aus der Sicht der Studentinnen und Studenten. *Zeitschrift für Frauenforschung*, 16 (3), 76-93.

Seifert, K. H. & Bergmann, C. (1983). Deutschsprachige Adaptation des Work Value Inventory von Super. *Psychologie und Praxis. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 27, 160-172.

Spence, J.T., Helmreich, R. & Holahan, C.K. (1979). Negative and positive components of psychological masculinity and femininity and their relationships to self-reports of neurotic and acting out behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1673-1682.

Statistisches Bundesamt (1999). *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Super, D. E. (1970). *Work Value Inventory*. Boston: Houghton Mifflin.

Teichler, U. & Buttgerit, M. (1992). *Hochschulabsolventen im Beruf: Ergebnisse einer dritten Befragung bei Absolventen der Kassler Verlaufsstudie*. Bad Honnef: Bock.

Wegener, B. (1985). Gibt es Sozialprestige? *Zeitschrift für Soziologie*, 14(3), 209-235.

Wilcke, B.A. (1976). *Studienmotivation und Studienverhalten*. Göttingen: Hogrefe.