

Projektbericht

„Geschlechts(un-)typische“ Studienwahl:
Weshalb Frauen Ingenieurwissenschaften
studieren und Männer Primarlehrer werden



Prof. Dr. Christine Bieri Buschor
Dr. Simone Berweger
lic. phil. Andrea Keck Frei
lic. phil. Christa Kappler

Pädagogische Hochschule Zürich
Abteilung Forschung und Entwicklung
Forschungsgruppe Professionalisierung und Kompetenzentwicklung
Dezember 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Die Studie GUNST im Überblick	3
1.1	Worum geht es?	3-4
1.2	Wer hat sich an der Studie beteiligt und wie sind wir vorgegangen?	5-6
2	Die Studie im Kontext	7
2.1	Wie wird die „geschlechtsuntypische“ Studienwahl in der Forschungsliteratur diskutiert?	7-9
2.2	Welche Faktoren beeinflussen die Studienwahl MINT bzw. die Wahl des Lehrberufs?	9
3	Die wichtigsten Ergebnisse	10
3.1	Von welchen Erfahrungen berichten Expertinnen und Experten?	10-11
3.2	Wie setzen Maturandinnen und Maturanden ihre Studienwahlabsichten um?	11-14
3.3	Wie sehen die Studentinnen und Studenten ihre Studienwahl rückblickend?	15-18
3.4	Gymnasiasten und Gymnasiastinnen mit Interesse an MINT, die an einer ETH-Studienwoche teilnahmen	19
3.5	Was ist entscheidend für das Interesse junger Frauen an einem MINT-Studium?	20-23
3.6	Was ist entscheidend für das Interesse junger Männer an einem Lehramtsstudium?	23-27
3.7	Vergleichsstudie: Gymnasiastinnen und Gymnasiasten kurz nach der Wahl des gymnasialen Profils	28-29
4	Zusammenfassung und Fazit	30-31
5	Literatur	32-35
6	Publikationen	36-37

In Kürze

Bei der Studie GUNST „Geschlechts(un-)typische Studienwahl“ handelt es sich um ein Forschungsprojekt der Pädagogischen Hochschule Zürich, das durch den Schweizerischen Nationalfonds unterstützt wurde.

Laufzeit der Studie: 1. Januar 2009 – 30. Juni 2013

DORE-Projekt Nr. 13DPD3-122156/1

Beteiligte Personen:

- Prof. Dr. Christine Bieri Buschor, Projektleiterin
Kontakt: christine.bieri@phzh.ch
- Dr. Simone Berweger, Co-Projektleiterin
- lic. phil. Andrea Keck Frei, wissenschaftliche Mitarbeiterin
- lic. phil. Christa Kappler, SNF-Doktorandin

1 Die Studie GUNST im Überblick

1.1 Worum geht es?

Die Wahl eines Studienfachs an Hochschulen erfolgt nach wie vor entlang „geschlechtstypischer“ Trennlinien: Fächer wie beispielsweise Sozial- und Geisteswissenschaften, Rechtswissenschaften oder die Ausbildung zur Lehrperson werden häufiger von Frauen gewählt, während Fächer wie Ingenieur- oder Wirtschaftswissenschaften primär von Männern gewählt werden. Nur wenige Frauen und Männer entscheiden sich für eine „geschlechtsuntypische“ Studienwahl.

Die Studie „Geschlechts(un-)typische Studienwahl“ (GUNST) untersucht den Studienwahlprozess von jungen Frauen, die sich für ein Studium in den technisch-ingenieurwissenschaftlichen Fächern interessieren, und von jungen Männern, die den Beruf des Volksschullehrers in Betracht ziehen, in verschiedenen Phasen:

- 1) kurz nach der Profilwahl (Wahl von Leistungskursen) im Gymnasium,
- 2) während der Exploration an Studienwochen und Informationstagen und
- 3) am Übergang zwischen Gymnasium und Hochschule.

Ziel des Projekts war es, vor dem Hintergrund theoretischer Modelle zur Erklärung von Laufbahnentscheidungen Bedingungen und Faktoren zu ermitteln, die den Entscheid für ein „geschlechtsuntypisches“ Studium beeinflussen. Daraus sollten Schlüsse gezogen werden, wie und in welchen Laufbahnphasen junge Frauen und Männer mit einem Interesse an einer weniger geschlechtsrollenkonformen Studienwahl gezielt unterstützt werden können, ihre Studienwahl genau zu prüfen und gegebenenfalls umzusetzen.

Im Zentrum des Interesses standen folgende Fragen:

- Wo stehen die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten bzw. die Studierenden in ihrem Studienwahlprozess?
- Welche Bedingungen haben einen Einfluss darauf, dass ein „geschlechtsuntypisches“ Studium (nicht) aufgenommen wird?
- Wie sehen die Studierenden ihre Studienwahl rückblickend?
- Welche Bedeutung hat die Unterstützung durch Eltern, Freunde, Lehrpersonen und Studienberatende für die „geschlechtsuntypische“ Studienwahl?

Der vorliegende Bericht beinhaltet die zentralen Ergebnisse des Projekts zum Zeitpunkt des offiziellen Projektabschlusses. Weitere Auswertungen zu spezifischen Fragestellungen werden ausserdem in Publikationen erscheinen.

Der Projektbericht ist wie folgt aufgebaut: Wir gehen zunächst auf unser methodisches Vorgehen ein. Danach stellen wir die Studie in einen theoretischen Kontext. Anschliessend geben wir einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse unserer Studie. Ein Fazit bildet den Abschluss dieses Berichts.

1.2 Wer hat sich an der Studie beteiligt und wie sind wir vorgegangen?

Die Studie basiert auf einer ersten schriftlichen Befragung zu Studien- und Berufswünschen von 1460 Maturandinnen und Maturanden der deutschsprachigen Schweiz aus dem Jahr 2006. Zwei Jahre später, 2008, erfolgte eine zweite schriftliche Befragung. Rund 60% der im Jahr 2006 Befragten beantworteten die Fragen nach ihrer Studienwahl und weiteren Laufbahnpplänen. Eine Gruppe von 16 Studierenden mit einer „geschlechtsuntypischen“ Studienwahl gab in einem Interview Einblick in ihren Entscheidungsprozess. Zusätzlich haben wir zwischen 2009 und 2012 verschiedene Personengruppen befragt:

- 142 Schülerinnen und Schüler, die an Studienwochen der ETH Zürich teilnahmen,
- 341 Schülerinnen, die Veranstaltungen für Interessierte der technischen und naturwissenschaftlichen Studiengänge der ETH Zürich und der Universität Fribourg besuchten,
- 110 Männer, die an einem Informationsanlass für angehende Lehrkräfte an der PH Zürich teilnahmen,
- 1081 15-jährige Gymnasiastinnen und Gymnasiasten kurz nach der Profilwahl, d.h. der Wahl von Leistungskursen („Vergleichsstudie“)
- 34 Expertinnen und Experten

Die Studie wurde als Mixed Methods Design konzipiert. Quantitative und qualitative Teilstudien wurden im Sinne einer Triangulation aufeinander bezogen, um Erkenntnisse für die nächsten Teilstudien zu gewinnen. Dieser Prozess ist in Abbildung 1 mittels Pfeilen dargestellt. Die Abbildung gibt auch einen Überblick über die befragten Personengruppen.

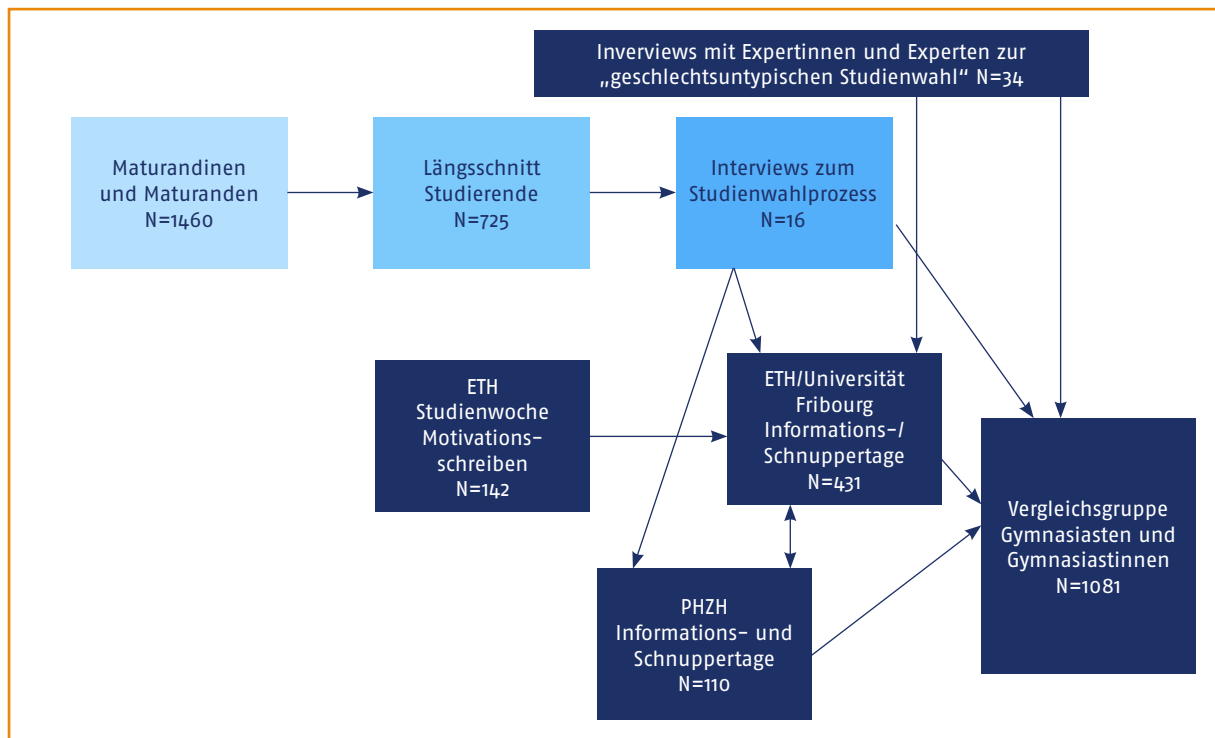


Abbildung 1: Triangulation der Teilstudien

Die erste Befragung der Maturandinnen und Maturanden (2006) wurde während einer Schulstunde durchgeführt. Es wurde eine systematische Auswahl von Deutschschweizer Kantonen, Gymnasien und Schulklassen getroffen. Die Stichprobe von 1460 Maturanden und Maturandinnen ist repräsentativ für die Deutschschweiz. Die Teilnahme an allen übrigen Befragungen war freiwillig. Diese Stichproben sind daher nicht repräsentativ.

2 Die Studie im Kontext

Die Fragestellungen unserer Studie sind im Kontext der Studien- und Berufswahl sowie der Geschlechterverteilung in Studienfächern und Berufsfeldern zu verorten. Darauf gehen wir im folgenden Kapitel näher ein.

2.1 Wie wird die „geschlechtsuntypische“ Studienwahl in der Forschungsliteratur diskutiert?

Trotz gleichberechtigtem Zugang zur Tertiärstufe zeigen sich bei der Studienfachwahl noch immer deutliche Geschlechtsunterschiede (BFS, 2011), die sich in der Folge auf die Geschlechterverteilung in verschiedenen Berufsfeldern auswirken. Obwohl die Studien- und Berufswahl eine individuelle Entscheidung ist, widerspiegeln sich in ihr kulturell geprägte Rollenbilder und gesellschaftliche Vorstellungen davon, welche Tätigkeiten und Tätigkeitsfelder für Frauen und Männer als „passend“ erachtet werden. Dabei zeigen sich auffällige Unterschiede im Ansehen von Frauen und Männern, die denselben Beruf ausüben: Männer geniessen ein höheres Ansehen, wenn sie in Männer-dominierten Berufsfeldern arbeiten, Frauen sind hingegen besser angesehen, wenn sie in Frauen-dominierten Berufsfeldern tätig sind (Erzberger & Kelle, 2003; Jacobs, 1989; Krüger, 1995). In Bezug auf das berufliche Ansehen handeln Männer und Frauen somit logisch, wenn sie sich für einen „geschlechtstypischen“ Beruf entscheiden. Die Geschlechtstypik von Berufen ist indes wandelbar: Ein Beruf wird dann von einem Männer- zu einem Frauenberuf, wenn sich für die Männer attraktivere Berufsfelder erschliessen (Baar, 2010). Die Männer ziehen sich aus ihrem bisherigen Beruf zurück und Frauen können die entstandene Lücke nutzen. In der Folge wird in einem Deutungsprozess eine neue Passung zwischen Aspekten dieses Berufs und der Geschlechtszugehörigkeit hergestellt. Wie die Forschung zum Thema des geschlechtersegregierten Arbeitsmarkts zeigt, sinken Status und Ansehen eines Berufs, wenn dieser von einem Männer- zu einem Frauenberuf wird (Heintz, Nadai, Fischer & Ummel, 1997; Teubner, 2008).

In der Schweiz ist das Geschlechterverhältnis in vielen Studien- und Berufsfeldern noch unausgewogener als in anderen OECD-Staaten (BFS, 2012; OECD, 2009). Frauen sind vor allem in MINT-Studiengängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) untervertreten. Dies wird von der Wirtschaft vor dem Hintergrund eines generellen Fachkräftemangels beklagt (HLG, 2004; OECD, 2008). Eine Untervertretung der Männer lässt sich besonders bei den Volksschullehrkräften, insbesondere auf der Primarstufe beobachten, wo der Männeranteil seit 1960 von 60% auf 20% gesunken ist (BFS, 2010). Dieser Rückgang wird in Verbindung mit dem aktuellen Lehrermangel sowie unter dem Stichwort „Feminisierung“ kritisch diskutiert. „Feminisierung“ wird dabei über eine rein statistische Aussage hinaus in

einem kulturell-normativen Sinn verstanden: gemeint ist ein Beruf, in dem nicht nur viele Frauen tätig sind, sondern der – so wird argumentiert – den weiblichen Eignungen und Neigungen besonders entspreche (Borkowsky, 2001). Bezogen auf den Lehrberuf wird befürchtet, dass sich die „Feminisierung“ des „Lehrkörpers“ und der Lehrtätigkeit hinderlich auf die Sozialisation und den Schulerfolg von Jungen auswirke (Helbig, 2010). Als Antwort auf den Mangel an Frauen in den technisch-ingenieurwissenschaftlichen Berufen und Männern im Lehrberuf konzipieren Ausbildungsinstitutionen vielfältige Angebote, um bei Mädchen und Frauen das Interesse an Technik und Naturwissenschaften zu wecken und junge Männer für den Lehrberuf zu begeistern.

Vor diesem Hintergrund ist die Analyse des Entscheidungsfindungsprozesses bei der Studien- und Berufswahl zentral. Die Studien- und Berufswahl ist das Ergebnis einer Interaktion zwischen individuellen und kulturellen Merkmalen, vermittelt durch die Sozialisation. Sozialisation ist ein bedeutungsvoller Mechanismus von sozialer Kontrolle einerseits und Aneignungsprozessen andererseits, der sich von der Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter hinzieht und auch die Studienwahl beeinflusst. Dieser Mechanismus wirkt etwa durch elterliche Rollenmodelle, die Einstellung von Familie, Lehrpersonen und Freunden zur Berufswahl, durch Lernerfahrungen in Mathematik und Naturwissenschaften, die bisherige schulische Laufbahn sowie durch die Berufsberatung (Jacobs, 1989). Junge Frauen und Männer, die sich für „geschlechtsuntypische“ Studienfächer und Berufe interessieren, stehen vor der Herausforderung, nicht nur mögliche eigene Vorurteile und Ängste zu überwinden, sondern auch kritischen Einwänden und Befürchtungen von Familie, Freunden und Lehrpersonen standzuhalten. Wirkungsvolle stereotype Vorstellungen der sozialen Gruppe über „typisch weibliche“ und „typisch männliche“ berufliche Tätigkeiten können dazu führen, dass Jugendliche und junge Erwachsene trotz hohem Interesse eine geplante „geschlechtsuntypische“ Studien- oder Berufswahl fallen lassen und diese Option nicht weiter prüfen (Nosek, Banaji & Greenwald, 2002; Schmader, Johns & Barquissau, 2004).

Aus soziologischer Perspektive werden Studienwahlentscheide oft durch Rational-Choice-Ansätze erklärt (Boudon, 1974; Maaz, 2006). Diese Ansätze gehen davon aus, dass Individuen bei der Entscheidung für eine bestimmte Ausbildung ihre subjektiven Einschätzungen der anfallenden Kosten (monetärer und nicht-monetärer Art wie z.B. Studiendauer), Nutzen und Erfolgswahrscheinlichkeit der verschiedenen Ausbildungsoptionen gegeneinander abwägen. Dabei führen unterschiedlich verfügbare Ressourcen sowie familiär bedingte Bildungs- und Statusaspirationen dazu, dass soziale Gruppen unterschiedliche Bildungsentscheidungen treffen (Boudon, 1994; Erikson & Jonsson, 1996). Zum einen erhöhen sich mit steigendem Bildungshintergrund der Eltern die schulischen Erfolgschancen, zum anderen variiert das Verhältnis von Kosten und Nutzen nach sozialer Herkunft, da Bildungsinvestitionen für statustiefere Familien stärker ins Gewicht fallen, während der Prestigegewinn für statushöhere Familien wichtiger ist.

Aus psychologischer Perspektive steht zur Erklärung von Bildungsentscheidungen die Passung zwischen individuellen Merkmalen und Merkmalen der beruflichen Umwelt im Vordergrund (Eccles, 1983; Gottfredson, 1981; Holland, 1997). Zu den individuellen Merkmalen gehören Fähigkeiten, Interessen und Erwartungen. Ist die Passung zwischen den eigenen Fähigkeiten, Interessen und Erwartungen und den Studieninhalten, dem Berufsalltag und Aufgaben aus anderen Lebensbereichen mangelhaft, kann dies zu einem Studienabbruch oder einem Wechsel der beruflichen Laufbahn führen. Das Modell der Laufbahnentwicklung von Lent, Brown und Hackett (1994) erklärt Laufbahnprozesse durch das Zusammenspiel von Kontext- und Personenfaktoren und Lernerfahrungen, Selbstwirksamkeit, Ergebniserwartungen sowie Interessen bzw. Motiven. Dabei wird auch die familiäre Umwelt einbezogen, die die Umsetzung der Interessen in eine entsprechende Studienwahl begünstigen wie auch behindern kann.

2.2 Welche Faktoren beeinflussen die Studienwahl MINT bzw. die Wahl des Lehrberufs?

Viele Studien haben gezeigt, dass Faktoren wie (frühe) Lernerfahrungen im Bereich Mathematik, Naturwissenschaften und Technik, Leistungskurswahlen im Fach Mathematik im Gymnasium, das Fähigkeitsselbstkonzept, die einem Fach zugeschriebene Bedeutung sowie die Übereinstimmung zwischen der selbst wahrgenommenen Geschlechtsidentität und dem Prototyp von Studierenden in MINT-Fächern eine entscheidende Rolle für die Studienwahl von Frauen im Bereich MINT spielen (Hannover & Kessels, 2004, 2006; Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke, 2004; Nagy, Garrett, Trautwein, Cortina, Baumert & Eccles, 2008; Nagy, Trautwein, Baumert, Köller & Garrett, 2006; Packard & Nguyen, 2003; Poglia & Molo, 2007; Taconis & Kessels, 2009).

Für die Wahl des Lehrberufs scheinen primär intrinsische Motive ausschlaggebend zu sein: Am häufigsten genannt werden die Freude an der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen, Lernprozessbegleitung, Wissensvermittlung sowie die Zusammenarbeit mit Menschen. Angehende Lehrer verfügen über eine offene Persönlichkeit und breite, oft auch künstlerische Interessen (Rothland, 2011a, 2011b). Befunde zu angehenden Primarlehrern weisen darauf hin, dass diese im Vergleich zu Studierenden anderer Studienfächer über geringere geschlechtsrollenstereotype Einstellungen verfügen (Dodson & Borders, 2006). Neben der Identitätsthematik haben auch Unterstützung und antizipierte Erwartungen seitens des sozialen Umfelds sowie die Passung der Interessen der Studierenden mit denen der Eltern einen wichtigen Einfluss auf die Berufswahl Lehrer (Bieri Buschor, Denzler & Keck, 2008; Herzog, Herzog, Brunner & Müller, 2007; Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke, 2004; Kühne, 2006; Maurice, 2004; Nieskens, 2009).

3 Die wichtigsten Ergebnisse

Im Folgenden geben wir einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der Studie. Die Ergebnisse sind entlang der in der Abbildung 1 ersichtlichen Teilstudien dargestellt.

3.1 Von welchen Erfahrungen berichten Expertinnen und Experten?

Zu Beginn des Forschungsprojekts haben wir insgesamt 24 Expertinnen und Experten in Einzel- oder Gruppeninterviews zu Themen der „geschlechts(un-)typischen“ Studien- und Berufswahl befragt. Ziel dieser Teilstudie war es, Kontextwissen zu gewinnen. Es wurden Personen aus folgenden Bereichen befragt: Berufsberatung, Mittelschulen, Pädagogische Hochschulen, Universitäten, Industrie sowie Fachstellen für Gleichstellung. Der Interviewleitfaden richtete sich nach den für die Berufs- und Studienwahl relevanten Kategorien des Laufbahnmodells von Lent, Brown und Hackett (1994). Die Interviews haben wir inhaltsanalytisch ausgewertet und die Aussagen der Expertinnen und Experten zu Thesen verdichtet:

- Allgemeine Thesen zur Studien- und Berufswahl: Eltern und Familientraditionen mit entsprechenden Wertvorstellungen üben einen wichtigen Einfluss auf die Studien- und Berufswahl der Kinder aus. Maturandinnen und Maturanden nehmen die Lehrpersonen am Gymnasium weniger als beratend, sondern eher als Informationsquelle wahr. Für viele Frauen und Männer ist die Karriereorientierung wichtiger als das intrinsische Interesse an einem Fach oder die spätere Berufstätigkeit. Die Sinnhaftigkeit einer Berufstätigkeit ist für Frauen wichtiger als für Männer.
- Thesen zu Männern in der Lehrerausbildung: Eigene Lehrpersonen dienen nicht als Vorbilder, da sich Jugendliche von Erwachsenen abgrenzen müssen. Zudem sind in der Primarschule nur wenige männliche Vorbilder präsent, die nicht als Helden wahrgenommen werden. Die „Feminisierung“ wirkt sich negativ auf die Attraktivität des Berufs für Männer aus. Beraten und Coachen sind heute ein wichtiger Bestandteil des Lehrberufs, wobei sich Frauen eher für diese Tätigkeit interessieren als Männer.
- Thesen zu Frauen im MINT-Studium: Frauen fehlt es an Möglichkeiten für Lernerfahrungen, da beispielsweise die Informatik im schulischen Curriculum noch immer schwach verankert ist. Mädchen sind im Allgemeinen weniger selbstbewusst, was ihre Fähigkeiten in Mathematik und Physik angeht. Studentinnen in den MINT-Studienfächern sind in der Regel selbstbewusster und weisen eine höhere Selbstwirksamkeit auf als Studentinnen mit einer anderen Studienwahl. Karriereorientierte Frauen wählen seltener ein „geschlechtsuntypisches“ Berufsfeld, weil dort Frauen nur gegen Widerstand in Führungspositionen gelangen.

Nach wie vor besteht ein traditionelles Bild von Mutterschaft. Dies hält viele Frauen von einem technisch-ingenieurwissenschaftlichen Studien- und Berufsfeld ab, da die (strukturierte) Teilzeitarbeit in diesem Feld weniger üblich ist. Die Hypothesen der Expertinnen und Experten dienen dazu, die Forschungsergebnisse mit dem (Erfahrungs-) Wissen in Bezug zu setzen. Im nächsten Abschnitt sind die Ergebnisse der Längsschnittstudie zum Übergang vom Gymnasium zur Hochschule dargestellt.

3.2 Wie setzen die Maturandinnen und Maturanden ihre Studienwahlabsichten um?

Der Weg von der Absicht zur Entscheidung und zur konkreten Umsetzung der Studienwahl entspricht einem komplexen Prozess. Wie viele Maturandinnen und Maturanden setzen ihre Pläne, die sie vor dem Maturitätsabschluss formulierten, tatsächlich um? Wie verläuft der Entscheidungsprozess bei Frauen und Männern mit einem „geschlechtsuntypischen“ Studien- bzw. Berufswunsch? Welche Faktoren haben einen Einfluss darauf, dass das geplante Studienfach auch tatsächlich begonnen wird?

Mit der quantitativen Längsschnittstudie analysierten wir den Zusammenhang zwischen der Studienwahlintention, d.h. dem geplanten Studienfach, und dem Studienwahlverhalten, d.h. dem effektiv aufgenommenen Studium, und weiteren für die Studienwahl bedeutsamen Faktoren. Von den 1460 Maturandinnen und Maturanden, die im Jahr 2006 ein halbes Jahr vor Maturitätsabschluss mittels Fragebogen während einer Schulstunde zu ihren Studienwünschen befragt wurden, nahmen 725 an der Befragung zwei Jahre später teil. Die Daten konnten nach mehreren Plausibilitätstests für 627 Personen zusammengefügt werden. Darunter waren 136 Studierende aus MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) und 109 Lehramtsstudierende. Von den 136 MINT-Studierenden waren 48 weiblich, von den 109 Lehramtsstudierenden waren 13 männlich.

Wie hoch ist der Anteil der ehemaligen Maturandinnen und Maturanden, die ihre ursprüngliche Studienwahlintention umgesetzt haben?

Im Jahr 2006 hatten 11% der Befragten die Absicht, Ingenieur- oder technische Wissenschaften zu studieren, 12% strebten ein naturwissenschaftliches Studium an und 14% interessierten sich für ein Lehramtsstudium (vgl. Tabelle 1). Zwei Jahre nach Maturitätsabschluss hatten 57% derjenigen, die ein Lehramtsstudium angestrebt hatten, 55% derjenigen, die Naturwissenschaften studieren wollten, und 59% derjenigen, die sich für ein Studium der Ingenieur- und technischen Wissenschaften interessierten, ihren Studienwunsch in die Realität umgesetzt. Damit erwiesen sich die Umsetzungsrate bei den Fächergruppen MINT und Lehrberuf als höher als etwa in den Rechtswissenschaften (49%) oder in den Sozial- und Geisteswissenschaften (29%).

Tabelle 1 Geplantes Studienfach und Umsetzungsraten

Studieng Gebiet	Geplantes Hauptfach bei t1		Bei t1 geplantes Hauptfach begonnen (t2)...						Das bei t1 geplante Hauptfach (noch) nicht begonnen	
			und fortgesetzt		und abgebrochen		Total			
	N	in % (Spalte)	N	in % (Zeile)	N	in % (Zeile)	N	in % (Zeile)	N	in % (Zeile)
Sozial- und Geisteswissenschaften	154	25	44	29	11	7	55	36	99	64
Wirtschaft	54	9	27	50	4	7	31	57	23	43
Recht	45	7	22	49	8	18	30	67	15	33
Naturwissenschaften	72	12	40	55	7	10	47	65	25	35
Medizin & Pharmazie	73	12	42	58	0	0	42	58	31	42
Ingenieur- und technische Wissenschaften	71	11	42	59	8	11	50	70	21	30
Pflege, Gesundheit & Bewegungswissenschaften	40	6	11	27	1	3	12	30	28	70
Kunst & Gestaltung	32	5	8	25	1	3	9	28	23	72
Lehrerausbildung	86	14	49	57	6	7	55	64	31	36
Total	627	100	285	46	46	7	331	53	296	47

Bei den Frauen und Männern mit einem „geschlechtsuntypischen“ Studienfachwunsch waren die Fallzahlen gering, doch die Umsetzungsraten waren mit 62% und 67% höher als für die gesamte Stichprobe. Dies ist in Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2 Geplantes Studienfach und Umsetzungsraten: Frauen mit Interesse an MINT / Männer mit Interesse am Lehrberuf

Studieng Gebiet		Geplantes Hauptfach bei t1 (% aller Frauen/Männer)		Bei t1 geplantes Hauptfach begonnen (t2)...						Das bei t1 geplante Hauptfach (noch) nicht begonnen	
				und fortgesetzt		und abgebrochen		Total			
		N	in %	N	in %	N	in %	N	in %	N	in %
Frauen	Naturwissenschaften	26	6%	16	62%	4	15%	20	77%	6	23%
	Ingenieur- und technische Wissenschaften	24	6%	16	67%	3	12%	19	79%	5	21%
Männer	Lehrerausbildung	9	4%	6	67%	2	22%	8	89%	1	11%

Für die Umsetzung der „geschlechtsuntypischen“ Studienwahl am Übergang Gymnasium – Hochschule lässt sich folgendes Fazit ziehen: Die Frauen und Männer, die kurz vor Maturitätsabschluss die Absicht äusserten, ein „geschlechtsuntypisches“ Studienfach zu ergreifen, setzten ihre Studienintention mehrheitlich um.

In den beiden folgenden Abschnitten fokussieren wir zunächst auf die Männer, die sich für den Lehrberuf entschieden haben, anschliessend auf die Frauen, die ein MINT-Fach studieren.

Männer, die Lehrer werden (wollen)

Bei der ersten Befragung gaben 13 Männer an, Lehrer werden zu wollen. Sechs Männer hatten zwei Jahre später ihr geplantes Hauptfach begonnen und das Studium nicht abgebrochen. Drei der Befragten setzten ihren ursprünglichen Studienwunsch nicht um. Vier Männer nahmen bei der zweiten Befragung nicht teil. Von denjenigen, die bei der ersten Befragung noch einen anderen Studienwunsch äusserten, entschieden sich zwei kurz vor Studienbeginn doch für den Lehrberuf. Zusätzlich kamen fünf Studenten über einen Studienfachwechsel zum Lehramtsstudium, so dass bei der zweiten Befragung 13 Männer eine Ausbildung zum Lehrer absolvierten. Wer sind diese Männer, die ein Lehramtsstudium aufgenommen haben? Die angehenden Lehrer wiesen kein eindeutiges gymnasiales Fächerprofil auf: Das häufigste gewählte Profil war „Mathematik/Naturwissenschaften“, gefolgt von „Wirtschaft“ und „Musischen Fächern“. Als wichtigste Faktoren für ihre Studienwahl nannten die angehenden Lehrer die Übereinstimmung des Studiums mit ihren Fähigkeiten und Interessen sowie die praktische, horizontweiternde Ausbildung und die Option für verschiedene Berufsmöglichkeiten. Am wenigsten wichtig war ihnen eine kurze Dauer des Studiums. Sie verfügten über eine hohe Affinität zum Lehrberuf: 10 der 13 angehenden Lehrer hatten Lehrpersonen in der eigenen Familie, im Bekannten- oder Freundeskreis. Diese Rollenmodelle waren zentral für ihre Studienwahl. So informierten sich die Männer, die bereits vor dem Maturitätsabschluss ein Lehramtsstudium anstrebten, vor allem über Freunde, Verwandte und Bekannte über das Studium. Männer, die ursprünglich einen anderen Berufswunsch hatten, wandten sich für Informationen häufiger an eine Studien- und Berufsberatung, schätzten diese rückblickend aber als nicht sehr unterstützend ein. Dasselbe gilt auch für die Unterstützung durch die Gymnasiallehrpersonen. Nach Angaben der angehenden Lehrer unterstützten ihre Familien und Freunde ihren Ausbildungswunsch sehr stark. Als wesentliche Faktoren für ihre Studienwahl nannten sie die Vereinbarkeit zwischen Beruf und Familie, die Aussicht, immer wieder neue Herausforderungen zu erleben, Verantwortung zu übernehmen, anderen Menschen zu helfen, genügend Freizeit zu geniessen und über ein gutes Einkommen zu verfügen.

Frauen, die ein MINT Studium wählen (wollen)

Bei der ersten Befragung planten 50 Frauen ein MINT-Studium aufzunehmen. Zwei Jahre später hatten 32 ihren Studienwunsch umgesetzt und ein MINT-Studium begonnen. Zudem kamen einige Wechslerinnen dazu. Von den Frauen, die bei der ersten Befragung noch einen anderen Studienwunsch äusserten, entschieden sich schliesslich 13 für ein MINT-Fach, so dass bei der zweiten Befragung 45 Frauen ein MINT-Fach studierten. Wer sind diese Frauen, die ein MINT-Fach studieren? Inwiefern unterscheiden sie sich von Studentinnen, die ein stärker „geschlechtstypisches“ Fach studieren? Zur Beantwortung dieser Frage berechneten wir ein Modell, in dem wir Studentinnen eines MINT-Fachs mit Studentinnen der Sozial- und Geis-

teswissenschaften verglichen. Das Modell ist in Abbildung 2 dargestellt. Insgesamt 115 Frauen konnten in die Analyse einbezogen werden: 34 Studentinnen eines MINT-Fachs und 81 Studentinnen der Sozial- und Geisteswissenschaften.

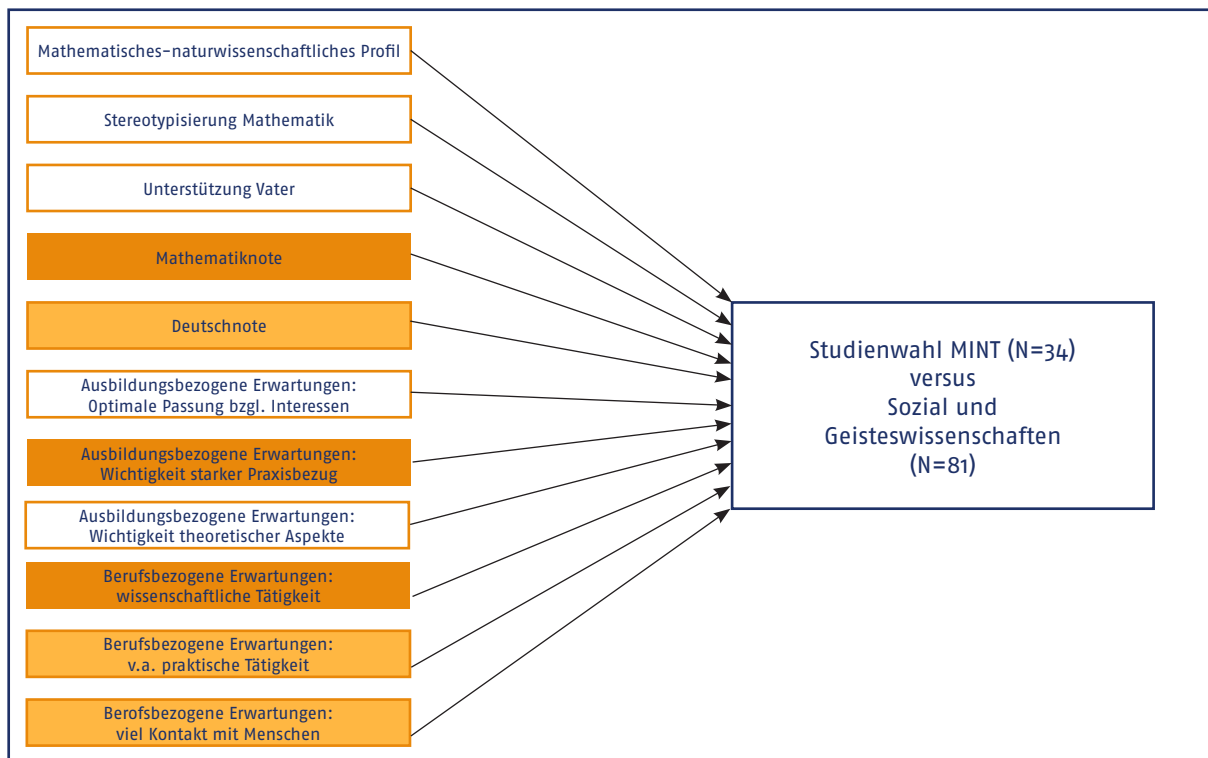


Abbildung 2 Logistische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Studienwahl MINT vs. Sozial- und Geisteswissenschaften (N=115)

Sechs der 11 Faktoren, die vor dem Hintergrund theoretischer Überlegungen ausgewählt wurden, erwiesen sich als statistisch bedeutsam. Die Ergebnisse zeigten, dass ein auf Problemlösen ausgerichtetes Studium, aber auch die Aussicht auf eine wissenschaftliche Tätigkeit im zukünftigen Beruf sowie hohe mathematische Kompetenzen die Wahrscheinlichkeit für die Studienwahl MINT versus Sozial- und Geisteswissenschaften deutlich erhöhten. Die Vorstellung, einen Beruf mit primär praktischen Tätigkeiten und vielen Sozialkontakten auszuüben, sowie höhere Deutschkompetenzen senkten hingegen die Wahrscheinlichkeit dieser Studienwahl. Die Wahl des mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungsprofils, geschlechtsrollenstereotype Vorstellungen bezüglich Mathematik als männlicher Domäne sowie die wahrgenommene Unterstützung durch den Vater zeigten nach Kontrolle der Erwartungen und der Berufsorientierung wider Erwarten keinen Effekt auf die Studienwahl. Somit kann das Fazit gezogen werden, dass insbesondere der Mathematik und der wissenschaftlichen Tätigkeit im Beruf eine hohe Bedeutung für die Studienwahl MINT zukommt.

Nach der Präsentation der Ergebnisse der schriftlichen Befragungen steht im folgenden Kapitel die Sichtweise der Studierenden im Zentrum.

3.3 Wie sehen die Studentinnen und Studenten ihre Studienwahl rückblickend?

Die Wahrnehmung des eigenen Entscheidungsprozesses ist für die Studien- und Berufswahl bedeutsam. Wie nehmen Männer und Frauen, die sich für ein „geschlechtsuntypisches“ Studienfach entschieden haben, ihre Studienwahl rückblickend wahr? Wie kamen sie dazu, sich für ein „geschlechtsuntypisches“ Studienfach zu entscheiden? Welche Interessen, Ereignisse und Personen spielten dabei in ihrem Sozialisationsprozess und im Verlauf ihrer Biographie eine zentrale Rolle?

Wir befragten diejenigen Studierenden aus der Längsschnittstudie, die ein „geschlechtsuntypisches“ Studienfach gewählt hatten bzw. dies ursprünglich beabsichtigt hatten, mittels Interview zu ihrem Studienwahlprozess. Das Ziel war es, zentrale Faktoren und Mechanismen zu identifizieren, die aus der Sicht der Studierenden für die Umsetzung eines gewünschten Studienfachs und bei der Berufswahl eine zentrale Rolle gespielt hatten. Zudem interessierte uns die Frage, wie die Studierenden in ihren Erzählungen die Thematik „Geschlecht“ aufgreifen würden. Um die Studierenden auszuwählen, griffen wir auf die Längsschnittstudie zurück, wobei wir zwischen drei Gruppen unterschieden:

- 1) geplantes Studienfach begonnen und dabei geblieben (MINT = 25; Lehrer = 6)
- 2) geplantes Studienfach nicht begonnen oder Wechsel in ein anderes Fach vorgenommen (MINT = 4; Lehrer = 3)
- 3) Studienwechsel von einem anderen Fach zu MINT (N = 12) oder zur Lehrerausbildung (N = 7)

Nach längerem Auswahlverfahren konnten wir mit 11 Frauen und 5 Männern ein zweiteiliges, narratives und leitfadengestütztes Interview durchführen. Leider war es nicht möglich, Interviewpartner zu finden, die ein geplantes „geschlechtsuntypisches“ Studium nicht begonnen oder abgebrochen hatten.

Die Interviews wurden mit dem Verfahren der „grounded theory“ (Glaser & Strauss, 1974) in der Forschungsgruppe und in Forschungswerkstätten schrittweise ausgewertet. Dieses Verfahren fokussiert die vergleichende Analyse unter Berücksichtigung ursächlicher Bedingungen, begünstigender und einschränkender Kontextfaktoren sowie Handlungsstrategien, um theoretische Konzepte zu generieren anstatt Hypothesen zu testen.

Die Analyse der Interviews zeigte: Die angehenden Lehrer hatten häufiger Rollenmodelle erlebt und schrieben ihnen eine höhere Bedeutung zu als die Frauen in MINT. Ein angehender Lehrer erzählte:

In der 4. Klasse hatte ich einen sehr guten Lehrer, das ist sicher (...) Ja, der hat glaube ich für die Schule, also das ist wirklich, das ist heute noch mein Vorbild, wenn man so will in meinem Beruf, also ja, der war wirklich streng, aber fair, das hat mich irgendwie geprägt. (Lorenz)

Häufig verfügten die angehenden Lehrer auch über Rollenmodelle in der eigenen Familie oder im Freundeskreis. Ein Student mit Eltern, die im Lehrberuf tätig sind, meinte dazu:

Ja, ich denke, durch das ist eine positive Grundhaltung da zu diesem Beruf, also, ja ich habe auch ein bisschen dahinter gesehen durch sie, habe gewusst, was es bedeutet, ja und von dem her denke ich. (Lorenz)

Für Frauen in einem MINT-Studium waren insbesondere die frühen Lernerfahrungen und ihre Passion für die Naturwissenschaften ausschlaggebend für ihre Studienwahl. Dies illustrieren die folgenden drei Interviewsequenzen:

Also ich habe schon immer Computer gerne gehabt. Und als ich klein war, ja habe ich einfach ein bisschen die Standardprogramme gebraucht, Word, ein bisschen Excel und habe immer mega Freude daran gehabt. (Corinna)

Weil das Interesse wirklich da ist. Und ich glaube schon, weil ich mir vorstellen könnte, in irgend so einem Bereich zu arbeiten (...) Und weil ich es gerne gemacht habe. Immer. Ja. Ja, und weil ich... einfach generell, weil ich so ein bisschen... Naturwissenschaften, habe ich eigentlich immer gefunden, ist etwas, auf dem halt einfach Vieles basiert auf der Welt. (Helen)

Einfach, weil mich Naturwissenschaften schon immer interessiert haben, schon als Kind habe ich mir ein Mikroskop gewünscht. (...) Es hat mich wundergenommen, in die Sachen hineinzuschauen. (Laura)

Als wichtige Lernerfahrung für die Männer erwies sich die Verantwortungsübernahme in einem Verein (z.B. Sport- oder Jugendverband), die sie als ausschlaggebend für ihre Berufswahl erachteten:

Ja, Kinder und Jugendliche, ja das ist einfach, ich weiss auch nicht, ich habe es einfach gerne gemacht, ich hatte es immer gut gehabt, und ja sicher, dort habe ich auch gemerkt, dass ich eigentlich gerne mit Jugendlichen arbeite, oder mit Kindern, und das ist, logisch ist das für mich ein Kriterium gewesen, mache ich Lehrer oder nicht, weil wenn das überhaupt nicht gegangen wäre (lächelt), dann wäre ich nie auf die Idee gekommen, Lehrer zu werden. (Daniel)

Die Berufs- und Studienwahl ist durch die Familie und die soziale Herkunft geprägt. Insbesondere die Frauen berichteten, sie seien in ihren Interessen bereits früh von ihren Eltern unterstützt worden. Im Falle eines anregungsärmeren Umfelds wirkte die Schule kompensatorisch. Eine Studentin drückte dies folgendermassen aus: *Ich bin immer, also ich bin aufgewachsen mit Fragen stellen können und alles erklärt bekommen und so, von dem her, vielleicht ist das auch ein bisschen ein Input gewesen. (Rahel)*

Es wurde aber auch deutlich, dass besorgte Eltern ihre Tochter von einem anforderungsreichen ETH-Studium abhielten und ihr etwa ein Fachhochschulstudium nahelegten. Während die angehenden Lehrkräfte Persönlichkeitsmerkmale wie Zielstrebigkeit oder Unbeirrbarkeit als wichtige Voraus-

setzungen für die Berufswahl nannten, erwähnten die MINT-Studentinnen ihre hohe intrinsische Motivation und stellten sich als selbstbewusste, autonomiestrebende junge Frauen dar. Auch pragmatische Gründe wie hohe Arbeitsmarktchancen und Praxisorientierung waren für beide Geschlechter zentral. Ein angehender Lehrer formulierte dazu:

Es ist ein guter Grundbaustein, wenn man das schon hat, also als Lehrer findet man im Moment ziemlich schnell einen Job eigentlich. Wenn du halt an eine Kunsthochschule gehst, ist das Problem, viele wissen danach gar nicht was sie machen und finden gar nichts, also das ist einfach, was ich gehört habe. Entweder man ist voll dabei und engagiert sich, und wenn nicht, dann ist es halt schwieriger später, etwas Gutes zu finden in dem Bereich. (Peter)

Als Zwischenfazit kann festgehalten werden: Beim Vergleich zwischen Männern und Frauen mit einer „geschlechtsuntypischen“ Studienwahl kristallisierten sich verschiedene Themen heraus, die mit der Identität und der Berufs- bzw. Studienwahl zusammenhängen. Die Frauen wiesen bereits eine deutliche Identität als Wissenschaftlerinnen auf, während ihre Laufbahnvorstellungen äusserst vage blieben. Ihre Entscheidung kann daher als Studienwahl und nicht als Berufswahl gedeutet werden. Die Männer hingegen hatten – auch bedingt durch die Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule – eine klare Berufswahl getroffen. Gleichzeitig erwies sich ihre berufliche Identität als eher diffus. Der Lehrberuf scheint für jüngere Männer eine sichere berufliche Perspektive zu bieten, die aber auch weitere Laufbahnoptionen offen lässt.

Zur Bedeutung von Geschlecht

Wie wurde die Thematik „Geschlecht“ in den Erzählungen aufgegriffen? Interessanterweise wurde dieser Aspekt nur indirekt thematisiert. Er tauchte nicht als erklärende Begründung für die Studienwahl auf. Erst auf Nachfrage wurden Themen wie beispielsweise „Vereinbarkeit von Beruf und Familie“ erwähnt. Die interviewten Frauen und Männer zeigten mehrheitlich geschlechterstereotype Haltungen. So beschrieben sich die Frauen selbst als „Exotinnen“ mit „männlichen“ Vorlieben und Interessen, beispielsweise für Mathematik oder neue Technologien. Eine Studentin äusserte sich wie folgt:

Ja, es ist männerlastig, aber ich habe immer schon ein bisschen mehr Männergeschmack gehabt. Als ich klein war, hatte ich das Militär gerne, und alle haben mich komisch angeschaut (lächelt). (...) Und so ein paar andere Sachen, die ich gerne hatte, die eher männerlastig sind, z.B. Mathe, und dann habe ich gedacht, in der Informatik werden es nicht viele Frauen sein, aber wenn eine es schafft, und wenn es Männer schaffen, dann kann ich das auch schaffen (lächelt). (Simone)

Die angehenden Lehrer waren sich der Debatte rund um die „Feminisierung“ des Lehrberufs und der Nachfrage nach männlichen Lehrpersonen bewusst. Sie betonten – das zeigt das folgende Zitat – ihre hohe Wichtigkeit als männliche Rollenmodelle: *Die Kinder, finde ich, brauchen auch männliche Vorbilder, vor allem die Jungen. Ich will jetzt da nicht jemanden ausgrenzen, aber sie brauchen auch wieder mal Männer, die da vorne stehen (...). Ich habe das Gefühl, sie haben mehr Respekt vor den Männern, es ist nicht so wirklich ein Mutterbild, ja, der „Papi“, der automatisch ein bisschen mehr Autorität hat. (Martin)*

Die interviewten Personen erwähnten kaum geschlechtsbezogene Hürden oder Vorurteile, denen sie im Verlauf ihres Studienwahlprozesses begegneten. Da sich nur Personen für das Interview zur Verfügung stellten, die eine „geschlechtsuntypische“ Studienwahl realisiert hatten, bleibt unklar, inwiefern andere Frauen und Männer durch Hürden und Vorurteile von einer geschlechtsuntypischen Studienwahl abgehalten wurden. Die Interviews lieferten Hinweise darauf, dass die interviewten Frauen und Männer selbst den Interessen ein höheres Gewicht beimessen als der Geschlechts(un-)typik des Studiums und des Berufs.

Entgegen der Erwartung, wonach der Mathematik eine „Filterrolle“ für die Studienwahl zukommt, schrieben die Frauen der Mathematik keine wesentliche Bedeutung zu. Sie beschrieben ihre mathematischen Fähigkeiten als mässig und betrachteten Mathematik eher als „notwendiges Übel“, um die Prüfungen zu bestehen. Die Resultate verweisen darauf, dass die Orientierung an Rollenvorbildern, ein offenes Umfeld, soziale Unterstützung im Zusammenspiel mit einem ausgeprägten Interesse und grosser Begeisterung für ein MINT-Fach dazu beitragen, allfällige Vorurteile gegenüber einem „geschlechtsuntypischen“ Studium zu überwinden.

Die zentralen Themen, die sich aus den Interviews ergaben, haben wir in drei Teilstudien, die im Folgenden dargestellt werden, vertiefter analysiert. Diese Teilstudien beziehen sich auf Befragungen bei Studierenden, die sich in der Explorationsphase des Studienwahlprozesses befanden. Wir befragten Teilnehmende verschiedener Veranstaltungen der ETH Zürich, der Universität Freiburg sowie der PH Zürich wurden zu ihren Interessen und Studien- und Berufswünschen. Zudem analysierten wir Motivationsschreiben für die Teilnahme an ETH-Studienwochen.

3.4 Gymnasiasten und Gymnasiastinnen mit Interesse an MINT, die an einer ETH-Studienwoche teilnahmen

MINT-Programme an Hochschulen verfolgen in der Regel den Zweck, Studierende über die Anforderungen in bestimmten Fächern oder Fächergruppen und zukünftigen Berufen zu informieren und sie dazu zu motivieren, ein solches Studium zu ergreifen. Länger dauernde Angebote wie Studienwochen dienen dazu, den zukünftigen Studierenden einen vertieften Einblick in die konkreten Tätigkeiten in einem Studienfach zu ermöglichen. Die potentiellen Studierenden haben die Möglichkeit zum forschenden Lernen in Teams und in spezifischen Projekten.

Welche Motivation weisen Schülerinnen und Schüler auf, die an solchen Studienwochen teilnehmen?

Ziel der Analyse der Motivationsschreiben für die ETH-Studienwochen war es, die Motive und den Studienwahlprozess von 142 Gymnasiastinnen und Gymnasiasten, die an der von der ETH Zürich durchgeführten Studienwoche 2008 teilnahmen, im Hinblick auf Geschlechtsunterschiede zu analysieren. Zu diesem Zweck wurden die Motivationsschreiben, die bei der Bewerbung zur Studienwoche eingereicht werden mussten, in Anlehnung an die Vorgehensweise der grounded theory (Glaser & Strauss, 1974) ausgewertet.

Die Analyse der Motivationsschreiben brachte keine wesentlichen Geschlechtsunterschiede zutage. Gymnasiasten und Gymnasiastinnen, die sich für eine Teilnahme an den ETH-Studienwochen bewarben, waren unterschiedlich weit im Berufs- und Studienwahlprozess. Ein grosser Teil der Bewerberinnen und Bewerber hatte sich zu diesem Zeitpunkt zwar noch nicht für einen bestimmten Fachbereich entschieden, war sich jedoch bereits sicher, an der ETH Zürich studieren zu wollen. Die noch ausstehende Entscheidung für ein Studium kann – so zeigte die Analyse – nicht als Berufswahl, sondern als Studienwahl gedeutet werden. Diese ist im Wesentlichen durch das hohe Interesse an Wissenschaft an sich, die Suche nach leistungsstarken und leistungsmotivierten Gleichgesinnten und die Familientradition geprägt. Die meisten Studierenden hatten in ihrer Familie Abgängerinnen und Abgänger oder Studierende der ETH Zürich. Die Ergebnisse verweisen insgesamt auf eine hoch selektive Gruppe von Teilnehmenden aus einem bildungsnahen Milieu sowie auf die Bedeutung der ETH Zürich als „Statuswahl“. Es muss allerdings auch berücksichtigt werden, dass Motivationsschreiben im Sinne der „sozialen Erwünschtheit“ zu lesen sind, denn es geht darum, sich selbst möglichst gut darzustellen, um einen Platz für dieses Programm zu erhalten.

3.5 Was ist entscheidend für das Interesse junger Frauen an einem MINT-Studium?

Informations- und Schnuppertage sind im Vergleich zu Studienwochen niederschwellige Anlässe, um Einblick in ein spezifisches Studium zu erhalten. Wer sind die Frauen, die solche Informationsangebote und Schnuppertage/-wochen für ein MINT-Studium besuchen? Wie weit sind die Frauen in ihrem Entscheidungsprozess? Inwiefern unterscheiden sich die Teilnehmerinnen, die bereits sicher sind ein bestimmtes Fach zu studieren, von denjenigen, die zu diesem Zeitpunkt noch mehrere Alternativen in Betracht ziehen?

Die Teilstudie zu den Informations- und Schnuppertagen diente der Identifikation von Frauen, die sich für ein Ingenieur- und Informatikstudium interessierten. Ziel war es zu eruieren, wie stark ausgeprägt das Interesse der Gymnasiastinnen für MINT-Fächer bzw. Ingenieurwissenschaften zu einem bestimmten Zeitpunkt im Studienwahl- und Entscheidungsprozess war. Im Zeitraum zwischen 2009 und 2011 haben wir insgesamt 431 Gymnasiastinnen mittels Kurzfragebogen vor und/oder nach den Veranstaltungen zu ihrem Studienwahlprozess, zu frühen Lernerfahrungen und Lebenszielen befragt. Darunter waren 295 Besucherinnen der Informationstage der ETH Zürich, 73 Teilnehmende des Schnupperstudiums Informatik der ETH Zürich und 63 Teilnehmerinnen der WINS-Schnupperwoche der Universität Fribourg. Um die Stichprobe zu erhöhen, wurden die Befragungen in drei aufeinanderfolgenden Jahren durchgeführt.

Die Ergebnisse der Befragung zeigten, dass viele der jungen Frauen eine hohe Affinität zum naturwissenschaftlich-technischen Bereich aufwiesen: Rund die Hälfte der teilnehmenden Frauen kannte Personen, die an der ETH Zürich studieren bzw. studierten. Von den Teilnehmerinnen der WINS-Schnuppertage kannten sogar 71% Personen, die ein naturwissenschaftliches oder technisch-ingenieurwissenschaftliches Fach studierten. Diese Personen waren bei vielen Frauen Teil ihres nahen sozialen Netzes: Über 40% der jungen Frauen hatten Personen in der nahen Familie oder Freunde und Bekannte, die an der ETH Zürich studierten. Bei den Lernerfahrungen zeigte sich: Die Teilnehmerinnen des ETH-Informatik-Schnupperstudiums wiesen nur wenige Lernerfahrungen im Bereich Programmieren auf, da sie den Computer primär zum Zweck der Informationsbeschaffung nutzten.

Eigene Kompetenzen, Rückmeldungen zu den eigenen Fähigkeiten sowie das Interesse und die Vorliebe für ein Fach haben einen Einfluss darauf, ob ein Studienfach überhaupt in Erwägung gezogen wird oder nicht. Es zeigte sich, dass die Frauen als ihre beiden Lieblingsfächer am häufigsten (28%) eine Kombination aus den Bereichen Mathematik/Physik/IT und einem anderen Bereich nannten (vgl. Abbildung 3). An zweiter Stelle folgte eine Kombination von Mathematik/Physik/IT und einem naturwissenschaftlichen Fach (25%). Insgesamt nannten 65% der Frauen Mathe/Physik oder Informatik als eines ihrer Lieblingsfächer und 55% bezeichneten eines dieser drei Fächer als ihr bestes Fach. Ein anderes Fach (z.B. Spra-

chen, Geschichte, Musik/Gestaltung, Sport) wurde von 50% der Befragten als eines der Lieblingsfächer genannt und von 63% als eines ihrer besten Fächer bezeichnet. Es zeigte sich, dass die befragten Frauen sehr häufig ein mathematisch-naturwissenschaftliches Fach zu ihren Lieblingsfächern zählten, hingegen etwas weniger häufig auch zu ihren besten Fächern. Für das Interesse an einem ETH-Studium scheinen vor allem die Interessen zentral zu sein.

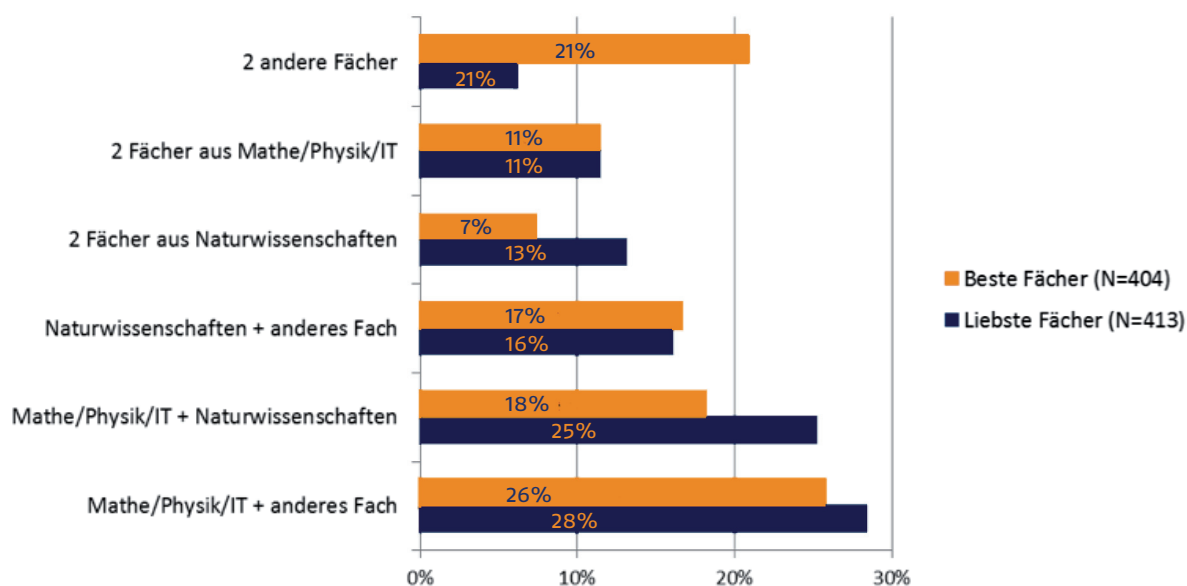


Abbildung 3 Beste und liebste Fächer (Frauen mit Interesse an MINT)

64% der Frauen verfügten über ein Schwerpunktfach im Bereich Mathematik/Physik/Naturwissenschaften, 36% hatten ein anderes Schwerpunktfach gewählt. Was bereits bei den liebsten und besten Fächern sichtbar war, akzentuierte sich bei den Schwerpunktfächern: Die an einem ETH-Studium interessierten Frauen zeigten im Gymnasium eine klare Präferenz für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich.

Die Studienwahl ist wesentlich abhängig von sozialer Unterstützung. Welche Unterstützung erfahren bzw. „holen“ sich die Studierenden während ihres Studienwahlprozesses?

Zum Zeitpunkt der Befragung hatten erst 44% der Frauen mindestens ein Gespräch mit der Studienberatung geführt. Rund 40% hatten mit einer Lehrperson im Gymnasium über die Studienwahl gesprochen. Die Gespräche mit einer Gymnasiallehrperson wurden dabei als hilfreicher empfunden als Gespräche mit der Studienberatung.

Es ist davon auszugehen, dass sich die meisten Schülerinnen und Schüler zum Zeitpunkt des Besuchs dieser Veranstaltungen noch nicht für eine Studienwahl entschieden haben. Wie unterscheiden sich nun die Frauen, die

in ihrer Studienwahl bereits sicher sind, von denjenigen, die noch zwischen verschiedenen Alternativen abwägen? Von den 295 Besucherinnen der ETH-Informationstage stand für rund 15% der Frauen bereits fest, welches MINT-Fach sie studieren wollten. 62% der Teilnehmerinnen zogen verschiedene Fächer im MINT-Bereich in Betracht, 17% der Befragten zogen auch andere Fächer in Erwägung. Für die Analyse der Präferenz eines MINT-Faches mit technischer Ausrichtung wurde für die 183 unentschiedenen, aber MINT-interessierten Frauen ein „Affinitätsindex“ gebildet und ein Vorhersagemodell berechnet. Bei diesem Index handelte es sich um eine Kategorisierung entlang dem Kontinuum von ausschliesslich naturwissenschaftlichen Präferenzen bezüglich Studienfachwahl hin zu einer klar technisch-ingenieurwissenschaftlichen Präferenz. Dabei wurde vor dem Hintergrund anderer empirischer Untersuchungen zum Thema von der Hypothese ausgegangen, dass den Faktoren Interesse, den mathematischen Fähigkeiten, der Selbstwirksamkeit sowie dem Aspekt des sozial-ökologischen Engagements durch technische Problemlösungen eine besondere Bedeutung zukommen würde.

Die Ergebnisse, die in Abbildung 4 dargestellt sind, zeichnen folgendes Bild: Als erwartungskonform erwies sich der Effekt des „emotionalen“ Aspekts der Mathematik sowie der Selbstwirksamkeit. Wer Mathematik als Lieblingsfach bezeichnet und daran glaubt, mathematische und naturwissenschaftliche Probleme lösen zu können, wählt eher ein ingenieurwissenschaftlich ausgerichtetes Studienfach. Die Note in Mathematik bzw. Physik (bestes Fach) zeigte hingegen wider Erwarten keinen Effekt. Des Weiteren spielen die Wahl des Schwerpunktfachs Mathematik/Physik, Gespräche mit einer Studienberaterin oder einem Studienberater, die Passung zwischen eigenen Fähigkeiten und den Studienanforderungen sowie die antizipierte Bedeutung der Mathematik im späteren Beruf eine entscheidende Rolle. Entgegen den Erwartungen zeigte der Faktor „sozial-ökologisches Engagement“ jedoch keinen Effekt auf die Affinität zu einem ingenieurwissenschaftlichen Studium.

Die Ergebnisse lassen auf die hohe Bedeutsamkeit der Selbstwirksamkeit, der emotionalen Einstellung zur Mathematik und des Werts, der diesem Fach beigemessen wird, schliessen. Zudem wurde deutlich, dass sich die jungen Frauen in ihrer Studienwahl unterstützt fühlten und davon ausgehen, ihre Lehrkräfte aber auch ihre Eltern wären über die Studien- bzw. Berufswahl „Ingenieurin“ begeistert.

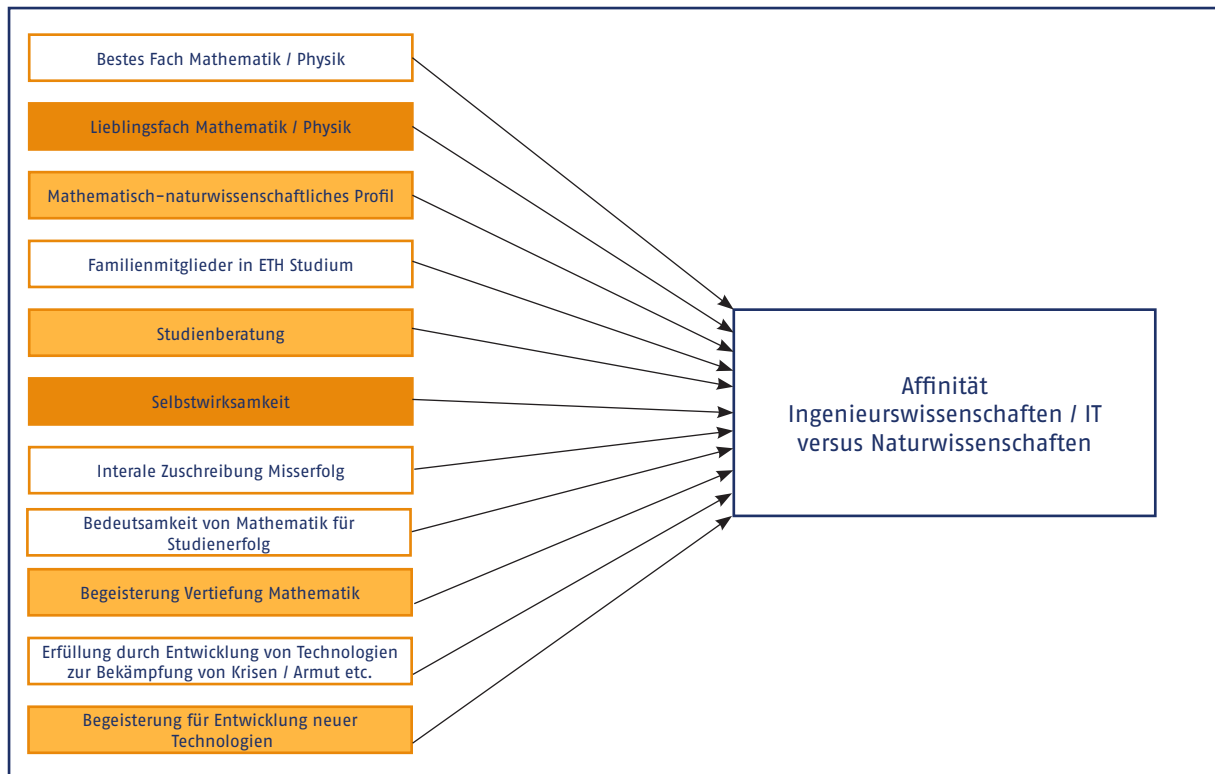


Abbildung 4 Frauen mit Interesse an MINT: Regressionsmodell zur Vorhersage der Affinität für ein technisch-ingenieurwissenschaftliches Studium (N=183)

Analog zu den Frauen im MINT-Bereich interessierte uns, wer an den Informationstagen zum Lehrberuf teilnimmt und wo diese Teilnehmer in ihrem Studienwahlprozess stehen.

3.6 Was ist entscheidend für das Interesse junger Männer an einem Lehramtsstudium?

Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte und Schnuppertage an Pädagogischen Hochschulen geben einen Einblick in den Studienalltag und den Lehrberuf. Wer sind die Männer, die Informationsveranstaltungen und Schnuppertage für ein Lehramtsstudium besuchen? Wie weit sind sie in ihrem Entscheidungsprozess? Inwiefern unterscheiden sich die in ihrer Studienwahl „sicheren“ Teilnehmer von denjenigen, die zu diesem Zeitpunkt noch mehrere Alternativen in Betracht ziehen?

Die Analyse der Teilnehmer der Informations- und Schnuppertage der PH Zürich diente der Identifikation von Männern, die sich für ein PH-Studium interessieren. Die Teilnehmenden verfügten über unterschiedliche Vorerfahrungen und Bildungsabschlüsse, denn der Zugang zur Lehrerausbildung ist auf drei Wegen möglich: 1) prüfungsfrei mittels gymnasialer Maturität, 2) mittels Aufnahmeverfahren für Kandidaten ohne Maturitätsäquivalenz und 3) mittels Auswahlverfahren für Quereinsteigende mit einem

„affinen“ Bachelorabschluss, Berufserfahrung und informell erworbenen Kompetenzen, die für den Lehrberuf zentral sind.

Im Zeitraum zwischen 2009 und 2012 befragten wir 110 Männer, die Informationsveranstaltungen und Schnuppertage der PH Zürich besuchten: 53 Männer ohne gymnasiale Maturität und 57 Männer mit gymnasialer Maturität. Darunter waren 21 Männer, die noch vor oder kurz nach ihrem Maturitätsabschluss standen und 36 Männer, bei denen der Maturitätsabschluss länger als ein Jahr zurück lag. Einige dieser Männer hatten zunächst ein anderes Studium begonnen und/oder abgeschlossen.

Die Ergebnisse zeigten, dass die an einem PH-Studium interessierten Männer eine hohe Affinität zum Lehrberuf aufwiesen: Zwei Drittel der Befragten hatten Personen in ihrem sozialen Umfeld (Familie, Freunde und Bekannte), die selbst als Lehrpersonen tätig sind. Wie in Abbildung 5 ersichtlich, hatten zudem fast alle an einem Lehramtsstudium interessierten Männer (97%) bereits Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Kindern und Jugendlichen gemacht. Zwei Fünftel hatten im Rahmen von Jugendarbeit und Ferienlagern mit Kindern und Jugendlichen gearbeitet, ein Drittel betätigte sich in Sportvereinen, z.B. als Trainer. Rund ein Viertel der Befragten hatte bereits Erfahrungen in unterrichtsähnlichen Tätigkeiten gesammelt, etwa als Betreuer von Lehrlingen oder als Aushilfs- und/oder Nachhilfelehrer.

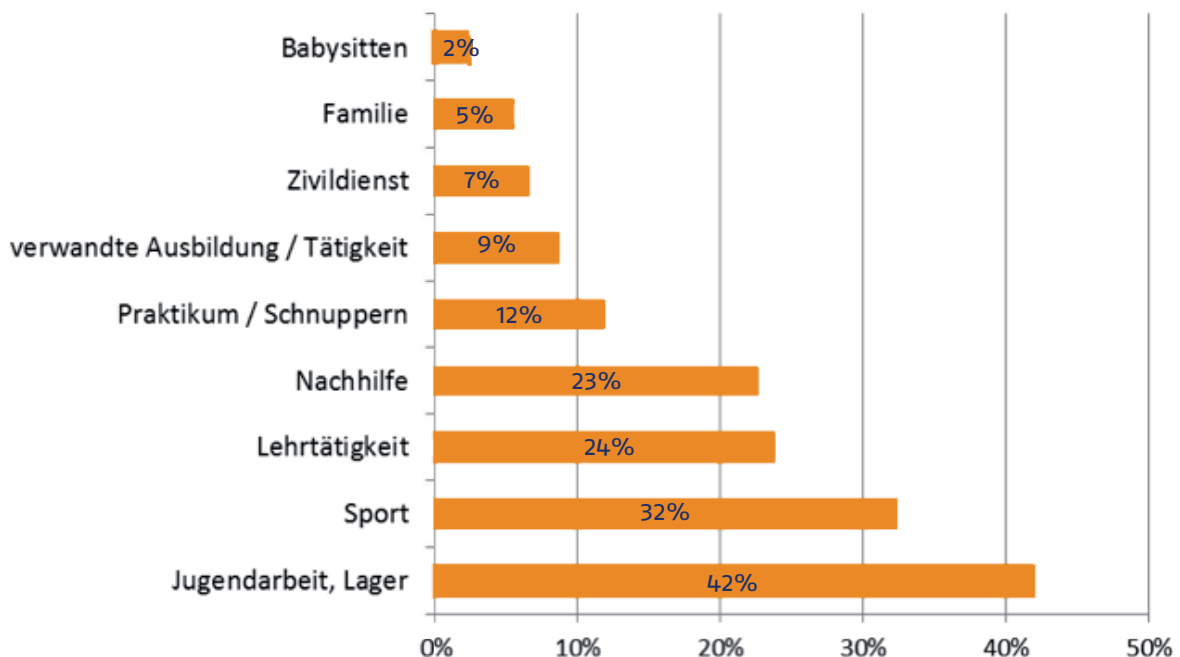


Abbildung 5 Männer mit Interesse am Lehrberuf: Erfahrungen in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen (N=93)

Die Präferenzen für die Fächer erwiesen sich bei den Lehrern als sehr unterschiedlich. 30% der Befragten nannten je ein mathematisch-naturwissenschaftliches und ein geisteswissenschaftliches Fach als ihr Lieblingsfach. Auch bei den besten Fächern stand diese Kombination an der Spitze. Am zweithäufigsten war die Kombination von zwei geisteswissenschaftlichen Fächern. Bei 23% der Befragten waren die beiden besten Fächer im Bereich der Geisteswissenschaften anzusiedeln, jedoch nannten nur 16% zwei geisteswissenschaftliche Fächer als ihre Lieblingsfächer. Es zeigt sich, dass die an einem Lehramtsstudium interessierten Männer eine heterogene Gruppe darstellen, was Fähigkeiten und Interessen anbelangt. Ein grosser Teil ist interdisziplinär interessiert und begabt.

Lehrpersonen und Studienberatungen können den Studien- und Berufswahlprozess unterstützen. Wie in Abbildung 6 ersichtlich, hatte zum Zeitpunkt der Befragung fast die Hälfte (48%) der Männer mindestens ein Gespräch mit der Studienberatung geführt. Hingegen hatten nur 24% der Teilnehmer mit einer Lehrperson im Gymnasium über die Studienwahl gesprochen. Die Gespräche mit einer Gymnasiallehrperson wurden von mehr Männern (69%) als hilfreich empfunden als Gespräche mit der Studienberatung (52%). Dies ist in der Abbildung 7 ersichtlich.

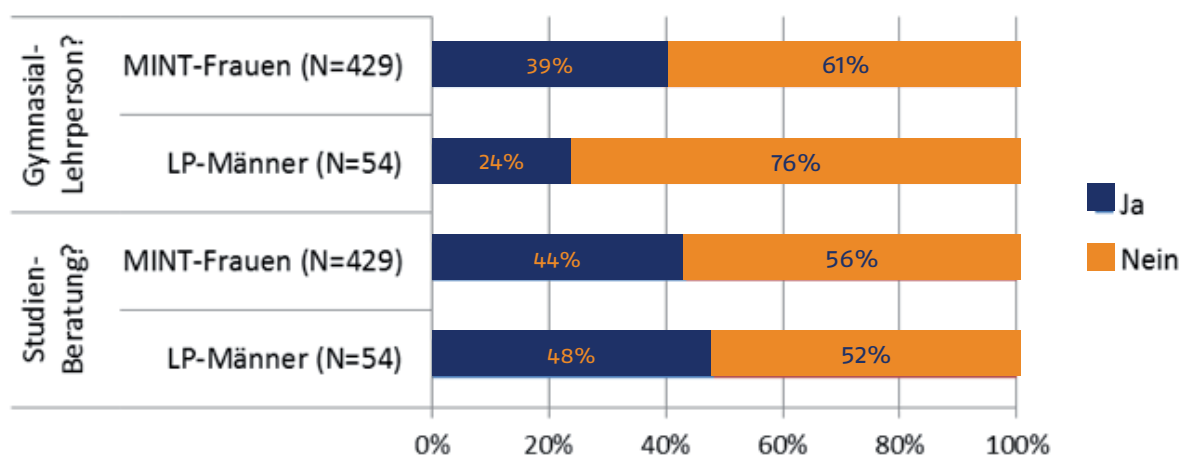


Abbildung 6 Gespräche über die Studienwahl mit Studienberatungen und Gymnasiallehrpersonen

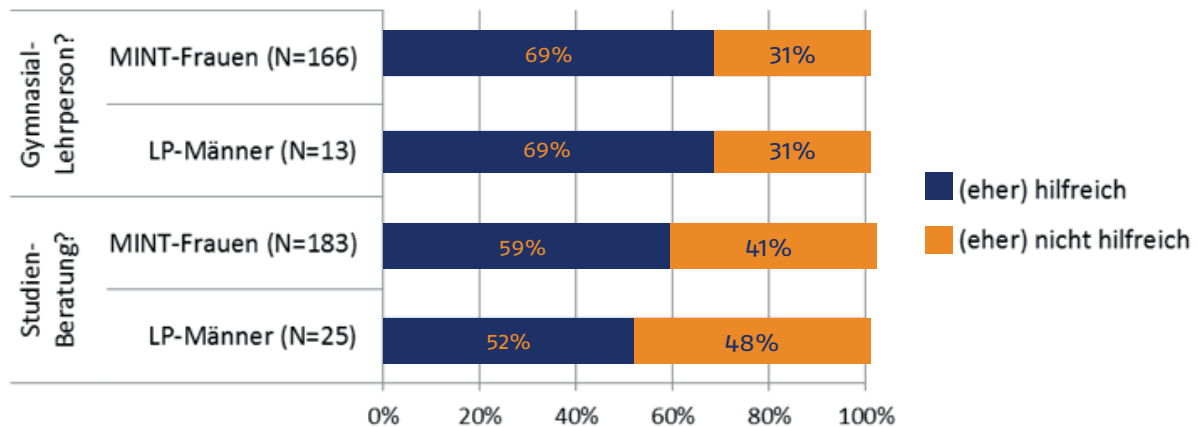


Abbildung 7 Wie hilfreich waren die Gespräche über die Studienwahl mit Studienberatungen und Gymnasiallehrpersonen?

Da an den Veranstaltungen primär die Anforderungen an das Studium/den Beruf vorgestellt wurden, vermuteten wir, dass die Teilnehmer im Studienwahlprozess weiter fortgeschritten waren als die Teilnehmerinnen der ETH-Veranstaltungen. Diese Vermutung bestätigte sich: Die Ergebnisse zeigten, dass sich 60 (55%) der 110 befragten Männer zu diesem Zeitpunkt bereits für ein Studium an der PH Zürich entschieden hatten, davon strebten 35 ein Primarlehrerstudium an und 20 ein Sekundarlehrerstudium. Während sich zwei Drittel der Männer ohne prüfungsfreien Zugang zum Lehramtsstudium sicher waren, ein PH-Studium aufnehmen zu wollen, waren es bei den Männern mit Maturitätsabschluss nur knapp die Hälfte. Eine Erklärung ist darin zu finden, dass die Wahl eines Lehramtsstudiums für die zwei Gruppen eine unterschiedliche Bedeutung hat: Für Männer ohne Maturität, die bereits über einen Berufsabschluss verfügen, geht es darum, einen allfälligen Berufswechsel abzuwägen. Für Männer mit Maturität geht es hingegen darum, mehrere Optionen der Studienwahl zu explorieren. Um herauszufinden, welche Faktoren die Zugehörigkeit der Studierenden zur Gruppe der „Sicheren/Entschiedenen“ bzw. der „Unsicheren/Unentschiedenen“ beeinflussen, wurde ein Modell berechnet. 100 Männer konnten in die Analyse einbezogen werden. Im Modell ging es um die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu einer dieser beiden Gruppen in Abhängigkeit verschiedener Faktoren, die in der Abbildung 8 dargestellt sind. 57 der Teilnehmer gaben zum Zeitpunkt der Befragung an sicher zu sein, ein PH-Studium aufzunehmen. Insgesamt 53 Teilnehmer verfügten über einen Maturitäts-, Universitäts- oder Fachhochschulabschluss und hatten daher prüfungsfrei Zugang zur Ausbildung als Lehrer.

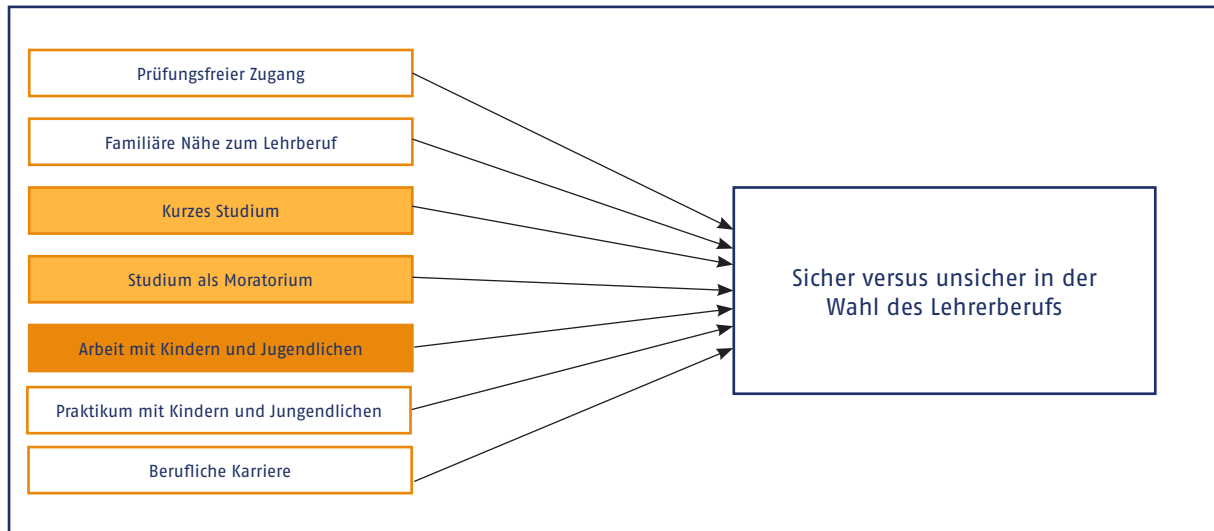


Abbildung 8 Männer mit Interesse am Lehrberuf: Regressionsmodell zur Vorhersage der Wahrscheinlichkeit sich bzgl. eines PH-Studiums sicher zu sein (N=100)

Wir vermuteten, dass der Faktor „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ die Wahrscheinlichkeit, sich bezüglich eines Lehramtsstudiums bereits sicher zu sein, steigern würde, während die Aspekte „geringe Karrieremöglichkeiten“ und „prüfungsfreier Zugang über die Maturität zu anderen Studien“ diese senken würden. Erwartungskonform zeigte das Interesse an der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen den stärksten Effekt auf die Zugehörigkeit zur Gruppe der Entschiedenen versus der Unentschiedenen. Das heisst: Die Wahrscheinlichkeit, sich bezüglich der Wahl eines Lehramtsstudiums sicher zu sein, steigt, je höher der Aspekt „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ gewichtet wird. Wider Erwarten stellten sich weder die Vorbildung (Maturität/Berufslehre) noch das Interesse an Laufbahnoptionen als signifikante Faktoren heraus. Auch die Erfahrungen in einem Praktikum mit Kindern oder Jugendlichen zeigten keinen signifikanten Effekt auf die Gruppenzugehörigkeit. Hingegen wurde deutlich, dass die relativ kurze Ausbildungsdauer und die Möglichkeit sich dabei über weitere Laufbahnoptionen Gedanken zu machen, einen negativen Effekt auf die Gruppenzugehörigkeit der „Sicheren“ versus „Unsicheren“ zeigten. Das bedeutet: Je höher ein Teilnehmer die Aspekte des kurzen Studiums und des Zeitgewinns zur Klärung weiterer beruflicher Möglichkeiten gewichtet, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass er zur Gruppe derjenigen gehört, die sich bereits klar für ein Lehramtsstudium entschieden haben. Die Ergebnisse verweisen darauf, dass vor allem die intrinsische Motivation, mit Kindern und Jugendlichen arbeiten zu können, ausschlaggebend ist für die Vorhersage, ob sich PH-interessierte Männer bereits sicher sind bezüglich ihrer Studienwahl.

Wie die bis hierher präsentierten Ergebnisse zeigen, ist die Umsetzungsrate in den Bereichen Ingenieurwissenschaften und Lehramtsstudium hoch. In absoluten Zahlen betrachtet erwies sich die Anzahl Männer und Frauen, die ein „geschlechtsuntypisches“ Studienfach ins Auge fassen, jedoch als relativ niedrig. Es stellt sich daher die Frage, wie es zur Ausbildung „geschlechtsuntypischer“ Studien- und Berufswünsche kommt und in welcher Phase wir die „Interessierten“ verlieren. Im folgenden Abschnitt wird auf die Studienwahlinteressen und -absichten bei einer Vergleichsgruppe von 15-jährigen Gymnasias-tinnen und Gymnasiasten fokussiert.

3.7 Gymnasiastinnen und Gymnasiasten kurz nach der Wahl des gymnasialen Profils

Die Berufs- und Studienwahl erfolgt bereits sehr früh in der Entwicklung. Neben vielen anderen Faktoren ist auch die Belegung von Fächern im Jugendalter zentral, denn die Auseinandersetzung mit Inhalten fördert die Interessen der Schülerinnen und Schüler. Im Gymnasium kommt daher der Profilwahl bzw. der Wahl von Leistungskursen eine besondere Bedeutung zu. Die Fächerwahl spurt die Studien- und Berufswahl zumindest ein Stück weit vor. Doch welche Faktoren beeinflussen ein „geschlechtsuntypisches“ Fachinteresse bei Jugendlichen? Welche Faktoren sind über Fähigkeiten und Interessen hinaus ausschlaggebend, dass Gymnasiasten und Gymnasiastinnen ein „geschlechtsuntypisches“ Studium überhaupt in Betracht ziehen? Worin unterscheiden sich Gymnasiasten und Gymnasiastinnen mit einer hohen Affinität für MINT-Fächer bzw. für den Lehrberuf von solchen mit einer niedrigen Affinität für diese Bereiche?

Die Vergleichsstudie Befragung von Gymnasiastinnen und Gymnasiasten fokussierte den Zeitpunkt, zu dem Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zur Auseinandersetzung mit dem anstehenden Prozess der Studienwahl aufgefordert werden. Beraterinnen und Berater der Berufs- und Studienberatung führten in dieser Zeit entsprechende Einführungsveranstaltungen an den Gymnasien durch. Insgesamt wurden 1081 15-jährige Gymnasiastinnen und Gymnasiasten der 4. Klasse aus 10 Zürcher Gymnasien zu ihren Interessen und Studienwünschen befragt. Sie hatten sich ein halbes Jahr zuvor für ein gymnasiales Profil entschieden. Die Befragung erfolgte im Frühling 2010 mittels Fragebogen während einer Lektion. Die (frühen) Lernerfahrungen, die Identifikation mit dem eigenen Geschlecht, die Bewusstheit bezüglich Geschlechtsrollen(stereotypen) sowie die Bedeutung der freiwilligen Arbeit mit Kindern und Jugendlichen und des Fachs Mathematik als Lieblingsfach, die sich in der Längsschnittstudie als wesentliche Faktoren für die Studienwahl herauskristallisiert hatten, wurden in diese Studie einbezogen.

Die Ergebnisse der Studie zeigten folgendes Bild: 12% der Gymnasiasten und 34% der Gymnasiastinnen interessierten sich für den Beruf Volksschullehrer bzw. Volksschullehrerin. 37% der jungen Männer und 7% der jungen Frauen zeigten ein deutliches Interesse im Bereich Ingenieurwissenschaften und Technik. Auch beim gymnasialen Profil wurden deutliche Geschlechtsunterschiede sichtbar: Frauen entschieden sich häufiger für das musische (26% vs. 12%) und neusprachliche Profil (50% vs. 37%), Männer häufiger für das wirtschaftliche (26% vs. 11%), das mathematisch-naturwissenschaftliche (7% vs. 3%) und das altsprachliche Profil (18% vs. 10%). Die jungen Männer und Frauen mit einem „geschlechtsuntypischen“ Fachinteresse unterschieden sich bezüglich ihres gymnasialen Profils nicht signifikant von ihren Kolleginnen und Kollegen. Hingegen zeigten sich Unterschiede bei ihren liebsten und besten Schulfächern: Frauen, die an Ingenieurwissenschaften und Technik interessiert waren, gaben häufiger als ihre Kolleginnen ein

Fach aus den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften als liebstes Fach an. Gleichzeitig nannten sie seltener ein sprachliches Fach als bestes Fach. Männer, die am Lehrberuf interessiert waren, bezeichneten häufiger als ihre Kollegen Musik oder bildnerisches Gestalten als beste Fächer.

Zur Analyse der Interessensentwicklung der Jugendlichen in den Bereichen Ingenieurwissenschaften/Technik und Lehrberuf wurden Strukturgleichungsmodelle gerechnet, die sich am Modell von Lent et al. (1994) orientierten. Solche Modelle erlauben das Testen und Schätzen von kausalen Zusammenhängen. Folgende drei Faktoren erwiesen sich als besonders bedeutsam: Erstens die Selbstwirksamkeit, zweitens positive Emotionen in Bezug auf die antizipierte Tätigkeit als Ingenieurin oder Lehrer. Drittens zeigte sich ein indirekter Effekt der Geschlechtszugehörigkeit über die Selbstwirksamkeit. Das Interesse am Bereich Ingenieurwissenschaften wurde durch das Geschlecht modelliert, d.h. die Gymnasiastinnen zeigten allgemein eine geringere Selbstwirksamkeit in den Bereichen Technik/Mathematik als die Gymnasiasten, was sich auf ein geringeres Interesse im Bereich MINT auswirkte. Bei den Gymnasiasten hingegen wirkte sich die geringere Selbstwirksamkeit, die sich auf die Lehrtätigkeit im weiteren Sinne bezog, negativ auf das Interesse am Lehrberuf aus. Diese Resultate verweisen insgesamt auf relativ geschlechtsrollenstereotype fachliche und berufsbezogene Interessen bei den 15-jährigen Jugendlichen.

4 Zusammenfassung und Fazit

In unserer Studie zeigte sich: Wer vor dem Maturitätsabschluss eine „geschlechtsuntypische“ Studienwahl plant, setzt diese in der Regel auch um. Die Umsetzungsrate für Frauen mit der Studienintention MINT und für Männer mit der Studienintention Lehrer erwies sich höher im Vergleich zu anderen Studienfächer wie etwa Sozial- und Geisteswissenschaften oder Wirtschaftswissenschaften. Anhand der untersuchten Daten lässt sich für die Schweiz im Gegensatz zu anderen Ländern keine „leaky pipeline“ am Übergang vom Gymnasium zur Hochschule beobachten. Die häufig verwendete Metapher der „leaky pipeline“ nimmt Bezug auf den stetig abnehmenden Anteil Frauen, die sich für eine Laufbahn im MINT-Bereich entscheiden. Der Verlust akzentuiert sich insbesondere an Übergängen zwischen verschiedenen Schultypen, aber auch im Verlauf der beruflichen Laufbahn. Vor dem Hintergrund unserer Ergebnisse nehmen wir an, dass das Interesse an einer „geschlechtsuntypischen“ Studienwahl in früheren Jahren abnimmt. Wie die Vergleichsstudie zeigt, ist das Interesse an einer „geschlechtsuntypischen“ Studienwahl bereits bei den 15-Jährigen relativ gering.

Für das Interesse an Ingenieurwissenschaften ist bei Frauen vor allem das intrinsische Fachinteresse an Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zentral. Für das Interesse und die Absicht ein Studium in diesem Bereich in Erwägung zu ziehen, scheint das liebste Fach ausschlaggebender zu sein als das beste Fach. Für Frauen mit einem Interesse an MINT gilt daher: Sie müssen eine Passion für Mathematik aufweisen, sich die Fähigkeiten für ein MINT-Studium zutrauen, aber nicht unbedingt Klassenbeste in Mathematik sein, um diese Studienwahl anzustreben. Für das Interesse von Männern am Lehrberuf zeigt sich: Neben der Freude an der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen und dem Wunsch, Wissen zu vermitteln, erweisen sich auch extrinsische Motive wie Sicherheit als ausschlaggebende Gründe für die Studienwahl. Zudem scheinen Lernerfahrungen im pädagogischen Bereich einen grossen Einfluss auf das Interesse an einem Lehramtsstudium zu haben.

Welche Schlüsse können im Hinblick auf die Unterstützung von Frauen und Männern mit Interesse an einer weniger „geschlechtstypischen“ Laufbahn gezogen werden?

Bei der Mathematik als kritischem Filter für technisch-ingenieurwissenschaftliche Studiengänge muss beachtet werden, dass nicht ausschliesslich Mädchen mit Bestnoten in Mathematik, sondern auch diejenigen, die ein besonderes Interesse an diesem Fach bekunden, für eine Studienfachwahl im Bereich MINT ermuntert werden sollten. Lehrkräfte und Studienberatende sind hier gleichermassen gefordert. Die Unterstützung früher Lernerfahrungen ist zentral, denn sie wirkt sich positiv auf die Selbstwirksamkeit aus. Es braucht daher geeignete Lernsettings, um die Selbstwirksamkeit zu unterstützen, und zwar nicht erst am Übergang in die Hochschule, sondern bereits im Kindergarten und in der Primarschule. Dabei ist der Fokus auch auf die emotionalen Aspekte zu legen. Im MINT-Bereich bestehen bereits

sehr viele gute Programme, die geeignete Lerngelegenheiten ermöglichen. Es empfiehlt sich, diese Lerngelegenheiten auch auf geschlechtsrollenstereotype Vorstellungen bezüglich beruflicher Tätigkeiten zu beziehen. Dabei sollen Kinder und Jugendliche gezielt dazu angeleitet werden, diese Vorstellungen zu reflektieren.

Für den Lehrberuf kann der Schluss gezogen werden, dass junge Männer mit Interesse an einer Tätigkeit mit Kindern und Jugendlichen, die eine Affinität zu den Schulfächern und der Gestaltung von Lernsettings aufweisen, dazu ermuntert werden sollten, Erfahrungen im Schulbereich zu sammeln. Frühe Lernerfahrungen im unterrichtsnahen Bereich sind zentral, um die Selbstwirksamkeit zu fördern. Oft werden diejenigen Lehrer, die in der freiwilligen Jugendarbeit, im Sportverband oder als Lehrlingsbetreuer Verantwortung für Jüngere übernommen haben. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass Rollenmodelle – auch männliche – wichtig sind für den Entscheid von Männern, den Lehrberuf zu ergreifen. Es scheint uns aber auch wichtig, die Thematik „Geschlecht“ nicht zu dramatisieren. Eine weitere Ressource zur Deckung des Bedarfs an Lehrpersonen sind Personen, die bereits über Berufserfahrung verfügen. Diesen Weg haben die Pädagogischen Hochschulen in den letzten Jahren bereits eingeschlagen. Sie bieten vermehrt Studiengänge zum Quereinstieg für interessierte Personen mit einem affinen Bachelor und informell erworbenen Kompetenzen an.

Auch wenn sich die beiden Professionen – und damit auch die Zugänge zur Berufs- und Studienwahl Ingenieurin/Lehrer – unterscheiden, kann doch eine gemeinsame Schlussfolgerung gezogen werden: Um mehr Studierende mit einem Interesse an einem „geschlechtsuntypischen“ Studienfach für eine solche Laufbahn zu gewinnen, müssen Interventionen früh ansetzen, d.h. bereits in der Grund- und Primarstufe, insbesondere bei der Förderung der Lernerfahrungen, die sich wiederum auf die Selbstwirksamkeit und das Interesse auswirken. Es ist zu vermuten, dass durchaus mehr Studierende für eine „geschlechtsuntypische“ Berufs- und Studienwahl gewonnen werden könnten, wenn sie durch einen klar strukturierten Prozess im Gymnasium gezielt in diesem Prozess unterstützt werden. Dabei ist die enge Kooperation zwischen Gymnasiastinnen bzw. Gymnasiasten, Eltern, Lehrkräften, Laufbahnberatern, Vertretenden der Hochschulen und des Berufsfelds von entscheidender Bedeutung. Auch die Informations- und Schnuppertage der Hochschulen sind sehr wichtig und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Entscheidungsfindung. Für beide Bereiche – MINT-Fächer und Lehrberuf – sind gleichzeitig auch Interventionen auf der Ebene von gesellschaftlichen, institutionellen Mechanismen anzusetzen, etwa bezüglich der Zuschreibung und Anerkennung von „männlichen“ und „weiblichen“ (beruflichen) Tätigkeiten.

5 Literatur

Baar, R. (2010). *Allein unter Frauen. Der berufliche Habitus männlicher Grundschullehrer*. Wiesbaden: VS.

BFS (Bundesamt für Statistik) (2010). *Bildungsperspektiven. Szenarien 2010–2019 für die obligatorische Schule*. Neuchâtel: BFS.

BFS (Bundesamt für Statistik) (2011). *Frauen und Männer an den Schweizer Hochschulen. Indikatoren zu geschlechtsspezifischen Unterschieden*. Neuchâtel: BFS.

BFS (Bundesamt für Statistik) (2012). *Wissenschaft und Technologie – Indikatoren. Output – Abschlüsse in Mathematik, Naturwissenschaften und Technik*. Neuchâtel: BFS.

Bieri Buschor, C., Denzler, S. & Keck, A. (2008). *Berufs- und Studienwahl von Maturanden und Maturandinnen. Forschungsbericht*. Zürich: PH Zürich.

Boudon, R. (1974). *Education, opportunity and social inequality: Changing prospects in western society*. New York: Wiley.

Boudon, R. (1994). *The art of self-persuasion: The social explanation of false beliefs*. Cambridge: Polity Press.

Borkowsky, A. (2001). *Statistische Informationen rund um das Thema Gender und Bildung von Lehrpersonen*. *Beiträge zur Lehrerbildung* 3, 365–373.

Dodson, T.A. & Borders, D.L. (2006). *Men in traditional and nontraditional careers: Gender role attitudes, gender role conflict, and job satisfaction*. *The Career Development Quarterly*, 54, 283–296.

Eccles (Parsons), J. (1983). *Expectancies, values and academic behaviors*. In J.T. Spence (Ed.), *Perspectives on achievement and achievement motivation* (pp. 75–146). San Francisco: Freeman.

Erikson, R. & Jonsson, J.O. (1996). *Can education be equalized? The Swedish case in comparative perspective*. Boulder: Westview Press.

Erzberger, C. & Kelle, U. (2003). *Making inferences in mixed methods: The rules of integration*. In C. Teddlie & A. Tashakkori (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral sciences* (pp. 3–50). Thousand Oaks: Sage.

Glaser, B.G. & Strauss, A. L. (1974). *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine Publishing.

Gottfredson, L.S. (1981). *Circumscription and compromise: A developmental theory of occupational aspirations*. *Journal of Counseling Psychology Monograph*, 28(6), 545–579.

Hannover, B. & Kessels, U. (2004). Self-to-prototype matching as a strategy for making academic choices. Why high school students do not like math and science. *Learning and Instruction*, 14, 51-67.

Hannover, B. & Kessels, U. (2006). How the image of math and science affects the development of academic interests. In M. Prenzel (Ed.), *Studies on the educational quality of schools* (pp. 283-297). Münster: Waxmann.

Heintz, B., Nadai, E., Fischer, R. & Ummel, H. (1997). *Ungleich unter Gleichen. Studien zur geschlechtsspezifischen Segregation des Arbeitsmarktes*. Frankfurt a.M.: Campus.

Helbig, M. (2010). Sind Lehrerinnen für den geringeren Schulerfolg von Jungen verantwortlich? *Kölner Zeitschrift für Soziologie*, 62(1), 93-111.

Herzog, W., Herzog, S., Brunner, A. & Müller, H.P. (2007). *Einmal Lehrer, immer Lehrer? Eine vergleichende Untersuchung der Berufskarrieren von (ehemaligen) Lehrpersonen*. Bern: Haupt.

HLG (2004). *Europe needs more scientists. Report of the high level group on Increasing Human Resources for Science and Technology in Europe*. Brussels: European Commission.

Holland, J.L. (1997). *Making vocational choices: A theory of careers* (3 ed.). Odessa: Psychological Assessment Resources.

Jacobs, J.E. (1989). *Revolving doors. Sex segregation and women's careers*. Stanford: Stanford University Press.

Köller, O., Watermann, R., Trautwein, U. & Lüdtke, O. (2004). *Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg. TOSCA – eine Untersuchung an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien*. Opladen: Leske & Budrich.

Krüger, H. (1995). Dominanzen im Geschlechterverhältnis: Zur Institutionalisierung von Lebensläufen. In R. Becker-Schmidt & G. Knapp (Hrsg.), *Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften* (S. 195-219). Frankfurt a.M.: Campus.

Kühne, S. (2006). Das soziale Rekrutierungsfeld der Lehrer. Empirische Befunde zur schichtspezifischen Selektivität in akademischen Berufspositionen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 617-631.

Lent, R.W., Brown, S.D. & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of Vocational Behaviour*, 45, 79-122.

Maaz, K. (2006). Soziale Herkunft und Hochschulzugang. Effekte institutioneller Öffnung im Bildungswesen. Wiesbaden: VS.

Maurice, J. von (2004). Generationenübergreifende Interessenrelationen im Spiegel einer Theorie der Person-Umwelt-Passung. Unveröffentlichte Dissertation. Trier: Universität Trier.

Nagy, G., Trautwein, U., Baumert, J., Köller, O. & Garrett, J. (2006). Gender and course selection in upper secondary education: Effects of academic self-concept and intrinsic value. *Educational Research and Evaluation*, 12(4), 323-345.

Nagy, G., Garrett, J., Trautwein, U., Cortina, K. S., Baumert, J. & Eccles, J.S. (2008). Gendered high school course selection as a precursor of gendered careers: The mediating role of self-concept and intrinsic value. In H.M.G. Watt & J.S. Eccles (Eds.), *Gender and occupational outcomes. Longitudinal assessments of individual, social, and cultural influences* (p. 115-143). Washington: APA.

Nieskens, B. (2009). Wer interessiert sich für den Lehrerberuf – und wer nicht? Berufswahl im Spannungsfeld von subjektiver und objektiver Passung. Göttingen: Cuvillier.

Nosek, B.A., Banaji, M.R. & Greenwald, A.G. (2002). „Math = male, me = female, therefore math not = me.“ *Journal of Personality and Social Psychology* 83(1), 44-59.

OECD (2008). Encouraging student interest in science and technology studies. Paris: OECD.

OECD (2009). Education at a glance. OECD Indicators. Paris: OECD.

Packard, B.W.-L. & Nguyen, D. (2003). Science career-related possible selves of adolescent girls: A longitudinal study. *Journal of Career Development*, 29(4), 251-263.

Poglia, E. & Molo, C. (2007). Le choix des études universitaires: sciences sociales plutôt que sciences exactes et techniques? *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 29(1), 125-150.

Rothland, M. (2011a). Wer entscheidet sich für den Lehrerberuf? In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 243-267). Münster: Waxmann.

Rothland, M. (2011b). Warum entscheiden sich Studierende für den Lehrerberuf? In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 268- 295). Münster: Waxmann.

Schmader, T., Johns, M. & Barquissau, M. (2004). The costs of accepting gender differences: The role of stereotype endorsement in women's experience in the math domain. *Sex Roles*, 50(11/12), 835–850.

Taconis, R. & Kessels, U. (2009). How choosing science depends on students' individual fit to „science culture“. *International Journal of Science Education*, 31(8), 1115–1132.

Teubner, U. (2008). Beruf: Vom Frauenberuf zur Geschlechterkonstruktion im Berufssystem. In R. Becker, & B. Kortendiek (Hrsg.), *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Theorie, Methoden, Empirie* (S. 491–498). Wiesbaden: VS.

6 Publikationen

Bereits erschienen

Berweger, S., Bieri Buschor, C., Keck Frei, A., & Kappler, C. (2010). Studienwünsche am Ende des Gymnasiums – wie sie (nicht) umgesetzt werden. *Gymnasium Helveticum*, 1, 16–22.

Bieri Buschor, C., Denzler, S. & Keck, A. (2008). Wohin nach der Matura? Faktoren der Studienfachwahl von Maturandinnen und Maturanden. *Gymnasium Helveticum*, 2, 14–19.

Bieri Buschor, C., Denzler, S. & Keck, A. (2008). Berufs- und Studienwahl von Maturanden und Maturandinnen. Forschungsbericht. Zürich: PH Zürich.

Kappler, C. (2011). Feminisiert und prestigeschädigend? ROSA, Zeitschrift für Geschlechterforschung, 43, 29–31.

Kappler, C., Berweger, S., Keck Frei, A. & Bieri Buschor, C. (2011). Die herausragende Rolle des familiären Umfeldes für die Studien- und Berufswahl. *PH akzente*, 4, 48– 49.

Kappler, C., Keck Frei, A. & Bieri Buschor, C. (2012). Männer sind gesucht! – Eine qualitative Studie zur Bedeutung von Geschlecht bei der Berufswahl angehender Lehrer. In: D. Bosse, L. Criblez & T. Hascher (Hrsg.), *Reform der Lehrerbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Teil I: Analyse, Perspektiven und Forschung* (S. 211–231). Immenhausen: Prolog-Verlag.

Keck Frei, A., Bieri Buschor, C., Berweger, S. & Kappler, C. (2010). Männer im Lehrberuf – Motive, Hürden und Chancen. *PH akzente*, 2, 36–38.

Keck Frei, A., Kappler, C., Berweger, S. & Bieri Buschor, C. (2011). Interviews mit Frauen und Männern in geschlechtsuntypischen Studiengängen. Interner Bericht. Zürich: PH Zürich.

In Bearbeitung

Berweger, S., Bieri Buschor, C. & Keck Frei, A. (2013, in Bearbeitung). MINT oder doch lieber ein Studium in den Geistes- und Sozialwissenschaften? Vom Wunsch mathematisch kompetenter Mädchen, über ein praxisnahes Studium Wissenschaftlerin zu werden *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*.

Bieri Buschor, C., Berweger, S., Keck Frei, A. & Kappler, C. (2013, im Druck). Ich will Ingenieurin werden – ich will Lehrer werden: Schülerinnen und Schüler mit Interesse an einer „geschlechtsuntypischen“ Studienwahl. *AMV aktuell, Sonderheft Gender im Gymnasium*.

Bieri Buschor, C., Berweger, S., Keck Frei, A. & Kappler, C. (2013, in press). Majoring in STEM – what accounts for women's career decision-making? A Mixed Methods Study. *The Journal of Educational Research*.

Bieri Buschor, C., Berweger, S., Keck Frei, A. & Kappler, C. (2013, in press). Persistence of students achieving a non-traditional career during transition from high school to higher education. *Studia Pedagogica*.

Keck Frei, A., Berweger, S., Denzler, S., Bieri Buschor, C. & Kappler, C. (2012, im Druck). Wer selektioniert sich in die Ausbildung zur Sekundarlehrperson? Studienwahl vor dem Hintergrund sozialer Herkunft, pädagogischer Interessen und fachlicher Orientierung. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungsforschung*.