



Masterarbeit im Rahmen des Master of Advanced Studies
ZFH in Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung

Auf dem Weg zur Ingenieurin:

Geschlechtsuntypische Studienwahl bei Frauen

Eine qualitative Untersuchung zur Interessensentwicklung und
beruflichen Entscheidungsfindung

Eingereicht dem IAP Institut für Angewandte Psychologie,
Departement Angewandte Psychologie der ZHAW

von

Isabel Christensen

am

1. Juli 2022

Erstbetreuung: lic. phil. Susanna Borner, Beraterin und Dozentin, Zentrum
Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung, IAP ZHAW

Zweitbetreuung: Dr. phil. Nora A. Escherle, Geschäftsführerin SVIN
(Schweizerische Vereinigung der Ingenieurinnen)

«Diese Arbeit wurde im Rahmen der Weiterbildung an der ZHAW, IAP Institut für Angewandte Psychologie, Zürich, verfasst. Eine Publikation bedarf der vorgängigen schriftlichen Bewilligung des IAP».

Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der geschlechtsuntypischen Studienwahl bei Frauen. Konkret wird der Frage nachgegangen, welche Faktoren Studentinnen der Ingenieurwissenschaften bei ihrer Studienwahl beeinflusst haben. Dabei werden nebst den förderlichen Faktoren auch allfällige Hindernisse thematisiert.

Die Untersuchung wird eingebettet in das Thema der geschlechtsspezifischen Segregation. Es werden verschiedene Erklärungsansätze präsentiert, warum die meisten Berufsfelder, zu denen auch das Ingenieurwesen zählt, immer noch stark nach Geschlechtern segregiert sind. Das Thema wird dabei aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Einerseits wird auf die individuelle Ebene eingegangen, andererseits werden auch sozialisationstheoretische Aspekte sowie strukturelle Mechanismen erläutert. Ebenfalls wird die sozial-kognitive Laufbahntheorie vorgestellt, um eine psychologische und laufbahntheoretische Sichtweise auf das Thema einzubringen. Diesbezüglich stehen insbesondere diejenigen zwei Teilmodelle im Fokus, welche sich mit der Interessensentwicklung und der beruflichen Entscheidungsfindung befassen.

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde eine qualitative Untersuchung in der Form von problemzentrierten Interviews durchgeführt. Bei dieser wurden fünf ETH Studentinnen der Fachrichtungen Maschineningenieurwissenschaften sowie Elektrotechnik und Informationstechnologie nach ihrer Biografie befragt. Die Ergebnisse zeigen auf, dass für die Interessensentwicklung insbesondere MINT-Lernerfahrungen im schulischen Kontext und daraus resultierende Selbstwirksamkeitserwartungen wichtig gewesen waren. Für die Umsetzung des Studienwahlentscheids war die Unterstützung des sozialen Umfelds (sowohl durch Eltern als auch Lehrpersonen) förderlich. Ebenfalls haben Vorbilder einen begünstigenden Einfluss auf die Studienwahl ausgeübt. Dabei handelte es sich vorwiegend um Personen ausserhalb der Familie und um andere Inspirationsquellen in verschiedenen Medien. Hinweise auf Hindernisse konnten vorwiegend im Studenumfeld gefunden werden. Diese manifestieren sich in der Form von Geschlechterstereotypen.

Aufgrund dieser Erkenntnisse werden verschiedene Handlungsempfehlungen formuliert, z.B. wie Selbstwirksamkeitserwartungen durch die Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung gesteigert, die Unterstützung des sozialen Umfelds gefördert sowie Hindernisse im Studenumfeld abgebaut werden können.

Vorwort

Ich begegnete dem Thema der geschlechtsuntypischen Berufswahl erstmals im Rahmen einer Soziologie Vorlesung, welche ich während meines Studiums an der Universität Zürich besuchte. Dies ist schon über 20 Jahre her – und dennoch ist das Thema heute aktueller denn je. Regelmässig erscheinen in den Zeitungen Schlagzeilen über den Fachkräftemangel in MINT-Berufen und verschiedene Artikel widmen sich der Frage, warum es nach wie vor schwierig ist, Frauen für Technikberufe zu begeistern. Auch wenn ich mich in meinem eigenen Umfeld umblicke, stelle ich fest, dass die meisten Männer und Frauen in geschlechtstypischen Berufen beschäftigt sind. Die Rollenbilder und die damit verbundenen Berufsvorstellungen scheinen sich trotz der gesellschaftlichen Fortschritte über die Jahre hinweg nur wenig verändert zu haben. Dies konnte ich auch in den verschiedenen Praktika, welche ich im Rahmen meiner Weiterbildung in Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung absolvierte, beobachten. In den Beratungen kam ich häufig in Kontakt mit Jugendlichen, die sich mit der ersten Berufswahl beschäftigten. Dabei begegnete mir keine einzige junge Frau, die sich für einen technischen Beruf interessiert hätte. Aus diesen Gründen nahm ich diese Masterarbeit zum Anlass, mich eingehender mit dieser Thematik zu befassen und der Sache auf den Grund zu gehen. Ich beschloss, anhand von Gesprächen mit MINT-Studentinnen mehr darüber herauszufinden, was es braucht, um eine Begeisterung für Technik zu entwickeln – und wie diese Leidenschaft schliesslich in das Berufsziel Ingenieurin umgesetzt werden kann.

Im Vorfeld der Arbeit und während des Schreibprozesses konnte ich auf grosse Unterstützung von verschiedenen Seiten zählen. Daher möchte ich mich gerne bei all jenen Personen bedanken, ohne die diese Masterarbeit nicht möglich gewesen wäre:

An erster Stelle gebührt mein grosser Dank meinen Interviewpartnerinnen, den fünf ETH Studentinnen der Ingenieurwissenschaften, welche mit grossem Interesse auf meine Anfrage reagiert und sich bereitwillig dazu erklärt haben, an den Interviews teilzunehmen. Dadurch haben sie nicht nur einen beachtlichen Teil zu meiner Masterarbeit beigetragen, sondern auch meinen persönlichen Horizont erweitert. Es war für mich eine Bereicherung, dass ich diese fünf engagierten und intelligenten Frauen im Rahmen meiner Untersuchung kennenlernen durfte. Ihre Geschichten und Denkweisen haben mich inspiriert und noch lange nachgeklungen.

Für die fachliche Betreuung und Begleitung der Arbeit von IAP Seite möchte ich mich herzlich bei meiner Betreuungsperson Susanna Borner bedanken. Ebenso gebührt mein Dank Nora Escherle, Geschäftsführerin von SVIN, die sich unkompliziert und begeistert als zweite Betreuungsperson für meine Masterarbeit zur Verfügung gestellt hat. Vielen Dank für den

interessanten Austausch zu Frauen in MINT-Berufen und die vielen Tipps zu zusätzlichen Ansprechpersonen und weiteren Quellen.

Nicht zuletzt möchte ich mich auch bei meiner Familie bedanken, welche mich während der gesamten Weiterbildung sowie im Prozess dieser Arbeit fortlaufend unterstützt und motiviert hat.

Langnau am Albis, 1. Juli 2022

Isabel Christensen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Einführung	1
1.2	Zentrale Fragestellung und Zielsetzungen	2
1.3	Begründung der Themenwahl und Abgrenzung.....	2
1.4	Aufbau der Arbeit	3
2	Ausgangslage	4
2.1	Geschlechtsspezifische Segregation des Arbeitsmarkts.....	4
2.2	Frauen im MINT Bereich	6
2.2.1	Begriff MINT	6
2.2.2	Aktuelle Situation	7
2.2.3	Fokus Ingenieurwissenschaften	7
3	Theoretischer Hintergrund	9
3.1	Erklärungsansätze für die geschlechtsspezifische Segregation	9
3.1.1	Individuelle Ebene	9
3.1.2	Sozialisation und Geschlechterstereotype.....	11
3.1.3	Strukturelle Ebene	12
3.2	Sozial-kognitive Laufbahntheorie (SCCT).....	13
3.2.1	Grundlegende Begriffe.....	14
3.2.2	Sozial-kognitive Modelle	15
3.3	Aktueller Forschungsstand.....	18
4	Methode	20
4.1	Methodenwahl	20
4.2	Untersuchungsgruppe	21
4.3	Interviewdurchführung.....	22
4.4	Datenaufbereitung und Auswertung.....	22

5	Ergebnisse	24
5.1	Fähigkeiten.....	24
5.2	Lernerfahrungen.....	25
5.3	Selbstwirksamkeitserwartung.....	26
5.4	Ergebniserwartung	28
5.5	Interessen.....	29
5.6	Persönliche Ziele.....	29
5.7	Umwelteinflüsse	30
5.7.1	Unterstützung soziales Umfeld	30
5.7.2	Vorbilder	31
5.7.3	Sozialisationsprozesse	32
5.8	Barrieren.....	33
5.9	Persönliche Sichtweisen	35
6	Diskussion	36
6.1	Diskussion der Ergebnisse.....	36
6.1.1	Einflussfaktoren Interessensentwicklung.....	37
6.1.2	Einflussfaktoren berufliche Entscheidungsfindung	39
6.1.3	Barrieren in der Laufbahnentwicklung	42
6.1.4	Schlussfolgerungen	43
6.2	Handlungsempfehlungen	45
6.3	Kritische Reflexion.....	47
7	Ausblick	48
	Literaturverzeichnis	50
	Anhang	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Modell der Interessensentwicklung	16
Abbildung 2 Modell der beruflichen Entscheidungsfindung	17
Abbildung 3 Ablaufschema inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse	23
Abbildung 4 Wichtigste Einflussfaktoren aufgrund der Untersuchungsergebnisse.....	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Berufliche Grundbildung nach Bildungsfeldern	5
Tabelle 2 MINT-Studienbereiche und Fachrichtungen	6
Tabelle 3 Bildungsabschlüsse nach Hochschule und Fachbereich	8
Tabelle 4 Übersicht über die Untersuchungsgruppe.....	22

Abkürzungsverzeichnis

AMIV	Akademischer Fachverein für Studierende der Departemente Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie Informationstechnologie und Elektrotechnik
BSLB	Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung
EFZ	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
FaGe	Fachfrau Gesundheit EFZ (Berufliche Grundbildung)
KV	Kauffrau EFZ (Berufliche Grundbildung)
LIMES	Ladies in Mechanical and Electrical Studies (Frauenkommission des AMIV)
MAXQDA	Max Weber Qualitative Datenanalyse (Software für die computergestützte Daten- und Textanalyse)
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
SCCT	Social Cognitive Career Theory
SHIS	Schweizerisches Hochschulinformationssystem
SKBF	Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung
SVIN	Schweizerische Vereinigung der Ingenieurinnen

1 Einleitung

1.1 Einführung

„Ich glaube, es geht darum, was die Stärken von einem sind. Was macht man gerne? Wofür brennt man? Und ja, ich glaube, es würde mir auch sehr Spass machen irgendwo in einem anderen Gebiet, wo man etwas erfinden kann. Hauptsache, ich kann etwas erfinden.“ (S03, Absatz 138)

Erfinden, entwickeln, forschen, konstruieren: Dafür stehen die vielfältigen Berufe im Bereich des Ingenieurwesens. Doch Frauen als Ingenieurinnen – das ist auch im Jahr 2022 immer noch ein seltenes Bild. Obwohl heutzutage mehr Frauen als Männer einen Maturitätsabschluss erlangen und ihnen damit beruflich praktisch alle Möglichkeiten offenstehen, entscheiden sich nur sehr wenige für diesen Beruf (SKBF, 2018). Dies ist nicht nur aus der Perspektive der Gleichstellung der Geschlechter problematisch, sondern auch in Bezug auf den vorherrschenden Fachkräftemangel. Mit dem technologischen Fortschritt steigt die weltweite Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften im Bereich der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) kontinuierlich und die Anzahl der Studierenden in den entsprechenden Fachrichtungen vermag diese Nachfrage nicht zu decken (Gehrig et al., 2010). Verschiedene Programme und Initiativen, gerade auch in der Schweiz, stellen daher insbesondere Frauen in den Fokus, mit der Hoffnung, diese vermehrt für eine MINT-Laufbahn zu begeistern.

Doch warum ziehen Frauen einen MINT-Beruf nach wie vor selten in Betracht? Oder andersherum gefragt: Was braucht es, damit sich junge Frauen dennoch für eine MINT-Laufbahn entscheiden? Um diese Frage zu beantworten, muss einerseits das Entscheidungsverhalten zum Zeitpunkt der Studienwahl genauer betrachtet werden. Andererseits geht es bei Berufs- und Studienwahlentscheiden aber immer auch um die vorangegangene Biografie. Es ist unbestritten, dass den Interessen dabei eine Schlüsselfunktion zukommt. Verschiedene Faktoren tragen dazu bei, dass Mädchen kein Interesse an technischen und naturwissenschaftlichen Themen entwickeln und eine solche Studienwahl von Anfang an ausschliessen. Umgekehrt gibt es aber auch Faktoren, welche Interessen fördern und eine MINT-Laufbahn begünstigen können. Oftmals werden die Weichen nicht erst in der Schule gestellt, sondern bereits in der frühen Kindheit.

Was können wir konkret aus den Biografien von Frauen lernen, die sich in einem MINT-Studium befinden? Wie haben sich ihre Interessen entwickelt? Welche Faktoren haben dazu beigetragen, damit sie den Studienentscheid erfolgreich umsetzen konnten? Und wie kann

dieses Wissen genutzt werden, um mehr Frauen für MINT-Berufe zu gewinnen? Das sind die initialen Fragen, welche die Autorin dazu verleitet haben, sich intensiver mit dem Thema im Rahmen dieser Masterarbeit auseinanderzusetzen.

1.2 Zentrale Fragestellung und Zielsetzungen

Im Zentrum der Arbeit steht das Thema der geschlechtsuntypischen Studienwahl bei Frauen, insbesondere im MINT-Bereich. Konkret soll anhand von Interviews mit Frauen, welche sich für ein Studium in Ingenieurwissenschaften entschieden haben, die Biografie rekonstruiert werden, um verschiedene Einflussfaktoren auf die Studienwahl zu identifizieren. Die zentrale Fragestellung kann daher wie folgt formuliert werden:

Welche Faktoren haben Studentinnen der Ingenieurwissenschaften bei ihrer Studienwahl beeinflusst?

Das Ziel der Untersuchung ist, insbesondere die begünstigenden Faktoren zu identifizieren, d.h. solche, welche die Studentinnen rückblickend als förderlich für ihre Studienwahl erachten. Es stehen dabei vor allem diejenigen Faktoren im Fokus, welche sich auf die Interessensentwicklung und die Entscheidungsfindung ausgewirkt haben. Von Interesse ist ebenfalls, zu welchem Zeitpunkt in der Biografie diese Faktoren wichtig waren und ob bestimmte Faktoren eine bedeutendere Rolle einnahmen als andere. Obwohl die förderlichen Faktoren im Fokus der Arbeit stehen, sollen auch allfällige Hindernisse oder Herausforderungen bei der Laufbahnentwicklung thematisiert werden. Hier ist es von besonderem Interesse, wie diese überwunden werden konnten und ob es solche gibt, die fortbestehen.

1.3 Begründung der Themenwahl und Abgrenzung

Mit der Beantwortung der Fragestellung durch eine qualitative Untersuchung soll versucht werden, einen weiteren Beitrag zur Forschung der geschlechtsuntypischen Berufs- und Studienwahl zu leisten. Obwohl das Thema in den letzten Jahren extensiv erforscht wurde (relevante Ergebnisse aus verschiedenen Studien siehe Kapitel 3.3), kann der aktuelle Forschungsstand gerade in der Schweiz immer noch als lückenhaft und fragmentiert bezeichnet werden (Jann & Hupka-Brunner, 2020a).

Viele Studien zum Thema setzen den Fokus auf Schülerinnen und untersuchen deren Antizipation eines bestimmten Berufs oder Studiums. Retrospektive Studien, welche die Studienwahl in den gesamten Laufbahnkontext einbetten und somit den prozesshaften

Verlauf der Berufsfindung berücksichtigen, sind eher selten (Schwiter et al., 2014). Mithilfe der sozial-kognitiven Laufbahntheorie (Social Cognitive Career Theory, SCCT) als Rahmenmodell soll daher in dieser Arbeit ein Versuch gemacht werden, eine ganzheitlichere Sichtweise auf das Thema zu erzielen als bis anhin.

Ebenfalls fokussieren die meisten Untersuchungen auf den generellen MINT-Bereich – sei es bei der ersten Berufswahl oder der Studienwahl. Durch die Eingrenzung auf den Bereich der Ingenieurwissenschaften wird angestrebt, zusätzliche Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Faktoren einen spezifischen Einfluss auf die Wahl technischer Berufe haben.

Um das Thema in dieser Arbeit zielgerichtet bearbeiten zu können, wurde die Untersuchung bewusst eingegrenzt. Innerhalb der Ingenieurwissenschaften wurde der Fokus auf die beiden Fachrichtungen Elektrotechnik und Informationstechnologie sowie Maschineningenieurwissenschaften gelegt. Diese Studienfächer weisen im Vergleich zu anderen Fächern den geringsten Frauenanteil auf. Es wurden ausschliesslich Studentinnen der ETH befragt; andere Ausbildungsinstitutionen auf Tertiärstufe (z.B. Fachhochschulen) wurden nicht berücksichtigt. Alle Studentinnen befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung bereits im Studium. Sie hatten also den Studienwahlprozess abgeschlossen und berichteten rückblickend darüber. Als Untersuchungsmethode wurde bewusst ein qualitativer Ansatz gewählt, um die subjektive Betrachtungsweise der Befragten ins Zentrum zu stellen. Diese qualitative Ausrichtung stellt eine gute Ergänzung zum bestehenden Forschungsstand dar, welcher mehrheitlich durch quantitative Studien zustande gekommen ist.

1.4 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn wird in Kapitel 2 die gegenwärtige Situation dargestellt. Dabei wird zuerst auf die geschlechtsspezifische Segregation des Arbeitsmarkts eingegangen, denn diese bildet die Grundvoraussetzung für das Thema der geschlechtsuntypischen Berufs- und Studienwahl. Gäbe es die geschlechtliche Segregation nicht, würde man gar nicht erst von Personen sprechen, die einem geschlechtsuntypischen Beruf nachgehen (Rottermann, 2017). In einem zweiten Teil wird spezifisch das Thema von Frauen im MINT-Bereich diskutiert. Dabei werden Zahlen und Fakten auf Ebene der Berufsbildung sowie auf der Tertiärstufe präsentiert. Es wird auch dargelegt, warum die aktuelle Situation in Bezug auf den Fachkräftemangel problematisch ist. Ein dritter Teil widmet sich spezifisch dem Feld der Ingenieurwissenschaften, welches in der vorliegenden Arbeit im Fokus steht.

In Kapitel 3 wird der theoretische Hintergrund zum Thema zusammengefasst. Dabei werden in einem ersten Teil verschiedene Erklärungsansätze für die geschlechtsspezifische Segregation vorgestellt. Die Auseinandersetzung mit geschlechtstypischen Berufslaufbahnen ist hilfreich, um Erkenntnisse über Mechanismen für untypische Laufbahnen zu erlangen. Die

Schilderung dieser Erklärungsansätze erfolgt mehrheitlich aus soziologischer Perspektive. Im zweiten Teil wird die sozial-kognitive Laufbahntheorie (SCCT) vorgestellt, um eine psychologische und laufbahntheoretische Sichtweise auf das Thema einzubringen. Die SCCT wird als Rahmentheorie für die Fragestellung der Arbeit herangezogen, da sie einerseits das Geschlecht als Einflussgrösse berücksichtigt und andererseits viele Faktoren aus den anderen Erklärungsansätzen aufgreift und in einem umfassenden Modell vereint. In Kapitel 3 wird auch dem aktuellen Forschungsstand zur geschlechtsuntypischen Berufs- und Studienwahl Rechnung getragen, indem relevante Studien und deren Ergebnisse vorgestellt werden.

Die nachfolgenden Kapitel widmen sich der eigentlichen Untersuchung. In Kapitel 4 werden das methodische Vorgehen sowie die Untersuchungsgruppe genauer beschrieben. Kapitel 5 befasst sich mit den Ergebnissen der Untersuchung, geordnet nach den wichtigsten Kategorien. In Kapitel 6 werden die Ergebnisse im Kontext der theoretischen Grundlagen diskutiert und Erkenntnisse daraus gewonnen. Basierend darauf werden Handlungsempfehlungen formuliert, insbesondere auch zur Rolle der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung in Bezug auf die Förderung der geschlechtsuntypischen Berufs- und Studienwahl. Es erfolgt ebenfalls eine kritische Reflexion der Arbeit. Schliesslich wird in Kapitel 7 ein allgemeiner Ausblick auf das Thema gemacht.

2 Ausgangslage

2.1 Geschlechtsspezifische Segregation des Arbeitsmarkts

Heutzutage stehen Frauen und Männern die Türen zu allen Berufen offen. Weder gesetzliche Vorgaben noch andere Bestimmungen schränken die Berufswahl ein (Rottermann, 2017). Dennoch ist der Arbeitsmarkt stark nach Geschlecht segregiert, das heisst, die Geschlechter sind in den Berufen ungleich verteilt. So zeigt ein Blick auf die Berufswelt, dass diese in typische Frauen- und Männerdomänen aufgeteilt ist. Bei diesem Phänomen wird in der wissenschaftlichen Literatur auch von horizontaler Segregation gesprochen. Ein Beruf wird dann als frauen- bzw. männertypisch definiert, wenn das betreffende Geschlecht zu mindestens 70% darin vertreten ist (Kriesi & Imdorf, 2019). In sogenannten Männerberufen finden sich demnach weniger als 30% Frauen wieder.

Gerade in der Schweiz haben die meisten Berufe auch im Jahr 2022 immer noch ganz klar ein Geschlecht (Kriesi & Grønning, 2019). Diese Geschlechtersegregation ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern besonders stark ausgeprägt. Unter anderem hat dies mit dem dualen Bildungssystem zu tun. Die Berufswahl findet in der Schweiz im internationalen Vergleich biografisch sehr früh statt – zu einem Zeitpunkt, an dem sich viele Jugendliche in

der wichtigen Phase von Identitätssuche und Identitätsbildung befinden und wenig bereit sind, Geschlechtergrenzen zu überschreiten (Leemann & Keck, 2005). Somit entscheiden sich die meisten Jugendlichen für eine Ausbildung in einem geschlechtstypischen Beruf. 2019 lag der Frauenanteil auf Stufe der beruflichen Grundbildung in den Bereichen „Informatik“ und „Ingenieurwesen und Technik“ bei tiefen 7% (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1

*Berufliche Grundbildung nach Bildungsfeldern (2019):
Unter 20-jährige Schüler:innen im ersten Ausbildungsjahr einer mehrjährigen zertifizierenden Ausbildung (Bundesamt für Statistik, 2021a)*

Bildungsfeld	Frauen	Männer	Frauenanteil in %
Informatik	163	2'116	7.2
Ingenieurwesen und Technik	853	10'748	7.4
Architektur und Baugewerbe	818	4'951	14.2
Land- und Forstwirtschaft	446	1'540	22.5
Verarbeitendes Gewerbe	892	1'709	34.3
Wirtschaft und Verwaltung	10'352	9'182	53.0
Persönliche Dienstleistungen	2'476	2'008	55.2
Künste	980	741	56.9
Sozialwesen	2'156	448	82.8
Gesundheitswesen	5'368	611	89.8
Übrige Bildungsfelder	844	438	65.8

Auch beim Übergang von der Sekundarstufe II ins Erwerbsleben zeigt sich ein stark geschlechtersegregiertes Bild bei den ausgeübten Berufen. Mit wenigen Ausnahmen (kaufmännische Berufe, Berufe des Bankwesens sowie des Detailhandels), finden sich praktisch keine Berufe, in denen beide Geschlechter gleichwertig vertreten sind (Leemann & Keck, 2005).

Bei Jugendlichen, welche den gymnasialen Weg einschlagen, findet die Berufswahl zu einem späteren Zeitpunkt statt. Dadurch erhalten sie eher die Möglichkeit, sich in geschlechtsuntypische Berufsfelder zu begeben. Andererseits wird dieser Offenheit aber mit dem System der einzelnen Schwerpunktprofile wieder Grenzen gesetzt, indem eine gewisse Institutionalisierung von geschlechtsspezifischen Bildungsgängen innerhalb des Gymnasiums herbeigeführt wird (Leemann & Keck, 2005). Viele Frauen wählen Schwerpunktfächer im sprachlichen oder künstlerischen Bereich, während Männer in den Schwerpunktfächern Mathematik und Physik übervertreten sind (SKBF, 2018).

Auf der Tertiärstufe zeigt sich, dass auch viele Studienfächer in typische Frauen- und Männerdomänen aufgeteilt sind. Diese Segregation hat sich teilweise über die Zeit zwar etwas abgeschwächt, bedingt durch die generelle Bildungsexpansion sowie verbesserte Arbeitsmarktbedingungen für Frauen (Kriesi & Imdorf, 2019). Dennoch kann festgestellt werden, dass dieser Trend in den letzten Jahren weitgehend zum Stillstand gekommen ist und die Geschlechtersegregation somit immer noch auf einem hohen Niveau verharret.

All diese Tatsachen sind insofern bemerkenswert, als in den vergangenen Jahren zahlreiche Massnahmen ergriffen wurden, um Berufe für beide Geschlechter gleich attraktiv zu machen. Dazu gehören z.B. die Einführung des Nationalen Zukunftstages oder auch die Umbenennung von Berufen, damit sich Männer und Frauen gleichermaßen angesprochen fühlen (Leemann & Keck, 2005). Warum es dennoch schwierig erscheint, die Geschlechterverteilung aufzurütteln, wird in Kapitel 3 ausführlich diskutiert.

2.2 Frauen im MINT-Bereich

2.2.1 Begriff MINT

Die Abkürzung *MINT* steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Dieser Begriff schliesst sowohl Unterrichts- und Studienfächer als auch Berufe mit ein. Im Bereich der universitären Hochschulbildung, welche für die vorliegende Arbeit von Bedeutung ist, wird der Begriff MINT für die folgenden Fachrichtungen verwendet (Tabelle 2):

Tabelle 2

MINT-Studienbereiche und Fachrichtungen (vereinfacht nach Gehrig et al., 2010)

MINT-Studienbereich	Fachrichtungen*
Informatik	Informatik
Technik	Elektroingenieurwesen, Maschineningenieurwesen, Mikrotechnik, Kommunikationssysteme, Betriebs- und Produktionswissenschaften, Materialwissenschaften, Technische Wissenschaften fächerübergreifende / übrige
Bauwesen	Bauingenieurwesen, Kulturtechnik und Vermessung, Architektur und Planung
Chemie & Life Sciences	Chemie, Chemieingenieurwesen, Lebensmittelwissenschaften, Biologie, Pharmazie, Medizin und Pharmazie fächerübergreifende / übrige
Andere MINT	Erdwissenschaften, Geografie, Mathematik, Physik, Astronomie, Exakte Wissenschaften fächerübergreifende / übrige Naturwissenschaften fächerübergreifende / übrige Exakte und Naturwissenschaften übrige Agronomie, Forstwirtschaft

* gemäss SHIS-Fächerkatalog der universitären Hochschulen

2.2.2 Aktuelle Situation

An den universitären Hochschulen sind Frauen und Männer zu fast gleichen Teilen vertreten (Bundesamt für Statistik, 2021b). In Bezug auf die Verteilung auf die einzelnen Studienfächer zeigt sich aber eine ausgeprägte Geschlechtersegregation. Gemäss dem Bildungsbericht Schweiz (SKBF, 2018) wählen nur gerade 4% der Frauen ein geschlechtsuntypisches Studienfach (d.h. ein Fach, in welchem mehr als 70% Männer vertreten sind). Die MINT-Fächer stehen dabei an vorderster Stelle: Frauen in der Schweiz ergreifen besonders selten ein MINT-Studium bzw. schliessen dieses auch ab. Im Fachhochschulbereich sind Frauen sogar noch häufiger unterrepräsentiert als an den universitären Hochschulen. Dies wird unter anderem mit den vorgelagerten Etappen in der Berufsbildung erklärt, welche ihrerseits bereits Geschlechtsungleichheiten aufweisen (Jann & Hupka-Brunner, 2020a). Auffallend ist, dass sich die geschlechtsspezifischen Studienpräferenzen auch über die vergangenen Jahrzehnte nur minim verändert haben.

Die Problematik der Untervertretung von Frauen im MINT-Bereich muss auch in Anbetracht des vorherrschenden Fachkräftemangels gesehen werden, welcher sich bereits seit Jahren abzeichnet. In der Schweiz wie auch in anderen Ländern werden dringend gut qualifizierte Fachkräfte für den MINT-Bereich gesucht, wo die Anzahl an ausgebildeten Fachkräften die Anzahl der unbesetzten Stellen nicht zu decken vermag (Gehrig et al., 2010). Im aktuellen Fachkräftemangel-Index der Schweiz belegen die Ingenieurberufe den Spitzenplatz, wie auch in den Jahren zuvor (Universität Zürich, 2021). Auf dem zweiten Rang liegen die Informatikberufe, welche ein so grosses Stellenangebot wie noch nie aufweisen seit dem Messbeginn im Jahr 2016. Ein Blick in die Zukunft zeigt, dass kurz- und mittelfristig mit keiner Besserung gerechnet werden kann: Aufgrund der demografischen Entwicklung wird damit gerechnet, dass sich der Fachkräftemangel noch verschärfen wird (Gehrig et al., 2010). Nur wenn auch Frauen vermehrt ermutigt werden können, sich für einen MINT-Beruf zu entscheiden, kann der Fachkräftemangel teilweise abgefedert werden.

2.2.3 Fokus Ingenieurwissenschaften

Die Ingenieurwissenschaften werden den sogenannten „MINT heavy“ Studiengängen zugeordnet. Solche Fächer weisen einen besonders hohen Anteil an mathematischen Studieninhalten auf. Im Vergleich zu anderen MINT-Studiengängen (z.B. Biologie oder Medizin) fällt der Frauenanteil in den Ingenieurwissenschaften geringer aus (SKBF, 2018). Ebenfalls sind Unterschiede innerhalb der einzelnen Fachrichtungen festzustellen. Ingenieurwissenschaften ziehen dann vor allem das Interesse von Studienanfängerinnen auf sich, wenn sie interdisziplinär angelegt sind (Solga & Pfahl, 2009). Somit interessieren sich

Frauen häufiger für soziale oder kreative Ingenieurwissenschaften, wie z.B. Wirtschafts- oder Bauingenieurwesen. In den technisch orientierten Studienfächern hingegen sind sie besonders stark untervertreten: 2020 betrug der Frauenanteil in Elektro- und Maschineningenieurwesen nur 15% auf der Bachelorstufe bzw. 18% auf der Masterstufe (Tabelle 3).

Tabelle 3

Bildungsabschlüsse nach Hochschule und Fachbereich (Bundesamt für Statistik, 2021b)

Fachbereich	Bachelordiplome		Masterdiplome	
	Total	Frauen %	Total	Frauen %
Geistes- und Sozialwissenschaften	4'781	71.9	3'705	73.1
Theologie	86	48.8	81	60.5
Sprach- u. Literaturwissenschaften	671	78.2	630	74.0
Historische u. Kulturwissenschaften	607	61.4	505	61.8
Sozialwissenschaften	2'851	73.7	2'310	76.4
G. + Soz.w. fächerübergreifend + übrige	566	70.1	179	64.8
Wirtschaftswissenschaften	2'379	34.3	2'334	36.4
Recht	1'648	60.9	1'799	62.3
Exakte und Naturwissenschaften	2'539	40.0	2'555	38.0
Exakte Wissenschaften	978	17.9	1'074	21.5
Naturwissenschaften	1'262	53.2	1'170	50.9
Ex. + Nat.w. fächerübergreifend + übrige	299	56.5	311	46.9
Medizin und Pharmazie	1'747	65.1	1'717	63.2
Humanmedizin	1'262	62.6	1'111	59.2
Zahnmedizin	115	60.0	123	61.8
Veterinärmedizin	102	84.3	133	92.5
Pharmazie	248	74.2	221	66.5
Med. + Pharm. fächerübergreifend + übrige	20	45.0	129	62.8
Technische Wissenschaften	1'910	35.1	2'106	32.4
Bauwesen und Geodäsie	753	47.7	844	41.9
Maschinen- u. Elektroingenieurwesen	854	14.8	845	17.6
Agrar- u. Forstwissenschaften	125	70.4	107	63.6
Techn. Wissenschaften fächerübergr. + übrige	178	55.1	310	36.1
Interdisziplinäre und andere	392	38.5	468	55.1

Auch nach Abschluss des Studiums schlagen nur wenige Frauen den Weg einer Dissertation oder Habilitation ein. Dies wirkt sich auf die Repräsentation von Frauen in der akademischen Lehre und Forschung aus. In diesem Zusammenhang wird häufig auch von einer *Leaky Pipeline* gesprochen (Solga & Pfahl, 2009). Nicht nur entgeht der Wissenschaft der weibliche

Nachwuchs, sondern es entsteht auch ein Mangel an Professorinnen, welche eine wichtige Vorbildfunktion für Studentinnen darstellen können.

Die Leaky Pipeline zeigt sich nicht nur während der akademischen Laufbahn, sondern auch im Erwerbsleben. Wie Hunt (2016) in einer Studie für den amerikanischen Markt aufgezeigt hat, steigen Frauen häufiger aus dem Ingenieurberuf aus als Männer. Sie wechseln entweder das Berufsfeld oder geben die Erwerbstätigkeit ganz auf. Unter anderem kann dies mit der vorherrschenden männlichen Kultur in diesem Berufsfeld erklärt werden sowie auch mit Strukturen, welche eine Vereinbarkeit von Beruf und Familie erschweren (siehe Kapitel 3.1.3. für weiterführende Erklärungen).

3 Theoretischer Hintergrund

3.1 Erklärungsansätze für die geschlechtsspezifische Segregation

Wie kommt es, dass die Berufswelt in typische Frauen- und Männerdomänen aufgeteilt ist? Als Erklärung für die geschlechtliche Segregation im Arbeitsmarkt werden in der Literatur und Forschung verschiedene Ansätze herangezogen. Es würde den Rahmen sprengen, in dieser Arbeit auf alle Ansätze einzugehen. Dennoch soll hiermit ein Versuch gemacht werden, die wichtigsten Theorien kurz zusammenzufassen. Denn erst wenn verstanden wird, was geschlechtstypische Berufslaufbahnen beeinflusst, können Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Mechanismen für eine untypische Laufbahn nötig sind.

Das Thema wird nachfolgend sowohl aus soziologischer als auch psychologischer Perspektive betrachtet. Innerhalb der Soziologie gibt es im Zusammenhang mit der Geschlechtersegregation zwei vorherrschende Erklärungsansätze. Der erste Ansatz (Rational-Choice-Theorie) sucht nach Erklärungen auf einer individuellen Ebene. Der zweite Ansatz betrachtet das Thema aus der Perspektive der Sozialisation und befasst sich mit dem Einfluss von Geschlechterstereotypen. Um ein umfassendes Bild zu erhalten, müssen aber auch Faktoren auf einer übergeordneten, dritten Ebene betrachtet werden. Auf dieser Makroebene befinden sich Arbeitsmarktstrukturen und Schulsysteme, welche dazu beitragen, dass Stereotypen ihren Einfluss ausüben können.

3.1.1 Individuelle Ebene

Um die Geschlechtersegregation auf einer individuellen Ebene zu erklären, wird oft die Rational-Choice-Theorie herangezogen. Dieser Erklärungsansatz basiert auf der Human-

kapitaltheorie und sieht die Berufswahl primär als rationalen Entscheid (Kriesi & Grønning, 2019). Er geht davon aus, dass die berufliche Geschlechtersegregation ebenfalls ein Resultat von rationalen Entscheiden ist, basierend auf entsprechenden Kosten-Nutzen Überlegungen. Demnach wägen Kinder und ihre Eltern verschiedene Ausbildungsalternativen gegeneinander ab und bewerten diese aufgrund des längerfristigen Nutzens (Kriesi & Imdorf, 2019). Der Nutzen setzt sich aus der erwarteten Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Abschlusses, den erwarteten zukünftigen Vorteilen (z.B. Erwerbschancen oder Einkommen) und den individuellen Kosten zusammen. Dieser Nutzen wird für Frauen und Männer unterschiedlich bewertet und demnach sind Ausbildungsentscheidungen geschlechtlich geprägt. Es wird argumentiert, dass Frauen und Männer letztlich diejenigen Berufe wählen, welche ihnen in Bezug auf Erwerbschancen und Einkommen den grössten Nutzen bringen (Kriesi & Grønning, 2019). Typische Frauenberufe bieten oftmals mehr Möglichkeiten zur Teilzeitarbeit, einen einfacheren Wiedereinstieg nach einer Familienpause und setzen weniger Überstunden voraus. Typische Männerberufe zeichnen sich vorwiegend durch höhere Löhne und bessere Karrierechancen aus. Gerade Frauen und Männer, welche traditionelle Geschlechterrollen stark in sich verankert haben, sehen in solchen geschlechtstypischen Berufsfeldern daher klare Vorteile. Wenn hingegen die Geschlechtergrenze bei der Berufswahl bewusst überschritten wird, wird der Nutzen anders bewertet. So konnten Bieri Buschor et al. (2014) in einer Studie aufzeigen, dass junge Frauen unter anderem das soziale Prestige sowie die Arbeitsplatzsicherheit als wichtige Gründe für ihre MINT-Studienwahl anführten.

Im Weiteren geht der Rational-Choice-Erklärungsansatz davon aus, dass die unterschiedlichen Bewertungen von Kosten und Nutzen einer Ausbildung aufgrund von geschlechtsspezifischen Fähigkeiten vorgenommen werden (Kriesi & Imdorf, 2019). Er postuliert, dass sich Frauen insbesondere durch kommunikative und soziale Fähigkeiten auszeichnen und Männer durch mathematisch-technische Fähigkeiten. Für Frauen wird es daher als besonders lohnenswert angesehen, frauentypische Berufe zu wählen, da diese oft Fähigkeiten im Sprachlichen oder Sozialen voraussetzen. Dieser rationale Entscheid ist mit einem grösseren Erfolg und weniger Aufwand verbunden. Andererseits können Männer ihre Fähigkeiten in männertypischen Berufen besonders gut einbringen.

Verschiedene Studien haben aber gezeigt, dass die tatsächlichen Unterschiede von Frauen und Männern in ihren Fähigkeiten zu gering sind, um die geschlechtliche Segregation zu erklären. So stellten Jann und Hupka-Brunner (2020a; 2020b) in einer Studie fest, dass junge Frauen im Vergleich zu Männern in mathematischen Leistungstests zwar etwas schlechter abschnitten. Sie konnten aber nachweisen, dass nur ein kleiner Teil des Geschlechterunterschieds in den MINT-Berufen auf diese (minimalen) unterschiedlichen Mathematikkompetenzen zurückgeführt werden kann. Einen grösseren Einfluss auf die Berufswahl der Frauen hatte das Selbstkonzept sowie die Selbstwirksamkeit bezüglich der eigenen

Kompetenzen. Frauen schätzen ihre mathematischen Kompetenzen generell schlechter ein als Männer, sogar auch in Situationen, wenn keine tatsächlichen Unterschiede nachweisbar sind. Dies hält sie davon ab, sich für einen MINT-Beruf zu entscheiden. In Kapitel 3.2.2. wird vertiefter darauf eingegangen, wie die Faktoren Selbstwirksamkeit, Interessen und Berufswahl zusammenspielen.

3.1.2 Sozialisation und Geschlechterstereotype

Da die Geschlechtersegregation nicht allein mit individuellen, rationalen Entscheidungen und unterschiedlichen Fähigkeiten erklärt werden kann, muss nach anderen Erklärungen gesucht werden. Für diesen Zweck werden oft sozialisationstheoretische Ansätze herangezogen, welche das Individuum als Teil seiner Umgebung betrachten. Gemäss diesen Ansätzen durchläuft das Individuum einen kontinuierlichen Lernprozess, in welchem es sich gesellschaftliche und kulturelle Normen seiner sozialen Umwelt aneignet (Rottermann, 2017). Diese Normen schlagen sich wiederum in entsprechenden Verhaltensweisen nieder. Besonderes Augenmerk gilt dabei den Geschlechterstereotypen, welche daraus entspringen können. Stereotype Vorstellungen gegenüber Männern und Frauen haben einen grossen Einfluss auf die Ausbildung von Interessen (Kriesi & Imdorf, 2019). Sie wirken sich somit auch auf die Berufs- und Studienwahl von Jugendlichen aus, indem sie gewisse Tätigkeiten und Berufe als für Frauen oder Männer angemessen definieren. Die Geschlechterstereotypen haben ebenfalls einen bedeutenden Einfluss auf das Selbstkonzept, d.h. auf die Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten.

Das soziale Umfeld kann diesen Effekt noch verstärken. Basierend auf gesellschaftlichen Vorurteilen kann es sein, dass verschiedene Akteure einer Person geschlechterstereotype Begabungen zuschreiben (Buchmann & Kriesi, 2012). Solchen Fähigkeitszuschreibungen kommt bei der Berufswahl eine wichtige Bedeutung zu, indem durch diese geschlechtstypische Ausbildungsentscheidungen ermutigt oder gar forciert werden (Kriesi & Imdorf, 2019). Dieser Einfluss auf die Berufswahl wird auch *Gatekeeping* genannt. Als *Gatekeeper*, und somit Einflussnehmende auf die Berufswahl, werden unter anderem Eltern und Lehrpersonen definiert, wobei insbesondere den Eltern eine wichtige Rolle zukommt. Aber auch Berufsberatungspersonen können einen Einfluss auf die Wahl eines Lehrberufs oder Studienfachs haben. Basierend auf eigenen stereotypischen Wahrnehmungen können sie geschlechtstypische Laufbahnen unbewusst unterstützen und geschlechtsuntypische Optionen ausser Acht lassen. Aus diesen Schilderungen wird klar, dass Jugendliche, welche eine geschlechtsuntypische Berufswahl anstreben, grosse Hürden überwinden müssen. Nicht nur müssen sie ihre eigenen Wahrnehmungen laufend reflektieren und korrigieren, sondern sich häufig auch den sozialen Erwartungen entgegenstellen.

Eine Herausforderung bei den sozialisationstheoretischen Erklärungsansätzen besteht darin, dass diese in der empirischen Forschung sehr schwierig zu belegen sind. Oftmals können relevante Einflussfaktoren nur mittels aufwendiger Untersuchungen und Längsschnittstudien identifiziert werden (Kriesi & Imdorf, 2019).

3.1.3 Strukturelle Ebene

Die Geschlechterstereotypen können ihren Einfluss auch über institutionelle Mechanismen entfalten. Dies kann über die Strukturen des Bildungssystems oder des Arbeitsmarkts geschehen (Kriesi & Imdorf, 2019). Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt wurde, hat das duale Ausbildungssystem in der Schweiz einen bedeutenden Einfluss auf die geschlechtliche Segregation. In diesem System müssen sich Jugendliche schon früh auf einen bestimmten Beruf festlegen. Der Prozess der Berufsfindung überschneidet sich zeitlich mit der Pubertät – einer Phase, in der sich die Jugendlichen besonders stark an Geschlechterstereotypen und Rollenerwartungen orientieren (Leemann & Keck, 2005). Dies erschwert es, Geschlechtergrenzen zu überschreiten und einen geschlechtsuntypischen Beruf zu wählen (Buchmann & Kriesi, 2012). Ebenfalls ist im dualen Berufsbildungssystem der Ausbildungsberuf sehr stark an den nachfolgenden Erwerbsberuf gekoppelt. Die geschlechtliche Segregation wird dadurch verfestigt, da früh getroffene geschlechtstypische Ausbildungsentscheidungen oft nur mit hohen Kosten korrigiert werden können (Schwiter et al., 2014).

Auch das Einstellungsverhalten von Unternehmen kann zur Geschlechtersegregation beitragen. Personalverantwortliche müssen bei der Rekrutierung von neuen Mitarbeitenden auf unvollständige Informationen zurückgreifen. Unbewusst kann dies dazu verleiten, sich beim Einstellungsentscheid auf Alltagserfahrungen abzustützen, welche oftmals auch durch entsprechende Geschlechterstereotypen geprägt sind (Rottermann, 2017). Frauen wird dabei unterstellt, dass sie aus familiären Gründen eher ihre berufliche Laufbahn unterbrechen, generell weniger Bereitschaft für Weiterbildung oder Karriere aufbringen sowie insgesamt eine geringere Identifikation mit der Berufstätigkeit zeigen. Aus diesen Gründen wird in männerdominierten Berufen eine freie Stelle eher an einen Mann vergeben als an eine Frau. Da Frauen eine derartige Diskrimination auf dem Arbeitsmarkt antizipieren, ziehen sie solche Berufe von Anfang an weniger in Betracht.

Ebenfalls kann eine stereotypische männliche Kultur Frauen davon abhalten, einen geschlechtsuntypischen Beruf zu wählen. Sie kann auch bei Frauen, welche bereits im Beruf sind, das Gefühl hervorrufen, nicht dazuzugehören und sie dazu bewegen, den Beruf wieder zu verlassen (Kriesi & Imdorf, 2019). Eine solche geschlechterstereotypische Kultur wird oftmals durch die Medien und Personen im Berufsfeld gefördert und schlägt sich sowohl im

Arbeitsklima als auch in den Strukturen nieder (Cheryan et al., 2015). In Bezug auf Ingenieurberufe äussert sich dies z.B. generell durch eine hohe Arbeitsbelastung sowie wenig Möglichkeiten für Teilzeitarbeit. Die Untervertretung von Frauen in diesem Berufsfeld kann teilweise mit dieser erschwerten Vereinbarkeit von Familie und Beruf erklärt werden (Kahn & Ginther, 2017).

In männlich dominierten Berufen zeigen Männer gegenüber Frauen oftmals diskriminierende Verhaltensweisen. Diese können mit der Tokenismus Theorie erklärt werden, welche von Kanter (1977) formuliert wurde. Gemäss dieser Theorie stellen Frauen in der Minderheit sogenannte *Token* dar, welche aufgrund ihres Status exponiert werden. Kanter stellte in ihrer Studie fest, dass Frauen in einem männlichen Umfeld mit verschiedenen herausfordernden Prozessen konfrontiert werden. Erstens findet eine Polarisierung statt: Wenn ein Token (Frau) zu einer uniformen Gruppe (Männer) hinzustösst, nehmen diese das verbindende Element (männliches Geschlecht) untereinander stärker wahr und schliessen den Token aus. Zweitens werden Frauen aufgrund ihres Token Status von den Männern eher stereotypisiert. Und drittens sind die Frauen durch ihre hohe Sichtbarkeit einem erhöhten Leistungsdruck ausgesetzt. Sie stehen im Rampenlicht und müssen sich mehr anstrengen, damit ihre Leistungen anerkannt werden. Kanter hielt diesbezüglich fest: „The token does not have to work hard to have her presence noticed, but she does have to work hard to have her achievements noticed“ (1977, S. 973). Solche Prozesse erschweren es Frauen, berufliche Tätigkeiten in einem männlich dominierten Umfeld auszuüben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass verschiedene Faktoren auf unterschiedlichen Ebenen zur Geschlechtersegregation beitragen. Von Interesse ist nun, wie eine geschlechtsuntypische Berufs- oder Studienwahl unter solchen Voraussetzungen überhaupt zustande kommen kann. Wie entwickeln sich geschlechtsuntypische Interessen und welche Mechanismen sind notwendig, damit die Entscheidung für einen geschlechtsuntypischen Beruf getroffen werden kann? Im nachfolgenden Kapitel wird eine Theorie aus der Psychologie beschrieben, welche zur Beantwortung dieser Fragen herangezogen werden kann. Da die Theorie das Geschlecht als Variable berücksichtigt, dient sie als guter Erklärungsansatz, wenn es um geschlechtsuntypische Laufbahnentscheide geht. Ebenfalls greift sie gewisse Konzepte aus den soziologischen Erklärungsansätzen auf und integriert diese in einem umfassenden Modell.

3.2 Sozial-kognitive Laufbahntheorie (SCCT)

Die sozial-kognitive Laufbahntheorie (Social Cognitive Career Theory, SCCT) von Lent et al. (1994) gilt als die zurzeit einflussreichste Theorie in der Berufswahl und Laufbahnforschung

(Hirschi, 2020). Die Theorie konzentriert sich auf das Individuum in der Interaktion mit seiner Umwelt und beschreibt, wie sich Personen während ihrer beruflichen Laufbahn verändern und entwickeln. Somit steht sie in einem Gegensatz zu statischen Passungstheorien, wie z.B. jener von Holland (1997), welche primär davon ausgehen, dass Arbeitsumfeld und Organisation möglichst zu den Merkmalen einer Person passen sollten (Gasteiger, 2014).

Die SCCT baut auf der sozial-kognitiven Lerntheorie von Bandura (1986) auf, welche drei zentrale Variablen beinhaltet: Selbstwirksamkeitserwartungen, Ergebniserwartungen und persönliche Ziele. Daher wird zunächst auf diese drei wesentlichen Begriffe eingegangen, bevor die relevanten Modelle innerhalb der SCCT erläutert werden.

3.2.1 Grundlegende Begriffe

Im Kern der sozial-kognitiven Lerntheorie steht das Konstrukt der **Selbstwirksamkeitserwartung**. Diese beschreibt die Überzeugung einer Person, neue oder schwierige Anforderungssituationen mittels eigener Fähigkeiten erfolgreich bewältigen zu können (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Es geht daher nicht um die objektiven Fähigkeiten einer Person, sondern um die subjektive Einschätzung darüber, welche Ergebnisse und Leistungen mit den eigenen Fähigkeiten bewirkt werden können (Hirschi, 2020). Personen nehmen demnach eher Aufgaben in Angriff, die sie nach eigener Überzeugung bewältigen können. Im Gegensatz dazu werden Aufgaben, von denen Personen denken, dass sie ihre Fähigkeiten übersteigen, tendenziell gemieden (Gasteiger, 2014). Selbstwirksamkeitserwartungen können auch einen Einfluss darauf haben, wie viel Anstrengung eine Person für eine Aufgabe aufwenden wird und wie lange sie sich trotz Hindernisse nicht von ihrem Weg abbringen lässt. Wichtig erscheint hier auch noch festzuhalten, dass die Selbstwirksamkeitserwartung als situationsabhängig gesehen wird und sich somit auf gewisse Leistungsbereiche und Aktivitäten bezieht (Hirschi, 2008).

Die zweite Variable ist die **Ergebniserwartung**. Diese beschreibt die persönliche Überzeugung, durch eine Handlung ein bestimmtes Ergebnis bewirken zu können (Bandura, 1986). Es geht hierbei primär um das subjektive Kontrollerleben einer Person (Gasteiger, 2014). Die Ergebnisse können extrinsische Verstärker darstellen. Darunter fallen z.B. Belohnungen oder Handlungen, die zu Stolz oder einem Flow-Erlebnis führen (Hirschi, 2008).

Persönliche Ziele stellen die dritte Variable dar. Damit ist die Festlegung auf bestimmte Aktivitäten oder die Beeinflussung von zukünftigen Ergebnissen gemeint (Bandura, 1986). Indem sich Personen persönliche Ziele setzen, können sie ihr Verhalten über einen längeren Zeitraum steuern und aufrechterhalten (Hirschi, 2008). Diese Wirkung kann auch in Phasen ohne externe Verstärkung aufrechterhalten werden. So beeinflussen z.B. Umweltfaktoren zwar das Verhalten einer Person, sind aber nicht als der alleinige Einflussfaktor anzusehen.

Die persönlichen Zielsetzungen einer Person bestimmen ihr Verhalten ebenfalls massgeblich mit.

Die SCCT geht davon aus, dass diese drei Variablen miteinander verbunden sind und einen wesentlichen Einfluss auf das Laufbahnverhalten einer Person haben (Lent & Brown, 1996). Wie sich dies genau auswirkt, wird im nächsten Kapitel beschrieben.

3.2.2 Sozial-kognitive Modelle

Innerhalb der SCCT gibt es vier Modelle, welche zur Erklärung von verschiedenen Phasen in der Laufbahnentwicklung herangezogen werden. Das erste Modell befasst sich mit der Entwicklung von akademischen und beruflichen Interessen. Im zweiten Modell steht der Einfluss von Interessen auf die berufliche Entscheidungsfindung im Fokus. Die anderen zwei Modelle befassen sich mit der beruflichen Leistung und der beruflichen Zufriedenheit. Für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit sind vor allem die ersten beiden Modelle relevant, daher wird nachfolgend nur auf diese zwei eingegangen.

Interessensentwicklung

Das Modell der Interessensentwicklung (Abbildung 1) kann für die Erklärung akademischer und beruflicher Interessen herangezogen werden. Das Modell postuliert, dass Interessen direkt von der Selbstwirksamkeitserwartung und der Ergebniserwartung beeinflusst werden. In anderen Worten: Eine Person wird dann Interessen für eine bestimmte Tätigkeit entwickeln, wenn sie davon überzeugt ist, dass sie diese erfolgreich bewältigen kann sowie die Ergebnisse als erstrebenswert erachtet (Hirschi, 2008). Die Interessen ihrerseits führen zu bestimmten Aktivitäten und gezeigten Leistungen.

Wichtig ist hier festzuhalten, dass individuelle Faktoren nur indirekt auf die Interessen einwirken. Ebenso wirken Umweltfaktoren nur indirekt auf die Interessen ein: Sie beeinflussen Lernerfahrungen, welche ihrerseits die Selbstwirksamkeitserwartung und die Ergebniserwartung beeinflussen. Im Modell ist eine Feedback-Schleife enthalten: Gezeigte Leistungen beeinflussen wiederum die Selbstwirksamkeitserwartung und Ergebniserwartung. Somit befindet sich das Modell in ständiger Bewegung.

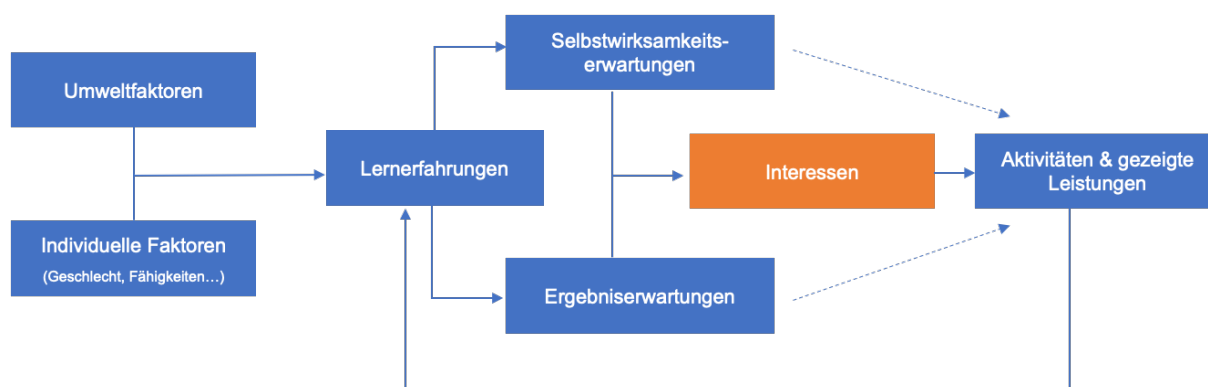


Abbildung 1. Modell der Interessensentwicklung (vereinfacht nach Hirschi, 2008).

Das Modell zeigt demnach auf, dass tatsächlich vorhandene Fähigkeiten oder Lernerfahrungen in einem bestimmten Bereich nur zu einem gewissen Grad die Interessen beeinflussen. Viel wichtiger für die Interessensausbildung ist die subjektive Überzeugung von den eigenen Fähigkeiten sowie der Wert, den eine Person dem erwarteten Ergebnis zuschreibt (Hirschi, 2008). Dies erklärt auch, warum Personen mit ähnlichen Fähigkeiten unterschiedliche Interessen entwickeln.

Berufliche Entscheidungsfindung

Im Idealfall wählt eine Person einen Beruf, der ihren Interessen entspricht. Die SCCT geht davon aus, dass Interessen allein aber nicht ausreichen, um eine Berufswahl im bestimmten Bereich zu treffen (Hirschi, 2008). Das Modell der beruflichen Entscheidungsfindung (Abbildung 2) zeigt auf, wie wichtig persönliche Ziele als Verbindung zwischen den Interessen und der effektiven Berufswahl sind. Ebenfalls können Selbstwirksamkeitserwartungen und Ergebniserwartungen direkt auf die persönlichen Ziele und die Wahl einwirken. Die Kombination einer hohen Selbstwirksamkeitserwartung mit der Erwartung von positiven Ergebnissen kann sich somit günstig auf Laufbahnentscheide auswirken. Hingegen reicht eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung in einem bestimmten Gebiet allein nicht aus, wenn dabei negative Ergebnisse erwartet werden. Negative Ergebniserwartungen können somit Barrieren hinsichtlich der Laufbahnentwicklung darstellen (Lent et al., 2000).

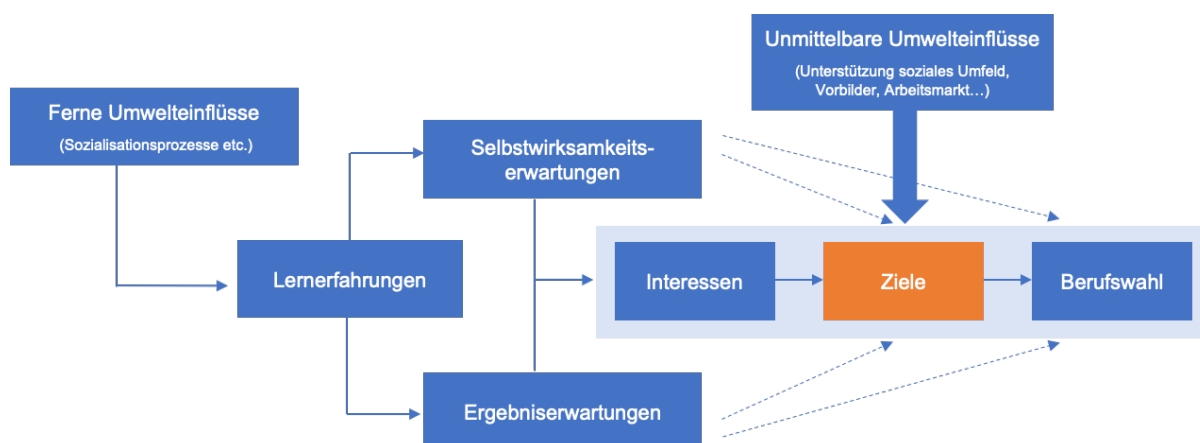


Abbildung 2. Modell der beruflichen Entscheidungsfindung (vereinfacht nach Hirschi, 2008).

Im Modell der beruflichen Entscheidungsfindung spielen auch die Umwelteinflüsse eine wichtige Rolle. Dabei wird zwischen fernen und unmittelbaren Umwelteinflüssen unterschieden. Unter fernen Einflüssen werden z.B. Gelegenheiten zur Ausbildung von Fähigkeiten oder kulturelle Sozialisationsprozesse verstanden. Diese wirken sich auf Lernerfahrungen aus, welche ihrerseits einen Einfluss auf die Selbstwirksamkeitserwartung und die Ergebniserwartung haben. Unmittelbare Einflüsse hingegen wirken direkt auf Interessen, Ziele und die Berufswahl ein. Zu solchen unmittelbaren Einflüssen kann gemäss Lent et al. (1994) z.B. die Unterstützung des sozialen Umfelds gezählt werden.

In Bezug auf die verschiedenen Umwelteinflüsse müssen noch zwei Dinge festgehalten werden. Erstens beinhalten beide Arten von Umwelteinflüssen gemäss Lent et al. (1994) auch überlappende Elemente. So können z.B. Vorbilder beiden Kategorien zugeordnet werden. Diese können sich einerseits in der Rolle von Mentorinnen und Mentoren zeigen, welche mittels Unterstützung und Beratung unmittelbar einen Einfluss auf die aktive Phase einer Berufs- oder Studienwahl ausüben. Andererseits können sie aber auch im Hintergrund wirken und laufbahnrelevante Lernerfahrungen beeinflussen. In diesem Fall stellen sie Vorbilder dar, welche als Inspirationsquelle dienen (Nauta & Kokaly, 2001). In Abbildung 2 wurden die Vorbilder den unmittelbaren Umwelteinflüssen zugeordnet, aber in der vorliegenden Arbeit soll auch untersucht werden, ob diese ebenfalls im Hintergrund gewirkt haben.

Zweitens können Umwelteinflüsse auch Barrieren innerhalb der beruflichen Laufbahn darstellen. Wie in Kapitel 3.1.2. aufgezeigt wurde, können z.B. Eltern als Gatekeeper fungieren und eine bestimmte berufliche Richtung vorgeben, welche eine geschlechtsuntypische Berufswahl erschwert. Oder ferne Umwelteinflüsse, wie z.B.

Geschlechterstereotypen, können die Selbstwirksamkeitserwartung beeinflussen und somit die Entwicklung von Interessen für einen geschlechtsuntypischen Beruf hemmen.

In der praktischen Umsetzung der Theorie wird daher auch darauf fokussiert, durch welche Interventionen diese Barrieren abgebaut werden können. Die SCCT schlägt dabei konkrete Interventionen für Personengruppen mit besonderen Bedürfnissen vor. So befasst sie sich z.B. mit Massnahmen, um Selbstwirksamkeitserwartungen bei Frauen zu erhöhen. In diesem Zusammenhang betonen Lent et al. (2002), dass persönliche Erfolgserlebnisse ermöglicht werden sollen. Dies kann nicht nur durch eigene Leistung, sondern auch durch Modelllernen erreicht werden. Somit kommt Vorbildern, welche im entsprechenden Bereich erfolgreich sind, eine grosse Bedeutung zu. Diese können massgeblich dazu beitragen, dass Frauen eine geschlechtsuntypische Laufbahn trotz bestehender Hindernisse einschlagen. Ebenfalls kann es hilfreich sein, soziale Unterstützungsfaktoren im Umfeld zu identifizieren und gezielt aufzubauen. Eine andere effektive Massnahme besteht darin, die Erweiterung der beruflichen Interessen zu fördern.

3.3 Aktueller Forschungsstand

Wie erwähnt haben sich bereits viele Studien mit dem Thema der geschlechtsuntypischen Berufs- und Studienwahl befasst. Es ist daher an dieser Stelle unmöglich, einen umfassenden Überblick über den aktuellen Forschungsstand in diesem Thema zu geben. Vielmehr sollen die Ergebnisse von ein paar ausgewählten Studien zusammengefasst werden, welche den Fokus spezifisch auf die MINT-Berufs- und Studienwahl von Frauen gelegt haben.

In einer umfangreichen Untersuchung haben sich Bieri Buschor et al. (2012) mit der Frage befasst, welche Faktoren die geschlechtsuntypische Studienwahl von jungen Frauen und Männern beeinflussen. Mittels einer quantitativen Längsschnittstudie wurde die Studienwahlintention kurz vor Maturitätsabschluss analysiert. Zwei Jahre später wurden die Teilnehmenden erneut zum effektiv aufgenommenen Studium befragt. Bei den Frauen konnten sie nachweisen, dass hohe mathematische Kompetenzen sowie die Aussicht auf eine wissenschaftliche Tätigkeit im zukünftigen Beruf einen signifikanten Einfluss auf eine MINT-Studienwahl hatten. Keinen Effekt hatte hingegen die Wahl des mathematischen Schwerpunktprofils im Gymnasium oder die wahrgenommene Unterstützung durch den Vater. In einer nachfolgenden qualitativen Befragung gaben die MINT-Studentinnen an, dass aus ihrer Sicht vor allem die frühen Lernerfahrungen im MINT-Bereich sowie eine grosse Leidenschaft für Naturwissenschaften bedeutsam waren für die Studienwahl. Die Frauen berichteten auch, dass sie in ihren Interessen früh von ihren Eltern unterstützt und gefördert wurden. In Fällen, wo die elterliche Unterstützung fehlte, nahmen häufig auch Lehrpersonen diese Rolle war. Auch Vorbilder im weiteren Netzwerk wirkten entweder als

Informationsquellen oder als Unterstützung im Entscheidungsprozess. In Bezug auf ihre Charaktereigenschaften beschrieben sich die MINT-Studentinnen mehrheitlich als selbstbewusst, zielstrebig und autonom. Das männliche Umfeld im Studium stellte für die Studentinnen keine Herausforderung dar. Sie gaben an, dass sie sich sowohl von ihren männlichen Kommilitonen als auch von den Professoren akzeptiert fühlten.

Im Weiteren ist insbesondere auch die Studie von Jann und Hupka-Brunner (2020a; 2020b) erwähnenswert, welche sich mit Frauen in MINT-Berufen befasst. In der Untersuchung wird der Frage nachgegangen, weshalb Frauen so selten MINT-Fachkräfte werden. Dabei wird vor allem auf die Bedeutung der mathematischen Kompetenzen sowie auf das Selbstkonzept und die Selbstwirksamkeit fokussiert. Jann und Hupka-Brunner konnten aufzeigen, dass der Selbstwirksamkeitserwartung die Rolle einer Schlüsselvariablen zukommt. Die Selbsteinschätzung der Mathematik-Kompetenzen wies einen hochsignifikanten Zusammenhang mit einem späteren MINT-Beruf auf. Die tatsächlichen mathematischen Kompetenzen hingegen hatten einen geringeren Einfluss. Ebenfalls stellten sie in ihrer Studie fest, dass berufliche Vorbilder in der eigenen Familie einen Einfluss auf die geschlechtsuntypische Berufswahl haben können: Jugendliche mit einem Vater in einem MINT-Beruf hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit, später selbst eine solche berufliche Tätigkeit auszuüben.

In ihrer Studie haben sich Makarova et al. (2016) ebenfalls mit der Rolle von Vorbildern befasst. In einer quantitativen und qualitativen Befragung von Berufsmaturitätsschülerinnen stellten sie fest, dass Vorbilder zentral waren für eine geschlechtsuntypische Berufswahl. Die jungen Frauen bezeichneten dabei vor allem männliche Personen aus dem familiären Umfeld als ihr Vorbild. Nebst dem Vater wurde oft auch der Grossvater, Onkel, Bruder oder Cousin als Vorbild genannt. Für die Wahl des Vorbilds scheinen daher vor allem Aspekte der Persönlichkeit sowie die Beziehung zur Person zentral zu sein. Ebenfalls stellten Makarova et al. fest, dass viele junge Frauen in geschlechtsuntypischen Berufen auch Vorbilder aus ihrer Peer-Group sowie aus der Schule (Lehrpersonen) hatten. Solche Vorbilder übernahmen häufig eine unterstützende und ermutigende Rolle im geschlechtsuntypischen Berufswahlprozess. Nebst diesen Personen aus dem unmittelbaren sozialen Umfeld hatten auch berühmte Persönlichkeiten eine Vorbildfunktion für die jungen Frauen. Diese Vorbilder waren überwiegend männlich und hatten primär die Funktion einer Inspirationsquelle für die geschlechtsuntypische Laufbahn.

4 Methode

4.1 Methodenwahl

Als Methode für die vorliegende Untersuchung wurde das problemzentrierte Interview gewählt, welches sich gut für Fragestellungen eignet, bei denen schon einiges zum Thema bekannt ist (Mayring, 2016). Es handelt sich dabei um eine offene und halbstrukturierte Befragung, welche sich durch einen narrativen Stil auszeichnet. Die Methode unterscheidet sich somit von der klassischen Interviewform, die einer starren Frage-Antwort Struktur folgt (Witzel & Reiter, 2012). Im problemzentrierten Interview können sich die Befragten frei zum Thema äussern. Sie können ihre subjektive Sichtweise auf das Thema schildern, ohne unbewusst in eine bestimmte (erwünschte) Antwortrichtung gedrängt zu werden. Gleichzeitig wird aber auf ein bestimmtes Problem fokussiert, auf welches der Befrager oder die Befragerin immer wieder zu sprechen kommt. Ebenfalls bietet diese Form die Möglichkeit, dass die Befragten während des Interviews Zusammenhänge und übergeordnete Deutungen für sich selbst entdecken (Mayring, 2016). Oftmals können sie reflektierter und ehrlicher antworten als bei einer quantitativen Methode.

Der Interviewleitfaden ist ein zentraler Bestandteil des problemzentrierten Interviews. Er bietet Unterstützung während des Gesprächs und ermöglicht eine gewisse Standardisierung und somit auch Vergleichbarkeit bei mehreren Interviews (Mayring, 2016). Der Leitfaden für die vorliegende Untersuchung bestand aus drei Teilen (siehe Anhang). Zu Beginn des Interviews wurden die wichtigsten Sozialdaten mittels eines Kurzfragebogens ermittelt (Alter, schulische und akademische Laufbahn, Beruf der Eltern und Geschwister). Der Kurzfragebogen hatte zum Zweck, das nachfolgende Interview von denjenigen Fragen zu entlasten, welche nach einem Frage-Antwort Schema aufgebaut waren (Witzel, 2000). Aufgrund der Informationen im Kurzfragebogen konnte dann eine Einstiegsfrage formuliert werden, welche bewusst sehr offen gehalten wurde. Die Einstiegsfrage lautete: „Du studierst Ingenieurwissenschaften an der ETH. Mich interessiert, wie du zu dieser Studienwahl gekommen bist.“ Damit konnte eruiert werden, welche subjektive Bedeutung das Thema für die Befragten hatte. Ebenfalls konnten sich so die Gesprächspartnerinnen bereits zu einem frühen Zeitpunkt mit dem narrativen Charakter des Interviews vertraut machen (Witzel & Reiter, 2012). Im Anschluss an die Einstiegsfrage folgten die Leitfadenfragen, welche sich an den verschiedenen Phasen der Laufbahnbiografie orientierten (Kindheit, Schulzeit, Studienwahlprozess, Studium und Zukunft). Ausserhalb der Leitfadenfragen behielt sich die Autorin vor, Ad-hoc Fragen zu stellen, wenn es die Gesprächssituation erforderte. Solche Ad-hoc Fragen wurden dann formuliert, wenn sie für gewisse Themenaspekte oder die Struktur des Interviewleitfadens relevant waren und dienten vor allem der Vertiefung.

Vor der eigentlichen Untersuchung wurde ein Interview als Pre-Test durchgeführt, welches zum Zweck hatte, den Interviewleitfaden zu testen. Bei der Durchführung zeigte sich, dass der Interviewleitfaden die gestellten Anforderungen erfüllte und keine Anpassungen notwendig waren. Aus diesem Grund wurde dieses Interview in die Stichprobe mit aufgenommen und ebenfalls vollständig transkribiert und analysiert.

4.2 Untersuchungsgruppe

Die Untersuchungsgruppe bestand aus fünf Studentinnen, welche zum Zeitpunkt der Befragung an der ETH für einen Studiengang in Ingenieurwissenschaften eingeschrieben waren. Die Auswahl der Teilnehmerinnen konzentrierte sich auf die folgenden zwei Fachrichtungen: Elektrotechnik und Informationstechnologie sowie Maschineningenieurwissenschaften. Die jeweilige Stufe (Bachelor oder Master) wurde nicht vorgegeben, da sie für die Fragestellung keine Rolle spielte. Zufälligerweise befanden sich alle Studentinnen auf der Bachelorstufe.

Mit Ausnahme einer Studentin, welche über einen persönlichen Kontakt vermittelt wurde, wurden die Interviewteilnehmerinnen über die jeweiligen ETH Fachvereine rekrutiert. Zu diesem Zweck schrieb die Autorin gezielt weibliche Vorstandsmitglieder des Fachvereins AMIV (Akademischer Fachverein für Studierende der Departemente Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie Informationstechnologie und Elektrotechnik) an. Zudem wurde eine Mailanfrage an LIMES (Ladies in Mechanical and Electrical Studies), die Frauenkommission des AMIV, geschickt. Die Rekrutierung wurde etwas erschwert durch den Zeitpunkt der Anfrage, welcher mit der ETH Winter-Prüfungssession zusammenfiel. Aufgrund der intensiven Prüfungsvorbereitung hatten ein paar Studentinnen keine Zeit, auf die Interviewanfrage einzugehen. Dennoch konnten durch erneutes Nachfragen bei AMIV und LIMES schliesslich genügend Teilnehmerinnen gefunden werden. In der nachfolgenden Übersicht (Tabelle 4) sind die wichtigsten Merkmale der Untersuchungsgruppe zusammengefasst, basierend auf den Antworten aus den Kurzfragebogen:

Tabelle 4

Übersicht über die Untersuchungsgruppe

Studentin	S01	S02	S03	S04	S05
Alter	20	20	23	22	23
Studienfach, Semester	Maschinenbau 2. Sem.	Elektrotechnik 5. Sem.	Elektrotechnik 4. Sem.	Maschinenbau 6. Sem.	Elektrotechnik 4. Sem.
Schulische Laufbahn	Sekundarschule Kurzgymnasium Schwerpunkt Mathematik/ Physik	Sekundarschule Kurzgymnasium Schwerpunkt Mathematik/ Physik	Langgymnasium, Schwerpunkt alte Sprachen	Langgymnasium, Schwerpunkt Mathematik/ Physik	Sekundarschule Kurzgymnasium Schwerpunkt Mathematik/ Physik Lehre als Automatikerin EFZ
Beruf Vater	Programmierer	Versicherungsmakler	Unternehmer	Elektroingenieur	Logistiker Distribution
Beruf Mutter	Lehrerin für Gestaltung	Buchhalterin	Kauffrau	Luftverkehrskauffrau	Kauffrau
Beruf Geschwister	Bruder: Lehre als Strassenbauer EFZ	Schwester: studiert Philosophie Schwester: Gymnasium	Schwester: Gastronomie- angestellte Bruder: Informatikaus- bildung	Bruder: Primarschule Schwester: Primarschule	Schwester: studiert Biologie Schwester: Lehre als Kauffrau EFZ

4.3 Interviewdurchführung

Die fünf Interviews wurden zwischen Januar und März 2022 durchgeführt. Aufgrund der Covid-19-Pandemie und auch um grösstmögliche Flexibilität zu gewährleisten, wurde für die Gespräche ein online Format (MS Teams) gewählt, welches sich für die Interviewdurchführung gut eignete. Die einzelnen Interviews dauerten zwischen 46 und 62 Minuten und wurden mit Audio und Video aufgezeichnet. Die Teilnehmerinnen wurden im Vorfeld über den Inhalt und Zweck der Untersuchung informiert. In diesem Zusammenhang wurde ihnen eine Einverständniserklärung zur Datenerhebung zugeschickt, welche diese unterschrieben retournierten (siehe Beispieldokument im Anhang).

4.4 Datenaufbereitung und Auswertung

Nach den Gesprächen wurden die aufgezeichneten Videodateien mithilfe der Software MAXQDA 2022 transkribiert. Hierfür mussten die Gespräche vom Schweizerdeutschen ins

Hochdeutsche übertragen werden. Bei der Transkription wurde wörtlich transkribiert und den Transkriptionsregeln von Kuckartz (2010) gefolgt. Somit wurden unvollständige Sätze sowie Wiederholungen belassen, aber sprachliche Zusätze wie „äh“ und Ähnliches weggelassen, da der Inhalt im Vordergrund stand. Ebenfalls wurden zustimmende Lautäusserungen der Interviewerin nicht transkribiert. Andere Lautäusserungen, wie z.B. Lachen oder Seufzer, wurden dagegen in Klammern angegeben. Längere Pausen wurden durch Auslassungspunkte wiedergegeben und besonders betonte Wörter durch Unterstreichungen markiert. Die Sprecherinnenwechsel wurden durch Absätze getrennt und Zeitmarken eingefügt. Im Weiteren wurden alle Angaben, die einen Rückschluss auf die befragten Personen erlaubten, anonymisiert.

Nach der Transkription erfolgte die Auswertung des Materials anhand der inhaltlichen strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015). Hierfür wurde ebenfalls MAXQDA 2022 verwendet. Als Vorgehensweise wurde die deduktiv-induktive Kategorienbildung gewählt, welche im folgenden Prozessmodell von Kuckartz (2020) beschrieben ist (Abbildung 3):

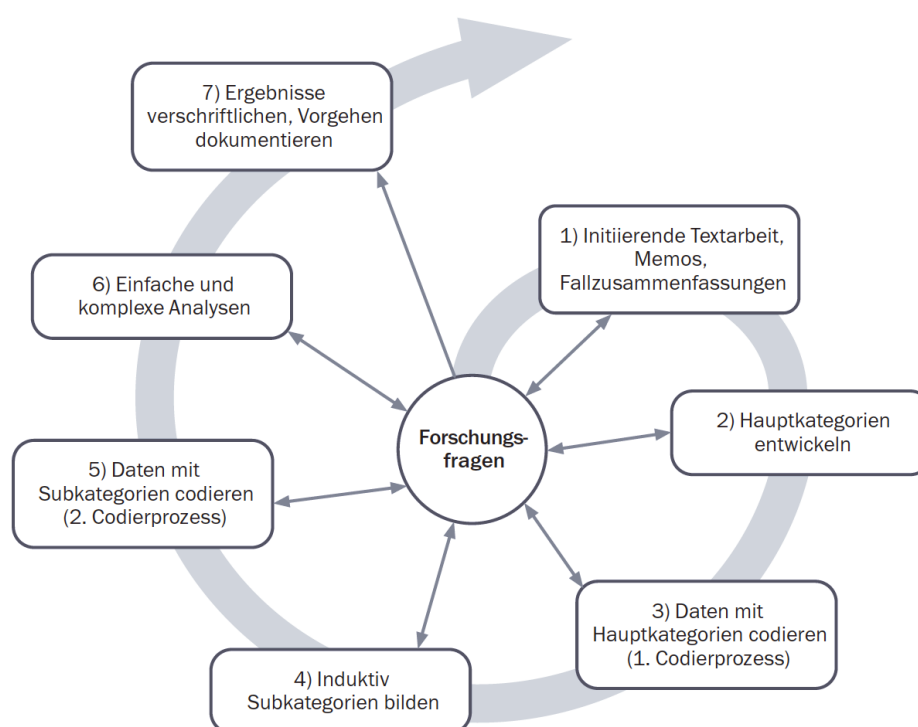


Abbildung 3. Ablaufschema inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2020, S. 132).

Zu diesem Zweck wurde zunächst das Datenmaterial gesichtet sowie wichtige Textpassagen und erste Auswertungsideen dazu notiert. Danach wurden übergeordnete Kategorien formuliert, welche aus der zugrundeliegenden Theorie und dem Interviewleitfaden abgeleitet wurden (deduktive Kategorienbildung). Bei der Bearbeitung des Materials wurden die Kategorien dann weiter präzisiert und modifiziert. Zusätzlich führten unerwartete Aussagen im Datenmaterial, welche vorgängig nicht direkt ableitbar aus der Theorie waren, zur Bildung von neuen Kategorien (Kuckartz, 2020). Diese wurden ebenfalls in das Kategoriensystem integriert (induktive Kategorienbildung). Das vollständige Kategoriensystem und der Codierleitfaden sind im Anhang abgebildet.

5 Ergebnisse

Im nachfolgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Untersuchung präsentiert. Um letztlich Erkenntnisse zur Interessensentwicklung und beruflichen Entscheidungsfindung zu erhalten, werden die Ergebnisse anhand der folgenden Faktoren aus den sozial-kognitiven Modellen zusammengefasst: Fähigkeiten, Lernerfahrungen, Selbstwirksamkeitserwartung, Ergebnis-erwartung, Interessen, persönliche Ziele und Umwelteinflüsse (Unterstützung soziales Umfeld, Vorbilder und Sozialisationsprozesse). Diese Struktur ist auch im erarbeiteten Kategoriensystem abgebildet.

In zwei separaten Unterkapiteln werden zusätzlich Ergebnisse zu Barrieren in der Laufbahnentwicklung sowie zu den persönlichen Sichtweisen der Interviewpartnerinnen zusammengefasst. Diese sind zwar keine Variablen in den sozial-kognitiven Modellen, aber dennoch von Relevanz hinsichtlich der Fragestellung.

5.1 Fähigkeiten

Die sozial-kognitiven Modelle betrachten individuelle Fähigkeiten als einen Faktor, welcher sich indirekt auf die Interessen auswirken kann. In der vorliegenden Analyse standen die schulischen Fähigkeiten in den MINT-Fächern im Fokus. Innerhalb der Fähigkeiten wurden in einer ersten Subkategorie Aussagen codiert, die Hinweise zu den Schulleistungen im Fach Mathematik lieferten. In einer zweiten Subkategorie wurden Aussagen zu Schulleistungen in den naturwissenschaftlichen Fächern erfasst.

Vier Studentinnen hatten am Gymnasium das mathematisch-naturwissenschaftliche Profil gewählt; eine Studentin belegte das altsprachliche Profil. In den Interviews berichteten drei Studentinnen, dass sie im Fach Mathematik kontinuierlich sehr gute Noten gehabt hätten.

Zwei Studentinnen erwähnten, dass ihre Mathematiknoten eher schlecht gewesen seien. Bei einer Studentin (S01) war dies seit Beginn des Gymnasiums der Fall, bei der anderen (S03) verschlechterten sich die Noten im Verlauf der Schulzeit aufgrund eines Lehrerwechsels:

„Die Noten waren mega lang gut und dann habe ich den Mathelehrer gewechselt und der war der Meinung, ich sei faul. Und dann ging die Note ziemlich schnell den Bach runter. Aber ich hatte Mathe immer gerne.“ (S03, Absatz 68)

In den naturwissenschaftlichen Fächern berichteten vier Studentinnen von sehr guten Noten. Nur Studentin S01 erwähnte eher schlechte Noten im Fach Physik. Trotz diesen unterschiedlichen Leistungen betonten alle Interviewpartnerinnen, dass Mathematik, und insbesondere auch Physik, während der Schulzeit zu ihren Lieblingsfächern gezählt hätten.

5.2 Lernerfahrungen

Als Lernerfahrungen werden Situationen oder Tätigkeiten in der Biografie betrachtet, welche eine Relevanz für die spätere berufliche Entwicklung haben können. In der vorliegenden Untersuchung betrifft dies Lernerfahrungen im MINT-Bereich, die entweder in der Freizeit oder im schulischen Kontext gesammelt wurden.

In den Interviews berichteten die Studentinnen vorwiegend von Lernerfahrungen im Zusammenhang mit den schulischen Schwerpunktfächern. Einige erhielten im Gymnasium die Gelegenheit, MINT-Spezialprogramme zu besuchen (z.B. „Junior-Ingenieur-Akademie“), ein eigenes Forschungsprojekt aufzubauen (im Rahmen des nationalen Wettbewerbs „Jugend forscht“) oder an schulübergreifenden Mathematik- oder Physikolympiaden teilzunehmen. Eine Studentin berichtete in diesem Zusammenhang von ihrer erfolgreichen Teilnahme an einem Mathematikwettbewerb:

„Und da habe ich dann irgendwie noch einen guten Platz von der Schule erreicht und da ist mir irgendwie so aufgefallen, dass ich ja ganz gut in Mathe bin, so. Ich weiss nicht, wie ich das vorher gesehen habe, aber da habe ich so ein bisschen realisiert, dass ich das scheinbar ganz gut kann.“ (S04, Absatz 56)

Eine andere Studentin konnte im Gymnasium mithelfen, ein Konzept für ein Robotik-Freifach zu entwickeln:

„Und dann, ja, habe ich (...) meinen Physiklehrer gefragt: Hey, können wir nicht ein Freifach Robotik haben? Da hat er gefunden: Hast du Ahnung von Robotik? Und ich so: Nein, aber ich fände es trotzdem cool. Und er so: Dann machen wir doch das zu unserem Projekt. Und dann ja... konnte ich in der Schule gleich zusammen mit dem Physiklehrer Robotik einführen und selbst daran teilnehmen (...).“ (S03, Absatz 2)

Bezüglich Lernerfahrungen, welche ausserhalb der Schule gesammelt wurden, liessen sich in den Gesprächen nicht viele Hinweise finden. Die meisten Studentinnen sagten, dass sie als Kinder oder Jugendliche in der Freizeit keine spezifischen MINT-Lernerfahrungen gemacht hätten. So auch S05:

„Und hast du dich als Kind mit MINT-Themen oder Technik-Themen befasst?“ (I, Absatz 85)

„Eher weniger, denn ich glaube halt, dass meine Eltern (...) nicht den Hintergrund hatten, mir das so wirklich nahe zu bringen. Also wir hatten nie solche Sachen.“ (S05, Absatz 86)

Nur eine Studentin (S03) erzählte, dass sie sich bereits in der Kindheit intensiv mit technischen Themen auseinandergesetzt habe. So hatte sie z.B. im Alter von 10 Jahren in der Freizeit elektronische Lautsprecher gebaut und diese an andere Kinder verkauft.

5.3 Selbstwirksamkeitserwartung

Die Selbstwirksamkeitserwartung spielt eine bedeutende Rolle in den sozial-kognitiven Modellen. Sie beschreibt die Überzeugung einer Person, dass mittels eigener Fähigkeiten gewisse Ergebnisse bewirkt werden können, wie z.B. die erfolgreiche Bewältigung von schwierigen Anforderungen (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Die Selbstwirksamkeitserwartung ist eng mit dem Selbstkonzept verknüpft, welches einen direkten Einfluss auf die Verhaltensweisen einer Person hat. Das Selbstkonzept umfasst verschiedene Komponenten, wie z.B. die Überzeugungen über eigene Charaktereigenschaften und persönliche Werte oder auch die wahrgenommenen Fähigkeiten (Gerrig, 2016).

In der vorliegenden Untersuchung konnten die Ergebnisse zum Faktor Selbstwirksamkeitserwartung in drei verschiedenen Subkategorien erhoben werden. Einerseits wurden Aussagen zu Charaktereigenschaften diesem Faktor zugeordnet. In Bezug auf ihre Persönlichkeit beschrieben sich die Studentinnen mehrheitlich als selbstbewusst und resilient:

„Oh, ich denke, ich bin da recht selbstbewusst...“ (S04, Absatz 42)

„Aber... ja, ich glaube, das ist so eine gewisse Resilienz, die man halt mit der Zeit aufbaut.“ (S03, Absatz 18)

„Also ich bin eine selbstbewusste Person (...)" (S01, Absatz 32)

In einer zweiten Subkategorie wurden Aussagen zur Selbsteinschätzung von Fähigkeiten, welche für das Studium sowie das Berufsziel wichtig sind, erfasst. Dies beinhaltete

beispielsweise Vergleiche der eigenen Fähigkeiten zu denen von Mitstudierenden. Die Ergebnisse in dieser Kategorie zeigen, dass die Studentinnen ihre Fähigkeiten generell gut einschätzen:

„Und technisches Verständnis gerade im Mechanischen und Elektrischen, Physikalischen habe ich definitiv auch. Da bin ich, würde ich sagen, Mitte bis Oberfeld von den Studierenden.“ (S02, Absatz 76)

„Ich denke, ich gehöre auch zu den (...) überdurchschnittlichen Studierenden... (...) Ich denke, ich mache das ganz gut so.“ (S04, Absatz 42)

Dennoch berichteten die Studentinnen auch von Ängsten und Unsicherheiten. So erzählten zwei Studentinnen, dass sie sich das ETH Studium nur über einen vorgängigen Umweg zugetraut hätten. Eine Studentin (S03) ging nach der Matura für ein Musikstudium in die USA, bevor sie dann ein Jahr später in die Schweiz zurückkehrte und sich an der ETH einschrieb:

„Aber es hat mir ein Selbstbewusstsein gegeben, weil dadurch habe ich gedacht, okay, weisst du was, wenn du das schaffst, schaffst du es auch in der Schweiz. Ja und (...) entsprechend so konnte ich dann das Selbstbewusstsein aufbauen und wieder zurückkommen.“ (S03, Absatz 20)

Eine andere Studentin (S05) absolvierte nach der Matura eine Lehre als Automatikerin:

„Ich hatte halt Angst, dass (...) ich es nicht hinbringe (...). Dass ich es einfach nicht kann, dass ich es nicht schaffe. Und ich hatte dazumal Angst vor der Situation zu stehen, dass ich irgendwo aus einem Studium rausfliege und nicht weiss, was ich machen soll. Und keine... nicht wirklich... halt ohne nichts da stehe.“ (S05, Absatz 66)

Erst nach dem erfolgreichen Lehrabschluss hatte diese Studentin dann genügend Selbstvertrauen gefasst, um das Studium in Elektrotechnik anzugehen.

In einer dritten Subkategorie wurden Aussagen zum Umgang mit herausfordernden Situationen erfasst. Auch hier gibt es Hinweise zu negativen Gefühlen und Gedanken, welche insbesondere in Bezug auf die gegenwärtige Situation geäußert wurden. In den Interviews berichteten die Studentinnen von Versagensängsten und Selbstzweifeln im Zusammenhang mit den hohen Anforderungen, die das ETH Studium mit sich bringt:

„Und dass ich jetzt (...) Angst habe zu scheitern, weil das für mich bedeuten würde, dass ich nicht "gescheit" bin... (...) Ich habe immer noch mega fest Struggles damit (...).“ (S01, Absatz 28)

„Ja, also ich muss sagen, ich persönlich habe immer das Gefühl, ich bin nicht gut genug.“ (S03, Absatz 26)

Teilweise haben die Studentinnen Wege gefunden, um mit den negativen Gefühlen umzugehen:

„Das ist auch etwas, woran ich arbeiten möchte, halt mir selbst noch mehr zu vertrauen (...)“ (S05, Absatz 78)

„Ich war auch ein paarmal komplett verzweifelt und wusste nicht, ob es das Richtige ist und wie ich damit klarkomme. Und mittlerweile ist es deutlich entspannter geworden (...)“ (S02, Absatz 72)

5.4 Ergebniserwartung

In der SCCT bezeichnet die Ergebniserwartung den Wert, welcher einem bestimmten Ergebnis zugeschrieben wird. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Ergebniserwartung als die Haltung gegenüber dem Berufsziel Ingenieurin definiert. In der Analyse der Gespräche konnten verschiedene Hinweise gefunden werden, welche diese Haltung ausdrücken. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Beruf generell als attraktiv empfunden wird. Die Aussagen der Studentinnen beziehen sich dabei weniger auf Aspekte wie Status oder Anerkennung, sondern vielmehr auf die persönliche Erfüllung durch die berufsbezogenen Tätigkeiten. Als besonders attraktiv wird die Möglichkeit bewertet, durch diesen Beruf in der Forschung und Entwicklung tätig sein zu können.

Die Studentinnen sehen aber auch Herausforderungen, besonders hinsichtlich der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. In diesem Zusammenhang betonte eine Studentin:

„Also, was ich halt vielleicht haben möchte, sind irgendwann Kinder und Familie und so. Und da kann ich mir vorstellen, dass es schon schwierig werden könnte, zum Beispiel eine Teilzeitstelle oder so zu finden, die dann auch gut bezahlt ist.“ (S05, Absatz 108)

Eine andere Studentin erwähnte generelle Herausforderungen, welche auf Frauen in einem Männerberuf zukommen können:

„Ich glaube, als Frau in einem Männerberuf ist es nie einfach. Also einfach so die grundsätzlichen Probleme (...)“ (S01, Absatz 40)

Im Zusammenhang mit dem Berufsziel ist noch zu erwähnen, dass die Berufsvorstellungen eher vage sind (siehe auch Kapitel 5.6) und dass sich die Aussagen daher eher auf die allgemeinen Tätigkeiten und nicht auf den konkreten Beruf beziehen.

5.5 Interessen

In dieser Hauptkategorie wurden verschiedene Subkategorien zusammengefasst, welche auf Interessen an MINT-Themen hindeuten können. Dazu gehören Aussagen zu Traumberufen und Hobbies in der Kindheit, zu Lieblingsfächern in der Schule und der entsprechenden Schwerpunktwahl sowie andere Äusserungen im Zusammenhang mit Technik-Interessen.

In Bezug auf Traumberufe in der Kindheit ergibt sich ein gemischtes Bild. Zwei Studentinnen (S03 und S05) erwähnten, dass sie als Kind Forscherin werden wollten. Diese allgemeine Berufsbezeichnung weist auf den Beruf der Ingenieurin hin. Eine andere Studentin (S02) wollte Astronautin werden – ein Berufsbild, welches ebenfalls eng mit MINT-Themen verknüpft ist. Die anderen zwei Studentinnen hatten verschiedene Berufswünsche, welche keinen direkten MINT-Zusammenhang aufweisen.

In den Interviews wurden die Studentinnen auch nach ihren Hobbies in der Kindheit gefragt. Die Auswertung zeigt, dass keine Hobbies mit technikbezogenen Tätigkeiten erwähnt wurden, sondern vorwiegend solche im sportlichen oder musikalischen Bereich. Ein Interesse an technischen Themen lässt sich aber insofern erkennen, dass ein Teil der Studentinnen schon in der Kindheit von der Funktionsweise gewisser Dinge fasziniert war. So beschrieb beispielsweise eine Studentin, welche Faszination Sessellifte auf sie ausgeübt haben:

„Das eine, was mir immer noch einfällt, ist, wenn wir Ski gefahren sind (...). Ich wollte ganz häufig einfach nochmals Sessellift fahren, weil ich mir anschauen wollte, wie die Deckel von den Sesseln aufgehen und wie die wieder zugehen, weil das automatisch geht, ich fand das total cool als Kind (...).“ (S02, Absatz 16)

Ansonsten kann allgemein festgestellt werden, dass die Interessen an technischen Themen vor allem erst im schulischen Kontext zum Vorschein kamen. Alle Studentinnen bezeichneten Mathematik und Physik als ihre Lieblingsfächer. Sie gaben dies auch als Grund für die mathematisch-naturwissenschaftliche Schwerpunktwahl an (mit Ausnahme von S03, die das altsprachliche Profil besuchte).

5.6 Persönliche Ziele

Das Modell der beruflichen Entscheidungsfindung postuliert, dass nebst den Interessen auch persönliche Ziele einen wichtigen Faktor für die effektive Berufswahl darstellen. In diesem Zusammenhang wurde in der vorliegenden Untersuchung analysiert, welche spezifischen Ziele die Studentinnen anstreben. Dabei hat sich herausgestellt, dass die meisten keine konkrete Berufsvorstellung haben. Nur eine Studentin (S01) erwähnte im Interview, dass sie Raumfahrtingenieurin werden möchte. Ansonsten denken die anderen Studentinnen ähnlich wie S04:

„Also... es gibt ja viele Leute, die sagen, sie studieren jetzt dies und jenes, weil sie das und das werden wollen, das ist bei mir irgendwie gar nicht so. Also ich habe jetzt nicht irgendwie so eine fixe Berufsvorstellung, auf die ich hinarbeite.“ (S04, Absatz 88)

Die interviewten Frauen haben sich vielmehr zum Ziel gesetzt, das Studium erfolgreich zu absolvieren und den Masterabschluss zu erlangen. Anstelle einer konkreten Berufsvorstellung geben sie an, dass sie nach dem Abschluss eine berufliche Tätigkeit ausüben möchten, die ihnen Spass macht, wie z.B. in der Entwicklung arbeiten. So formulierte S03 ihr Berufsziel folgendermassen:

„Ich glaube (...) etwas, wo ich immer wieder etwas Neues erfinden kann.“ (S03, Absatz 104)

Die Aussagen der anderen Studentinnen gehen in eine ähnliche Richtung.

5.7 Umwelteinflüsse

In der SCCT wird zwischen fernen und unmittelbaren Umwelteinflüssen unterschieden. Die fernen Einflüsse wirken, wie der Name sagt, im Hintergrund und tragen zu den Lernerfahrungen eines Individuums bei. Die unmittelbaren Einflüsse entfalten ihre Wirkung an kritischen Zeitpunkten der beruflichen Entscheidungsfindung. In der vorliegenden Untersuchung wurde bei den Umwelteinflüssen der Fokus auf die Unterstützung des sozialen Umfelds, Vorbilder sowie allgemeine Sozialisationsprozesse gelegt.

5.7.1 Unterstützung soziales Umfeld

Die Unterstützung des sozialen Umfelds kann sich in verschiedenen Formen zeigen. Einerseits können Eltern eine wichtige Rolle bei der beruflichen Entscheidungsfindung spielen. Diesbezüglich kann grundsätzlich festgehalten werden, dass die Analyse keine Hinweise auf negative Reaktionen seitens der Eltern ergab. Alle Studentinnen berichteten, dass sie sich zum Zeitpunkt ihres Studienwahlentscheids unterstützt gefühlt hätten. In diesem Zusammenhang erwähnte z.B. S04:

„Ah, ich würde meinen, meine Eltern standen da immer hinter mir. Die meinten, ich soll machen, was ich wolle.“ (S04, Absatz 10)

Wichtig erscheint hier festzuhalten, dass sich diese elterliche Unterstützung hauptsächlich darin zeigte, dass den Frauen keine Steine in den Weg gelegt wurden und nicht durch aktive Verhaltensweisen, wie die spezifische Förderung des MINT-Studienentscheids.

Ähnlich verhielt es sich auch mit der Unterstützung im sonstigen Umfeld:

„Ich bin jetzt nie jemandem begegnet in meinem näheren Umfeld, der gefunden hat, bist du blöd, mache das nicht. Das ist zum Glück nie passiert.“ (S01, Absatz 64)

Die Studentinnen betonten, dass die Studienwahl für ihre Kolleginnen und Kollegen keine Überraschung dargestellt habe und generell positiv aufgenommen worden sei.

Auch Lehrpersonen können eine unterstützende Rolle einnehmen. Gleich drei Studentinnen erzählten, sie seien im Studienwahlprozess von ihren Lehrpersonen unterstützt worden. So wurden z.B. S02 und S03 von ihren Physiklehrern stark gefördert:

„Und es war dann mein Physiklehrer (...) Er hat uns extrem viel geholfen, hat viel in seinem Unterricht auch als Studiumsvorbereitung gestaltet. (...) Mit ihm hatte ich auch das Jugend forscht Projekt gemacht. Und (...) er meinte halt einfach, er glaube schon, dass ich dafür geeignet bin und dass ich das machen sollte, woran ich Spass habe.“ (S02, Absatz 52)

„Mein Physiklehrer war immer sehr unterstützend und man hatte bei ihm gemerkt, dass er auch immer die Frauenrollen in der Physik betont hatte.“ (S03, Absatz 6)

Im Zusammenhang mit der Unterstützung des sozialen Umfelds wurde auch die Rolle der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung untersucht. Dabei wurden die Studentinnen gefragt, ob sie eine Studienberatung in Anspruch genommen hätten. Nur eine Person (S03) berichtete, dass sie während des Studienwahlprozesses mit einer Beratungsperson gesprochen habe. Durch die Beratung fühlte sie sich in ihrem Entscheid für das Studium in Elektrotechnik bestärkt. Die anderen Studentinnen haben ihren Studienentscheid ohne berufsberaterische Unterstützung gefällt. Selbst S05, welche sich nach der Matura für eine Lehre als Automatikerin entschied, nahm kein Beratungsangebot in Anspruch.

5.7.2 Vorbilder

Nebst dem sozialen Umfeld zählen Vorbilder ebenfalls zu den Umwelteinflüssen, welche eine Auswirkung auf die Berufswahl haben können. Bei der Auswertung der Daten wurde zwischen Vorbildern in der Familie, solchen ausserhalb der Familie sowie anderen Inspirationsquellen unterschieden.

In Bezug auf reale Personen, welche als Vorbilder im Studienwahlprozess dienten, liessen sich nur bei zwei Studentinnen entsprechende Hinweise in den Laufbahnbiografien finden. In beiden Fällen handelte es sich um Vorbilder ausserhalb der Familie. Bei S01 war es eine Bekanntschaft mit einem Studenten der Weltraumingenieurwissenschaften, welcher als Vorbild fungierte. Je mehr sie sich mit diesem Studenten über die Funktionsweise von

Raketentriebwerken unterhielt, desto grösser wurde ihre Faszination. Die Studentin erzählte, dass diese Begegnung sie sehr geprägt und massgeblich zu ihrem späteren Entscheid beigetragen habe, Maschineningenieurwissenschaften zu studieren.

Die andere Studentin (S03) berichtete von einer Software-Ingenieurin, die sie während eines Auslandsaufenthalts kennenlernte. Diese habe ihr Mut zugesprochen, sich für das Studium in Elektrotechnik einzuschreiben:

„Ich habe auch eine Software-Ingenieurin (...) getroffen und sie ist voll aufgestiegen im Silicon Valley. Und mit ihr hatte ich Kontakt und sie hat gefunden, dass ich das auch kann. Und das hat mir natürlich dann nochmals mehr Mut gemacht, das auch anzupacken.“ (S03, Absatz 8)

Nebst diesem Vorbild erzählte dieselbe Studentin auch von verschiedenen anderen Inspirationsquellen. Sie erwähnte Vorbilder aus TV-Serien oder aus den sozialen Medien, z.B. aus spezifischen Kampagnen für angehende Ingenieurinnen. Ebenfalls sagte sie, dass die Biografie von Hedy Lamarr (Erfinderin und Pionierin im Bereich der Elektrotechnik) einen nachhaltigen Eindruck auf sie hinterlassen habe.

Eine andere Studentin (S05) erzählte, dass ihr eine fiktive Figur als Inspirationsquelle gedient habe:

„Es ist noch lustig, ich habe Daniel Düsentrieb so cool gefunden, weil er halt immer (...) Zeugs erfunden hat.“ (S05, Absatz 82)

Die Analyse der Interviews zeigt auch, dass Vorbilder nicht nur im Zusammenhang mit dem Studienentscheid erwähnt wurden, sondern auch in Bezug auf die aktuelle Situation. Eine Studentin erzählte z.B. von einer Physikprofessorin an der ETH, die sie aufgrund ihres akademischen Erfolgs und ihres Engagements in der Frauenförderung als ihr „absolutes Vorbild“ (S03, Absatz 94) bezeichnete.

5.7.3 Sozialisationsprozesse

Sozialisationsprozesse in der Kindheit und Adoleszenz stellen einen weiteren Umwelteinfluss im sozial-kognitiven Modell dar. Solche Prozesse können Geschlechterstereotypen fördern, welche ihrerseits einen Einfluss auf individuelle Lernerfahrungen und Verhaltensweisen haben. In der vorliegenden Untersuchung wurden die gesellschaftlichen Einflüsse anhand von Äusserungen der Studentinnen zum Thema Geschlechterstereotypen analysiert. Dabei wurde unterschieden zwischen ihrer eigenen Haltung und Verhaltensweisen und solchen des Umfelds.

In den Interviews kam der eigene Umgang damit insofern zur Sprache, dass einige Studentinnen davon berichteten, wie sie sich als Kind nicht in eine geschlechterstereotype Rolle drängen liessen. So beschrieben sich zwei Studentinnen als nicht stereotypische Mädchen und erwähnten, wie wohl sie sich unter Jungen gefühlt hätten:

„Also ich war nie so ein stereotypisches Mädchen. Aber ich habe auch immer gerne mit den Jungs gespielt...“ (S01, Absatz 52)

„(...) als Kind habe ich mich als Junge identifiziert. Also... Ich war auch sehr jungenhaft, weil ich einfach lebendig war und mit ihnen draussen spielen wollte.“ (S03, Absatz 54)

Auch S05, welche eine Lehre als Automatikerin absolviert hatte, berichtete, dass sie sich im männlichen Umfeld des Betriebs und der Berufsschule wohl gefühlt habe:

„(...) ja, mir hat irgendwie auch gefallen, wie locker die Jungs miteinander umgegangen sind (...) Das Lockere hat mir mega gefallen und... halt auch im Betrieb selbst, ich hatte einen Berufsbildner, ich hatte Nebenstifte, ich hatte Oberstifte... Im Jahr nach mir, also ein Jahr unter mir, kamen nachher noch zwei Mädchen, aber halt als ich ganz frisch angefangen habe, war ich eigentlich das einzige Mädchen (...) und es war einfach eine andere Welt und fand es mega faszinierend...“ (S05, Absatz 30)

Bezüglich geschlechterstereotypischer Haltungen und Verhaltensweisen im sozialen Umfeld lassen sich aufgrund der Analyse zwei Dinge festhalten. Einerseits finden sich bis und mit zum Zeitpunkt der Studienwahl praktisch keine expliziten Hinweise auf solche Einstellungen oder Verhaltensweisen. Auch die Schule stellte aus dieser Perspektive keine Herausforderung dar. Durch die Wahl des Schwerpunktfachs waren die Studentinnen in der Klasse als Mädchen zwar untervertreten. Die Tatsache, dort einer Minderheit anzugehören, wurde aber nicht als negativ erlebt. Andererseits fällt aber auf, dass sehr viele Äusserungen zu Geschlechterstereotypen in Bezug auf die momentane Situation im Studium gemacht wurden. Das männliche Umfeld und geschlechterstereotype Verhaltensweisen, welche damit einhergehen, nehmen die Studentinnen als grosse Herausforderung wahr. Da dieses Thema als Barriere innerhalb der Laufbahn betrachtet werden kann, wird darauf im nächsten Kapitel ausführlicher eingegangen.

5.8 Barrieren

Die SCCT postuliert, dass Umwelteinflüsse nicht nur begünstigend wirken, sondern auch Barrieren in der Laufbahnentwicklung darstellen können. Daher war es von grossem Interesse, auch solche Barrieren im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zu analysieren.

In den Interviews wurden die Studentinnen nach Hindernissen in der Kindheit, in der Schulzeit sowie im Studium gefragt. Die Analyse der Gespräche zeigte, dass in der Kindheit und während der Schulzeit nur wenig Hindernisse vorhanden waren. Eine Ausnahme stellt S05 dar, welche sich nach der Sekundarschule zwar für einen technischen Beruf interessiert hätte, sich aber zu jenem Zeitpunkt nicht getraute, diesen Berufswunsch umzusetzen:

„Nein, ich glaube, ich war dazumal zu stark einfach unsicher und ich hätte mich nie getraut, so einen typischen Männerberuf zu schnuppern. Das war dazumal noch uncool und alle sind halt... Alle Mädchen haben halt eben FaGe oder KV oder so etwas gemacht und da konnte ich natürlich nicht... ja, etwas anderes machen.“ (S05, Absatz 16)

Erst Jahre später, nach der Matura, hatte sie den Mut, ihren Interessen zu folgen und eine Lehre in ihrem Wunschberuf Automatikerin zu machen.

Die meisten Barrieren konnten innerhalb des Studiums identifiziert werden. So berichteten praktische alle Studentinnen von vorherrschenden Geschlechterstereotypen, welchen sie in ihrer aktuellen Situation begegnen würden. Die Tatsache, als Frau einer Minderheit im Studiengang anzugehören, wird als eine grosse Herausforderung im Studienalltag empfunden:

„(...) wenn ich in einen Raum hereinkomme, wo ich die einzige Frau bin, dann fühlt es sich nie gut an.“ (S01, Absatz 32)

Die erhöhte Sichtbarkeit ruft bei den Frauen auch das Gefühl hervor, alles richtig machen zu müssen:

„(...) ziemlich oft kennt man dich auch als Frau. Also mich erkennt man. Also als ich nach ein paar Wochen wieder in eine Übungsstunde eines Assistenten gegangen war, hat er gefragt, wo ich die letzten paar Wochen gewesen sei. Wenn ich etwas Falsches sage, dann wissen alle, die hat etwas Falsches gesagt.“ (S03, Absatz 32)

Insbesondere mit der typisch männlichen Kultur und den entsprechenden Verhaltensweisen haben die Studentinnen häufig Mühe. Mehrere Studentinnen erwähnten diesbezüglich, dass ihre männlichen Kommilitonen in der Regel viel Redezeit beanspruchen und sie selbst dadurch weniger zu Wort kommen würden. Oft würden die männlichen Studenten auch selbstbewusst einfach Dinge behaupten, obwohl diese nicht richtig seien:

„(...) was mir auffällt, ist, dass Männer ihre Fähigkeiten tendenziell höher einschätzen als Frauen, weil sie halt dann auch so mit absolutem Selbstbewusstsein irgendetwas sagen und dann merkt man irgendwann, oh, das stimmt aber gar nicht, das ist nicht so. Und, vermutlich sind es nur ein paar, aber es fällt halt recht stark auf, dass es einfach immer wieder die Situation gibt, wo

einer so voll selbstbewusst etwas behauptet, wo ich dann aber weiss, dass es nicht stimmt. Und dann merke ich bei mir manchmal so, aber, stimmt das wirklich nicht? Weil halt die andere Person das einfach so selbstsicher sagt. Das fällt mir auf.“ (S05, Absatz 74)

Durch die Behauptungen der Männer fühlen sich die Studentinnen oft eingeschüchtert und es kostet sie Überwindung, in der Männerrunde das Wort zu ergreifen. Häufig wird ihnen auch nicht zugehört:

„Ich war schon allein unter Männern und die wollten mir nicht zuhören.“ (S03, Absatz 34)

Die männlichen Studenten sind es sich gewohnt, unter sich zu sein und haben daher manchmal Mühe, mit den Frauen zu interagieren, was von den Studentinnen ebenfalls als herausfordernd empfunden wird:

„Was mir auch passiert ist: Dass sich Männer gar nicht getraut haben, mit mir zu reden. Oh mein Gott...“ (S03, Absatz 34)

„Es ist aber manchmal schon so, dass wenn irgendwo eine Übungsgruppe ist und ich die einzige Frau bin, dass ich mir ein bisschen ausgeschlossen vorkomme. Weil ich halt... ich habe das Gefühl, dass die Männer dort auch nicht gewohnt sind, so viel mit Frauen zu interagieren und wenn dann nur eine da ist, dann ist die Hemmung irgendwie grösser, auf mich zuzukommen oder mit mir zu interagieren.“ (S05, Absatz 40)

Zusammenfassend für viele andere Aussagen zu diesem Thema beschreibt das folgende Zitat die Situation der Studentinnen sehr treffend:

„Also man wird als Frau schon... man kommt immer noch ziemlich unter die Räder, wenn man sich nicht zu wehren getraut (...), also ja, ich würde lügen, wenn ich sagen würde, ah nein, es ist alles cool, kommt alle. Sondern nein, es ist immer noch und es gibt immer noch genug Leute, die einem das spüren lassen.“ (S03, Absatz 12)

Im Weiteren berichteten die Studentinnen auch ausserhalb des Studiengangs von Geschlechterstereotypen. Wenn sie beispielsweise neuen Bekanntschaften erzählen, dass sie Ingenieurwissenschaften studieren, würden diese oft mit Verwunderung oder seltsamen Kommentaren reagieren.

5.9 Persönliche Sichtweisen

Zum Schluss der Interviews wurden die Studentinnen gefragt, welchen Faktor sie rückblickend als den wichtigsten für ihre Studienwahl erachten würden. Als häufigste Antwort wurde das

grosse Interesse an technischen Themen erwähnt. Die meisten Studentinnen sprachen in diesem Zusammenhang sogar von einer richtiggehenden Leidenschaft, welche nicht direkt mit konkreten Studieninhalten verbunden ist, sondern vielmehr im Erforschen und Erfinden von Dingen besteht:

„(...) ich glaube, es würde mir auch sehr Spass machen irgendwo in einem anderen Gebiet, wo man etwas erfinden kann. Hauptsache, ich kann etwas erfinden.“ (S03, Absatz 138)

Zusätzlich wurde von einigen Studentinnen betont, dass sie die Unterstützung im näheren Umfeld als zentral erachten würden, damit sie ihre Studienwahl verwirklichen konnten. Ebenfalls wurden die Studentinnen nach persönlichen Ratschlägen gefragt, welche sie jungen Frauen, die ein MINT-Studium ins Auge fassen, mit auf den Weg geben würden. In den Antworten auf diese Frage wurde mehrfach betont, wie wichtig es sei, sich selbst zu sein, auf sich selbst zu hören und sich nicht durch andere verunsichern zu lassen. Die Interviewpartnerinnen erachten es auch als sehr wichtig, dass sich die jungen Frauen Unterstützung und Ermutigung durch andere Personen suchen. Diesbezüglich wurde erwähnt, dass unbedingt der Austausch mit anderen Frauen, welche sich bereits in einem MINT-Studium befinden, gesucht werden sollte.

6 Diskussion

Im nachfolgenden Kapitel werden die Ergebnisse im Zusammenhang mit der am Anfang erwähnten Fragestellung diskutiert und interpretiert. Aus diesen Erkenntnissen werden dann Handlungsempfehlungen abgeleitet. Es erfolgt auch eine kritische Reflexion der gesamten Arbeit und des gewählten Vorgehens.

6.1 Diskussion der Ergebnisse

Als Ausgangspunkt für die Untersuchung wurde folgende Fragestellung verwendet:

Welche Faktoren haben Studentinnen der Ingenieurwissenschaften bei ihrer Studienwahl beeinflusst?

Die primäre Zielsetzung der Untersuchung war, anhand der Interviews Faktoren zu identifizieren, welche für die Studienwahl förderlich waren und auch festzustellen, zu welchem Zeitpunkt in der Biografie diese zum Tragen kamen. Ein weiteres Ziel war, die Einflussfaktoren

in einen Zusammenhang mit den ersten beiden Modellen der SCCT zu setzen. Daher werden in diesem Kapitel die Ergebnisse in Anlehnung an diese beiden Modelle diskutiert und interpretiert. Kapitel 6.1.1. befasst sich mit Einflussfaktoren, welche mit dem Modell der Interessensentwicklung in Bezug gesetzt werden können, während in Kapitel 6.1.2. die Einflussfaktoren im Modell der beruflichen Entscheidungsfindung diskutiert werden. Im dritten Teil (Kapitel 6.1.3.) werden anschliessend die laubbahnwiderlichen Faktoren (Barrieren) thematisiert, um danach übergeordnete Schlussfolgerungen ziehen zu können (Kapitel 6.1.4.).

6.1.1 Einflussfaktoren Interessensentwicklung

Im Modell der Interessensentwicklung spielen folgende Faktoren eine bedeutende Rolle: Selbstwirksamkeitserwartungen, Ergebniserwartungen sowie die persönlichen Lernerfahrungen. Daher werden an dieser Stelle die Ergebnisse zu diesen spezifischen Faktoren herangezogen, um nachvollziehen zu können, wie sich das Interesse der Studentinnen an MINT-Themen entwickelt hat. Zusätzlich werden die individuellen Fähigkeiten diskutiert, um auch deren Rolle besser zu verstehen.

Zusammenfassend postuliert das Modell, dass Lernerfahrungen in einem bestimmten Gebiet sowie eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung und die Erwartung positiver Ergebnisse förderlich sind, damit Individuen Interessen entwickeln (Lent & Brown, 1996). Andere Faktoren, wie z.B. die tatsächlich vorhandenen Fähigkeiten, haben hingegen nur indirekt einen Einfluss auf die Interessensentwicklung. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen diese Aussagen im Grundsatz. Dennoch können auch ein paar gegenteilige Feststellungen gemacht werden.

Fähigkeiten

In Bezug auf die tatsächlich vorhandenen Fähigkeiten wurden primär die Mathematikkompetenzen der Studentinnen untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, dass nur drei der fünf Studentinnen von kontinuierlich guten Leistungen in der Mathematik während der Schulzeit berichteten. Die anderen zwei Studentinnen erwähnten eher schlechte Schulnoten in diesem Fach. Hingegen bezeichneten alle fünf Studentinnen Mathematik als eines ihrer Lieblingsfächer, unabhängig von den Noten. Dies zeigt, dass hohe Mathematikkompetenzen zwar durchaus förderlich sein können für die Interessensentwicklung im MINT-Bereich und eine entsprechende Studienwahl. Aber ein generelles Interesse an Mathematik (und auch an Physik) scheint wichtiger zu sein als die effektiven Leistungen. Denn auch die zwei Studentinnen mit den schlechteren Mathematiknoten haben sich für ein Studium in

Ingenieurwissenschaften entschieden. Diesbezüglich stehen die Ergebnisse im Einklang mit den Befunden aus anderen Studien (z.B. Bieri Buschor et al., 2012).

Ergebniserwartung

Im Modell der Interessensentwicklung wird die Ergebniserwartung als wichtiger Einflussfaktor genannt. Die Ergebnisse aus dieser Untersuchung zeigen, dass die Ergebniserwartung unterschiedlich daherkommt. Einerseits wird dem Ergebnis ‚Berufsziel‘ mehrheitlich ein hoher Wert zugeschrieben. Die Studentinnen bewerten die Tatsache, dass sie nach dem Studium berufliche Tätigkeiten im Bereich des Erforschens und Erfindens ausführen können, als attraktiv. Es erscheint wichtig an dieser Stelle nochmals festzuhalten, dass sich die Attraktivität des Berufsziels vor allem auf die Tätigkeiten bezieht und nicht auf den Status oder das Einkommen. Die Studentinnen antizipieren gleichzeitig aber auch gewisse Schwierigkeiten, die mit dem Beruf verbunden sind, wie z.B. die Vereinbarkeit von Familie und Beruf oder das männliche Umfeld. Aufgrund dieser ambivalenten Aussagen kann daher nicht verallgemeinernd von einer hohen Ergebniserwartung gesprochen werden, welche bedeutsam für die Ausbildung der Interessen gewesen wäre.

Selbstwirksamkeitserwartung

Im Gegensatz dazu scheint die Selbstwirksamkeitserwartung eine grössere Rolle zu spielen und bestätigt somit die Erkenntnisse aus anderen Studien (z.B. Jann & Hupka-Brunner, 2020a; 2020b). Anhand der Ergebnisse kann festgestellt werden, dass die Studentinnen ihre eigenen Fähigkeiten generell gut einschätzen. Ebenso scheint ein gefestigter Charakter förderlich für eine MINT-Studienwahl zu sein. Die Studentinnen beschreiben sich selbst mehrheitlich als selbstbewusst und resilient. Diese Befunde zum Selbstkonzept stimmen mit den Ergebnissen aus der Studie von Bieri Buschor et al. (2012) überein. Dennoch berichteten zwei Studentinnen auch von Selbstzweifeln, welche sich beim Übergang zur Tertiärstufe manifestierten. Zum Zeitpunkt der Matura hatten sie nicht genug Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, um sich für das Studium in Ingenieurwissenschaften einzuschreiben. Erst durch entsprechende Zwischenlösungen (Lehre bzw. Aufenthalt in den USA) konnten sie Selbstvertrauen erlangen und die MINT-Studienwahl erfolgreich umsetzen. Dies untermauert die Wichtigkeit der Selbstwirksamkeitserwartung, wenn es darum geht, bei der Studienwahl Geschlechtergrenzen zu überschreiten.

Es hat sich anhand der Ergebnisse auch gezeigt, dass das Konstrukt der Selbstwirksamkeitserwartung situationsabhängig ist und somit immer wieder neu aufgebaut werden muss. So erleben z.B. die Studentinnen trotz erfolgreich umgesetzter Studienwahl

Selbstzweifel und Versagensängste in der aktuellen Situation und müssen Strategien finden, um mit diesen negativen Gefühlen umzugehen.

Lernerfahrungen

Interessen an einem Thema werden gemäss dem Modell auch durch spezifische Lernerfahrungen gefördert, welche einen Einfluss auf die Selbstwirksamkeitserwartung und die Ergebniserwartung haben. Die frühe Ausführung von Tätigkeiten, welche für eine Ausbildung oder für den späteren Beruf relevant sind, kann dazu beitragen, die Selbstwirksamkeitserwartung für den spezifischen Bereich zu erhöhen. Dies gilt vor allem dann, wenn solche Tätigkeiten wiederholt ausgeführt werden und man sich selbst dabei als erfolgreich erlebt (Lent et al., 1994).

Generell kann aufgrund der Ergebnisse festgestellt werden, dass Lernerfahrungen im MINT-Bereich vorwiegend in der Schule stattgefunden haben, sei es als Teil des obligatorischen Unterrichts oder spezifisch auch durch Förderprogramme im Rahmen des Schwerpunktfachs. Die Teilnahme an den vielfältigen MINT-Programmen scheint die jungen Frauen nachhaltig geprägt zu haben: Mehrfach haben sie erwähnt, dass ihnen diese Spezialprogramme Spass bereitet hätten und dass der Lerneffekt gross gewesen sei. Wiederholt konnten dadurch wertvolle Erfolgserfahrungen gemacht werden, bei welchen sie sich als selbstwirksam erleben konnten. Dieser Faktor entfaltete seine Wirkung vor allem auf der Stufe des Gymnasiums.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in der vorliegenden Untersuchung sowohl die Lernerfahrungen im Gymnasium als auch die daraus resultierende Steigerung der Selbstwirksamkeitserwartung wohl die grössten Effekte auf die Interessensentwicklung hatten. Diese Erkenntnis wird auch durch die Aussagen gestützt, welche innerhalb der Kategorie ‚Interessen‘ codiert wurden: Das Interesse an MINT-Themen wurde vorwiegend durch die Schule geweckt und gefördert, während der ausserschulische Kontext keine grosse Rolle spielte. Zusätzlich kann festgehalten werden, dass tatsächlich vorhandene Fähigkeiten im mathematischen Bereich sowie die Ergebniserwartung einen geringeren Einfluss hatten.

6.1.2 Einflussfaktoren berufliche Entscheidungsfindung

Das Modell der beruflichen Entscheidungsfindung eignet sich gut, um nachzuvollziehen, wie der Studienwahlentscheid zustande kam, bzw. welche Faktoren einen Einfluss darauf hatten. Persönliche Ziele als Verbindung zwischen den Interessen und der Berufswahl sowie verschiedene Umwelteinflüsse werden in diesem Modell als bedeutsam erachtet (Lent &

Brown, 1996). Aus diesem Grund wird der Fokus in der nachfolgenden Diskussion auf diese Faktoren gelegt.

Persönliche Ziele

In Bezug auf die persönlichen Ziele kann festgehalten werden, dass für eine Studienwahl in Ingenieurwissenschaften nicht zwingend ein konkretes Berufsziel vorhanden sein muss. Diese Erkenntnis erfolgt aufgrund der Ergebnisse zu den persönlichen Zielen, woraus ersichtlich ist, dass keine der Studentinnen von einem konkreten Berufsziel spricht. In den Zukunftsvorstellungen der Studentinnen dominiert vielmehr der Gedanke, dass sie nach dem Abschluss ihre Leidenschaft für Tätigkeiten in der Forschung und Entwicklung ausleben können. Ebenso geben sie als wichtiges Ziel an, das Studium erfolgreich abzuschliessen. Dieses unmittelbare Ziel scheint wichtiger zu sein als ein konkreter Beruf. Im Hinblick auf die hohen Anforderungen des Ingenieurstudiums an der ETH ist dies auch verständlich. Es braucht besonders viel Motivation und Selbstdisziplin, um dem konstanten Druck Stand zu halten und das Studium erfolgreich abzuschliessen.

Diese Erkenntnisse stimmen grösstenteils auch mit den Ergebnissen aus anderen Studien überein. So stellten Bieri Buschor (2012) ebenfalls fest, dass das Berufsziel und entsprechende Laufbahnvorstellungen in ihrer Untersuchungsgruppe nur vage vorhanden waren. Hingegen zeigten die Frauen bereits zu einem frühen Zeitpunkt ein klares Bewusstsein für die Identität als Wissenschaftlerinnen.

Umwelteinflüsse

In Bezug auf die Umwelteinflüsse unterscheidet das Modell der beruflichen Entscheidungsfindung zwischen unmittelbaren und fernen Faktoren. In der vorliegenden Untersuchung wurden beide Arten berücksichtigt. Ein Faktor, welcher unmittelbar zum Zeitpunkt von Laufbahnentscheidungen seine Wirkung entfalten kann, ist das soziale Umfeld. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Studentinnen in ihrem Studienwahlprozess sowohl von den Eltern als auch von ihren Kolleginnen und Kollegen unterstützt gefühlt haben. Diese Unterstützung hat sich vorwiegend darin geäussert, dass es keine negativen Reaktionen gab und der Entscheid den Frauen selbst überlassen wurde.

Zur Rolle des sozialen Umfelds erwähnen Lent et al. (2000) in ihrer Theorie, dass Unterstützung nicht einfach mit der Absenz von Barrieren gleichzusetzen ist. Aus ihrer Sicht sind dafür spezifische Aktivitäten notwendig, welche aktiv das Laufbahnverhalten fördern. In Bezug auf die elterliche Unterstützung bestätigen die Ergebnisse diese Aussage nicht. Die Studentinnen wurden hinsichtlich ihrer Studienwahl von den Eltern nicht spezifisch gefördert

oder ermutigt. Es ist ihnen gelungen, die geschlechtsuntypische Studienwahl ohne solche Fördermassnahmen zu treffen. Hingegen zeigen die Ergebnisse, dass ein paar Studentinnen grosse Unterstützung von den Lehrpersonen erhielten. Diese fungierten in der Rolle als Gatekeeper und hatten einen wesentlichen Einfluss auf die Studienwahl. Diese Erkenntnis deckt sich mit den Ergebnissen aus anderen Studien (z.B. Bieri Buschor, 2012), welche zum Schluss kamen, dass bei Abwesenheit von elterlicher Unterstützung Lehrpersonen diese Rolle kompensatorisch übernehmen können.

Ein weitere Unterstützungsfunktion bei der Berufs- oder Studienwahl kann die BSLB bieten. Die Analyse zeigte, dass keine der Studentinnen die Rolle der BSLB als wichtig in ihrem Studienwahlprozess erachtete und dass der Studienentscheid mehrheitlich ohne deren Unterstützung getroffen wurde. Dieses Ergebnis vermag auf den ersten Blick überraschen. Hinsichtlich dieser Untersuchung muss aber auch festgehalten werden, dass zwei Interviewpartnerinnen ursprünglich aus Deutschland stammen und bis zu ihrem Studienbeginn dort ansässig waren. Die Studienberatung nimmt wohl im Nachbarland eine andere Rolle ein als in der Schweiz.

Ein weiterer Umwelteinfluss, welcher sowohl unmittelbar zum Zeitpunkt der Studienwahl als auch über längere Zeit im Hintergrund wirken kann, sind Vorbilder. Aufgrund der Ergebnisse kann diesbezüglich festgehalten werden, dass Vorbilder in den Laufbahnbiografien durchaus wichtig waren, aber nicht solche innerhalb der eigenen Familie. So erwähnte keine der Studentinnen ein Vorbild aus dem Familienkreis – auch die beiden Frauen nicht, welche einen Vater haben, der in einem MINT-Beruf tätig ist. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu den Erkenntnissen aus anderen Studien (z.B. Makarova et al., 2016; Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2014), in denen männliche Vorbilder innerhalb der Familie als wichtiger Einflussfaktor identifiziert wurden.

Eine weitere interessante Feststellung kann in Bezug auf die Repräsentation von Ingenieurinnen in verschiedenen Medien (TV-Serien, Bücher, Social Media etc.) gemacht werden. Solche Rollenmodelle scheinen einen wichtigen Einfluss gehabt zu haben, indem sie den Studentinnen als Inspirationsquellen dienten. Die Analyse zeigt, dass die Rollenmodelle weiblich waren (mit Ausnahme der fiktiven Figur Daniel Düsentrieb). Diese Erkenntnis steht konträr zu den Ergebnissen von Makarova et al. (2016). In dieser Studie waren die berühmten Persönlichkeiten, die eine inspirierende Wirkung auf die jungen Frauen hatten, überwiegend Personen männlichen Geschlechts.

Ebenfalls scheinen Vorbilder im akademischen Umfeld eine grosse Bedeutung zu haben. Für die Interviewteilnehmerinnen war es wichtig, dass sie vor ihrer Studienwahl andere Studentinnen als Ansprechpersonen hatten. Sie betonten auch, dass es in ihren Studiengängen mehr weibliche Vorbilder bräuchte (z.B. Professorinnen, Doktorandinnen etc.).

Mit Blick auf diese Ergebnisse kann festgestellt werden, dass es sich bei den Vorbildern in der vorliegenden Untersuchung mehrheitlich um solche handelte, welche über längere Zeit im Hintergrund ihre Wirkung entfaltet haben (ferne Umwelteinflüsse). Es konnten aber auch ein paar Vorbilder identifiziert werden, welche unmittelbar zum Zeitpunkt der Studienwahl wichtig waren. Dazu gehören die höhersemestrigen Studentinnen, welche sich als Ansprechpersonen zur Verfügung stellten, sowie die Software-Ingenieurin, die in der Rolle einer Mentorin fungierte.

Auch Sozialisationsprozesse, denen Individuen von Geburt an ausgesetzt sind, können Umwelteinflüsse darstellen, welche sich auf die Berufs- und Studienwahl auswirken. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Untersuchung interessiert hier besonders die Frage, ob die MINT-Studentinnen im Vergleich zu anderen Jugendlichen einen anderen Umgang mit Geschlechterstereotypen zeigen. Hinweise darauf waren bei zwei Studentinnen zu finden, welche sich selbst rückblickend als nicht stereotypische Mädchen bezeichneten. Die Hintergründe dazu, z.B. inwiefern sie diesbezüglich von ihrem sozialen Umfeld beeinflusst wurden, lassen sich aufgrund der Daten aber nicht nachvollziehen.

Generell kann aufgrund der Ergebnisse festgestellt werden, dass gesellschaftliche Vorurteile bis zum Zeitpunkt der Studienwahl von den Studentinnen wenig thematisiert wurden. Es scheint für die geschlechtsuntypische Studienwahl förderlich zu sein, wenn der Minderheitenstatus im Schwerpunktprofil nicht als negativ erlebt wird. Keine der Studentinnen hatte diesbezüglich irgendwelche Herausforderungen erwähnt. Hinweise zu Geschlechterstereotypen finden sich vor allem in den Äusserungen zur Situation im Studium, welche im nachfolgenden Kapitel unter dem Aspekt von Barrieren ausführlicher diskutiert werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass für die berufliche Entscheidungsfindung vor allem die aktive Unterstützung von Lehrpersonen sowie Vorbilder (in der Form von Personen ausserhalb der Familie und als Rollenmodelle in verschiedenen Medien) wichtig waren. Persönliche Ziele scheinen insofern wichtig zu sein, indem sie sich auf den erfolgreichen Abschluss des Studiums sowie auf zukünftige forschende Tätigkeiten beziehen.

6.1.3 Barrieren in der Laufbahnentwicklung

Lent et al. (2000) erwähnen, dass Umwelteinflüsse auch als Barrieren in der Laufbahnentwicklung wirken können. Die Ergebnisse zeigen auf, dass es praktisch keine nennenswerten Barrieren auf dem Weg zur MINT-Studienwahl gab. Diese Feststellung kommt wenig überraschend daher, da es sich um eine retrospektive Befragung handelte und alle Interviewpartnerinnen ihre Studienwahl erfolgreich umsetzen konnten. Das Ergebnis wäre

wahrscheinlich ein anderes gewesen, wenn die Untersuchungsgruppe auch Frauen beinhaltet hätte, die sich gegen ein solches Studium entschieden haben.

In den Interviews kamen aber viele Herausforderungen zum Vorschein, welche sich auf die Zeit nach der Studienwahl beziehen. Im Studienalltag bereiten den Studentinnen insbesondere das männliche Umfeld und entsprechende geschlechterstereotype Verhaltensweisen Mühe. Einerseits ruft dies bei ihnen das Gefühl hervor, nicht richtig dazuzugehören. Dies führt dazu, dass sie viel Energie darauf verwenden müssen, um sich in die Gruppe der Männer zu integrieren und Anerkennung zu bekommen. Diese Erkenntnisse bestätigen die Phänomene, welche im Zusammenhang mit der Tokenismus Theorie von Kanter (1977) aufgezeigt wurden. Es scheint diesbezüglich eine Polarisierung der dominanten Gruppe stattzufinden: Die männlichen Studenten verbinden sich untereinander und schliessen die Frauen aus. Andererseits stellt auch die erhöhte Sichtbarkeit und der damit verbundene Leistungsdruck für die Studentinnen ein Problem dar. Dies könnte auch ein Auslöser für die Unsicherheiten und Selbstzweifel sein, die sie in Bezug auf die Anforderungen des Studiums geäußert haben.

Diese Herausforderungen könnten sich rückblickend als Barrieren in der Laufbahnentwicklung erweisen. Es besteht ein Risiko, dass die Studentinnen aufgrund des Gefühls der Nichtzugehörigkeit die Studienrichtung wechseln. Die Schwierigkeiten könnten sich auch beim Berufseinstieg als Ingenieurin wiederholen, wo ebenfalls eine männliche Kultur und entsprechende Verhaltensweisen dominieren. Erschwerend dazu kommt noch die antizipierte schwierige Vereinbarkeit von Familie und Beruf im Ingenieurwesen.

Positiv erscheint die Tatsache, dass die Studentinnen teilweise Strategien gefunden haben, um mit diesen Herausforderungen umzugehen. So haben sie sich in Frauennetzwerken zusammengeschlossen, um sich gegenseitig zu unterstützen und den Austausch zu pflegen. Beispiele dafür sind der LIMES Fachverein oder entsprechende Chat-Gruppen, welche sie gegründet haben.

6.1.4 Schlussfolgerungen

Wie aufgezeigt wurde, hatten gewisse Faktoren einen grösseren Einfluss auf die Interessensentwicklung und die Studienwahl als andere. Die nachfolgende Grafik (Abbildung 4) zeigt eine konsolidierte Abbildung der beiden sozial-kognitiven Modelle. Darin sind diejenigen Faktoren hervorgehoben, welche im Rahmen dieser Untersuchung als am wichtigsten identifiziert wurden (orange eingefärbt):

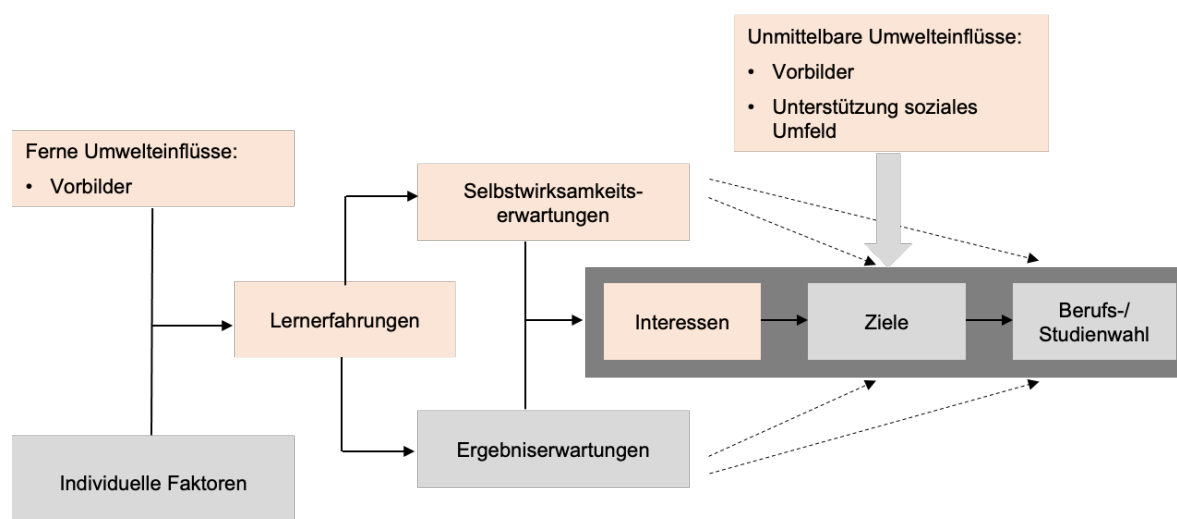


Abbildung 4. Wichtigste Einflussfaktoren aufgrund der Untersuchungsergebnisse (eigene Darstellung, basierend auf Hirschi, 2008).

Im Sinne eines Fazits können hinsichtlich dieser Untersuchung somit drei übergeordnete Schlussfolgerungen gezogen werden:

Schlussfolgerung 1

Die wichtigsten Einflussfaktoren stellten Lernerfahrungen, Selbstwirksamkeitserwartungen und Umwelteinflüsse dar. Lernerfahrungen im MINT-Bereich fanden insbesondere im schulischen Kontext statt. Sie hatten einen bedeutenden Einfluss auf die Selbstwirksamkeitserwartung und letztlich auch auf die Interessen, welche sich ohnehin als zentraler Faktor für die nachfolgende Studienwahl herausstellten. Bei den Umwelteinflüssen erwiesen sich insbesondere Vorbilder (Personen ausserhalb der Familie oder Rollenmodelle in verschiedenen Medien) sowie die Unterstützung des sozialen Umfelds als relevant. Eine wichtige Rolle nahmen dabei Eltern und Lehrpersonen ein, wobei vor allem die aktive Ermutigung und Förderung durch die Lehrpersonen bedeutsam war.

Schlussfolgerung 2

Als Faktoren von geringerem Einfluss stellten sich die vorhandenen Mathematikkompetenzen, die Ergebniserwartungen sowie die persönlichen Ziele hinsichtlich eines konkreten Berufs heraus.

Schlussfolgerung 3

Es wurden Hinweise dafür gefunden, dass Umwelteinflüsse eine hemmende Wirkung entfalten können. Dabei handelt es sich vorwiegend um Geschlechterstereotypen, welche sich im Studenumfeld manifestieren. Dies stellt die Studentinnen vor grosse Herausforderungen und könnte sich rückblickend als Barriere in der Laufbahnentwicklung erweisen.

6.2 Handlungsempfehlungen

Basierend auf diesen Erkenntnissen stellt sich nun die Frage, welche Empfehlungen sich daraus ableiten lassen, um noch mehr Frauen zu ermutigen, eine MINT-Laufbahn einzuschlagen. In Anlehnung an die allgemeinen Überlegungen von Lent et al. (2002) möchte die Autorin drei konkrete Handlungsempfehlungen für den MINT-Bereich vorschlagen, welche vorwiegend auf die Rolle der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung fokussieren.

Handlungsempfehlung 1: Selbstwirksamkeitserwartungen erhöhen

Selbstwirksamkeitserwartungen sind bei Frauen von zentraler Bedeutung, wenn es um eine geschlechtsuntypische Berufs- oder Studienwahl geht. Wie Betz (2014) aufzeigte, können zu tiefe Selbstwirksamkeitserwartungen in einem bestimmten Gebiet zu einem Teufelskreis führen: Dadurch werden schlechte Leistungen erzielt, welche die jungen Frauen dann als Bestätigung dafür ansehen, dass sie etwas nicht können. Dies führt wiederum dazu, dass sie sich in diesem Gebiet nichts zutrauen.

Beratungspersonen können versuchen, diesen Teufelskreis zu durchbrechen und eine wichtige Rolle in der Erhöhung von Selbstwirksamkeitserwartungen übernehmen. Damit dies aber möglich ist, müssen sie sich zuerst ihrer eigenen geschlechterstereotypischen Wahrnehmungen bewusst werden. Nur so können sie auch geschlechtsuntypische Laufbahnen aktiv unterstützen. In der Beratung sollten Beratungspersonen dann gezielt die Aufmerksamkeit auf diejenigen Frauen richten, welche zwar ein allgemeines Interesse für MINT bekunden, aber gleichzeitig an den eigenen Fähigkeiten zweifeln (Hirschi, 2008). Konkrete Interventionen könnten bei diesen Personen bei den Lernerfahrungen ansetzen, da diese eine Schlüsselrolle in der Entwicklung von Selbstwirksamkeitserwartungen darstellen. So könnte es z.B. hilfreich sein, im Sinne einer Kompetenzenbilanz nochmals alle vergangenen Lernerfahrungen im MINT-Bereich zu identifizieren und zusammen mit den entsprechenden Kompetenzen aufzulisten. Dies würde den Klientinnen helfen, sich nochmals aller bereits erworbenen Fähigkeiten bewusst zu werden. Falls sich dabei herausstellen sollte, dass noch zusätzliche Lernerfahrungen nötig sind, sollte besprochen werden, durch welche

Aktivitäten diese gesammelt werden können (z.B. durch ein Praktikum im MINT-Bereich). Im Sinne eines Coachings sollten Beratungspersonen die Klientinnen in diesem Prozess begleiten und ihnen explizit Mut zusprechen.

Handlungsempfehlung 2: Soziales Umfeld miteinbeziehen

Interventionen innerhalb der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung sollten auch gezielt bei den Umwelteinflüssen ansetzen. In diesem Zusammenhang ist es essenziell, dass die Unterstützung des sozialen Umfelds aktiv gefördert wird. Um dies zu erreichen sollten z.B. Eltern noch besser über MINT-Berufe informiert werden. Dies könnte helfen, die Berufe mit einem positiveren Image zu verknüpfen und existierende Geschlechterstereotypen auf elterlicher Seite aufzubrechen. Somit könnte auch eine aktivere Förderung einer MINT-Berufswahl erzielt werden. Es liegt auf der Hand, dass solche Massnahmen zu einem möglichst frühen Zeitpunkt erfolgen sollten.

Um Hindernisse bei der MINT-Berufs- und Studienwahl zu überwinden, ist es auch wichtig, dass Beratungspersonen generell die Unterstützung des sozialen Umfelds mit ihren Klientinnen thematisieren (Hirschi, 2008). In Fällen, wo die Unterstützung im engeren Umfeld ungenügend ist oder fehlt, sollten zusammen gezielt Strategien entwickelt werden, wie diese aufgebaut werden könnte. Beispielsweise sollten Personen im weiteren Umfeld oder im schulischen Kontext identifiziert werden, welche stellvertretend diese Funktion übernehmen können.

Handlungsempfehlung 3: Unterstützung im Studium bieten

Die Teilnehmerinnen dieser Untersuchung konnten ihre MINT-Studienwahl zwar erfolgreich umsetzen. Dennoch sehen sie sich im Studienkontext mit Selbstzweifeln und Unsicherheiten konfrontiert. Daher ist es wichtig, dass Frauen auch nach einer erfolgten Studienwahl kontinuierliche Unterstützung erhalten, damit sie sich trotz der Hindernisse nicht vom Weg abbringen lassen. Einerseits kann hier die Studienberatung durch entsprechende Coachingangebote einen Beitrag leisten. Als Methode kann z.B. die Formulierung von positiven Glaubenssätzen hilfreich sein, negative Gedanken zu entkräften und die Selbstwirksamkeitserwartung zu erhöhen.

Andererseits müssen die Probleme aber auch von den Hochschulen selbst angegangen werden. Die Untersuchung hat gezeigt, dass insbesondere Geschlechterstereotypen und die männliche Kultur eine Barriere darstellen können. Daher ist es wichtig, bei Personen in der universitären Lehre und Forschung anzusetzen und diese in ihrer Genderkompetenz zu unterstützen. Dadurch würden diese für die Thematik sensibilisiert und könnten mehr zu einer

gleichstellungsorientierten Kultur beitragen. Ebenfalls sollten von Seiten der Hochschulen unterstützende Massnahmen für Studentinnen bereitgestellt oder bestehende noch weiter ausgebaut werden. So sollten Frauen z.B. einen einfachen Zugang zu Mentoring-Angeboten haben. Auch die Bildung von Frauen-Netzwerken sollte von universitärer Seite aktiv gefördert werden.

6.3 Kritische Reflexion

Insgesamt wurde die übergeordnete Aufgabenstellung für die Masterarbeit sowie der Forschungs- und Schreibprozess von der Autorin als positiv und gewinnbringend empfunden. Das Thema der geschlechtsuntypischen Studienwahl stellte sich als ergiebiger Ausgangspunkt heraus, um eine interessante Fragestellung zu formulieren und voller Elan in den Prozess einzutauchen. Ebenfalls konnte durch das hohe persönliche Interesse am Thema die Motivation während der monatelangen Beschäftigung mit der Arbeit gut aufrechterhalten werden.

Die Verwendung der SCCT als Rahmentheorie hat sich bewährt, indem sich zeigte, dass diese einflussreiche Laufbahntheorie viele wichtige Faktoren der geschlechtsuntypischen Berufswahl berücksichtigte. Dennoch musste im Verlauf der Untersuchung festgestellt werden, dass die konkrete Umsetzung nicht immer einfach war. So war es teilweise herausfordernd, die einzelnen Kategorien der inhaltlichen Analyse den Konstrukten der SCCT zuzuordnen. Auch Aussagen zu den Beziehungen der einzelnen Faktoren untereinander waren nur bedingt möglich, da mit der qualitativen Methode keine Korrelationen erhoben werden konnten. So war es zwar möglich, die Mehrheit der Ergebnisse in Anlehnung an die Modelle zu diskutieren und miteinander in Beziehung zu setzen. Aber Wechselwirkungen der einzelnen Faktoren untereinander konnten nicht präzise bestimmt werden. Diese Arbeit kann daher nicht den Anspruch auf eine umfassende empirische Überprüfung der beiden Modelle erfüllen.

Rückblickend hat sich der qualitative Ansatz sehr gut bewährt, um hilfreiche Erkenntnisse zur gewählten Fragestellung zu erhalten. Die Autorin ist der Ansicht, dass durch den narrativen Charakter der Methode viele persönliche Ansichten und Erlebnisse der Studentinnen zum Vorschein kamen, welche bei einer quantitativen Methode nicht ersichtlich gewesen wären. Es war hilfreich, bei den Interviews genügend Zeit zur Verfügung zu haben. Oftmals kamen die Interviewpartnerinnen erst nach einer Weile ins Erzählen – und gerade in diesen detaillierten Schilderungen waren viele Hinweise auf die entsprechenden Einflussfaktoren zu finden. Ebenfalls konnte die Autorin feststellen, dass die Studentinnen in den Gesprächen ihre eigenen Ansichten und Aussagen laufend reflektierten und für sich einzuordnen versuchten. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass ein Lernprozess stattfand. Gemäss den

Feedbacks nach den Gesprächen wurden die Interviews von den Studentinnen als interessant und bereichernd erlebt. Generell war ein grosses Interesse für das Thema spürbar. So hatten einige der Studentinnen auch den Wunsch geäussert, über die Forschungsergebnisse informiert zu werden.

Das Forschungsdesign bringt aber auch einige Einschränkungen mit sich. Erstens kann die Stichprobe aufgrund ihrer geringen Grösse und Beschränkung auf zwei spezifische Studienfächer nicht als repräsentativ betrachtet werden. Demzufolge können die Ergebnisse nicht für alle MINT-Studentinnen verallgemeinert werden. Zweitens hat die Untersuchung keine Studentinnen aus anderen Studiengebieten (z.B. Sozialwissenschaften) berücksichtigt, was wertvolle Ergebnisse für Vergleichszwecke geliefert hätte. Und drittens könnten in der Stichprobe Verzerrungen enthalten sein. So könnte bei den Studentinnen, welche für ein Interview zugesagt hatten, bereits eine vorgefasste Meinung zum Thema vorhanden gewesen sein. Ebenfalls birgt die gewählte Methode der retrospektiven Befragung gewisse Risiken. Es ist allgemein bekannt, dass sich der Blick auf bestimmte Geschehnisse rückblickend verändert. Dadurch können einzelne Faktoren verzerrt wahrgenommen und bestimmte Erfahrungen anders beurteilt werden als zu einem früheren Zeitpunkt. Eine Implikation davon könnte z.B. sein, dass Hindernisse bei der Studienwahl nicht mehr im Vordergrund stehen, da die Wahl bereits getroffen wurde. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass es sich bei den im Gespräch erwähnten Faktoren mehr um wahrgenommene als um tatsächliche handelt.

7 Ausblick

Diese Arbeit befasste sich mit der erfolgreichen Umsetzung einer geschlechtsuntypischen Studienwahl bei Frauen. Durch die Fokussierung auf Ingenieurwissenschaften, der SCCT als Rahmentheorie sowie der Anwendung einer qualitativen Methode konnte hoffentlich eine wertvolle Ergänzung geleistet werden zu bereits vorhandenen Forschungen in diesem Bereich.

Während in dieser Arbeit der retrospektive Blick auf die eigene Biografie im Zentrum stand, wäre es bei zukünftigen Forschungen durchaus interessant, den Fokus auf Frauen zu richten, welche sich gerade im Studienwahlprozess befinden. Denn bei näherer Betrachtung der vorhandenen Literatur fällt auf, dass dies noch eine Forschungslücke innerhalb des Themengebiets darstellt. Zukünftige Forschungen könnten somit untersuchen, welche Fragen Frauen beschäftigen, die mitten im Entscheidungsprozess für oder gegen ein MINT-Studium stehen. Dadurch könnten auch zusätzliche Erkenntnisse über Hindernisse erlangt werden –

spricht über diejenigen Faktoren, welche schliesslich dafür ausschlaggebend sind, ein MINT-Studium nicht aufzunehmen, trotz bestehender Interessen in diesem Bereich.

Auch soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass die Berufs- oder Studienwahl ein sehr komplexer Vorgang ist, an welchem viele verschiedene Faktoren beteiligt sind. Gewisse Interventionen können zwar einzelne Faktoren beeinflussen und damit eine geschlechtsuntypische Wahl begünstigen. Dazu gehören z.B. die einzelnen Massnahmen, die in den Handlungsempfehlungen aufgezeigt wurden. Bei vielen anderen Faktoren hingegen, wie z.B. frühen Sozialisationsprozessen und daraus resultierenden Vorurteilen, ist die direkte Einflussnahme schwieriger. Hier braucht es einen länger dauernden kulturellen Wandel in der gesamten Gesellschaft, damit auch in Zukunft mehr Mädchen dazu ermutigt werden, eine MINT-Laufbahn einzuschlagen.

Möchte man dem Fachkräftemangel entgegenwirken, reicht es aber nicht, einfach mehr Frauen für ein MINT-Studium zu gewinnen. Es muss auch bei den Hindernissen im Beruf selbst angesetzt werden (Jann & Hupka-Brunner, 2020b). Denn diese haben einen Einfluss darauf, dass Frauen solche Berufe häufiger wieder verlassen. Dazu gehört unter anderem die erschwerte Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Nur wenn auch wirkungsvolle Massnahmen auf dieser strukturellen Ebene getroffen werden, kann letztlich eine Gleichbeteiligung der Geschlechter in den einzelnen Berufen erzielt werden.

Literaturverzeichnis

Akademien der Wissenschaften Schweiz. (2014). *MINT-Nachwuchsbarometer Schweiz - Das Interesse von Kindern und Jugendlichen an naturwissenschaftlich-technischer Bildung*. Swiss Academies Reports 9.

https://www.satw.ch/fileadmin/user_upload/documents/02_Themen/07_Technik-Bildung/MINT-Nachwuchsbarometer-Schweiz_DE.pdf

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.

Betz, N.E. (2004). Contributions of self-efficacy theory to career counseling: A personal perspective. *Career Development Quarterly*, 52 (4), 340-354.

Bieri Buschor, C., Berweger, S., Keck Frei, A. & Kappler, C. (2014). Majoring in STEM – What Accounts for Women's Career Decision Making? A Mixed Methods Study. *The Journal of Educational Research*, 107 (3), 167-176.

<https://doi.org/10.1080/00220671.2013.788989>

Buchmann, M. & Kriesi, I. (2012). Geschlechtstypische Berufswahl: Begabungszuschreibungen, Aspirationen und Institutionen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 52, 256-280. <https://doi.org/10.5167/uzh-68740>

Bundesamt für Statistik. (2021a). *Berufliche Grundbildung nach Bildungsfeldern*. Zugriff am 28. Januar 2022 unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/gleichstellung-frau-mann/bildung/berufsstudienfachwahl.assetdetail.18304330.html>

Bundesamt für Statistik. (2021b). *Studierende an den universitären Hochschulen: Basistabellen*. Zugriff am 10. Dezember 2021 unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen.assetdetail.22304782.html>

Cheryan, S., Master, A. & Meltzoff, A. N. (2015). Cultural stereotypes as gatekeepers: Increasing girls' interest in computer science and engineering by diversifying stereotypes. *Frontiers in Psychology*, 6 (49). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00049>

Gasteiger, R. M. (2014). *Laufbahnentwicklung und -beratung: Berufliche Entwicklung begleiten und fördern* (1. Aufl.). Hogrefe.

Gehrig, M., Gardiol, L. & Schaerrer, M. (2010). *Der MINT-Fachkräftemangel in der Schweiz. Ausmass, Prognose, konjunkturelle Abhängigkeit, Ursachen und Auswirkungen des Fachkräftemangels in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik*. Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF.

<https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/dienstleistungen/publikationen/publikationsdatenbank/mint-fachkraeftemangel-ch.html>

Gerrig, R. (2016). *Psychologie* (20. Aufl.) Pearson Deutschland GmbH.

Hirschi, A. (2008). Kognitive Laufbahntheorien und ihre Anwendung in der beruflichen Beratung. In D. Läge & A. Hirschi (Hrsg.), *Berufliche Übergänge: Psychologische Grundlagen der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung* (S. 9-34). Lit Verlag.

Hirschi, A. & Baumeler, F. (2020). Berufswahltheorien – Entwicklung und Stand der Diskussion. In T. Brüggemann & S. Rahn (Hrsg.), *Berufsorientierung: Ein Lehr- und Arbeitsbuch* (2. bearb. u. erw. Aufl.) (S. 31-42). Waxmann.

Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3rd ed.). Prentice Hall.

Hunt, J. (2016). Why do women leave science and engineering? *ILR Review*, 69 (1), 199-226. <https://doi.org/10.1177/0019793915594597>

Jann, B. & Hupka-Brunner, S. (2020a). Warum werden Frauen so selten MINT-Fachkräfte? Zur Bedeutung der Differenz zwischen mathematischen Kompetenzen und Selbstkonzept. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 42 (2), 391-413. <https://doi.org/10.7892/boris.147851>

Jann, B. & Hupka-Brunner, S. (2020b). Falsche Selbsteinschätzung hält Frauen von technischen Berufen fern. *Die Volkswirtschaft*, 3, 41-44. https://dievolkswirtschaft.ch/content/uploads/2022/02/App_DV_3-2020_DE-1.pdf

Kahn, S. & Ginther, D. (2017). *Women and STEM* (NBER Working Paper No. 23525). <https://doi.org/10.3386/w23525>

- Kanter, R.M. (1977). Some Effects of Proportions on Group Life: Skewed Sex Ratios and Responses to Token Women. *American Journal of Sociology*, 82 (5), 965-990.
- Kriesi, I. & Grønning, M. (2019). Der Beruf stiftet Identität – auch bezüglich des Geschlechts. *Skilled*, 2, 6-10.
https://www.ehb.swiss/sites/default/files/skilled_nr6_de_doppelseiten.pdf?utm_source=website&utm_medium=link&utm_campaign=skilled2/19
- Kriesi, I. & Imdorf, C. (2019). Gender Segregation in Education. In R. Becker (Hrsg.), *Research Handbook of Sociology of Education* (S. 193-212). Edward Elgar Publishing.
<https://doi.org/10.4337/9781788110426>
- Kuckartz, U. (2010). *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten* (3., akt. Aufl.). VS Verl. für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90664-5>
- Kuckartz, U. (2020). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (5. Aufl.). Beltz Juventa.
- Leemann, R. & Keck, A. (2005). *Der Übergang von der Ausbildung in den Beruf: Die Bedeutung von Qualifikation, Generation und Geschlecht*. Bundesamt für Statistik.
<https://bildungssoziologie.ch/assets/Leemann-und-Keck-2005.pdf>
- 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 (1), 79-122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (2000). Contextual Supports and Barriers to Career Choice: A Social Cognitive Analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 47 (1), 36-49.
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (2002). Social cognitive career theory. In D. Brown & Associates (Hrsg.), *Career Choice and Development* (S. 255-311). John Wiley & Sons, Inc.
- Makarova, E., Aeschlimann, B. & Herzog, W. (2016). „Ich tat es ihm gleich“ – Vorbilder junger Frauen mit naturwissenschaftlich-technischer Berufswahl. *bwp@Spezial*, 12, 1-19.
http://www.bwpat.de/spezial12/makarova_etal_bwpat_spezial12.pdf

Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz.

Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (6. überarb. Aufl.). Beltz.

Nauta, M. M. & Kokaly, M. L. (2001). Assessing Role Model Influences on Students' Academic and Vocational Decisions. *Journal of Career Assessment*, 9 (1), 81-99.
<https://doi.org/10.1177/106907270100900106>

Rottermann, B. (2017). *Sozialisation von Jugendlichen in geschlechtsuntypischen Berufslehren*. Budrich UniPress Ltd. <https://doi.org/10.25656/01:17090>

Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.), *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (S. 28-53). Beltz. <https://doi.org/10.25656/01:3930>

Schwiter, K., Hupka-Brunner, S., Wehner, N., Huber, E., Kanji, S., Maihofer, A. & Bergman, M. (2014). Warum sind Pflegefachmänner und Elektrikerinnen nach wie vor selten? Geschlechtersegregation in Ausbildungs- und Berufsverläufen junger Erwachsener in der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 40 (3), 401-428.
<https://dx.doi.org/10.5169/seals-815105>

SKBF. (2018). *Bildungsbericht Schweiz 2018*. Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung. https://www.skbf-csre.ch/fileadmin/files/pdf/bildungsberichte/2018/Bildungsbericht_Schweiz_2018.pdf

Solga, H. & Pfahl, L. (2009). Doing Gender im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. In J. Milberg (Hrsg.), *Förderung des Nachwuchses in Technik und Naturwissenschaft: Beiträge zu den zentralen Handlungsfeldern* (S. 155-219). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-01123-8>

Witzel, A. & Reiter, H. (2012). *The Problem-Centred Interview: Principles and Practice*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446288030>

Witzel, A. (2000). Das problemzentrierte Interview. *Forum: Qualitative Sozialforschung*, 1 (1). <https://doi.org/10.17169/fqs-1.1.1132>

Universität Zürich. (2021). *Fachkräftemangel-Index Schweiz*. Zugriff am 8. Februar 2022
unter <https://www.stellenmarktmonitor.uzh.ch/de/indices/fachkraeftemangel.html>

Anhang

Interviewleitfaden.....	56
Übersicht Kategorien-System.....	58
Codierleitfaden.....	59
MAXQDA Code-Matrix	63
Einverständniserklärung Datenerhebung	64

Interviewleitfaden

Kurzfragebogen

Interview Code	
Alter	
Kurzübersicht schulische Laufbahn Primarschule, Sekundarschule, Gymnasium (Profil/Schwerpunktfach)	
Studienrichtung & Semester	
Beruf Eltern	
Beruf Geschwister	

Gesprächsleitfaden für das Interview

Einstiegsfrage	Du studierst Ingenieurwissenschaften an der ETH. Mich interessiert, wie du zu dieser Studienwahl gekommen bist.
----------------	---

Thema	Hauptfragen	Vertiefungsfragen
Kindheit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Was war dein Traumberuf als Kind? 2. Welche Hobbies hattest du? 3. Wann und wodurch wurde dein Interesse an MINT-Themen und Technik geweckt? 4. Welches Bild hattest du von Frauen in Technikberufen? 	Gab es bestimmte Personen, die dabei wichtig waren?
Schulzeit	<ol style="list-style-type: none"> 5. Wo lagen deine Interessen in der Schule? 6. Wie waren deine Schulnoten in den MINT-Fächern? 7. Gab es an der Schule Gelegenheiten, bei denen du dich mit MINT-Themen auseinandersetzen konntest (Bsp. Workshops, Infoveranstaltungen, Projektwochen etc.)? Wie hast du diese erlebt? 	Was waren deine Lieblingsfächer? Welche Schulfächer hattest du nicht so gerne?

Studienwahlprozess	<p>8. Wie ist dein Studienwahlprozess verlaufen und warum hast du dich für dieses Studium entschieden?</p> <p>9. Wie hat dich dein Umfeld bei deiner Studienwahl unterstützt?</p> <p>10. Welche Rolle spielte die (Berufs-)/ Studienberatung?</p> <p>11. Gab es Personen, welche dich zu dieser Studienwahl inspiriert haben?</p> <p>12. Welche Schwierigkeiten oder Hindernisse musstest du auf dem Weg zu diesem Studium überwinden?</p>	<p>Hast du auch noch andere Studienrichtungen in Betracht gezogen?</p> <p>Welche Rolle spielten deine Eltern, Lehrpersonen, Kolleginnen und Kollegen?</p> <p>Falls wichtige Rolle: Warum? Falls keine Rolle: Warum denkst du, dass die BSLB nicht wichtig war?</p> <p>Wie konntest du diese überwinden? Gibt es Charaktereigenschaften, die dir dabei geholfen haben?</p>
Studium	<p>13. Wie gehst du mit den hohen Anforderungen des Studiums um?</p> <p>14. Wie schätzt du deine Fähigkeiten im technischen Bereich ein?</p> <p>15. Wie erlebst du die Situation im Studium (Tatsache, als Frau der Minderheit anzugehören)?</p>	
Zukunft	<p>16. Wie siehst du deine berufliche Zukunft nach dem Studium?</p>	<p>Seit wann ist dir dieses Berufsziel klar?</p> <p>Warum passt dieser Beruf zu dir?</p> <p>Siehst du irgendwelche Schwierigkeiten, die in diesem Beruf auf dich zukommen könnten?</p>
Persönliche Erkenntnisse & Erfahrungen	<p>17. Was würdest du Mädchen und Frauen raten, die ein MINT-Studium (speziell auch in Ingenieurwissenschaften) ins Auge fassen?</p>	
Schlussfrage	<p>18. Was war für dich rückblickend der wichtigste Faktor, weshalb du dich für ein Studium in Ingenieurwissenschaften entschieden hast?</p>	

Übersicht Kategorien-System

Hauptkategorie	Subkategorie 1. Ebene	Subkategorie 2. Ebene
Fähigkeiten		
	Mathematik	
	Naturwissenschaften	
MINT-Lernerfahrungen		
	Freizeit	
	Schule	
Selbstwirksamkeitserwartung		
	Selbsteinschätzung Fähigkeiten	
	Charaktereigenschaften	
	Umgang mit Herausforderungen	
Ergebniserwartung		
Interessen		
	Traumberuf als Kind	
	Hobbies in der Kindheit	
	Wahl Schwerpunktfach	
	Lieblingsfächer	
	Technik	
Persönliche Ziele		
	Berufsziel	
	Studium	
Unterstützung soziales Umfeld		
	Eltern	
	Lehrpersonen	
	Kolleginnen und Kollegen	
	BSLB	
Vorbilder		
	In der Familie	
	Ausserhalb der Familie	
	Andere Inspirationsquellen	
Stereotypen & Sozialisationsprozesse		
	Eigene Haltung und Verhaltensweisen	
	Haltung und Verhaltensweisen Umfeld	Gesellschaft
		Eltern
		Studium
Hindernisse		
	Schulzeit	
	Beruf	
Persönliche Sichtweisen		
	Persönlicher Ratschlag	
	Wichtigster Einflussfaktor	

schwarz: deduktiv erarbeitete Kategorien
blau: induktiv erarbeitete Kategorien

Codierleitfaden

Hauptkategorie	Beschreibung	Subkategorien & Anwendung	Beispiel aus dem Datenmaterial
Fähigkeiten	Aussagen, welche die vorhandenen, individuellen Fähigkeiten zum Ausdruck bringen	1) Mathematik: Fähigkeiten in der Mathematik, basierend auf Schulnoten	<i>Also ich habe, das kann man gut so sagen, ich habe basically mindestens drei Jahre lang nichts in Mathe gemacht und hatte dementsprechend auch miserable Noten (S01)</i>
		2) Naturwissenschaften: Fähigkeiten in den Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie), basierend auf Schulnoten	<i>Bei uns sind 15 Notenpunkte das Maximum und in den Naturwissenschaften hatte ich überall 14 oder 15 Punkte (S02)</i>
MINT-Lernerfahrungen	Aussagen zu vergangenen Lernerfahrungen im MINT-Bereich	1) Freizeit: Lernerfahrungen, welche spezifisch in der Freizeit stattfanden	<i>Also mit 10 Jahren habe ich angefangen, Lautsprecher zu bauen und habe die im Coop verkauft (S03)</i>
		2) Schule: Lernerfahrungen im schulischen Kontext (Bsp. MINT-Workshops, Projektwochen etc.)	<i>Und dann gabs noch so ein Programm in der 11. Klasse, da habe ich auch... das war eher Richtung Mathe, aber das... da konnte man in München an der Uni, da gabs so ne Woche, so ein Programm für Schüler, die gut in Mathematik sind. (S04)</i>
Selbstwirksamkeitserwartung	Aussagen, welche sich auf die Selbstwirksamkeitserwartung beziehen	1) Selbsteinschätzung Fähigkeiten: Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten	<i>Alles was handfertige Sachen angeht, also wenn wir irgendetwas praktisch mit Löten und so machen, bin ich recht gut dabei. Und technisches Verständnis, gerade im Mechanischen und Elektrischen, Physikalischen habe ich definitiv auch. Da bin ich, würde ich sagen, Mitte bis Oberfeld von den Studierenden. (S02)</i>
		2) Charaktereigenschaften: Aussagen zu eigenen Charaktereigenschaften	<i>Ich bin da recht selbstbewusst... (S04)</i>
		3) Umgang mit Herausforderungen: Aussagen zum persönlichen Umgang mit herausfordernden Situationen (Bsp. Anforderungen im Studium)	<i>Und dass ich jetzt wie davor Angst zu scheitern, weil das für mich bedeuten würde, dass ich nicht "gescheit" bin... (S01)</i>
Ergebniserwartung	Aussagen darüber, wie attraktiv das Ergebnis (Studienabschluss, Beruf) einem erscheint	-	<i>Also, was ich halt vielleicht haben möchte, sind irgendwann Kinder und Familie und so. Und da kann ich mir vorstellen, dass es schon schwierig werden könnte, zum Beispiel eine Teilzeitstelle oder so zu</i>

			<i>finden, die dann auch gut bezahlt ist. (S05)</i>
Interessen	Aussagen zu persönlichen Interessen	1) Hobbies in der Kindheit: Aussagen zu Hobbies in der Kindheit	<i>Ich habe Modedesign gemacht, ich habe mit Backen angefangen, ich habe zwischendurch mal getöpft, ich habe Musikinstrumente gelernt... Ich habe Gedächtnstraining gemacht für ein paar Jahre... Viele verschiedene Sportarten ausprobiert, jedes Jahr etwas Neues ausprobiert, weil es einfach so viele Möglichkeiten gab... (S02)</i>
		2) Traumberuf als Kind: Aussagen zu Traumberufen als Kind	<i>Ich wollte mal Schauspielerin werden und dann wollte ich mal das werden und wollte mal das werden. Zoowärterin irgend so etwas und Profireiterin (S01)</i>
		3) Wahl Schwerpunktfach: Interessen im Zusammenhang mit der Wahl des Schwerpunktfachs	<i>Es hat mich, glaube ich, gereizt, etwas möglichst Schwieriges zu machen (...) und dann habe ich Mathe und Physik genommen (S01)</i>
		4) Lieblingsfächer: Lieblingsfächer in der Schule	<i>Ich hatte immer gerne Mathe und Bio... Und Sprachen waren überhaupt nicht meins. (S05)</i>
		5) Technik: Interesse an technischen Themen	<i>Ich weiss, es hat mich immer so interessiert und das eine, was mir immer noch einfällt, ist, wenn wir Ski gefahren sind (...) Ich wollte ganz häufig einfach nochmals Sessellift fahren, weil ich mir anschauen wollte, wie die Deckel von den Sesseln aufgehen und wie die wieder zugehen, weil das automatisch geht, ich fand das total cool als Kind und dann habe ich halt einfach immer mehr in die Richtung gemacht. (S02)</i>
Persönliche Ziele	Aussagen zu persönlichen Zielsetzungen	1) Berufsziel: Aussagen, welche ein konkretes Berufsziel betreffen	<i>Ja, das ist immer die schwierige Frage, weil ich es noch nicht weiss. Also... es gibt ja viele Leute, die sagen, sie studieren jetzt dies und jenes, weil sie das und das werden wollen, das ist bei mir irgendwie gar nicht so. Also ich habe jetzt nicht irgendwie so eine fixe Berufsvorstellung, auf die ich hinarbeite. (S04)</i>
		2) Studium: Aussagen zu Zielen im Zusammenhang mit dem Studium	<i>Dann würde ich zurückkommen und den Master machen. (S02)</i>
Unterstützung soziales Umfeld	Aussagen zur Unterstützung des sozialen Umfelds in Bezug auf die Studienwahl	1) Eltern: Unterstützung durch Eltern	<i>Ah, ich würde meinen, meine Eltern standen da immer hinter mir. Die</i>

			<i>meinten, ich soll machen, was ich wollte. (S04)</i>
		2) Lehrpersonen: Unterstützung durch Lehrpersonen	<i>Mein Physiklehrer war immer sehr unterstützend und man hatte bei ihm gemerkt, dass er auch immer die Frauenrollen in der Physik betont hatte. (S03)</i>
		3) Kolleginnen und Kollegen: Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen	<i>Und, auch im Kollegenkreis, also es hat niemand ein Problem damit gehabt. Es ist eher, ich habe das Gefühl, eher positiv aufgenommen worden, aber von vielen so: Oh, interessant, ich würde das niemals machen, aber cool machst du das. So nach diesem Schema waren viele Reaktionen. (S05)</i>
		4) BSLB: Unterstützung durch die BSLB	<i>Nein. Soweit ich mich erinnern mag, bin ich nicht dorthin gegangen. Also ich war mir ja auch relativ früh sicher, dass ich das machen möchte. Das machte Sinn. (S01)</i>
Vorbilder	Aussagen zu Vorbildern im Zusammenhang mit dem Thema MINT	1) In der Familie: Vorbilder innerhalb der Familie	-
		2) Ausserhalb der Familie: Vorbilder ausserhalb der Familie	<i>Ich habe auch eine Software-Ingenieurin, die eine Frau ist und die nicht weiss ist, also halt dunklere Hautfarbe hat, getroffen und sie ist voll aufgestiegen im Silicon Valley. Und mit ihr hatte ich Kontakt und sie hat gefunden, dass ich das auch kann. Und das hat mir natürlich dann nochmals mehr Mut gemacht, das auch anzupacken. (S03)</i>
		3) Andere Inspirationsquellen: Aussagen zu anderen Inspirationsquellen (z.B. fiktive Personen oder Personen, welche nicht in einem direkten persönlichen Kontakt stehen)	<i>Es ist noch lustig, ich habe Daniel Düsentrieb so cool gefunden, weil er halt immer sein Zeugs erfunden hat (S05)</i>
Stereotypen und Sozialisationsprozesse	Aussagen zu Geschlechterstereotypen und allgemeinen Sozialisationsprozessen	1) Eigene Haltung und Verhaltensweisen: Aussagen, welche sich auf die eigene Haltung und Verhaltensweisen bezüglich Geschlechterstereotypen beziehen	<i>Also ich war nie so ein stereotypisches Mädchen. Aber ich habe auch immer gerne mit den Jungs gespielt... Also ich glaube, ich habe nicht... irgendwie... ich hatte nicht ein Bild, Frauen dürfen das nicht machen. So war es nicht. Aber ja, das ist noch interessant... Ich kann nicht genau beschreiben, was für ein Bild ich davon hatte. (S01)</i>
		2) Haltung und Verhaltensweisen Umfeld:	Subkategorie 'Gesellschaft': <i>Wenn dann schon eher ausserhalb der ETH, dass</i>

		<p>Aussagen, welche die Haltung und Verhaltensweisen des Umfelds in Bezug auf Geschlechterstereotypen beschreiben</p> <p>Subkategorien auf der 2. Ebene:</p> <p>Gesellschaft Eltern Studium (Umfeld im Studienkontext)</p>	<p><i>dann irgendwer so fragt, was studierst denn du. Und dann sage ich Maschinenbau und dann sind die so mega überrascht "Ach, hätte ich ja gar nicht gedacht oder so". So was kommt manchmal als Kommentar. (S04)</i></p> <p>Subkategorie 'Eltern': <i>Wenn mein Vater irgendetwas im Haus machen musste, irgendwelche Kabel verlegen, dann hat er nicht mich gefragt, dann hat er meinen Bruder gefragt. (S01)</i></p> <p>Subkategorie 'Studium': <i>Was mir auch passiert ist: Dass sich Männer gar nicht getraut haben, mit mir zu reden. Oh mein Gott... (S03)</i></p>
<p>Persönliche Sichtweisen</p>	<p>Aussagen zu persönlichen Sichtweisen und Erkenntnissen in Bezug auf die Studienwahl</p>	<p>1) Persönlicher Ratschlag: Persönliche Ratschläge an andere junge Frauen, die vor einer MINT-Studienwahl stehen</p> <p>2) Wichtigster Einflussfaktor: Wichtigster Einflussfaktor auf die Studienwahl aus persönlicher Sicht</p>	<p><i>Ich glaube, heutzutage gibt es mehr starke Frauen, darum würde ich mich an die Höhersemestrigen halten, denn die unterstützen einem auch. (S03)</i></p> <p><i>Ich denke generell, dass ich ein Umfeld hatte, das mich eigentlich immer unterstützt hat, egal, was ich mache. Also das... Da kam jetzt nie, irgendwie so "Wieso willst du das studieren?" oder so, sondern das... da wurde ich eigentlich immer unterstützt. (S04)</i></p>

MAXQDA Code-Matrix

Codesystem	S05	S04	S03	S02	S01	SUMME
[-] Fähigkeiten						0
[-] Mathematik	■	■	■	■	■	6
[-] Naturwissenschaften	■	■	■	■	■	7
[-] MINT Lernerfahrungen	■					2
[-] Freizeit	■		■	■		4
[-] Schule	■	■	■	■	■	8
[-] Selbstwirksamkeitserwartung	■					1
[-] Selbsteinschätzung Fähigkeiten		■		■		4
[-] Charaktereigenschaften	■	■	■		■	10
[-] Umgang mit Herausforderungen	■	■		■	■	14
[-] Ergebniserwartung	■	■			■	6
[-] Interessen					■	3
[-] Traumberuf als Kind	■	■	■	■	■	8
[-] Hobbies in der Kindheit	■	■	■	■	■	11
[-] Wahl Schwerpunktfach	■				■	3
[-] Lieblingsfächer	■	■	■	■	■	10
[-] Technik	■		■	■	■	8
[-] Persönliche Ziele					■	1
[-] Berufsziel	■	■	■	■	■	8
[-] Studium	■			■		1
[-] Unterstützung soziales Umfeld					■	2
[-] Eltern	■	■	■	■		7
[-] Lehrpersonen	■	■	■	■		3
[-] Kolleginnen und Kollegen	■	■	■	■		4
[-] BSLB	■	■	■	■	■	8
[-] Vorbilder	■			■		2
[-] in der Familie						0
[-] ausserhalb der Familie			■		■	5
[-] andere Inspirationsquellen	■	■	■			6
[-] Stereotypen & Sozialisationsprozesse						0
[-] eigene Haltung & Verhaltensweisen	■	■	■		■	5
[-] Haltung & Verhaltensweisen Umfeld						0
[-] Gesellschaft		■			■	2
[-] Eltern					■	1
[-] Studium	■	■	■	■	■	16
[-] Hindernisse						0
[-] Schulzeit	■					2
[-] Beruf	■	■			■	3
[-] Persönliche Sichtweisen						0
[-] Persönlicher Ratschlag	■	■	■	■	■	10
[-] Wichtigster Einflussfaktor	■	■	■	■	■	8
Σ SUMME	35	30	48	31	55	199

Einverständniserklärung Datenerhebung

Einverständniserklärung für Arbeiten, die im Rahmen von Weiterbildungsvorhaben des IAP verfasst werden

Titel der Weiterbildungsarbeit*:

Verantwortlicher BetreuerIn der Weiterbildungsarbeit:

Email und Telefon BetreuerIn der Weiterbildungsarbeit:

Kurzbeschreibung der Weiterbildungsarbeit: (1-2 Sätze)

Als TeilnehmerIn der Weiterbildungsarbeit ist es notwendig, dass Sie Ihr Einverständnis geben.

Bevor Sie unterschreiben, lesen Sie bitte folgende Punkte durch:

- Ich nehme zur Kenntnis, dass ich an einer Weiterbildungsarbeit teilnehme.
- Meine Daten werden vertraulich behandelt und anonymisiert. Mein Name wird in keiner Publikation oder andersartigen Wiedergabe der Ergebnisse erwähnt. Die Weitergabe meiner Daten erfolgt anonym mittels eines Codes.
- Die Daten, welche im Rahmen der Weiterbildungsarbeit über mich erhoben werden, dürfen für weitere Auswertungen verwendet werden. Auch für diese weiteren Auswertungen gilt die Zusicherung der Anonymität.
- Ich erkläre hiermit, dass ich über Inhalt und Zweck der Weiterbildungsarbeit informiert worden bin (Infoblatt zur Weiterbildungsarbeit).
- Mir wird eine Kontaktperson angegeben, der ich jederzeit Fragen zur Weiterbildungsarbeit stellen kann.
- Die Teilnahme an der Weiterbildungsarbeit ist freiwillig. Ich habe das Recht, jederzeit und ohne Angaben von Gründen die Teilnahme zu widerrufen, ohne dass mir dadurch Nachteile entstehen.

Durch Ihre Unterschrift bestätigen Sie, dass Sie mindestens 18 Jahre alt sind und dass Sie den oben genannten Text der Einverständniserklärung gelesen und verstanden haben. Bei minderjährigen Teilnehmenden unterschreiben ergänzend die Erziehungsberechtigten.

Name und Vorname in Druckschrift: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Name und Vorname in Druckschrift Erziehungsberechtigten (nur bei Teilnehmenden unter 18 Jahren)

Datum: _____ Unterschrift: _____

*Als Weiterbildungsarbeit sind alle Arbeiten gemeint, die im Rahmen eines Master of Advanced Studies (MAS), Diploma of Advanced Studies (DAS) oder Certificate of Advanced Studies (CAS) angefertigt wurden.