

Leibniz Universität Hannover
Philosophisches Institut
Institut für Soziologie
Sommersemester 2019

Erstprüferin: Prof. Dr. Anna Kosmützky
Zweitprüferin: Dr. Susanne de Vogel

Was beeinflusst den Verbleib in der Wissenschaft?

Eine Analyse individueller und kontextueller Faktoren anhand
des DZHW Promovierten Panels

What makes PhD holders stay in academia?

An analysis of individual and contextual factors with the
DZHW PhD panel study

Wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades Master of Arts

Julian Pascal Franken
Email: franken.julian@web.de
Studiengang: Wissenschaft und Gesellschaft
Fachsemester: 6
Matrikelnummer: 2918410

Abgabetermin: 30.09.2019

Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Forschungsstand	3
2.1	Individualfaktoren/ sozial-kognitive Determinanten	3
2.1.1	Selbstwirksamkeitserwartungen.....	3
2.1.2	Interesse an wissenschaftlicher Tätigkeit.....	4
2.1.3	Ergebniserwartungen.....	4
2.1.4	Motive und Lebensziele	5
2.1.5	Leistungen.....	6
2.2	Kontextfaktoren/ strukturelle Rahmenbedingungen.....	7
2.2.1	Strukturelle Barrieren des Wissenschaftssystems: Wahrgenommene Beschäftigungsaussichten.....	7
2.2.2	Vereinbarkeit von Beruf und Familie	8
2.2.3	Lernerfahrungen, Unterstützung und Vernetzung	8
2.2.4	Fächerzugehörigkeit	10
2.3	Soziodemographische Merkmale.....	10
2.4	Zusammenfassung Forschungsstand	11
3	Theorie	13
3.1	Lernerfahrungen	14
3.2	Ergebniserwartungen.....	15
3.3	Beschäftigungsaussichten	16
3.4	Leistungen	18
3.5	Promotionsfachzugehörigkeit.....	19
3.6	Soziale Netzwerke	20
3.7	Soziodemografische Merkmale.....	21
4	Operationalisierung.....	22
4.1	Abhängige Variable: Verbleib in der Wissenschaft.....	22
4.2	Lernerfahrungen	23
4.3	Ergebniserwartungen.....	23
4.4	Beschäftigungsaussichten	24

4.5	Signale der Leistungsfähigkeit	25
4.6	Fächergruppen	25
4.7	Soziales Netzwerk	26
4.8	Kontrollvariablen	26
5	Daten	27
6	Methode	28
6.1	Bivariate Analysen	28
6.2	Multivariate logistische Regression	28
6.3	Moderation	30
6.4	Mediationen	30
7	Empirische Ergebnisse	32
7.1	Bivariate Analysen	32
7.1.1	Lernerfahrungen	32
7.1.2	Ergebniserwartungen Zielerreichbarkeit	34
7.1.3	Beschäftigungsaussichtsdifferenz	36
7.1.4	Leistungen	36
7.1.5	Fächerkultur	37
7.1.6	Netzwerkquantität und Netzwerkqualität	37
7.2	Multivariate Ergebnisses	38
7.2.1	Lernerfahrungen	38
7.2.2	Ergebniserwartungen	41
7.2.3	Beschäftigungsaussichten	44
7.2.4	Leistungen	44
7.2.5	Fächergruppenzugehörigkeit	45
7.2.6	Soziale Netzwerke	46
7.2.7	Zusammenfassung multivariate Ergebnissen	47
8	Fazit	49
8.1	Zusammenfassung	49
8.2	Diskussion	50
8.2.1	Lernerfahrungen	50

8.2.2	Ergebniserwartungen.....	51
8.2.3	Beschäftigungsaussichten	52
8.2.4	Leistungen.....	53
8.2.5	Fächergruppen	54
8.2.6	Soziale Netzwerke.....	54
8.3	Schlussfolgerung	55
9	Literaturverzeichnis.....	58
10	Anhang.....	64
11	Selbstständigkeitserklärung.....	79

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über die untersuchten Individual- und Kontextfaktoren.....	13
Abbildung 2: Während der Promotionsphase erbrachte Leistungen von in der Wissenschaft verbliebenen und nicht in der Wissenschaft verbliebenen Promovierten	37
Abbildung 3: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Horizonterweiterung anhand der Relevanz von Horizonterweiterung	43
Abbildung 4: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Arbeitsplatzsicherheit anhand der Relevanz von Arbeitsplatzsicherheit	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verteilung der unabhängigen Variablen über die abhängige Variable sowie Zusammenhangsmaße und p-Werte.....	33
Tabelle 2: Erreichbarkeit des Ziels der geistigen Horizonterweiterung für Promovierte, die das Ziel für wichtig halten	35
Tabelle 3: Erreichbarkeit des Ziels der geistigen Horizonterweiterung für Promovierte, die das Ziel für unwichtig halten.....	35
Tabelle 4: Erreichbarkeit des Ziels Arbeitsplatzsicherheit für Promovierte, die das Ziel für wichtig halten.....	35
Tabelle 5: Erreichbarkeit des Ziels Arbeitsplatzsicherheit für Promovierte, die das Ziel für unwichtig halten	35
Tabelle 6: Multivariate logistische Regression anhand Average Marginal Effects mit abhängiger Variable „Verbleib in der Wissenschaft“, Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$	40
Tabelle 7: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Horizonterweiterung anhand der Relevanz von Horizonterweiterung	42
Tabelle 8: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Arbeitsplatzsicherheit anhand der Relevanz von Arbeitsplatzsicherheit	43
Tabelle 9: Unterschiede zwischen den konditionalen Effekten der Zielerreichbarkeit	43
Tabelle 10: Operationalisierung der Abhängigen Variable	65
Tabelle 11: Operationalisierung der Individualfaktoren Lernerfahrung und Ergebniserwartungen.....	66

Tabelle 12: Operationalisierung des Individualfaktors Beschäftigungsaussichten.....	67
Tabelle 13: Operationalisierung des Kontextfaktors Leistungen	68
Tabelle 14: Operationalisierung der Kontextfaktoren Fächerzugehörigkeit und soziales Netzwerk.....	69
Tabelle 15: Operationalisierung der Kontrollvariablen	70
Tabelle 16: Übersicht der fehlenden Werte der verwendeten Variablen	71
Tabelle 17: Verteilung der Kontrollvariablen über die abhängige Variable, sowie Zusammenhangsmaße und p-Werte.....	72
Tabelle 18: Koeffizienten der Kontrollvariablen der in Tabelle 6 dargestellten multivariaten logistischen Regressionsmodelle. Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$	72
Tabelle 19: Multivariate logistische Regressionen der Zielerreichbarkeiten anhand Average Marginal Effects jeweils für Promovierte, die das jeweilige Ziel für unwichtig bzw. wichtig halten. Die abhängige Variable ist „Verbleib in der Wissenschaft“. Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$	73
Tabelle 20: Multivariate logistische Regression mit veränderter Reihenfolge anhand Average Marginal Effects, Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$...	74
Tabelle 21: Koeffizienten der Kontrollvariablen der in Tabelle 20 dargestellten multivariaten logistischen Regressionsmodelle. Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$	75
Tabelle 22: Korrelationen der unabhängigen Variablen untereinander Teil 1	76
Tabelle 23: Korrelationen der unabhängigen Variablen untereinander Teil 2.....	77
Tabelle 24: Variance inflation factors (VIF).....	78

1 Einleitung

Damit die Wissenschaft ihr institutionelles Ziel des Ausbaus zertifizierten Wissens verfolgen kann (vgl. Merton 1974: 270), braucht sie ständig Nachwuchs, der die Reihen der ausscheidenden Wissenschaftler*innen¹ wieder auffüllt. Um die bestmögliche Bewältigung dieser Aufgabe zu gewährleisten, ist es aus Sicht des Wissenschaftssystems wünschenswert, dass die besten Nachwuchswissenschaftler*innen für die Arbeit in der Wissenschaft gewonnen werden können.

Der wissenschaftliche Nachwuchs besteht in Deutschland zu großen Teilen aus Promovierenden und Promovierten.² Nach Abschluss der Promotion stehen Wissenschaftler*innen insbesondere in Deutschland vor der Wahl, eine Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft zu verfolgen. In diesem Zusammenhang wird häufig vom „dual-use“ (Hetmeier et al. 2014: 73) -Charakter der Promotion gesprochen. Die Wissenschaft steht daher in Konkurrenz mit anderen Beschäftigungssektoren um (die besten) Nachwuchswissenschaftler*innen.

Der Anteil der Promovierten des Jahrgangs 2010, der 1,5 Jahre nach der Promotion noch an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen beschäftigt war, belief sich auf 30%. Weitere 18% waren im Forschungs- und Entwicklungsbereich anderer Sektoren tätig. Knapp mehr als die Hälfte (51%) führen eine Tätigkeit ohne Forschungs- und Entwicklungsbezug aus (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017: 182).³

Seit längerem steigt zwar die Anzahl der abgeschlossenen Promotionen pro Jahr (vgl. Krempkow 2016), gleichzeitig scheint der Anteil des wissenschaftlichen Nachwuchses, der langfristig beabsichtigt, in der Wissenschaft zu verbleiben, jedoch abzunehmen (vgl. Krempkow & Winde 2016: 3). Die Zahl der Forscher*innen im privaten Sektor ist inzwischen doppelt so hoch wie an den Hochschulen (vgl. Flöther 2017: 358). Krempkow & Winde 2016 stellen sogar fest, dass der wissenschaftliche Nachwuchs „seine berufliche Zukunft inzwischen erstmals häufiger außerhalb als innerhalb des Wissenschaftssystem“ (Krempkow & Winde 2016: 3) sieht.⁴ Begründet sei dies durch die steigende Attraktivität einer Beschäftigung in der Wirtschaft im Vergleich zu einer Beschäftigung in der Wissenschaft (vgl. Krempkow & Winde 2016). In manchen Fächern sei sogar die „Bedarfsabdeckung“ (Krempkow 2017: 8) gefährdet. In der Tat zeigen die aktuellsten Daten der DZHW-Promoviertenbefragung des Jahrgangs

¹ Im Folgenden werden alle Formulierungen soweit notwendig mit einem Genderstern versehen, um verschiedene Geschlechter und Identitäten zu berücksichtigen.

² Im Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs werden neben Promovierenden „Promovierte in wissenschaftlicher Lehre und Forschung (bis unter 45 Jahre)“ (Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017: 66) zum wissenschaftlichen Nachwuchs gezählt.

³ Der Anteil derjenigen, die ca. 1 Jahr nach der Promotion in der Wissenschaft beschäftigt ist, scheint sich in den letzten Jahren um die 30% Marke „eingependelt“ zu haben. Aus dem Abschlussjahrgang von 2009 waren nach 1,5 Jahren 25% der Promovierten an einer Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung beschäftigt (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013), bei dem Jahrgang 2010 waren es dagegen 30% (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017: 182) und aus dem Jahrgang 2013/ 14 waren es nach ca. einem Jahr nach der Promotion 29% (vgl. DZHW-Promoviertenbefragung, 4. Welle 2018).

⁴ Diese Aussage basiert auf den Daten einer Befragung von Nachwuchswissenschaftler*innen aus dem Jahr 2015 und nimmt Bezug auf die Vorgängerstudie aus 2012 (vgl. Krempkow & Winde 2016).

2013/ 14, dass im Laufe der ersten vier Jahre nach der Promotion der Anteil der in der akademischen Forschung und Entwicklung oder Lehre arbeitenden Promovierten von 29% auf 25% abnahm (vgl. DZHW-Promoviertenbefragung, 4. Welle 2018).

Darüber hinaus wird auch die Befürchtung geäußert, dass nicht mehr die besten Nachwuchswissenschaftler*innen für die Wissenschaft gewonnen werden können, sondern in Berufsfelder außerhalb der Wissenschaft abwandern. Krempkow & Sembritzki (2017) konstatieren einen „sich verstärkenden Wettbewerb um die besten Nachwuchsforschenden – auch mit Unternehmen der Privatwirtschaft“ (Krempkow & Sembritzki 2017: 102).

Aufgrund dieser bedenklichen Entwicklungen besteht ein gesellschaftliches Interesse darin, genau zu ergründen, *welche individuellen und kontextuellen Faktoren den Verbleib in der Wissenschaft beeinflussen*. Denn nur auf einer soliden Wissensgrundlage können Steuerungsmaßnahmen diskutiert werden, die in diese Entwicklungen sinnvoll eingreifen. Mit der vorliegenden Arbeit soll hierfür ein Beitrag geleistet werden.

Im Rahmen dieser Arbeit wird mit den Daten der dritten Welle des Promoviertenpanels, des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) gearbeitet. Damit liegen genauere Informationen über die langfristige Berufsentscheidung von Promovierten vor als in den vorangegangenen Befragungswellen. Auf älteren Wellen aufbauende Forschungen mussten noch davon ausgehen, dass einige Promovierte noch in laufenden Forschungsprojekten angestellt waren. So konnte nicht ausgeschlossen werden, dass sich noch ein beträchtlicher Teil von Promovierten in auslaufenden Verträgen befindet, die sie noch in ihrer Promotionszeit abgeschlossen hatten. Ca. drei bis vier Jahre nach Promotionsabschluss sollte die Mehrzahl der Promovierten dagegen eine Berufsentscheidung hinter sich haben. Die vorliegende Arbeit widmet sich also, wie von Jaksztat, Brandt, Vogel & Briedis (2017) nahegelegt (vgl. Jaksztat et al. 2017: 329), dem langfristigen Verbleib von Promovierten.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 wird der aktuelle Forschungsstand vorgestellt. Im folgenden Teil (Kapitel 3) werden mithilfe verschiedener Theorieansätze Mechanismen vorgestellt, welche die Berufswahl von Promovierten potenziell beeinflussen. Daraus werden konkrete Hypothesen abgeleitet. Inwiefern die im Theorieteil zuvor entwickelten Konstrukte tatsächlich messbar gemacht werden, beabsichtigt das Kapitel 4 zur Operationalisierung zu verdeutlichen. In den darauffolgenden Abschnitten (Kapitel 5 und 6) werden die genutzten Daten und Methoden vorgestellt, die zur Untersuchung der Hypothesen herangezogen werden. Anschließend folgt die Beschreibung der Ergebnisse, mithilfe derer Belege für die Annahme oder Ablehnung der vorher aufgestellten Hypothesen veranschaulicht werden sollen (Kapitel 7). Zuletzt wird ein Fazit gezogen, in dem die Ergebnisse noch einmal zusammengefasst und diskutiert werden, um dann erste Schlussfolgerungen zu besprechen (Kapitel 8).

2 Forschungsstand

In dem folgenden Abschnitt wird der Forschungsstand beschrieben. Die in den gefundenen Studien vorherrschenden Erklärungsversuche beziehen sich entweder auf die Karriereintention⁵ von Nachwuchswissenschaftlern*innen oder – seltener – auf deren tatsächlichen Verbleib in der Wissenschaft. Da Entscheidungen im Sinne der „Theory of Planned Behaviour“ nach Ajzen (1991) und im Sinne der sozial-kognitiven Laufbahntheorie nach Lent, Brown & Hackett (1994) auf Basis von Intentionen getroffen werden, kann im Folgenden dieser Schritt im Entscheidungsprozess als ein guter Prädiktor für die tatsächliche Entscheidung dienen. Empirisch finden sich außerdem Hinweise für die Annahme, dass die Laufbahnintention das Laufbahnverhalten direkt beeinflusst (vgl. Berweger 2008: 168).

In den untersuchten Studien können drei bis vier Prädiktorkategorien identifiziert werden, nach denen die in der bisherigen Forschung untersuchten Determinanten im Folgenden geordnet werden. Angelehnt an die Arbeiten von Berweger & Keller (2005), Berweger (2008) sowie Schürmann & Sembritzki (2017) lauten diese Kategorien: Individualfaktoren/ sozial-kognitive Determinanten, Kontextfaktoren/ strukturelle Rahmenbedingungen und Soziodemographische Merkmale.

In der Kategorie Individualfaktoren/ sozial-kognitive Determinanten werden Forschungsergebnisse zu den Faktoren Selbstwirksamkeit, Interesse, Ergebniserwartungen sowie Motive und Lebensziele vorgestellt. Im Abschnitt Kontextfaktoren/ strukturelle Rahmenbedingungen werden strukturelle Barrieren des Wissenschaftssystems wie Arbeitsplatzsicherheit und Vereinbarkeit von Beruf und Familie, soziale Netzwerke, während der Promotion erfahrene Unterstützung, damit zusammenhängende Lernerfahrungen sowie die Fächerzugehörigkeit als mögliche Determinanten für den Verbleib in der Wissenschaft besprochen.

2.1 Individualfaktoren/ sozial-kognitive Determinanten

2.1.1 Selbstwirksamkeitserwartungen

Die meisten Studien, die Selbstwirksamkeitserwartungen untersuchen, tun dies nicht in Hinblick auf das konkrete Karriereverhalten sondern auf die Karriereintention. Dabei kommen sie übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass die Karriereintention von Nachwuchswissenschaftler*innen durch ihre Selbstwirksamkeitserwartungen bezüglich wissenschaftsrelevanter Tätigkeiten beeinflusst wird und dabei eine bedeutsame Determinante ist (vgl. Berweger & Keller 2005: 152; Berweger 2008: 172; Briedis et al. 2014: 44; Epstein 2016: 82f; Evers & Sieverding 2015: 167; Mozhova 2018: 133; Schürmann & Sembritzki 2017: 43). Berweger (2008) führt im Gegensatz zu den meisten anderen Autor*innen noch tiefer gehende Analysen unter Verwendung von Strukturgleichungsmodellen durch. Mithilfe derer zeigt sie, wie

⁵ Obwohl mit der vorliegenden Arbeit der tatsächliche Verbleib im akademischen Wissenschaftsbetrieb ergründet werden soll, sind die Arbeiten zur Erklärung der Karriereintention ein guter erster Anhaltspunkt, um sich über bisherige Erkenntnisse zu informieren.

Selbstwirksamkeitserwartungen zwar vorrangig auf die Intention wirken, darüber hinaus aber auch einen indirekten Effekt auf das Laufbahnverhalten aufweisen, der durch das Interesse an der forschenden Tätigkeit vermittelt wird (vgl. Berweger 2008: 172). Mozhova (2018) bestätigt dieses Ergebnis für den Fachbereich Biologie (vgl. Mozhova 2018: 133).

2.1.2 Interesse an wissenschaftlicher Tätigkeit

Insgesamt weisen die Ergebnisse in Bezug auf das Interesse in eine gemeinsame Richtung: Solange die Karriereintention betrachtet wird, scheint das Interesse an der wissenschaftlichen Arbeit Nachwuchswissenschaftler*innen dahingehend zu beeinflussen, auch nach der Promotion in der Wissenschaft verbleiben zu wollen (Berweger & Keller 2005; Berweger 2008; Briedis et al. 2014; Hauss, Kaulisch & Tesch 2015; Krenner & Horneffer 2013; Kahlert 2012; Mozhova 2018). Die Vermutung, dass das Interesse – vermittelt durch die Laufbahnintention – einen indirekten Effekt auf das tatsächliche Laufbahnverhalten hat, konnte Berweger (2008) allerdings nicht bestätigen (vgl. Berweger 2008: 168)⁶.

2.1.3 Ergebniserwartungen

Von Ergebniserwartungen wird aufgrund des Theoriebezugs zur sozial-kognitive Laufbahntheorie nur bei Berweger (2008) und Briedis et al. (2014) gesprochen. Ergebniserwartungen werden bei Berweger (2008) als Wahrscheinlichkeit des Eintretens von antizipierten Handlungsergebnissen in Verbindung mit der persönlichen Bedeutsamkeit dieser Ergebnisse gemessen (vgl. Berweger 2008: 126ff). Nur die Ergebniserwartungsdimension "emotionales Wohlbefinden" (Berweger 2008: 172), die Berweger als „affektive Komponente“ (ebd.) bezeichnet, zeigt einen direkten Effekt auf die Laufbahnintention. Die restlichen Dimensionen von Ergebniserwartungen verzeichnen nur einen indirekten Effekt auf die Laufbahnintention von Promovierten (vgl. Berweger 2008: 172). In ihrer vorangegangenen Arbeit haben Berweger & Keller (2005) noch Hinweise für einen Zusammenhang mit einer Form von Ergebniserwartung („Einstellung bezüglich leistungsbezogener Selbstbewertung“⁷ (Berweger & Keller 2005: 152)) finden können. Auf das Laufbahnverhalten wirken die überprüften Ergebniserwartungen dann alle nur noch indirekt (vgl. Berweger 2008: 180).

Briedis et al. (2014) konnten ebenfalls mehrere Dimensionen identifizieren, in die sich die Erwartungen von Nachwuchswissenschaftler*innen bei Verfolgung einer wissenschaftlichen Karriere einordnen lassen: Karriere, Familie, autonome Arbeit, sicherer Arbeitsplatz und viel Freizeit (vgl. Briedis et al. 2014: 21). Nur eine dieser Dimensionen ist signifikant: Halten es Promovierte für wichtig, einen sicheren Arbeitsplatz zu haben und schätzen die Chance, einen

⁶ Das zugrundeliegende Sample der neueren Arbeit ist allerdings auch ein anderes: Die Befragten befinden sich entweder kurz vor oder nach dem Abschluss der Promotion, promovieren/ haben an einer von mehreren Universitäten in der deutschsprachigen Schweiz promoviert und kommen aus dem Fachbereich der Sozial- und Geisteswissenschaften (vgl. Berweger 2008). Der älteren Arbeit liegt eine Vollerhebung der Universität Zürich zugrunde (vgl. Berweger & Keller 2005).

⁷ Items wie "Wenn ich eine akademische Karriere an einer Universität verfolgen würde, könnte ich stolz sein auf meine Leistung" (Berweger & Keller 2005: 149) messen dieses Konstrukt.

solchen außerhalb der Wissenschaft zu erreichen, als hoch ein, dann beabsichtigen sie eher, das Wissenschaftssystem zu verlassen (vgl. Briedis et al. 2014: 45).

Offensichtlich unterscheiden sich diese Dimensionen zu denen Berwegers (2005 & 2008). Außerdem gehen Briedis et al. (2014) und Berweger (2005 & 2008) methodisch unterschiedlich mit der theoretischen Notwendigkeit um, die Erreichbarkeit und die Wichtigkeit des zu erwartenden Ergebnisses zu verbinden.⁸ Ein Vergleich ist also nur bedingt möglich.

2.1.4 Motive und Lebensziele

Für viele Promovierte sind intrinsische Motive⁹ ein Grund, als Forscher*in tätig zu sein (vgl. Krenner & Horneffer 2013: 34). Passend dazu beschreibt Kahlert (2012) in ihrer qualitativ angelegten Studie, dass das Motiv für den Verbleib in der Wissenschaft oftmals ist, wissenschaftlich zu arbeiten und zu forschen (vgl. Kahlert 2012: 155f)¹⁰. Wollen Promovierte die Wissenschaft in absehbarer Zeit verlassen oder haben sie bereits verlassen, werden passend dazu häufiger beschäftigungsbezogene Gründe wie die geringeren Einkommensmöglichkeiten in der Wissenschaft und die hohen Risiken einer wissenschaftlichen Laufbahn als motivationale Gründe genannt (vgl. Kahlert 2012: 155f, Krempkow et al. 2014: 100, Krempkow et al. 2016: 35ff).¹¹ Auch wenn nicht die Karriereintention sondern die tatsächliche Karrierewahl das Erklärungsziel ist, haben intrinsisch motivierte Promovierte eine höhere Wahrscheinlichkeit, einen Beruf in der Wissenschaft aufzunehmen als extrinsisch motivierte (vgl. Briedis et al. 2014: 52ff).¹² Untersuchungen aus dem angloamerikanischen Raum kommen zu ähnlichen Ergebnissen und sprechen dabei von „Taste for Science“¹³ (Roach & Sauermann 2010) und daran angelehnt „Taste for Business“¹⁴ (Balsmeier & Pellens 2014).

Die Erkenntnisse aus der Studie von Flöther (2017) unterstützen die oben gemachte Aussage bis auf das Motiv der Arbeitsplatzsicherheit bzw. beruflichen Sicherheit (extrinsisches Motiv), durch das der Verbleib anscheinend sogar wahrscheinlicher wird (vgl. Flöther 2017: 361ff). Berufliche Sicherheit wird bei Jaksztat, Schindler und Briedis (2010) außerdem von ausstiegsorientierten Forscher*innen geringfügig seltener als wichtig empfunden (vgl. Jaksztat

⁸ Briedis et al. (2014) schaffen die Verbindung aus Erreichbarkeit und Wichtigkeit des zu erwartenden Ergebnisses, indem sie Interaktionen berechnen (vgl. Briedis et al. 2014: 25). Berweger (2008) hingegen transformiert die Erreichbarkeit und Wichtigkeit zu einer neuen Variablen (vgl. Berweger 2008: 7).

⁹ Am häufigsten wurde „Kreative, innovative Tätigkeit“ (Krenner & Horneffer 2013: 34), gefolgt von „Speziellem Interesse“ (ebd.) und einem „Hohen Maß an Selbständigkeit“ (ebd.) angegeben.

¹⁰ Kahlert (2012) befragte neben kürzlich promovierten Wissenschaftler*innen auch Promovierende, die erst kurz vor dem Abschluss standen und untersuchte nur die Fächer Chemie und Politikwissenschaften (vgl. Kahlert 2012: 155ff).

¹¹ Bei Krempkow (2014) ist die Rede von „Sicherheit/ Beständigkeit“ (Krempkow et al. 2014: 100), die für wichtiger erachtet wird als „Selbstständigkeit/ Unabhängigkeit“ (ebd.).

¹² Bei Briedis et al. (2014) fallen unter intrinsische Motive z. B. Items wie „Realisierung fachlicher Neigungen“ (Briedis et al. 2014: 52) oder „Arbeit an einem interessanten Thema“ (ebd.), extrinsische Motivation wird durch Items wie „Leitungsfunktion übernehmen“ (ebd.) oder „sehr gut verdienen“ (ebd.) gemessen. Außerdem wurden hier Promotionsmotive untersucht (vgl. Briedis et al. 2014: 52).

¹³ Darunter werden Motive wie das große Interesse am Publizieren, ein hohes Autonomiebedürfnis, der Wunsch, kooperativ zu forschen, oder das starke Streben nach wissenschaftlicher Anerkennung gefasst (vgl. Roach & Sauermann 2010: 432).

¹⁴ Darunter fällt z. B. ein hohes Gehalt oder eine gute Ressourcenausstattung (vgl. Balsmeier & Pellens 2014: 231).

et al. 2010: 27). Als Ergebniserwartung operationalisiert, erweist sich Arbeitsplatzsicherheit, wie oben beschrieben, jedoch als für den Ausstieg aus der Wissenschaft relevant (vgl. Briedis et al. 2014: 45). Die einzige wirkliche Unsicherheit in Bezug auf die Wirkung von Motiven und Lebenszielen besteht also hinsichtlich des Motivs der Arbeitsplatzsicherheit.

2.1.5 Leistungen

Während der Promotion erbrachte Leistungen werden von einigen Untersuchungen als einflussreich für den Verbleib in der Wissenschaft identifiziert, wobei der Forschungsstand bei einigen Arten von Leistungen eindeutiger und bei anderen weniger eindeutig ist. Im Folgenden werden deswegen die Erkenntnisse zu den verschiedenen Leistungsindikatoren im Einzelnen besprochen.

Das Wissen über die positive Wirkung einer guten Promotionsnote auf die Verbleibswahrscheinlichkeit scheint relativ gut abgesichert zu sein. Promovierte mit einer (sehr) guten Abschlussnote zeichnen sich durch eine höhere Verbleibswahrscheinlichkeit aus als Promovierte mit schlechteren Noten (vgl. Briedis et al. 2014; Flöther 2017; Enders & Bornmann 2001¹⁵; Ender & Kottmann 2009; Jaksztat et al. 2017).

Für die Anzahl der Tagungsbesuche können Jaksztat et al. (2017) ebenfalls einen positiven Effekt nachweisen (vgl. Jaksztat et al. 2017: 327). Epstein (2016) stellt (für die Fachbereiche Biologie und Medizin) eine positive Wirkung von Konferenzbeiträgen auf die wissenschaftliche Selbstwirksamkeitserwartung fest, die wiederum eine akademische Karriereaspiration positiv beeinflusst (vgl. Epstein 2016: 82).

In Hinblick auf die Publikationsleistung zeigt der Forschungsstand in keine klare Richtung. Einige Studien weisen auf einen positiven Effekt auf den Verbleib in der Wissenschaft ausgehend von während der Promotion veröffentlichten Publikationen hin (Enders & Bornmann 2001: 57ff; Epstein 2016: 82; Mozhova 2018: 133; van Dijk, Manor & Carey 2014: 1f¹⁶). Im Gegensatz dazu konnten die Befunde von Jaksztat et al. (2017) sowie Schürmann & Sembritzki (2017) keinen signifikanten Effekt ausgehend von der Publikationsleistung aufzeigen (vgl. Jaksztat et al. 2017: 327; Schürmann & Sembritzki 2017: 42). Auf internationaler Ebene kommen die meisten Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass zumindest für den Erfolg in der Wissenschaft¹⁷ das Publizieren ein wichtiges Kriterium ist (vgl. van Dijk et al. 2014; Ştefuriuc 2009¹⁸; McAlpine 2016). Nur van Balen et al. (2012) konnten keine Unterschiede in der Publikationsaktivität von aus der Wissenschaft Aussteigenden und Verbleibenden finden. Allerdings wurden hier bereits fest im Wissenschaftsbetrieb etablierte Wissenschaftler*innen befragt, die lange nach Promotionsabschluss ausstiegen und somit genug Zeit hatten, zu publizieren (van

¹⁵ Die Ergebnisse dieser Arbeit basieren auf Daten der Abschlussjahrgänge 1979/ 80 bis 1990/ 90 (vgl. Enders & Bornmann 2001) und sind damit eventuell veraltet.

¹⁶ Basiert auf einer internationalen Grundgesamtheit.

¹⁷ Der Verbleib in der Wissenschaft nach der Promotion hängt eng mit dem (langfristigen) Erfolg in der Wissenschaft zusammen, denn feste Stellen im wissenschaftlichen Mittelbau und Professuren sind rar.

¹⁸ Empfehlung wurde ausgesprochen für den Erfolg in der Politikwissenschaft auf dem europäischen akademischen Arbeitsmarkt (vgl. Ştefuriuc 2009: 139f)

Balen et al. 2012: 330f).

Sammeln Promovierte während der Promotion auf eine andere Art als dem Publizieren Berufserfahrung, nämlich durch Berufspraxis außerhalb der Wissenschaft, konnten Jaksztat et al. (2017) zeigen, dass sie dann mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit in der Wissenschaft verbleiben (vgl. Jaksztat et al. 2017: 326ff). Auch das Veröffentlichen von Patenten scheint solch eine Wirkung auf die Berufsentscheidung von Promovierten zu haben (vgl. Balsmeier & Pellens 2014: 231).¹⁹

Als weitere Arten von berufsrelevanter Erfahrung wurden Auslandsaufenthalte und durchgeführte Lehre empirisch untersucht. Auslandsaufenthalte während der Promotionsphase führen vermutlich²⁰ zu einer höheren Verbleibswahrscheinlichkeit (vgl. Briedis et al. 2014: 53; Jaksztat et al. 2017: 327), während für Lehrerfahrungen kein Effekt ermittelt werden konnte (vgl. Jaksztat et al. 2017: 327).

2.2 Kontextfaktoren/ strukturelle Rahmenbedingungen

2.2.1 Strukturelle Barrieren des Wissenschaftssystems: Wahrgenommene Beschäftigungsaussichten

Ein Großteil des wissenschaftlichen Nachwuchses ist befristet angestellt.²¹ Diese Tatsache ist Hauptgrund dafür, dass die Berufssituation in der Wissenschaft von vielen Nachwuchswissenschaftler*innen als unsicher(er) und risikoreich(er) wahrgenommen wird. In mehreren Untersuchungen wird diese Wahrnehmung seitens Nachwuchswissenschaftler*innen thematisiert und als bedeutsamer Grund für den Ausstieg aus der Wissenschaft identifiziert (vgl. Beaufaÿs & Löther 2017; Best, Wangler, & Schraudner 2016; Briedis et al. 2014; Fitzenberger & 2014²²; Krempkow, Sembritzki, Schürmann & Winde 2016; Krennersch & Horneffer 2013). Die Wahrnehmung einer geringen Verfügbarkeit von Jobs in der Wissenschaft und die niedrige Bezahlung im Vergleich zu anderen Berufen stellen die größten Barrieren für eine Karriere in der Wissenschaft dar und sind dabei kein auf Deutschland begrenztes Phänomen (vgl. Edwards et al. 2011: 47f).²³ Die Beschäftigungsaussichten werden allerdings in verschiedenen Fächern sehr unterschiedlich eingeschätzt (vgl. Jaksztat et al. 2010: 29).

In Vollzeit angestellt zu sein, wirkt sich generell positiv auf die Verbleibsintention aus (vgl. Schürmann & Sembritzki 2017: 41ff). Dabei haben promovierte Frauen zusätzlich „ein höheres Risiko arbeitslos oder befristet bzw. in Teilzeit angestellt zu sein“ (Beaufaÿs & Löther 2017:

¹⁹ Diese Studie untersuchte belgische Promovierte (vgl. Balsmeier & Pellens 2014).

²⁰ Die Ergebnisse von Briedis et al. (2014) sind nur auf dem 10%-Niveau signifikant (vgl. Briedis et al. 2014: 53). Bei Jaksztat et al. (2017) erklärten die hinzugezogenen Kontrollvariablen den gesamten Effekt der Auslandserfahrung (vgl. Jaksztat et al. 2017: 327).

²¹ Nachwuchswissenschaftler*innen „an Hochschulen sind zu 93% und an außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu 84% befristet beschäftigt“ (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017: 29).

²² Hier wurden nur die Fachbereiche "business economics, economics, sociology, and social sciences" (Fitzenberger & Schulze 2014: 24) untersucht.

²³ Edwards et al. (2011) zeigen diesen Zusammenhang für Australien.

348). Strukturelle Barrieren²⁴ wirken sich anscheinend besonders hinderlich bei Doktorandinnen aus (vgl. Berweger & Keller 2005: 153). Wenn promovierte Frauen sich aufgrund der hohen Anforderungen des Wissenschaftssystems Stress ausgesetzt sehen, verringert sich die Wahrscheinlichkeit für sie, in der Wissenschaft bleiben zu wollen (vgl. Schürmann & Sembritzki 2017: 41ff).

Krempkow, Huber & Winkelhage (2014), die einige empirische Arbeiten zum Verbleib in der Wissenschaft zusammenfassen, kommen zu dem Schluss, dass „sowohl die Karriereperspektiven als auch die Beschäftigungsbedingungen in der Wirtschaft inzwischen mindestens als gleichwertig wahrgenommen werden im Vergleich zur Wissenschaft, in vielen Aspekten sogar besser“ (Krempkow, Huber & Winkelhage 2014: 102).

2.2.2 Vereinbarkeit von Beruf und Familie

Für US-amerikanische Pharmakolog*innen fanden Lindfelt, Ip, Gomez und Barnett (2017) heraus, dass diejenigen, die mit ihrer „work-life balance“ in der Wissenschaft zufrieden sind, seltener ihre Karriere wechseln wollen (vgl. Lindfelt et al. 2017: 3). Auch für deutsche Nachwuchswissenschaftler*innen ist die Vereinbarkeit von Beruf und Familie sehr wichtig und in Bezug auf die Karriereentscheidung über die letzten Jahre scheinbar noch wichtiger geworden (vgl. Krempkow 2017: 8f, Krempkow & Sembritzki 2017: 102f). Jaksztat et al. (2010) resümieren, dass es vermutlich durch die im Normalfall befristete Anstellung eine strukturell bedingte „Vereinbarkeitsproblematik“ (Jaksztat et al. 2010: 55) im deutschen Wissenschaftssystem gibt.²⁵ Andere Studien lassen allerdings daran zweifeln, ob die Nachwuchswissenschaftler*innen die Vereinbarkeit zwischen Beruf und Familie tatsächlich als Problem empfinden, da mehr als die Hälfte damit zufrieden ist (vgl. Schürmann & Sembritzki 2017: 49ff).

2.2.3 Lernerfahrungen, Unterstützung und Vernetzung

Direkte oder persönliche Lernerfahrungen (Lernerfahrungen, die beim Erbringen von eigenen Leistungen entstehen)²⁶ wurden von Berweger (2008) zu einem Konstrukt, das sie „Einbettung in die Scientific Community“ (Berweger 2008: 8) nennt, zusammen mit der „antizipierten Unterstützung“ (ebd.) und der „Einbindung in ein wissenschaftliches Netzwerk“ (ebd.) zusammengefasst. Für dieses Konstrukt ist sie in der Lage, einen indirekten Effekt auf die Laufbahnintention nachzuweisen, der über die Selbstwirksamkeitserwartungen und das Interesse vermittelt wird. Vorhandene Mentoringverhältnisse, die Ermunterung des Doktorvaters/ der Doktormutter und eine Anstellung an einer Universität, die Berweger als „persuasive

²⁴ Das Konstrukt der Barrieren beinhaltet Fragen über "Erfahrungen mit strukturell bedingten Hindernissen im wissenschaftlichen Forschungsalltag (z. B. Konkurrenzkampf, schlechte Bezahlung)" (Berweger & Keller 2005: 150).

²⁵ Siehe auch Evers & Sieverding (2015) und Wagner-Baier, Funke & Mummendey (2012) für die so begründete schlechte Vereinbarkeit (vgl. Evers & Sieverding 2015: 168; Wagner-Baier et al. 2012: 13).

²⁶ Berweger (2008) verwendet für die direkten Lernerfahrungen Items, die genauso gut als Leistungsmerkmale betrachtet werden könnten: Teilnahme an Tagungen, Publikation in Fachzeitschriften Buchbeiträge, Schreiben von Forschungsanträgen, Mitarbeit an Forschungsprojekten (vgl. Berweger 2008: 132).

Lernerfahrung²⁷ (Berweger 2008: 168) bezeichnet, wirken sich wiederum positiv auf die Einbettung in die Scientific Community aus und nehmen so wieder indirekt Einfluss auf die Intention (vgl. Berweger 2008: 174f). In der Studie von Berweger und Keller (2005) haben regelmäßige Gespräche über Arbeitsbedingungen und -umfeld zumindest bei Frauen einen positiven Effekt auf die wissenschaftliche Laufbahnintention (vgl. Berweger & Keller 2005: 153). Für das Laufbahnverhalten konnte Berweger (2008) sogar einen direkten positiven Effekt ausgehend von der Einbettung in die Scientific Community feststellen (vgl. Berweger 2008: 180).

Briedis et al. (2014) beziehen ebenfalls Lernerfahrungen in ihr Modell zur Vorhersage der Laufbahnintention ein. Unter Kontrolle aller anderen Determinanten konnten die Autor*innen jedoch keinen Effekt von Lernerfahrungen für Promovierte feststellen (vgl. Briedis et al. 2014: 44). Dies könnte eventuell daran liegen, dass Briedis et al. (2014) Lernerfahrung weniger komplex und im Vergleich zu Berweger (2008) anders operationalisieren.²⁸

Jaksztat et al. (2017) finden zwar Hinweise für die Relevanz von während der Promotionszeit erfahrener Unterstützung,²⁹ insgesamt ist das Erklärungspotenzial, welches sie mithilfe der Unterstützungsdimensionen dazu gewinnen konnten, jedoch gering (vgl. Jaksztat et al. 2017: 326). Enders & Kottmann (2009) konnten keinen signifikanten Effekt ausgehend von der „Unterstützung durch den Betreuer“ (Enders & Kottmann 2009: 128) oder der „Qualität der Betreuung“ (ebd.) während der Promotion auf die Aufnahme einer wissenschaftsnahen Beschäftigung finden. Briedis et al. (2014) konnten ebenfalls keine Wirkung von Unterstützungsangeboten feststellen (vgl. Briedis et al. 2014: 61).

Die meisten Studien deuten aber daraufhin, dass das soziale Umfeld in der Wissenschaft als Gelegenheitsstruktur und die davon ausgehende Unterstützung (in verschiedenster Form)³⁰ wichtig sind, um Nachwuchswissenschaftler*innen in der Wissenschaft zu halten (vgl. van Balen, van Arensbergen, van der Weijden & van den Besselaar 2012; Edwards et al. 2011; Graham & Belyukova 2015; Mozhova 2018). Eindeutiger als für die erfahrene Unterstützung zeigt die Forschungsliteratur, dass ein gut ausgebautes soziales Netzwerk innerhalb der Wissenschaft bzw. gut in der Scientific Community integriert zu sein, die Karriereintention von Promovierten sowie deren tatsächlichen Verbleib in der Wissenschaft positiv beeinflusst (vgl. Berweger 2008: 179f, Briedis et al. 2014: 55, Jaksztat et al. 2017: 327). Besonders das

²⁷ Hier ist die soziale/ verbale Überzeugung der eigenen Leistungsfähigkeit ausgehend von anderen Menschen gemeint (vgl. Berweger 2008: 130f).

²⁸ Lernerfahrung hat bei Briedis et al. (2014) drei Dimensionen: Nützlichkeit der Lernerfahrungen innerhalb bzw. außerhalb der akademischen Forschung und Lehre, Erhalt eines Stellenangebots von außerhalb der Wissenschaft und Einschätzung der Beschäftigungsbedingungen (vgl. Briedis et al. 2014: 41f).

²⁹ Jaksztat et al. (2017) finden einen Einfluss der Unterstützung beim Ausbau wissenschaftlicher Netzwerke und der Ermöglichung von Tagungsbesuchen auf die Karriereintention (vgl. Jaksztat et al. 2017: 326).

³⁰ Wissenschaftler*innen mit Mentoren, die ihre Protégés bei ihrer Karriereentwicklung beraten und einen Eintrittspunkt in soziale Netzwerke darstellen, verlassen seltener die Wissenschaft (van Balen et al. 2012: 330f). Das Vorbild des Supervisors und dessen Ermutigung, eine wissenschaftliche Karriere zu verfolgen hatten hier sogar den größten Einfluss auf die akademische Karriereintention (vgl. Edwards et al. 2011: 47f). Graham und Belyukova stellen für Arzthelfer*innen in den USA ein Zusammenhang zwischen dem „supportive academic environment“ (Graham & Belyukova 2015: 153ff) und der Intention, in der Wissenschaft zu bleiben, fest. Für den Fachbereich Biologie wurde ein relativ starker Effekt der Unterstützung bei der Kompetenzbildung und Unterstützung hinsichtlich der Bildung sozialer Netzwerke beobachtet (vgl. Mozhova 2018: 121).

Eingebettetsein nicht nur in informelle, sondern auch formale akademische Strukturen³¹ scheint dabei eine starke Rolle zu spielen (vgl. Flöther 2017: 361; Hauss et al. 2015: 137; Jaksztat et al. 2017: 326ff).

2.2.4 Fächerzugehörigkeit

Als weiterer einflussreicher Kontext erweist sich das Fach, in dem promoviert wurde. Promovierte aus den Sprach- und Kulturwissenschaften, sowie den Geistes- und Sozialwissenschaften wollen am häufigsten weiter innerhalb der Wissenschaft beschäftigt bleiben. Wirtschaftswissenschaftler*innen, Naturwissenschaftler*innen und Ingenieurwissenschaftler*innen sind dagegen häufiger außerhalb der Wissenschaft beschäftigt (vgl. Schürmann & Sembritzki 2017: 41ff; vgl. Briedis et al. 2014: 36ff; Enders & Kottmann 2009: 90; Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017: 182f). Zumindest für Promovierende (nicht für Promovierte) kommen auch Hauss et al. (2015) zu sehr ähnlichen Ergebnissen (Hauss et al. 2015: 135ff).

Die Fächerzugehörigkeit scheint außerdem einige Faktoren zu beeinflussen, welche direkt auf die Berufsentscheidung wirken. Darunter fallen die Beschäftigungsaussichten innerhalb und außerhalb der Wissenschaft (vgl. Jaksztat 2010: 29f) und die Wirkung von persönlichen Motiven auf die Karriereintention (vgl. Flöther 2017: 361ff).

2.3 Soziodemographische Merkmale

Insgesamt erklären soziodemografische Faktoren nur in geringem Maße, wer in der Wissenschaft verbleibt (vgl. Flöther 2017: 361f; Briedis et al. 2014: 44). Zwar konnten Briedis et al. (2014) keinen Geschlechtereffekt auf die Laufbahnintention ermitteln (vgl. Briedis et al. 2014: 44), trotzdem ist das Geschlechterverhältnis unter den Promovierten in Deutschland unausgeglichen: Im Jahr 2011 waren 41% der unter 45-jährigen Promovierten Frauen (Krenner & Horneffer 2013: 7). Darüber hinaus wird die letzte Stufe der wissenschaftlichen Karriereleiter (Professur) viel seltener von Frauen als von Männern erreicht (vgl. Auspurg 2017: 297, Beaufäys & Löther 2017). Außerdem beeinflusst das Geschlecht andere Faktoren, die einen Einfluss auf die Berufsentscheidung haben. Eine Partnerschaft führt nur bei Frauen zu einer stark verringerten Wahrscheinlichkeit, ihr Karriereziel in der Wissenschaft zu sehen (vgl. Schürmann & Sembritzki 2017: 42). Mütter mit Kleinkindern und verheiratete Frauen unterbrechen immer noch sehr viel häufiger ihre Karriere als andere Frauen oder Männer und kehren auch nicht mehr so häufig auf die zuvor eingenommenen, erfolgversprechenden Positionen zurück (vgl. Wolfinger, Mason & Goulden 2009: 1612).³² Wie bereits oben angesprochen, haben strukturelle Barrieren auf Frauen insgesamt eine stärkere Wirkung (vgl. Beaufäys & Löther 2017; Berweger & Keller 2005; Schürmann & Sembritzki 2017).

³¹ Hierzu zählen die Promotion als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Kontext einer Haushaltsstelle (vgl. Flöther 2017: 361; Jaksztat et al. 2017: 326ff) und die Teilnahme an einem „doctoral program“ (vgl. Hauss et al. 2015: 137).

³² Daten basieren auf US-amerikanischen Nachwuchswissenschaftler*innen.

Je älter Nachwuchswissenschaftler*innen beim Abschluss ihrer Promotion sind, desto eher üben sie eine nicht wissenschaftliche Tätigkeit aus (vgl. Briedis et al. 2014: 53; Balsmeier & Pellens 2014: 231; Schürmann & Sembritzki 2017: 42),³³ wobei das Alter auf die Laufbahnintention keinen Einfluss zu nehmen scheint (vgl. Briedis et al. 2014: 44).

Die soziale Herkunft beeinflusst (mögliche) Nachwuchswissenschaftler*innen hauptsächlich an Bildungsübergängen. Dieser Effekt strahlt aber bis in den Übergang in die Post-Doc-Phase, wo er jedoch deutlich geringer ausfällt (vgl. Lörz & Schindler 2016). Selbst beim Übergang in die Professur scheint die soziale Herkunft in manchen Fächern noch eine Rolle zu spielen (vgl. Jungbauer-Gans & Gross 2013: 84ff).

2.4 Zusammenfassung Forschungsstand

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass nach dem Stand der Forschung verschiedenste Einflüsse auf die Entscheidung für den Verbleib in der Wissenschaft (bzw. auf die Verbleibsintention) in allen hier vorgestellten Prädiktorkategorien existieren. Besonders die für die Bildung der *Karriereintentionen* relevanten Faktoren sind bei Nachwuchswissenschaftler*innen relativ gut erforscht. Forschungsbedarf besteht daher eher bei der Erklärung des tatsächlichen *Karriereverhaltens*.

Hohe Selbstwirksamkeitserwartungen und ein starkes Interesse an der wissenschaftlichen Tätigkeit beeinflussen die Intention, in der Wissenschaft zu verbleiben, positiv. Zumindest hinsichtlich der Karriereintention sind diese Ergebnisse gut abgesichert.

Einige bestimmte Ergebniserwartungen (affektive Ergebniserwartungen bei Berweger (2008) und Ergebniserwartungen von Arbeitsplatzsicherheit bei Briedis et al. (2014)) zeigen einen direkten, andere zumindest einen indirekten Effekt auf die Laufbahnintention. Diese beiden Autorenschaften, operationalisieren Ergebniserwartungen jedoch unterschiedlich.

Intrinsisch motivierte Promovierte beabsichtigen eher, eine Tätigkeit in der Wissenschaft aufzunehmen, während extrinsisch motivierte eher eine Anstellung außerhalb der Wissenschaft suchen. Nur das Motiv der Arbeitsplatzsicherheit lässt leichte Zweifel über die Richtung des Zusammenhangs aufkommen, da dies eigentlich als extrinsisches Motiv verstanden wird, die Ergebnisse zweier Studien (Flöther (2017) und Jaksztat et al. (2017)) aber daraufhin deuten, dass dadurch motivierte Nachwuchswissenschaftler*innen eher in der Wissenschaft bleiben.

Gute akademische Leistungen (außer Lehrerfahrungen) vorzuweisen, hat einen positiven Effekt auf den Verbleib in der Wissenschaft, wobei die Ergebnisse zur Publikationsleistung kontrovers sind. Berufspraxis außerhalb der Wissenschaft und veröffentlichte Patente haben hingegen eine negative Wirkung auf den Verbleib.

Promovierte nehmen ihre Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft schlechter

³³ Schürmann & Sembritzki konnten diesen Zusammenhang nur für Frauen nachweisen (vgl. Schürmann & Sembritzki 2017: 42).

wahr als außerhalb. Neben anderen strukturellen Barrieren kann sie das daran hindern, eine Beschäftigung in der Wissenschaft aufzunehmen, selbst wenn sie eigentlich stark intrinsisch motiviert sind.

Die Erkenntnisse aus dem Forschungsstand bezüglich der Lernerfahrungen sind nicht ganz eindeutig. Abhängig von der Operationalisierung erweisen sie sich für den Verbleib relevant bzw. irrelevant.

Für die Wirkung eines gut ausgebauten sozialen Netzwerks auf die Berufsentscheidung von Promovierten finden sich in der Forschung viele Hinweise. Inwiefern die davon ausgehende Unterstützung zu einem Verbleib in der Wissenschaft führt, ist noch nicht endgültig geklärt. Dies liegt auch daran, dass in den untersuchten Arbeiten soziale Vernetzung von Promovierten mit anderen Wissenschaftler*innen und die davon ausgehende Unterstützung, kaum separat voneinander betrachtet werden.

Der Anteil der Promovierten, die eine akademische Karriere nach der Promotion verfolgen, ist von Fach zu Fach unterschiedlich. Außerdem begründet die Fächerzugehörigkeit den Unterschied in einigen anderen für die Berufsentscheidung relevanten Faktoren zwischen Promovierten.

Die meisten Autor*innen sind sich einig, dass das Geschlecht zumindest indirekt Einfluss auf den Verbleib in der Wissenschaft nimmt. Das Alter beeinflusst den tatsächlichen Verbleib nicht, wohl aber die Intention. Die soziale Herkunft wird in keiner einschlägigen Studie überprüft. Soziale Herkunft ist aber zumindest bei den Bildungsentscheidungen, die vor der Entscheidung über eine wissenschaftliche Karriere anstehen, durchaus relevant.

3 Theorie

Wie der Forschungsstand gezeigt hat, muss eine Vielzahl verschiedener Faktoren betrachtet werden, um den Verbleib in der Wissenschaft von Promovierten zu erklären. Sowohl die Person an sich als auch ihre Umwelt und das Zusammenspiel zwischen Person und Umwelt nehmen auf verschiedene Art und Weise Einfluss auf die Entscheidung, eine Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft zu verfolgen. Die Erläuterung der hier untersuchten Faktoren beginnt mit den individuellen Faktoren (Lernerfahrung, Ergebniserwartungen und Beschäftigungsaussichten) und endet mit den Kontextfaktoren (Leistungen, Fächerzugehörigkeit, soziales Netzwerk) (siehe Abbildung 1). Die Zuordnung der Beschäftigungsaussichten und Leistungen zu diesen beiden Kategorien ist im Vergleich zur Kategorisierung des Forschungsstands umgekehrt, weil die zur Erklärung der Mechanismen verwendeten Theorien sie aus Blickwinkeln betrachten, aufgrund derer sie besser dort zugeordnet werden.³⁴

Für die Untersuchung von beruflichen Laufbahnentscheidungen bietet sich die sozial-kognitive Laufbahntheorie von Lent, Brown und Hackett (1994) an, die auf generelleren Überlegungen von Bandura (1986) zur Wirkung sozialer Mechanismen auf die Kognition basiert. Sie gibt zum einen Aufschluss darüber, welche Faktoren für Berufsentscheidungen überhaupt relevant sein könnten. Zum anderen erläutert sie, wie die einzelnen Faktoren untereinander zusammenhängen. Die sozial-kognitive Laufbahntheorie wird hier aber nicht in ihrer Ganzheit überprüft, sondern dient nur dazu, plausible Annahmen über das Vorhandensein solcher Faktoren aufzustellen. An einigen Stellen werden noch andere Theorien (Rational Choice Theorie, Signaltheorie und Habitus) herangezogen, um vermutete Mechanismen bei der Berufswahl noch besser zu erläutern.

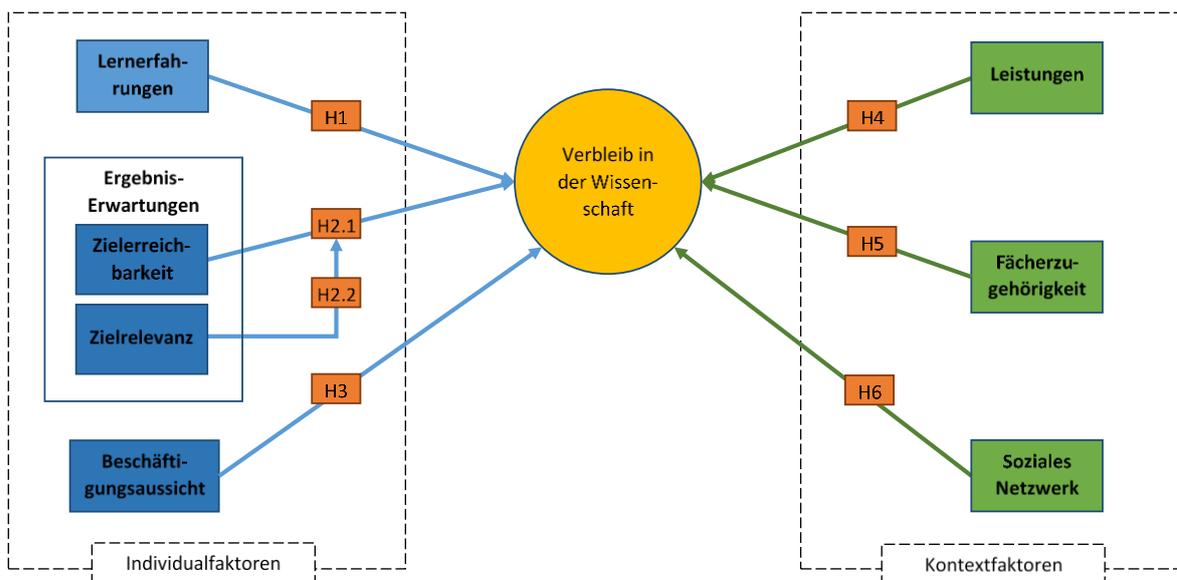


Abbildung 1: Überblick über die untersuchten Individual- und Kontextfaktoren

³⁴ Genauere Erklärungen dazu finden sich in den entsprechenden Kapiteln 3.3 und 3.4.

3.1 Lernerfahrungen

Lernerfahrungen dienen in der sozial-kognitiven Laufbahnthorie von Lent et al. (1994) als analytisches Verbindungsstück zwischen der Umwelt, der Selbstwirksamkeit³⁵ und den Ergebniserwartungen.³⁶ Aus der Umwelt – oder den „contextual Background affordances“ (Lent et al. 2000: 37) – gehen Impulse oder Irritationen hervor, die wahrgenommen, interpretiert und bewertet werden. Die Interpretation von Sinneseindrücken inklusive ihrer Bewertung summiert sich letztendlich zu Erfahrungen, die mehr oder weniger bewusst im Gedächtnis bleiben.

Lernerfahrungen sind in diesem Sinne nun Erfahrungen, die zum einen die Überzeugung beeinflussen, wie gut eine bestimmte Tätigkeit ausgeführt werden kann (Selbstwirksamkeitserwartung). Zum anderen sind es solche Erfahrungen, auf Basis derer die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines bestimmten Ergebnisses und dessen Wert eingeschätzt wird, wenn eine bestimmte Handlung ausgeführt wird (Ergebniserwartung). Lent et al. (2014) fassen zusammen: Lernerfahrungen sind „experiential sources of efficacy and outcome beliefs“ (Lent et al. 1994: 102).

Die Autoren identifizieren vier verschiedene Quellen für Lernerfahrungen, die auf diese Weise Selbstwirksamkeit und Ergebniserwartungen determinieren und die im Kontext von Karriereentscheidungen relevant sind: „[P]ersonal performance accomplishments, vicarious learning, social persuasion, and physiological states and reactions“ (ebd.: 102). Die erste Kategorie „personal performance accomplishments“ (auch direkte Lernerfahrungen genannt) sind Erfahrungen, die Personen bei der Vollbringung von Leistungen sammeln. Jegliche Leistung wie z. B. die Mitarbeit an einem Artikel während der Promotionsphase oder die Dissertation selbst generieren (Miss-)Erfolgsereignisse. Diese führen dazu, dass Nachwuchswissenschaftler*innen ihre Fähigkeiten und Kompetenzen besser oder schlechter einschätzen. In der Vergangenheit erbrachte gute Leistungen führen auf diesem Wege zu der Erwartung, auch in Zukunft ähnliche Tätigkeiten erfolgreich auszuführen (vgl. ebd.: 102ff).

Die zweite Kategorie „vicarious learning“ (indirekte Lernerfahrungen) beschreibt Lernerfahrungen, die beim Beobachten des erfolgreichen Bewältigens einer Aufgabe oder des Scheiterns Anderer gemacht werden, insbesondere wenn selbst noch keine eigenen Erfahrungen mit der Tätigkeit gesammelt wurden. Die dritte Kategorie „social persuasion“ umfasst Erfahrungen, bei denen andere Personen Aussagen über die eigene Leistungsfähigkeit machen und so ermunternd oder demotivierend Einfluss nehmen auf die Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit. Mit der vierten Kategorie „physiological states and reactions“ sind Gemütszustände gemeint, die mit dem Ausführen der Tätigkeit einhergehen (vgl. ebd.: 102ff). Sind

³⁵ Bandura definiert Selbstwirksamkeit als: „[P]eople's judgments of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain designated types of performances“ (Bandura 1986: 391). Selbstwirksamkeit ist ein zentrales Konzept zur Erklärung von Karriereentscheidungen bei Lent et al. (1994). Viele Faktoren nehmen indirekt über die Selbstwirksamkeit Einfluss auf die Karriereentscheidung. Wenn die eigene Leistungsfähigkeit in Bezug auf eine Tätigkeit als hoch eingeschätzt wird, dann wird sich häufiger dafür entscheiden, Berufe zu ergreifen, bei denen solche Tätigkeiten ausgeführt werden (vgl. Lent et al. 1994). Aufgrund der Datenlage wird Selbstwirksamkeit in dieser Arbeit jedoch nicht untersucht.

³⁶ Siehe Kapitel 3.2 für eine Erläuterung, was Ergebniserwartungen sind.

Promovierende z. B. beim Schreiben ihrer Dissertation ständig unter Stress, weil sie sich für die Weiterfinanzierung ihres Projektes mit dem Schreiben von Forschungsanträgen befassen müssen, assoziieren sie eventuell das wissenschaftliche Schreiben mit diesem Stress. Dies führt dazu, dass diese Tätigkeiten nun emotional negativ behaftet sind.

Folglich sollten Promovierte, die während der Promotion Lernerfahrungen gesammelt haben, aufgrund derer sie eine starke Selbstwirksamkeit und positive Ergebniserwartungen bezüglich der wissenschaftlichen Arbeit entwickelt haben, eher dazu geneigt sein, eine Karriere in der Wissenschaft zu verfolgen. Die erste Hypothese lautet demnach:

H1: Wenn Promovierte Lernerfahrungen während der Promotionsphase gesammelt haben, die sie besser auf eine Karriere innerhalb im Vergleich zu außerhalb der Wissenschaft vorbereitet haben, verbleiben sie eher in der Wissenschaft.

In dieser Hypothese wurden bewusst die für eine wissenschaftliche Karriere förderlichen Lernerfahrungen in Bezug zu Lernerfahrungen gesetzt, die besser auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft vorbereitet haben. Dieses Vorgehen beruht auf der Annahme, dass für die Wissenschaft förderliche Lernerfahrungen erst dann ausschlaggebend für die Karrierewahl sein sollten, wenn sie Promovierte weniger gut auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft vorbereitet haben. Denn fühlen sich Promovierte gleich gut oder schlecht auf eine wissenschaftliche wie auf eine nicht-wissenschaftliche Karriere vorbereitet, würde die Qualität der Lernerfahrung in diesem Fall keine Vermutungen über die Entscheidung für oder gegen eine wissenschaftliche Karriere rechtfertigen. Für die Vorhersage des Verbleibs in der Wissenschaft sollte es also nicht allein darauf ankommen, wie förderlich die Lernerfahrungen für eine wissenschaftliche Karriere sind, sondern ob Promovierte sich so besser vorbereitet fühlen als auf eine nicht-wissenschaftliche Karriere.

3.2 Ergebniserwartungen

Neben den Selbstwirksamkeitserwartungen und den Interessen³⁷ sind die Ergebniserwartungen nach Lent et al. (1994) einer von drei kognitiven Faktoren, die in ihrem Modell zur Erklärung von Karriereentscheidungen großen Einfluss auf Karriereentscheidungen nehmen (vgl. Lent et al. 1994: 83). Sie beschreiben im Gegensatz zur Idee der Selbstwirksamkeit nicht die Umsetzbarkeit einer Handlung, sondern meinen die Konsequenzen, die bei Durchführung dieser Handlung erwartet werden: „[I]f I do this, what will happen?“ (ebd.: 83).

Neben den reinen Vermutungen über die Wahrscheinlichkeit eines möglichen Handlungsergebnisses spielt der persönliche Wert, der diesem Resultat zugeschrieben wird, eine wichtige Rolle (vgl. ebd.: 95). Erst wenn das zu erwartende Ergebnis einer Handlung auch als wünschenswert empfunden wird, bilden sich im Kontext der Karriereentwicklung Interessen aus, die sich auf die relevante Tätigkeit richten.³⁸ Es werden sich selbst entsprechende Ziele

³⁷ So wie die Selbstwirksamkeit wird auch das Interesse aufgrund unzureichender Daten nicht überprüft.

³⁸ Die Wert-Erwartungstheorie kommt zu ähnlichen Schlüssen (vgl. Esser 1999: 247ff).

gesetzt und die für die Erreichung der Ziele nötigen Schritte gegangen (vgl. ebd.: 93ff). Umgekehrt wird sich nicht für eine Handlung entschieden, wenn eine mögliche Konsequenz der in Frage stehenden Handlung zwar als wertvoll erachtet wird, das Eintreten dieser Konsequenz aber für unwahrscheinlich gehalten wird. Beeinflusst wird diese Wahrscheinlichkeitseinschätzung, durch gemachte Lernerfahrungen, die Selbstwirksamkeit und Kontextfaktoren, welche die Rahmenbedingungen definieren, in denen sich für eine Handlungsalternative entschieden werden muss (vgl. ebd.: 93ff).

In Hinblick auf die Fragestellung gibt es nur zwei Handlungsalternativen, mit denen verschiedene Konsequenzen einhergehen und deren Eintrittswahrscheinlichkeit sowie subjektiver Wert eingeschätzt werden muss: Die Entscheidung zwischen einer Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft. Die erste daraus abzuleitende Teilhypothese (H2.1) bezieht sich auf die Erwartung von Promovierten, innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft persönliche Ziele³⁹ zu erreichen. Das Erreichen bzw. Verfehlen eines Ziels verkörpern in diesem Fall die Konsequenzen, die mit der Entscheidung für oder gegen eine Karriere in der Wissenschaft mehr oder weniger wahrscheinlich sind. Aus dem gleichen logischen Grund, wie im vorangegangenen Kapitel erläutert, berücksichtigt die Formulierungen der Hypothese den Unterschied zwischen der Erreichbarkeitseinschätzung des Ziels innerhalb und außerhalb der Wissenschaft:

H2.1: Wenn Promovierte die Erreichbarkeit eines Ziels innerhalb der Wissenschaft im Vergleich zu außerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, verbleiben sie eher in der Wissenschaft.

Wie bereits oben angedeutet, sollte abhängig von der Relevanz des Ziels, der Einfluss der Erreichbarkeitseinschätzung auf die Karriereentscheidung variieren. Daher wird die zweite Hypothese in Abhängigkeit der ersten formuliert:

H2.2: Wenn Promovierte ein Ziel für wichtig halten, ist der Einfluss der eingeschätzten Zielerreichbarkeit auf den Verbleib in der Wissenschaft stärker.

3.3 Beschäftigungsaussichten

Lent et al. (2000) betonen, dass anhand der Wahrnehmung der Umwelt – nicht unbedingt anhand der objektiven Realität an sich – gehandelt und entschieden wird (vgl. Lent et al. 2000: 37). Erst nachdem persönliche „biases“ und kognitive Muster passiert wurden, werden beschäftigungsrelevante Informationen zu Wahrnehmungen geformt, die dann die Grundlage für Einschätzungen der Chance einer Anstellung innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft

³⁹ Nicht zu verwechseln mit dem Begriff „choice goals“ (Lent et al. 1994: 85). Er beschreibt ein anderes theoretisches Konzept: „[T]he determination to engage in a particular activity or to effect a particular future outcome“ (ebd.: 85). Auf die hier relevante vorliegende Fragestellung angewandt, sind „choice goals“ daher die feste Absicht von Promovierten, nach der Promotion eine wissenschaftliche Karriere zu verfolgen oder nicht. Da es hier aber nicht um die Intention, in der Wissenschaft verbleiben zu wollen, sondern um den tatsächlichen Verbleib gehen soll, wird die Intention im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht. Sie ist in der Tat zwar der stärkste Prädiktor für den tatsächlichen Verbleib, ist letztendlich aber oftmals „nur ein Mediator“ für andere, im „Career-Choice“-Prozess vorangestellte Faktoren (vgl. ebd.: 88).

darstellen. Deswegen wird sich hier auf die subjektive Einschätzung der Beschäftigungsaussichten fokussiert und nicht z. B. die (lokale) Verfügbarkeit von Stellen innerhalb der Wissenschaft für das jeweilige Promotionsfach direkt als Determinante untersucht. Trotzdem beeinflusst die Umwelt natürlich die Ausbildung solcher Einschätzungen. Die persönlichen Beschäftigungsaussichten von Promovierten könnten also ebenso als ein Produkt aus äußeren Umständen⁴⁰ und dem Individuum eigenen Vorstellungen von sich und dieser Umwelt verstanden werden.⁴¹

Die „Rational Choice Theory“, wie sie von Erikson & Jonsson (1996) zur Erklärung von Bildungsentscheidungen verwendet wurde (vgl. Erikson & Jonsson 1996),⁴² soll an dieser Stelle zusätzlich angewendet werden, um den Wirkungsmechanismus von persönlichen Beschäftigungsaussichten zu erläutern. Persönliche Beschäftigungsaussichten sind im Kontext der Rational Choice Theorie analog zu dem Begriff der Erfolgswahrscheinlichkeit. Die Erfolgswahrscheinlichkeit wird von Erikson & Jonsson (1996) zur Berechnung des erwarteten Nutzens einer Bildungsentscheidung verwendet, indem sie mit den Erträgen einer abgeschlossenen Bildung multipliziert wird und von diesem Produkt die Kosten subtrahiert werden. Für die Bildungsalternative, die nach dieser Berechnung den größten Nutzen verspricht, sollte sich das rational handelnde Individuum dann entscheiden (vgl. Erikson & Jonsson 1996: 15ff).

Im Gegensatz zur Verwendung des Begriffs bei Erikson & Jonsson (1996) ist hier nicht die Erfolgswahrscheinlichkeit, eine Ausbildung erfolgreich abzuschließen, gemeint, sondern die Erfolgswahrscheinlichkeit, sich erfolgreich auf eine Stelle zu bewerben. Sie sollte aber in ähnlicher Art und Weise in den Überlegungen für oder gegen eine Karriere in der Wissenschaft eine Rolle für Promovierte spielen:⁴³ Schätzen Promovierte die Wahrscheinlichkeit, eine Anstellung innerhalb der Wissenschaft zu bekommen, hoch ein, dann sollten sie eher dazu geneigt sein, den Aufwand einer Bewerbung in Kauf zu nehmen. Ähnlich wie für H1 und H2.1 sollte der Unterschied zwischen den Beschäftigungsaussichten innerhalb und außerhalb der Wissenschaft ausschlaggebend sein. Die Hypothese lautet also wie folgt.

H3: Wenn Promovierte die Erfolgswahrscheinlichkeit, eine Anstellung innerhalb der Wissenschaft zu bekommen, im Vergleich zu außerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, verbleiben sie eher in der Wissenschaft.

⁴⁰ Das Promotionsfach und dessen Eigenschaften machen vermutlich einen großen Teil dieser äußeren Umstände, welche die Beschäftigungsaussichten prägen, aus.

⁴¹ Inwiefern die Umwelt und „Innenwelt“ des Individuums diesbezüglich zusammenhängen kann im Rahmen dieser Arbeit nicht ergründet werden.

⁴² „The model is intended to direct our attention to essential factors that govern educational transitions“ (Erikson & Jonsson 1996: 15)

⁴³ Die anderen beiden Konzepte der Rational Choice Theorie in der Form, in der sie oft auf Bildungsentscheidungen angewendet werden, sind nicht so einfach auf die Karriereentscheidung zwischen Wissenschaft und anderen Sektoren anwendbar. Z. B. sind die erwarteten Erträge in einer der beiden Branchen zwar verschieden voneinander, ohne die subjektive Perspektive kann aber kaum eine Hierarchisierung der verschiedenen Erträge vorgenommen werden. Die zu erwartenden Erträge für einen höheren Bildungsabschluss sind im Vergleich zu einem niedrigeren Bildungsabschluss hingegen fast immer objektiv größer, selbst wenn unterschiedliche soziale Herkunft bedacht werden.

3.4 Leistungen

Erbrachte Leistungen beeinflussen die Berufsentscheidung von Promovierten auf zwei Arten: Erstens stellen die eigenen erbrachten Leistungen eine „Quelle“ für Lernerfahrungen dar, die wiederum Selbstwirksamkeitserwartungen und Ergebniserwartungen mitbegründet (vgl. Lent 1994: 82ff). Diese kognitiven Konstrukte beeinflussen dann auf den oben beschriebenen Wegen die Berufswahl. Zum anderen stehen die während der Promotionsphase erbrachten Leistungen zum Zeitpunkt der konkreten Berufswahl nach Promotionsabschluss fest, sind unveränderbar und der/ die Promovierte muss sich mit den Nachweisen und Zertifikaten dieser Leistungen bewerben. Obwohl erbrachte Leistungen also eigentlich ein Individualmerkmal sind und sie auf den ersten Blick nicht außerhalb des Individuums stehen, definieren sie analog zu anderen Kontextfaktoren die (soziale) Realität, in der Promovierte sich um die erste Beschäftigung nach ihrem Abschluss kümmern müssen. Dabei sind sie nicht wie kognitive Konstrukte nur durch eigene Introspektion, Kommunikation oder aufmerksames Beobachten des Gegenübers erkennbar, sondern sind ebenso sichtbar für potenzielle Arbeitgeber wie für die Promovierten selbst. Zertifikate oder andere Messungen können erste (mehr oder weniger gute) Indizien für die „wahre Leistungsfähigkeit“ der Promovierten sein. So formen diese „objektiven“ Leistungsmessungen einen Teil der Situation, in der Promovierte sich für einen Berufsweg entscheiden müssen. Denn Arbeitgeber*innen entscheiden auf Basis der Leistungsnachweise über eine Anstellung und Promovierte sind sich dessen bewusst.

Im Sinne der Signal-Theorie (Spence 1973) sehen sich Arbeitgeber*innen einem hohen Maß an Unsicherheit ausgesetzt, wenn sie beabsichtigen, eine neue Person einzustellen – insbesondere Unsicherheit in Bezug auf die Leistungsfähigkeit/ Produktivität eines Bewerbers/ einer Bewerberin. Die wahre Leistungsfähigkeit eines Arbeitnehmers/ einer Arbeitnehmerin zeigt sich erst nach einiger Zeit, in der der Beruf ausgeführt wurde. Das Wissen über die Leistungsfähigkeit des Bewerbers/ der Bewerberin ist asymmetrisch verteilt. Bei der Einstellung müssen sich Arbeitgeber*innen also auf die wenigen Informationen, die ihnen zur Einschätzung der wahren Fähigkeiten eines Bewerbers/ einer Bewerberin zur Verfügung stehen, verlassen. Grundlage dafür ist die Annahme der Arbeitgeber*innen, dass solche Informationen, die häufig in Form von Bildungsnachweisen vorliegen, in einem positiven Zusammenhang mit der wahren, für Arbeitgeber*innen unsichtbaren Leistungsfähigkeit stehen. Der Theorie nach können Arbeitgeber*innen so zwischen produktiven und weniger produktiven Arbeitnehmer*innen unterscheiden. Demnach sind Bildungsnachweise und Nachweise über andere bereits erbrachte Leistungen und deren Qualität *Signale*, mit denen Bewerber*innen potenziellen Arbeitgeber*innen ihre Produktivität signalisieren können (vgl. Spence 1973).

Abhängig vom Tätigkeitsbereich sollten Arbeitgeber*innen bestimmte Signale unterschiedlich einschätzen. Das heißt, da in bestimmten Tätigkeitsfeldern neben einem (hohen) Maß an genereller Leistungsfähigkeit ganz spezielle Fähigkeiten und Leistungen erforderlich sind, sollten Nachweise, die das Vorhandensein solcher Fähigkeiten an Arbeitgeber*innen

signalisieren, von diesen als besonders wichtig eingeschätzt werden.⁴⁴ Um Arbeitgeber*innen in der Wissenschaft hohe Leistungsfähigkeit zu signalisieren, sind besonders Signale wie die Promotionsnote, Publikationszahlen⁴⁵, Lehrerfahrungen⁴⁶, Tagungsbesuche und Mobilitätserfahrungen⁴⁷ für Bewerber*innen nützlich. Senden Promovierte also Signale über ihre Leistungsfähigkeit für besonders in der Wissenschaft prävalente Tätigkeiten, sollten sie höhere Chancen haben, von Arbeitgebern in der Wissenschaft eingestellt zu werden.

H4.1: Wenn Promovierte während der Promotionszeit (gute) akademische Leistungen erbracht haben, verbleiben sie eher in der Wissenschaft.

Im Gegensatz dazu sollten außerhalb der Wissenschaft gesammelte Berufserfahrungen ein stärkeres Signal von Produktivität für Arbeitgeber*innen außerhalb der Wissenschaft darstellen.

H4.2: Wenn Promovierte während der Promotionszeit Leistungen erbracht haben, die für Arbeitgeber*innen außerhalb der Wissenschaft relevanter sind, verbleiben sie eher in der Wissenschaft.

3.5 Promotionsfachzugehörigkeit

Lent et al. (1994) beschreiben die Wirkungsweise von Kontextfaktoren in Bezug auf Karriereentscheidungen auf zwei verschiedene Arten: „[C]ontextual factors (a) help shape the learning experiences that fuel personal interests and choices, and (b) comprise the real and perceived opportunity structure within which career plans are devised and implemented“ (Lent et al. 1994: 107). Das Fach bzw. die Fächerkultur, in der promoviert wird stellt dabei einen Kontextfaktor dar. Es wird davon ausgegangen, dass er an beiden diesen Stellen im Career Choice Prozess wirkt.

Multrus (2004) zeigt eindrucksvoll, anhand welcher Vielzahl von Theorien Fächerkulturen beschrieben werden können und wie sie Einfluss auf das Individuum nehmen (vgl. Multrus 2004: 75ff). Angelehnt an Snow (1967) beschreibt Multrus (2004), wie jede Fächerkultur dazu neigt „gemeinsame Einstellungen, Maßstäbe und Verhaltensweisen“ (Multrus 2004: 77) auszubilden. Ein anderes Verständnis von Fächerkulturen nimmt den Habitusbegriff zur Hilfe. Die unterschiedlichen Fächer sozialisieren demnach die Studierenden und bilden einen

⁴⁴ Die Signalwirkung mancher Bildungsnachweise ist sogar formal/ rechtlich festgehalten: Im niedersächsischen Hochschulgesetz (und in den meisten anderen Hochschulgesetzen) heißt es: „Die Promotion ist der Nachweis der Befähigung zu selbständiger vertiefter wissenschaftlicher Arbeit“ (NHG 2015: §9 Absatz 1).

⁴⁵ Zwar können einzelne Publikationen eine besonders starke Signalwirkung auf Arbeitgeber*innen in der Wissenschaft haben, wenn sie thematisch zu den Tätigkeiten des Berufes passen, die Signalwirkung, die normalerweise von Publikationen ausgeht, sollte in der Wissenschaft jedoch größer sein. Denn das Schreiben von wissenschaftlichen Veröffentlichungen ist ein elementarer Bestandteil von so gut wie jeder Beschäftigung in der Wissenschaft.

⁴⁶ Personen, die langfristig beabsichtigen in der Wissenschaft zu verbleiben, streben häufig eine Professur an, da die wenigen unbefristeten Anstellungen in der Wissenschaft Lehrstuhlstellen sind. Folglich sollten Nachwuchswissenschaftler*innen schon früh bemüht sein, Erfahrung in der Lehre zu sammeln, wenn sie beabsichtigen sich später auf einen Lehrstuhl zu bewerben, um letztendlich ohne Beschäftigungsunsicherheit in der Wissenschaft verbleiben zu können.

⁴⁷ „Räumliche Flexibilität stellt seit jeher ein Charakteristikum wissenschaftlicher Karrierewege dar“ (Lange, Oppermann & Wegner 2016: 46).

fachspezifischen Habitus bei ihnen aus. So durchschreiten Studierende vom Fach abhängige „Lern- und Erfahrungsprozesse“ (ebd.: 80). Neben der Fachkultur seien Studierende auch einer „antizipierten Berufskultur“ (ebd. 81) ausgesetzt und werden „berufsfeldspezifisch vorsozialisiert“ (ebd.: 88). Fächerkulturen unterscheiden sich also in ihren Zukunftsaussichten, die sie vermitteln.

Zusammengefasst gibt es einige soziologische Mechanismen, die erklären können, warum Studierende und auch noch Promovierende auf dem Weg zur Berufsentscheidung durch ihr Fach und dessen Kultur geprägt werden. Eine weitere interessante Typologisierung von Fächern, die Aufschluss über die spätere Berufswahl geben kann, erfolgt nach deren „epistemologischen Charakteristika“ (ebd.: 58). Demnach lassen sich Fächer nach ihrem „Grad der Anwendungsbezogenheit“ (ebd.: 59) ordnen. Technische Wissenschaften wie die Ingenieurwissenschaften sind offensichtlich eher zweckorientiert und pragmatisch, weshalb sie sich daher eher auf die Anwendungsforschung fokussieren. Die Geisteswissenschaften dagegen sind am weitesten entfernt von Anwendungsforschung. Die Natur- und Sozialwissenschaften besiedeln den mittleren Bereich dieses Spektrums (vgl. ebd.: 58f).

Hilfreich für die Beantwortung der Fragestellung ist diese Typologisierung aus folgendem Grund. Ausgehend von der Annahme, dass außerhalb der Wissenschaft eher ein hoher Grad von Anwendungsbezogenheit nützlich für die Berufsfindung ist, sollten Promovierte, die bereits viel anwendungsbezogen während ihrer Promotion gearbeitet haben, besser auf eine Tätigkeit außerhalb der Wissenschaft vorbereitet sein. Bzw. sollten sie Lernerfahrungen gesammelt haben, die ihr Interesse an anwendungsbezogener Arbeit gestärkt und ihre Selbstwirksamkeitserwartungen diesbezüglich verbessert haben. Basierend auf den vorangegangenen Überlegungen wird folgende Hypothese formuliert.

H5: Die Zugehörigkeit zu einem Promotionsfach beeinflusst die Wahrscheinlichkeit, mit der Promovierte in der Wissenschaft verbleiben.

3.6 Soziale Netzwerke

Das soziale Netzwerk wird hier als proximaler Kontextfaktor angesehen, der die Gelegenheitsstruktur widerspiegelt, in der Karriereentscheidungen getroffen werden. Zur Erklärung des dabei wirkenden Mechanismus wird auf theoretische Überlegungen von Bourdieu (1983) zum Konzept des sozialen Kapitals verwiesen.

Bourdieu (1983) definiert soziales Kapital als die „Gesamtheit der aktuellen und potenziellen Ressourcen, die mit der Teilhabe am Netz sozialer Beziehungen gegenseitigen Kennens und Anerkennens verbunden sind“ (Bourdieu 1983: 191). Die Möglichkeiten zur Nutzung dieser Ressourcen von Promovierten, um eine Anstellung in der Wissenschaft zu erreichen, sind vielseitig. Kontakte können z. B. über offene Stellen, die (noch) nicht öffentlich sind, informieren. Sie können Empfehlungen aussprechen oder insbesondere im Fall von Promovierten

können Jobangebote direkt von der Doktormutter/ dem Doktorvater oder anderen Betreuer*innen kommen.

Neben der Größe des Netzwerkes, also mit wie vielen Personen im Wissenschaftssystem Nachwuchswissenschaftler*innen im Kontakt stehen („Netzwerkquantität“), kommt es auch auf das Ausmaß der Ressourcen an („Netzwerkqualität“), zu denen Nachwuchswissenschaftler*innen Zugang haben. Bourdieu (1983) schreibt: „Der Umfang des Sozialkapitals, das der einzelne besitzt, hängt demnach sowohl von der Ausdehnung des Netzes von Beziehungen ab, die er tatsächlich mobilisieren kann, als auch von dem Umfang des (ökonomischen, kulturellen oder symbolischen) Kapitals, welches diejenigen besitzen, mit denen er in Beziehung steht“ (Bourdieu 1983: 192).

Besonders für Nachwuchswissenschaftler*innen sollte es folglich wichtig sein, mit wem z. B. wissenschaftliche Artikel verfasst werden, wer der Doktorvater/ die Doktormutter ist oder wer ein Empfehlungsschreiben aufsetzt. Außerdem werden junge Wissenschaftler*innen häufig danach beurteilt, wie angesehen in ihrem Feld gerade diese Personen sind. Das Prestige (~symbolisches Kapital) dieser einflussreichen Personen „färbt auf die Promovierten ab“. Daraus ergeben sich folgende Hypothesen.

H6.1: Je besser es Promovierten gelingt, während der Promotionsphase Beziehungen zu einflussreichen Wissenschaftler*innen aufzubauen (Netzwerkqualität), desto eher verbleiben sie in der Wissenschaft.

H6.2: Je größer das soziale Netzwerk in der Wissenschaft von Promovierten ist (Netzwerkquantität), desto eher verbleiben sie in der Wissenschaft.

3.7 Soziodemografische Merkmale

Neben den oben aufgezählten Individual- und Kontextfaktoren wird vermutet, dass sich Promovierte anhand verschiedener soziodemografischer Merkmale in ihren Karriereentscheidungen unterscheiden. Diese Annahme wird aufgrund des Forschungsstands⁴⁸ getroffen und wird daher nicht weiter theoretisch erläutert. Folgende soziodemografische Merkmale werden in den anschließenden Analysen als Kontrollvariablen mit aufgenommen: Geschlecht, Alter und soziale Herkunft.

⁴⁸ Siehe Kapitel 2.3

4 Operationalisierung

In Kapitel 3 wurden die theoretischen Vorannahmen erläutert und aus ihnen die jeweiligen Hypothesen abgeleitet. Im folgenden Abschnitt wird die Operationalisierung der theoretischen Konstrukte vorgestellt.

4.1 Abhängige Variable: Verbleib in der Wissenschaft

Die abhängige Variable (für Operationalisierungsübersicht siehe Tabelle 10) soll widerspiegeln, ob eine Person ca. drei Jahre nach Promotionsabschluss eine wissenschaftliche Tätigkeit in einem akademischen Rahmen ausführt oder nicht. Nach diesem Zeitraum kann davon ausgegangen werden, dass der Großteil der Verträge, die zeitlich noch bis über den Promotionsabschluss hinaus bestanden, ausgelaufen sind. Die meisten hier untersuchten Promovierten sollten also bereits vor der Entscheidung gestanden haben, eine Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft zu verfolgen. Dieser zeitliche Abstand zum Promotionsabschluss sollte eine gute Vorhersage über den langfristigen beruflichen Verbleib ermöglichen.

Der berufliche Verbleib in der Wissenschaft ist zum einen durch die ausgeführte Tätigkeit der Promovierten und zum anderen durch den institutionellen Kontext, in dem die Arbeit stattfindet, gekennzeichnet. Die zentrale Tätigkeit, die Wissenschaftler*innen in Deutschland idealtypischer Weise am häufigsten ausführen und welche die Berufsbezeichnung Wissenschaftler*in begründet, ist die Forschung. Die schnelle semantische Analyse des Wortes „Wissenschaftler*in“ zeigt aufschlussreich, was von Personen erwartet wird, die sich dieser Berufsbezeichnung zuordnen wollen: Sie müssen *Wissen schaffen* und das geschieht hauptsächlich durch Forschung. Mithilfe der Eingrenzung der Tätigkeit zählen selbst diejenigen Personen, die zwar an der Hochschule oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung z. B. administrativ arbeiten, aber nicht forschend tätig sind, nicht als in der Wissenschaft Verbliebene. Die Entscheidung, ob eine Tätigkeit als Forschungs- oder Entwicklungstätigkeit zu klassifizieren ist, wurde anhand der offen abgefragten Tätigkeitsbeschreibung, der genauen Berufsbezeichnung, der beruflichen Aufgaben und dem Wirtschaftsbereich der aktuellen Stelle gefällt.

Damit Befragte als „in der Wissenschaft verblieben“ gelten, müssen sie außerdem in einem *akademischen* Rahmen (an einer Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung) forschen. Das heißt Promovierte, die zwar forschend tätig sind, dies aber in einem wirtschaftlichen Unternehmen tun, gelten ebenfalls nicht als „in der Wissenschaft Verbliebene“.

So wurde eine dichotome Variable generiert, die entweder die Ausprägung „wissenschaftliche Tätigkeit in einer Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung“⁴⁹ (in der Wissenschaft verblieben) oder „nicht wissenschaftliche Tätigkeit oder Tätigkeit außerhalb von Hochschule bzw. außeruniversitärer Forschungseinrichtung“ (nicht in der Wissenschaft verblieben) annimmt.

⁴⁹ Damit wurden auch alle Selbstständigen und Arbeitslosen ausgeschlossen.

4.2 Lernerfahrungen

Gemäß der sozial-kognitiven Laufbahntheorie sollte auf Basis von Lernerfahrungen Selbstwirksamkeit entstehen (oder verfallen) und Ergebniserwartungen über zukünftige Entscheidungen angestellt werden (vgl. Lent 1994). Deshalb sollten (positive) Lernerfahrungen solche Erfahrungen sein, die mit dazu beitragen, dass Promovierte sich gut auf eine akademische Laufbahn vorbereitet fühlen.

Gemessen wurde die Qualität der Vorbereitung auf einer Skala von eins bis fünf (siehe Tabelle 11). Leider lässt sich mit den vorliegenden Daten keine Aufteilung der verschiedenen Lernerfahrungsdimensionen⁵⁰ vornehmen. Stattdessen werden zwei Fragen als Indikator für Lernerfahrungen verwendet, die alle diese Dimensionen vereinen sollten: „Wie stark hat Ihre Promotionsphase Sie auf eine akademische Laufbahn vorbereitet?“ bzw. „Wie stark hat Ihre Promotionsphase Sie auf eine Laufbahn außerhalb des akademischen Wissenschaftssystems vorbereitet?“. Unabhängig von der Art der konkreten Lernerfahrungen, auf denen diese Einschätzung beruht, sollte diese Messung ein guter Indikator für die Summe aller auf die Selbstwirksamkeit und Ergebniserwartungen wirkenden Lernerfahrungen sein.

Die Einschätzung über die Qualität der Vorbereitung für eine akademische Laufbahn wurde dann mit der Einschätzung über die Qualität der Vorbereitung für eine außer-akademische Laufbahn verglichen. So entstand eine Variable, welche die Differenz zwischen der Vorbereitung auf eine Karriere innerhalb und der Vorbereitung auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft abbildet.⁵¹ Die in den Analysen verwendete Variable hat somit drei Ausprägungen: 0 = „Lernerfahrungen haben gleich gut/ schlecht auf eine Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet“; 1 = „Lernerfahrungen haben besser auf eine Karriere innerhalb der Wissenschaft vorbereitet“; 2 = „Lernerfahrungen haben besser auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft vorbereitet“. Für die Verwendung solch einer „Differenzvariable“ wurde sich an dieser Stelle entschieden, weil sie besser das abbildet, was relevant für die Karriereentscheidung ist: Der Unterschied in der Eignung der gesammelten Lernerfahrungen für eine Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft.⁵²

4.3 Ergebniserwartungen

Für die Operationalisierung der Ergebniserwartungen (siehe Tabelle 11) werden zwei verschiedene Konstrukte verwendet, um der in Hypothese 2.2 gemachten Spezifizierung gerecht zu werden: Erstens, die von den Promovierten eingeschätzte Wahrscheinlichkeit, mit der Konsequenzen eintreten, die mit der Wahl einer akademischen Laufbahn zu erwarten sind.

⁵⁰ „[P]ersonal performance accomplishments, vicarious learning, social persuasion, and physiological states and reactions“ (Lent et al. 1994: 102).

⁵¹ Haben Befragte beispielsweise die Vorbereitung auf eine Karriere innerhalb der Wissenschaft mit einer fünf bewertet, für die Vorbereitung auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft aber nur eine drei vergeben, so nimmt die neu generierte "Differenzvariable" den Wert eins an.

⁵² Für eine genauere Erläuterung, warum nicht einfach die Eignung der Lernerfahrungen für eine Karriere innerhalb der Wissenschaft untersucht wird, siehe Kapitel 3.1.

Zweitens, für wie wichtig die Promovierten das Eintreten dieser Konsequenzen halten. Bei der Befragung wurde allerdings nicht von Konsequenzen, sondern von Zielen gesprochen. Ziele implizieren zwar eine aktivere Rolle der Promovierten, stellen aber ebenso wie Konsequenzen ein „Ergebnis“ bzw. „outcome“ einer Berufswahl dar. Im Folgenden wird daher in Bezug auf die erste Messung von „Zielerreichbarkeit“ gesprochen und die zweite Messung wird als „Zielrelevanz“ bezeichnet.

Das erste persönliche Ziel, das für die Ergebniserwartungen stehen soll, ist das Ziel „meinen geistigen Horizont erweitern“. Es steht exemplarisch für eine intrinsische Motivation, einen bestimmten Beruf zu wählen. Das zweite lautet „einen sicheren Arbeitsplatz zu haben“ und steht exemplarisch für die extrinsische Motivation.⁵³

Für die Zielerreichbarkeit sollten die Promovierten auf einer fünf-stufigen Skala einschätzen, für wie hoch sie die Chance, das entsprechende Ziel innerhalb bzw. außerhalb der Wissenschaft zu erreichen, einschätzen. Indem die eingeschätzte Erreichbarkeit der Ziele innerhalb der Wissenschaft von der Erreichbarkeit der Ziele außerhalb der Wissenschaft subtrahiert wurde, wurde analog zu den Lernerfahrungen auch hier eine Differenzvariable mit drei Ausprägungen generiert: 0 = „Kein Unterschied zwischen der Erreichbarkeit des Ziels innerhalb und außerhalb der Wissenschaft“; 1 = „Erreichbarkeit des Ziels ist innerhalb der Wissenschaft besser“; 2 = „Erreichbarkeit des Ziels ist außerhalb der Wissenschaft besser“.

Die Zielrelevanz wurde ebenfalls mithilfe einer fünf-stufigen Skala abgefragt. Anders als bei der Zielerreichbarkeit wurde diese Variable dichotomisiert. Hierfür wurden die Werte von eins bis drei als „das Ziel wird als unwichtig/ nicht wichtig empfunden“ und die Werte vier und fünf als „das Ziel wird als wichtig empfunden“ definiert. Hierzu wurden die Promovierten in der ersten Welle befragt, während die Befragung zur Zielerreichbarkeit in der zweiten Welle stattfand.

4.4 Beschäftigungsaussichten

Wie Promovierte ihre Erfolgswahrscheinlichkeit einschätzen, eine Anstellung innerhalb der Wissenschaft zu bekommen, wurde anhand ihrer „persönlichen Beschäftigungsaussichten innerhalb und außerhalb der Wissenschaft gemessen (siehe Tabelle 12). Die Einschätzung erfolgte erneut auf einer fünf-stufigen Skala, mithilfe derer wieder eine Differenzvariable gebildet wurde, welche die folgenden Ausprägungen besitzt: 0 = „Kein Unterschied in der Einschätzung der Beschäftigungsaussichten“; 1 = „Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft besser eingeschätzt“; 2 = „Beschäftigungsaussichten außerhalb der Wissenschaft besser eingeschätzt“. Die Beschäftigungsaussichten wurden in der zweiten Welle erfragt.

⁵³ Ein eindeutiger extrinsisches Motiv wäre z. B., viel Geld zu verdienen. Hier wurde sich aber für Arbeitsplatzsicherheit entschieden, da bezüglich der Relevanz von Arbeitsplatzsicherheit für den Verbleib in der Wissenschaft noch Unsicherheit besteht (siehe Kapitel 2.1.4).

4.5 Signale der Leistungsfähigkeit

Positive Signale über die Leistungsfähigkeit von Promovierten werden im Rahmen dieser Arbeit in ähnlicher Art und Weise gemessen (siehe Tabelle 13), wie sie auch potenziellen Arbeitgeber*innen vorliegen würden.

Die Variable für die **Promotionsnote** besitzt nach Transformation drei Ausprägungen. Die ersten beiden beinhalten jeweils die Notenstufen „Summa cum laude“ und „Magna cum laude“. Für die letzte Ausprägung werden die drei schlechtesten Noten „cum laude“, „statis bene“ und „rite“ zusammengefasst, da besonders in der Kategorie „rite“ wenig Fälle vorkommen.

Für die Messung der **Publikationsleistungsfähigkeit** wurde überprüft, ob Promovierte während ihrer Promotionsphase publiziert haben oder nicht. Dafür wurden auch Publikationen berücksichtigt, die noch unveröffentlicht aber bereits angenommen waren oder sich im Druck befanden. Folgende Publikationsformen wurden berücksichtigt: Aufsätze in Fachzeitschriften mit oder ohne Peer-Review-Verfahren, Aufsätze in Sammelbänden und Monographien.

Die **Lehrleistung** beinhaltet nur Lehrerfahrungen, die an einer Hochschule gesammelt wurden. Wie auch die Publikationsleistung wird die Lehrleistung in Form einer dichotomen Variable abgebildet. Das heißt, entweder haben Promovierte während der Promotionsphase gelehrt oder nicht.

Als **Tagungsbeitrag** zählt das Halten von Vorträgen und das Vorstellen von Postern. Haben Promovierte mindestens eins von beiden während ihrer Promotionsphase gemacht, gelten sie in Bezug auf Tagungsbeiträge im Rahmen dieser Arbeit als leistungsfähig.

Die **Auslandserfahrung** wurde gemessen, indem die Promovierten angeben mussten, ob sie während ihrer Promotion einen mindestens einmonatigen Forschungsaufenthalt im Ausland absolviert haben. Die generierte Variable ist folglich dichotom.

Zur Bestimmung der **Berufserfahrung außerhalb der Wissenschaft** wurden die Befragten dazu aufgefordert, anzugeben, ob sie während der Promotionsphase fachnahe Berufspraxis außerhalb der akademischen Forschung (z. B. in einem Betrieb oder durch Selbständigkeit) gesammelt haben. Auch hier wird die Menge/ Qualität der Berufserfahrung nicht berücksichtigt. Die Variable besitzt daher nur zwei Ausprägungen.

Da die Leistungsvariablen in nominaler Form in die Analysen einfließen und zumindest im Gesamtmodell mit den Fächergruppen zusammen untersucht werden, wurde auf eine Standardisierung der Leistungsvariablen anhand der Fächergruppen verzichtet.

4.6 Fächergruppen

Die in Kapitel 3.5 besprochene Fächerkultur wird nur indirekt anhand von Fächergruppen gemessen (siehe Tabelle 14). Für die Analysen wird nur die Fächerzugehörigkeit zum Erstfach berücksichtigt, weil dies das ausschlaggebendere Fach sein sollte. Aufgrund von Anonymisierungsbestrebungen wurden die Promotionsfächer zu Fächergruppen zusammengefasst. Die so zusammengefassten Fächergruppen lauten: 1. Geisteswissenschaften; 2. Sport;

3. Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften; 4. Mathematik und Naturwissenschaften; 5. Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften und Veterinärmedizin; 6. Ingenieurwissenschaften; 7. Kunst und Kunstwissenschaften. Offensichtlich beinhalten manche Gruppen Fächer, die bezüglich ihrer Fächerkultur vermutlich sehr unterschiedlich und auch anderweitig heterogen sind. Die Fächergruppe Humanmedizin/ Gesundheitswissenschaften wurde aus der Analyse komplett ausgeschlossen, weil die Promotion in der Medizin kaum mit Promotionen in anderen Fächern vergleichbar ist (vgl. Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion – Positionspapier 2011: 6f). 1.344 Fälle wurden daher ausgeschlossen.

4.7 Soziales Netzwerk

Die Netzwerkqualität, also wie viel Sozialkapital Promovierte besitzen, wurde erfasst, indem sie ihre Zustimmung auf einer Skala von eins bis fünf zu der Aussage „Ich war während meiner Promotionsphase gut darin, Beziehungen zu einflussreichen Wissenschaftler(innen) aufzubauen“ geben sollten (siehe Tabelle 14).

Um die Größe des sozialen Netzwerks der Promovierten zu messen, wurden sie erneut dazu aufgefordert ihre Zustimmung oder Ablehnung auf derselben Skala zu geben. Die Aussage lautete diesmal: „Während meiner Promotionsphase habe ich mir ein großes Netzwerk von Kolleg(inn)en und Partner(innen) aufgebaut, die ich bei meiner Arbeit um Unterstützung bitten kann“.

4.8 Kontrollvariablen

Das Geschlecht wurde dichotom in männlich oder weiblich abgefragt. Das Alter wurde in Jahren gemessen und geht so als metrische Variable in die logistische Regression ein. Die soziale Herkunft ist wiederum dichotom. Promovierte, von denen mindestens ein Elternteil eine Promotion, einen Universitätsabschluss oder einen Abschluss an einer Fachhochschule, Ingenieurschule oder Handelsakademie hat, gelten im Rahmen dieser Arbeit als Personen mit einer hohen sozialen Herkunft (siehe Tabelle 15).

5 Daten

Zur Überprüfung der aufgestellten Hypothesen werden die Daten des DZHW- Promoviertenpanels, das in der BMBF- Förderlinie „Forschung zum wissenschaftlichen Nachwuchs“ (Fo-WIN) gefördert wird, verwendet. Die erste Befragungswelle erfolgte ca. ein Jahr nach der Promotion. Die Grundgesamtheit umfasst 28.147 Personen, die im Prüfungsjahr 2013/ 14 an einer deutschen Hochschule promoviert haben. All diese Personen wurden zur Befragung eingeladen. Die Erhebung war damit als Vollerhebung angesetzt. Die Rücklaufquote der ersten Welle betrug 27% (N=5.412). Die zweite Welle wurde zwei Jahre nach Abschluss der Promotion durchgeführt, bei der noch 3.188 Personen antworteten (Rücklaufquote von 66%). An der dritten Welle (ca. drei Jahre nach der Promotion) nahmen noch 2.629 Promovierte teil (vgl. Brandt; Briedis; Jaksztat; de Vogel 2017). Die hier verwendeten Daten beinhalten alle drei Wellen.

Einstellungsfragen und Fragen über die Promotionsphase wurden hauptsächlich in der ersten Welle gestellt. Die Folgewellen beinhalteten zu großen Teilen Fragen zur beruflichen Tätigkeit. Der Vorteil dieser Daten für die Beantwortung der Fragestellung ist, dass es sich erstens um eine Vollerhebung handelt, weswegen die hier gewonnen Erkenntnisse eine hohe Repräsentativität besitzen. Um eventuell systematisch fehlende Werte zu kompensieren, wurden für die Deskription und die multivariaten Analysen trotzdem Gewichte verwendet. Zweitens kann durch die Erfassung eines gesamten Promoviertenjahrgangs so von einer einheitlichen Arbeitsmarktlage zum Zeitpunkt des Promotionsabschlusses ausgegangen werden. Drittens wurde die berufliche Situation der Promovierten sehr detailliert erfasst, weshalb die abhängige Variable verlässlich das zu erklärende Konstrukt misst.

Ein Großteil der verwendeten Informationen wurde der ersten Befragungswelle entnommen, weil die dort gestellten Fragen sich überwiegend auf die Promotionsphase beziehen und dies der Zeitraum und Kontext ist, auf den Entscheidungsträger*innen einen großen Einfluss ausüben können. Die Messung der Zielerreichbarkeit wurde der zweiten Welle entnommen, weil sie nur dort erhoben wurde. Die abhängige Variable basiert auf den Angaben aus der dritten Welle, da die dortigen Angaben zur Berufssituation die aktuellsten sind.

Von den insgesamt 5410 Fällen im Datensatz wurden insgesamt nur 1284 Fälle für die Analyse verwendet. Ein Großteil der Fälle wurde ausgeschlossen, weil er an der dritten Welle nicht mehr teilgenommen hat. Weitere Fälle wurden ausgeschlossen, weil nicht genau bestimmt werden konnte, ob die Tätigkeit einen Forschungs- und Entwicklungsbezug hat oder weil sie zum Zeitpunkt der Befragung arbeitslos waren. Fälle mit fehlenden oder unplausiblen Werten wurde generell von der Analyse ausgeschlossen. Für eine Übersicht über die Anzahl der fehlenden Werte jeder Variable siehe Tabelle 16.

6 Methode

Im Folgenden werden die Methoden vorgestellt, die herangezogen wurden, um die hier relevante Fragestellung bestmöglich zu beantworten. Dafür wird zunächst auf die bivariaten und anschließend auf die multivariaten Analyseverfahren eingegangen.

6.1 Bivariate Analysen

Um einen ersten Überblick über die Zusammenhänge zwischen der nominal skalierten abhängigen und den unabhängigen Variablen zu erhalten, wurde das statistische Mittel Cramér's V herangezogen. Cramér's V ist ein Zusammenhangsmaß, das auf χ^2 basiert. Die Berechnungsgrundlage von χ^2 ist die Abweichung der beobachteten Häufigkeiten „von den bei statistischer Unabhängigkeit erwarteten Häufigkeiten“ (Weins 2010: 80) in jeder Zelle der Kontingenztafel. Anschließend wird die Abweichung ins Quadrat gesetzt, um größere Abweichungen stärker zu gewichten. Diese Abweichung wird dann ins Verhältnis zur erwarteten Häufigkeit gesetzt, damit der größeren Bedeutung von absolut großen Abweichungen bei kleineren Erwartungswerten Rechnung getragen wird. Die nun ins Verhältnis gesetzten Abweichungen werden dann summiert.

Weil χ^2 abhängig von der Fallzahl ist und somit kein Maß für die Stärke des Zusammenhangs darstellt⁵⁴, wird im Zuge der Berechnung von Cramér's V der χ^2 -Wert durch den maximal erreichbaren χ^2 -Wert einer Tabelle⁵⁵ geteilt und von diesem Quotienten die Quadratwurzel gezogen (vgl. Weins 2010: 79ff). So nimmt Cramér's V Werte von 0 (kein Zusammenhang) bis 1 (perfekter Zusammenhang) an.

6.2 Multivariate logistische Regression

Da die abhängige Variable nur zwei Ausprägungen besitzt, also dichotom ist, kann an dieser Stelle nicht mit einer linearen Regressionsanalyse gearbeitet werden. Stattdessen wird eine multivariate logistische Regression berechnet, um die Stärke und „statistische Signifikanz“⁵⁶ des Einflusses der möglichen Determinanten auf den Verbleib von Promovierten in der Wissenschaft zu untersuchen. Die Formel (1)

$$l = \log_b \frac{p}{1-p} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \quad (1)$$

⁵⁴ Stattdessen lassen sich auf dessen Basis Aussagen über die statistische Signifikanz treffen.

⁵⁵ Für Mehrfeldertabellen gilt: $\chi^2_{\max} = n(R-1)$. R ist in diesem Fall entweder die Anzahl der Zeilen oder Spalten einer Tabelle. Ist die Zeilenanzahl niedriger als die Spaltenanzahl, ist R gleich die Zeilenanzahl. Ist die Spaltenanzahl niedriger als die Zeilenanzahl, ist R gleich die Spaltenanzahl.

⁵⁶ Dem Autor ist bewusst, dass von der Verwendung des Begriffs „statistische Signifikanz“ inzwischen abgeraten wird (vgl. Wasserstein, Schirm & Lazar 2019: 2). Ebenso entspricht die Art und Weise, mit der statistische Signifikanz (abgeleitet von den „p-Werten“) hier interpretiert wird und wie auf Basis dessen Urteile über die Wahrheit der aufgestellten Hypothesen gefällt werden, an manchen Stellen nicht dem, was empfohlen wird (vgl. Wasserstein & Lazar 2016; Wasserstein et al. 2019). Insbesondere die Verwendung arbiträrer Grenzwerte (in der vorliegenden Forschung die p-Werte: 0,1; 0,05; 0,01 und 0,001) sollte eigentlich vermieden werden (vgl. Wasserstein, Schirm & Lazar 2019: 2). Damit der Rahmen dieser Arbeit nicht gesprengt wird und weil es im Moment noch so Konvention zu sein scheint, wird trotzdem an diesem Vorgehen festgehalten.

stellt die Geradengleichung einer logistischen Regression dar. η steht hier für die logarithmierten „odds-ratios“ (werden auch als „Logits“ bezeichnet). Odds-ratios (Chancenverhältnis) geben das Verhältnis zwischen der Eintrittswahrscheinlichkeit p (hier: der Verbleib in der Wissenschaft) und der Gegenwahrscheinlichkeit dieses Ereignisses $1 - p$ (hier: Verlassen der Wissenschaft) an. β_0 gibt an, wie hoch der Logit ist, wenn x_1 und x_2 (also alle Prädiktoren) den Wert 0 annehmen. Die anderen Regressionskoeffizienten β_1 und β_2 stellen die Steigung dar und repräsentieren letztlich die Stärke und Richtung, mit der die jeweiligen Prädiktorvariablen den Logit der abhängigen Variable beeinflussen. In einem multivariaten Modell ist dieser Einfluss als kontrollierter bzw. partieller Effekt zu verstehen (vgl. Urban 2011: 339).

Die Berechnung einer logistischen Regression beruht auf der Richtigkeit einiger Annahmen.⁵⁷ Ein guter „Modell-fit“ (vergleichsweise hohes Pseudo-R²) sollte zumindest teilweise für die Richtigkeit dieser Annahmen sprechen. Die Annahme, dass keine Multikollinearität (zu starker Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen) besteht, wird überprüft, indem eine Korrelationstabelle der unabhängigen Variablen (UVs) und der „variance inflation factor“ (VIF) berechnet werden.

Zur Erleichterung der Interpretation der Regressionskoeffizienten und um eine Vergleichbarkeit der Effektstärken auch zwischen unterschiedlichen Modellen zu erreichen, werden die Regressionskoeffizienten in Form von „Average Marginal Effects“ (AMEs) angegeben (vgl. Wolf & Best 2010: 839f). AMEs geben an, um wieviel Prozentpunkte sich die Eintrittswahrscheinlichkeit von y (abhängige Variable) = 1 im Durchschnitt erhöht⁵⁸, wenn die Prädiktorvariable sich um eine empirische Einheit erhöht. AMEs geben also den „durchschnittlichen additiven Effekt auf die Wahrscheinlichkeit von $y=1$ “ (Wolf & Best 2010: 852) an.

Der AME einer Variable wird berechnet, indem für jeden Fall des Samples die Variable auf einen bestimmten Wert gesetzt wird, während die anderen unabhängigen Variablen der Funktion ihre ursprünglichen Werte beibehalten. Dann wird für jeden Fall die Wahrscheinlichkeit von $y = 1$ berechnet und der Durchschnitt gebildet. Anschließend wird das Gleiche für alle Fälle gemacht, aber diesmal nimmt die Variable einen anderen Wert ein. Die Differenz zwischen der durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit von $y = 1$ im Fall von x (unabhängige Variable) = 0 und der durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit von $y = 0$ im Fall von $x = 1$ ergibt schließlich den AME (vgl. Williams 2012: 324ff).⁵⁹

Eine potenzielle Schwäche von AMEs ist dadurch begründet, dass der Durchschnitt über alle Fälle gebildet wird, um den Effekt einer UV darzustellen. Tatsächlich kann aber der Effekt

⁵⁷ Die Annahmen lauten: Ein geringer Anteil von Ausreißern im Sinne eines großen Unterschieds zwischen beobachteten Y-Werten und der erwarteten Eintrittswahrscheinlichkeit von $Y=1$ sowie lineare Beziehung zwischen den Logit-Werten von p und den UVs, Residuen Unabhängigkeit (vgl. Urban 2011: 349ff).

⁵⁸ Das heißt der "wahre" Anstieg der Wahrscheinlichkeit von Ausprägung zu Ausprägung muss nicht unbedingt dem AME entsprechen, da aufgrund der normalerweise S-förmigen Funktion einer logistischen Regression die Steigung in der Nähe der Extremwerte der unabhängigen Variable oftmals geringer ist als in dem mittleren Bereich.

⁵⁹ In diesem Beispiel ist auch die unabhängige Variable x dichotom, kann also nur zwei verschiedene Werte annehmen.

einer UV oftmals mit den anderen Charakteristika, die eine Person hat, variieren: „averages can obscure differences in effects across cases“ (ebd.: 326). Um diese Schwäche zumindest für die UVs auszugleichen, für die bereits in der Theorie eine solche Abhängigkeit vermutet wurde, wird im nächsten Abschnitt darüber gesprochen, wie mit solchen Moderationen im Laufe der Arbeit methodisch umgegangen wird.

6.3 Moderation

Im Falle einer Moderation stellt eine Variable (der Moderator) die Bedingung dar, unter der die Stärke des Zusammenhangs zwischen Prädiktorvariable und abhängiger Variable variiert (vgl. Kopp & Lois 2014: 150f). Um festzustellen, ob der Effekt der Ergebniserwartungen sich zwischen den Promovierten unterscheidet, die das zu erwartende Ergebnis für wichtig oder unwichtig halten (H2.2), werden zuerst zwei getrennte Modelle berechnet. Ein Modell beinhaltet nur diejenigen, die das entsprechende Ergebnis (Ziel) für wichtig halten. In dem anderen werden nur die Promovierten berücksichtigt, die es für unwichtig halten. Dadurch kann ein erster Eindruck gewonnen werden, ob die Effekte der Zielerreichbarkeit auf den Verbleib sich tatsächlich anhand der Zielrelevanz unterscheiden.

Inwieweit dieser Unterschied auch signifikant ist, kann so allerdings noch nicht überprüft werden. Hierfür wird die eigentliche Prädiktorvariable (Zielerreichbarkeit) und der Moderator (Zielrelevanz) zusammen als Interaktion in das Modell aufgenommen.⁶⁰ Anschließend werden die „Marginal Effects at Representative Values“ (MERs) berechnet (vgl. Williams 2012: 326ff). So werden die Effekte der Einschätzung der Erreichbarkeit eines Ziels einmal für den Fall berechnet, in dem das Ziel als unwichtig und einmal als wichtig betrachtet wird. Außerdem wird überprüft, ob sich diese konditionalen Effekte signifikant voneinander unterscheiden.

6.4 Mediationen

Mit der Mediationsanalyse wird darauf abgezielt, „den Effekt einer unabhängigen Variablen x dadurch zu erklären, dass x eine zweite unabhängige Variable z (den sogenannten Mediator) beeinflusst und z wiederum selbst mit der abhängigen Variablen y zusammenhängt“ (Kopp & Lois 2014: 139). Eine partielle Mediation liegt vor, wenn sich bei einer Regressionsanalyse der Koeffizient der medierten Variable nach der Hinzunahme einer weiteren erklärenden Variable (Mediator) verringert, aber noch signifikant bleibt. Verliert sich die Signifikanz des Effekts komplett, wird von einer vollständigen Mediation gesprochen (vgl. Kopp & Lois 2014: 140). Obwohl Mediationsbeziehungen nicht im Fokus dieser Arbeit stehen, werden sie in besonders auffälligen Fällen, oder wenn im Rahmen der Herleitung der Hypothesen Zusammenhänge zwischen den unabhängigen Variablen erwartet wurden, angesprochen.⁶¹ Der stufenhafte Aufbau der

⁶⁰ Im Gegensatz zum normalen logit-Befehl zeigt der margins-Befehl keine Effekte für die Interaktionsterme. Da der Wert des Interaktionsterms sich nicht unabhängig von den Variablen, aus denen er generiert ist, verändern kann, ist die Interpretation eines separaten Interaktionseffekts nicht möglich und nicht nötig (vgl. Williams 2012: 329).

⁶¹ Präzisere Aussagen über die Stärke von Mediationen bedarf einer Dekomposition.

Modellschritte bietet dabei nicht für alle UVs die gleichen Möglichkeiten zum Finden von Mediationsbeziehungen, da für UVs, die später in das Modell aufgenommen werden, nicht mehr zurückverfolgt werden kann, welche anderen UVs noch für die gegebenenfalls stattfindende Verringerung des Effekts verantwortlich sind. Vor allem von dem Effekt der Fächerzugehörigkeit wird erwartet wird, dass er durch andere UVs vermittelt wird (siehe Kapitel 3.5). Da die Fächerzugehörigkeit aber eigentlich erst in Modellschritt 5 integriert wird (siehe Tabelle 6), wird die Modellreihenfolge im Zuge einer weiteren Modellierung umgestellt (siehe Tabelle 20). In dieser ist die Fächerzugehörigkeitsvariable bereits in Modellschritt 1 integriert.

7 Empirische Ergebnisse

Nachdem nun die Methoden erläutert wurden, die im Rahmen dieser Arbeit zur Anwendung kamen, werden in diesem Kapitel die damit produzierten Ergebnisse besprochen. Zuerst werden die bivariaten dann die multivariaten Ergebnisse vorgestellt.

7.1 Bivariate Analysen

Im nachfolgenden Abschnitt wird auf die relativen Häufigkeiten eingegangen, mit denen sich Promovierte, die in der Wissenschaft verblieben sind bzw. die Wissenschaft verlassen haben, auf die Ausprägungen der unabhängigen Variablen (UVs) verteilen. Zusätzlich werden Messungen der Zusammenhänge zwischen den UVs und der abhängigen Variable (AV) besprochen (siehe Tabelle 1).

7.1.1 Lernerfahrungen

Mehr als drei Viertel der Promovierten (79%), die zum Zeitpunkt der letzten Befragungswelle in einem akademischen Rahmen wissenschaftlich arbeiteten (in Wissenschaft Verbliebene), geben an, während der Promotionsphase besser auf eine Karriere innerhalb als außerhalb der Wissenschaft vorbereitet worden zu sein (siehe Tabelle 1). Aus der Gruppe der Promovierten, die außerhalb der Wissenschaft beschäftigt sind (nicht in Wissenschaft Verbliebene), geben dagegen nur 27% an, auf eine Karriere innerhalb der Wissenschaft besser vorbereitet zu sein. Neben diesem großen Unterschied zwischen den relativen Häufigkeitsverteilungen deuten auch Cramér's V und der p-Wert auf einen überzufälligen mittelstarken Zusammenhang hin (Cramér's V: 0,3; p-Wert < 0,001). Diese vorläufigen Ergebnisse deuten auf die Relevanz von Lernerfahrungen für die Berufsentscheidung von Promovierten hin.

Tabelle 1: Verteilung der unabhängigen Variablen über die abhängige Variable sowie Zusammenhangsmaße und p-Werte

	nicht in Wiss. Verbliebene		in Wiss. Ver- bliebene		Total		Cra- mersV	Chi ²	p- Wert
Lernerfahrung									
kein Unterschied	257	27,1%	56	16,6%	313	24,4%	0,30	118,6	0,000
inn. Wiss. besser	446	47,0%	265	79,2%	711	55,4%			
auß. Wiss. besser	246	25,9%	14	4,2%	260	20,3%			
Zielerreichbarkeit Horizonterweit.									
kein Unterschied	343	36,1%	85	25,3%	428	33,3%	0,27	96,34	0,000
inn. Wiss. besser	414	43,6%	233	69,7%	648	50,4%			
auß. Wiss. besser	192	20,2%	16	4,9%	209	16,3%			
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.									
kein Unterschied	151	15,9%	56	16,6%	207	16,1%	0,08	7,8	0,020
inn. Wiss. besser	114	12,0%	56	16,8%	170	13,3%			
auß. Wiss. besser	684	72,1%	222	66,6%	907	70,6%			
Wichtigkeit Horizonterweit.									
nicht wichtig	125	13,2%	26	7,9%	152	11,8%	0,07	6,05	0,014
wichtig	824	86,8%	308	92,1%	1132	88,2%			
Wichtigkeit Arbeitsplatzsich.									
nicht wichtig	216	22,7%	83	24,9%	299	23,3%	-0,05	2,76	0,097
wichtig	734	77,3%	251	75,1%	985	76,7%			
Beschäftigungsaussichten									
kein Unterschied	141	14,9%	105	31,4%	246	19,2%	0,45	259,1	0,000
inn. Wiss. besser	51	5,4%	104	31,0%	155	12,0%			
auß. Wiss. besser	757	79,7%	126	37,6%	883	68,8%			
Promotionsnote									
cum laude und schlechter	157	16,5%	21	6,4%	178	13,9%	0,24	75,74	0,000
magna cum laude	597	62,9%	169	50,7%	767	59,7%			
summa cum magnum	195	20,6%	143	42,9%	339	26,4%			
Publikationen									
Keine Publikationen	151	15,9%	27	8,2%	178	13,9%	0,11	15,33	0,000
Publikationen vorhanden	799	84,1%	307	91,8%	1106	86,1%			
Lehre									
Keine Lehre	409	43,0%	95	28,4%	503	39,2%	0,15	30,74	0,000
Lehre durchgeführt	541	57,0%	240	71,6%	781	60,8%			
Tagungsbeiträge									
Keine Tagungsbeiträge	113	11,9%	11	3,3%	124	9,7%	0,13	23,01	0,000
Tagungsbeiträge geleistet	837	88,1%	323	96,7%	1160	90,3%			
Auslandserfahrung									
Keine Auslandserfahrung	814	85,7%	249	74,4%	1063	82,8%	0,15	28,14	0,000
Auslandserfahrung	136	14,3%	86	25,6%	221	17,2%			
Berufserf. auß. Wissenschaft									
Keine Berufserf. auß. Wiss.	698	73,5%	273	81,7%	971	75,6%	-0,11	15,18	0,000
Berufserf. auß. Wiss.	252	26,5%	61	18,3%	313	24,4%			
Fächergr. des 1. Promotionsfachs									
Geisteswissenschaften	52	5,5%	43	12,7%	95	7,4%	0,14	26,75	0,000
Sport	5	0,5%	5	1,4%	9	0,7%			
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss.	194	20,5%	66	19,9%	261	20,3%			
Mathematik, Naturwiss.	425	44,7%	152	45,4%	577	44,9%			
Agrar-, Forst-, Ernähr.-, Veterinärwiss.	39	4,1%	13	3,9%	52	4,1%			
Ingenieurwissenschaften	224	23,6%	51	15,3%	275	21,4%			
Kunst, Kunstwissenschaft	11	1,1%	4	1,3%	15	1,2%			
Netzwerkquantität									
1= sehr niedrig	98	10,3%	18	5,3%	116	9,0%	0,19	47,7	0,000
2	241	25,4%	51	15,4%	293	22,8%			
3	276	29,1%	98	29,2%	374	29,1%			
4	252	26,6%	110	33,0%	363	28,2%			
5 = sehr hoch	82	8,6%	57	17,1%	139	10,8%			
Netzwerkqualität									
1= sehr niedrig	334	35,1%	68	20,4%	402	31,3%	0,22	60,25	0,000
2	338	35,5%	100	30,0%	438	34,1%			
3	188	19,8%	96	28,6%	284	22,1%			
4	67	7,0%	51	15,2%	118	9,2%			
5 = sehr hoch	23	2,5%	19	5,7%	42	3,3%			

7.1.2 Ergebniserwartungen Zielerreichbarkeit

Der Großteil der Promovierten, die wissenschaftlich in einem akademischen Rahmen arbeiten, schätzt die Chance, den eigenen geistigen Horizont zu erweitern, innerhalb der Wissenschaft größer ein als außerhalb (70%) (siehe Tabelle 1). Dagegen sind es unter denjenigen, die nicht mehr in einem akademischen Rahmen arbeiten bzw. nicht mehr forschertätig sind, nur 44%, die die Erreichbarkeit dieses Ziels in der Wissenschaft besser einschätzen. Auch hier besteht also ein den Erwartungen entsprechender Unterschied. Wie schon der Blick auf die relativen Häufigkeiten erahnen lässt, hängt die Erreichbarkeit dieses Ziels deutlich mit dem Verbleib in der Wissenschaft zusammen (Cramér's V: 0,25; p-Wert < 0,001).

Bezüglich des Ziels, einen sicheren Arbeitsplatz zu haben, stellt sich der Unterschied zwischen den Gruppen sehr viel kleiner dar. Hier schätzen von den Verbliebenen nur 17% ihre Chance, dieses Ziel innerhalb der Wissenschaft zu erreichen besser ein als es außerhalb zu erreichen. Von den nicht Verbliebenen sind es nur knapp fünf Prozentpunkte weniger, die so denken. Die beiden Gruppen sind sich also diesbezüglich relativ einig. Auch bei den beiden anderen Kategorien dieser Variable sind die Unterschiede zwar den Erwartungen entsprechend aber klein. Dies äußert sich dann auch im Ausschlag des Zusammenhangsmaß: Cramér's V nimmt nur einen Wert von 0,08 mit einem p-Wert von 0,02 an (siehe Tabelle 1).

Bezüglich der persönlichen Relevanz sind für beide Ziele nur sehr schwache Zusammenhänge mit dem Verbleib in der Wissenschaft zu beobachten (Cramér's V: 0,07; p-Wert < 0,05 und Cramér's V: -0,05; p-Wert < 0,1) (siehe Tabelle 1). Zusammenhänge wurden an dieser Stelle aber auch nicht erwartet. Nicht die Zielrelevanz allein sollte gemäß H2.2 mit der Berufsentscheidung zusammenhängen, sondern erst die Kombination von wichtigem Ziel und guter Erreichbarkeit innerhalb der Wissenschaft sollte zu einer Berufsentscheidung für die Wissenschaft führen.

Erste Hinweise, ob die Zielrelevanz den Effekt der Zielerreichbarkeit moderiert, können mit Blick auf Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 gewonnen werden. Wenn sich der Einfluss der Zielerreichbarkeit auf die Karriereentscheidung nicht anhand der Zielrelevanz unterscheidet, dann sollten die relativen Häufigkeiten in den Tabellen mit Promovierten, die das jeweilige Ziel für wichtig halten (Tabelle 2 und Tabelle 4), ähnlich verteilt sein wie in den Tabellen mit Promovierten, die das jeweilige Ziel für unwichtig halten (Tabelle 3 und Tabelle 5).

Für das Ziel, den eigenen geistigen Horizont zu erweitern, sind jedoch deutliche Unterschiede zu beobachten. Unter denjenigen, die dieses Ziel als wichtig eingeschätzt haben (Tabelle 2) und in der Wissenschaft verblieben sind, haben 72% die Zielerreichbarkeit besser innerhalb als außerhalb der Wissenschaft eingeschätzt. Von Promovierten, die geistige Horizontenerweiterung als unwichtig empfinden (Tabelle 3) und in der Wissenschaft verblieben sind, haben im Gegensatz dazu nur 45% die Erreichbarkeit dieses Ziels innerhalb der Wissenschaft besser eingeschätzt. Außerdem ist der Zusammenhang zwischen der Zielerreichbarkeit und der Karrierewahl größer für Promovierte, die das Ziel für wichtig halten (Cramér's V: 0,30;

p-Wert < 0,001) (Tabelle 2), als für Promovierte, die es für unwichtig halten (Cramér's V: 0,19; p-Wert < 0,1) (Tabelle 3).

Tabelle 2: Erreichbarkeit des Ziels der geistigen Horizonterweiterung für Promovierte, die das Ziel für wichtig halten

	nicht in Wiss. Verbliebene		in Wiss. Verbliebene		Total		Cra-mersV	Chi ²	p-Wert
kein Unterschied	307	36,9%	73	23,4%	379	33,2%	0,30	99,63	0,000
inn. Wiss. besser	359	43,2%	223	71,8%	582	51,0%			
auß. Wiss. besser	165	19,9%	15	4,8%	180	15,8%			
Total	831	100,0%	311	100,0%	1142	100,0%			

Tabelle 3: Erreichbarkeit des Ziels der geistigen Horizonterweiterung für Promovierte, die das Ziel für unwichtig halten

	nicht in Wiss. Verbliebene		in Wiss. Verbliebene		Total		Cra-mersV	Chi ²	p-Wert
kein Unterschied	36	31,0%	12	48,0%	48	34,0%	0,19	5,05	0,080
inn. Wiss. besser	54	46,5%	11	45,0%	66	46,2%			
auß. Wiss. besser	26	22,5%	2	7,0%	28	19,8%			
Total	117	100,0%	25	100,0%	142	100,0%			

Die Verteilungen in Bezug auf das Ziel „Arbeitsplatzsicherheit“ weisen ein ähnliches aber weniger deutliches Muster auf. Unter denjenigen, die dieses Ziel als wichtig empfinden (Tabelle 4), führt eine innerhalb der Wissenschaft besser eingeschätzte Erreichbarkeit des Ziels häufiger zum Verbleib (17%) als bei Promovierten, die das Ziel für unwichtig halten (15%) (Tabelle 5). Ebenso wie für das Ziel der geistigen Horizonterweiterung ist auch in diesem Fall der Zusammenhang zwischen Zielerreichbarkeit und Karrierewahl größer für Promovierte, die das Ziel relevant finden (Cramér's V: 0,10; p-Wert < 0,01) (Tabelle 4). Finden Promovierte das Ziel Arbeitsplatzsicherheit irrelevant, ist der zuvor zwar schwache aber noch signifikante Zusammenhang insignifikant (Cramér's V: 0,03; p-Wert > 0,1) (Tabelle 5).

Tabelle 4: Erreichbarkeit des Ziels Arbeitsplatzsicherheit für Promovierte, die das Ziel für wichtig halten

	nicht in Wiss. Verbliebene		in Wiss. Verbliebene		Total		Cra-mersV	Chi ²	p-Wert
kein Unterschied	106	14,5%	39	15,7%	146	14,8%	0,10	2	0,005
inn. Wiss. besser	79	10,8%	43	17,3%	122	12,4%			
auß. Wiss. besser	549	74,8%	168	67,0%	717	72,8%			
Total	734	100,0%	251	100,0%	985	100,0%			

Tabelle 5: Erreichbarkeit des Ziels Arbeitsplatzsicherheit für Promovierte, die das Ziel für unwichtig halten

	nicht in Wiss. Verbliebene		in Wiss. Verbliebene		Total		Cra-mersV	Chi ²	p-Wert
kein Unterschied	45	20,8%	16	19,5%	61	20,5%	0,03	0,24	0,887
inn. Wiss. besser	35	16,3%	13	15,4%	48	16,0%			
auß. Wiss. besser	136	62,9%	54	65,1%	190	63,5%			
Total	216	100,0%	83	100,0%	299	100,0%			

Die Beobachtungen für beide diese Ziele entsprechen den theoretischen Erwartungen, dass die Zielerreichbarkeitseinschätzung einen stärkeren Einfluss auf die Wahl zwischen einer

Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft haben sollte, wenn das Ziel zusätzlich als wichtig empfunden wird.

7.1.3 Beschäftigungsaussichtsdifferenz

Die deskriptiven Ergebnisse (siehe Tabelle 1) zeigen, dass nur knapp ein Drittel der in der Wissenschaft verbleibenden Promovierten ihre Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft besser einschätzen als außerhalb (31%). Die meisten (38%) geben sogar an, dass ihre Beschäftigungsaussichten außerhalb besser seien. Die nicht in der Wissenschaft verbliebenen Promovierten äußern sich noch deutlicher. Gerade einmal 5% glauben, überhaupt bessere Chancen in der Wissenschaft zu haben, nur 15% glauben, gleiche Chancen in den Berufsfeldern zu haben und die große Mehrheit (80%) sehen ihre Chancen, Beschäftigung zu finden, als vorteilhafter außerhalb der Wissenschaft an.

Diese prägnanten Häufigkeitsverteilungen weisen darauf hin, dass, wie in H3 angenommen, die Abwägung von Beschäftigungsaussichten zwischen innerhalb und außerhalb der Wissenschaft für die Berufswahl von Promovierten eine wichtige Rolle spielt. Tatsächlich weisen die Beschäftigungsaussichten den stärksten Zusammenhang (Cramér's V: 0,45; p-Wert < 0,001) der hier bivariat überprüften Variablen auf.

7.1.4 Leistungen

Eine (sehr) gute Promotionsnote, während der Promotionsphase publiziert zu haben, Lehrerfahrung, auf Tagungen Vorträge gehalten oder Poster vorgestellt zu haben, sowie Auslandserfahrung während der Promotion stehen alle in einem positiven Zusammenhang mit dem Verbleib in der Wissenschaft (siehe Tabelle 1). Die Werte für Cramér's V dieser Variablen liegen alle zumindest über 0,1 in Verbindung mit p-Werten unter 0,001. Der stärkste Zusammenhang ist bei der Promotionsnote zu beobachten (Cramér's V: 0,24). Außerdem ist über alle akademischen Leistungsindikatoren der Anteil unter den Verbliebenen, der ebendiese Leistungen erbracht hat, größer als bei den nicht Verbliebenen (siehe Abbildung 2). Nur für die Berufserfahrung außerhalb der Wissenschaft ist das Gegenteil der Fall, weshalb hier ein schwach negativer Zusammenhang zu beobachten ist. Diese Ergebnisse entsprechen den in H4.1 bzw. H4.2 formulierten Erwartungen, dass eine hohe akademische Leistungsfähigkeit eher zu einem Verbleib in der Wissenschaft führt, während für eine Beschäftigung außerhalb der Wissenschaft relevante Erfahrungen eher zum Verlassen der Wissenschaft führen.

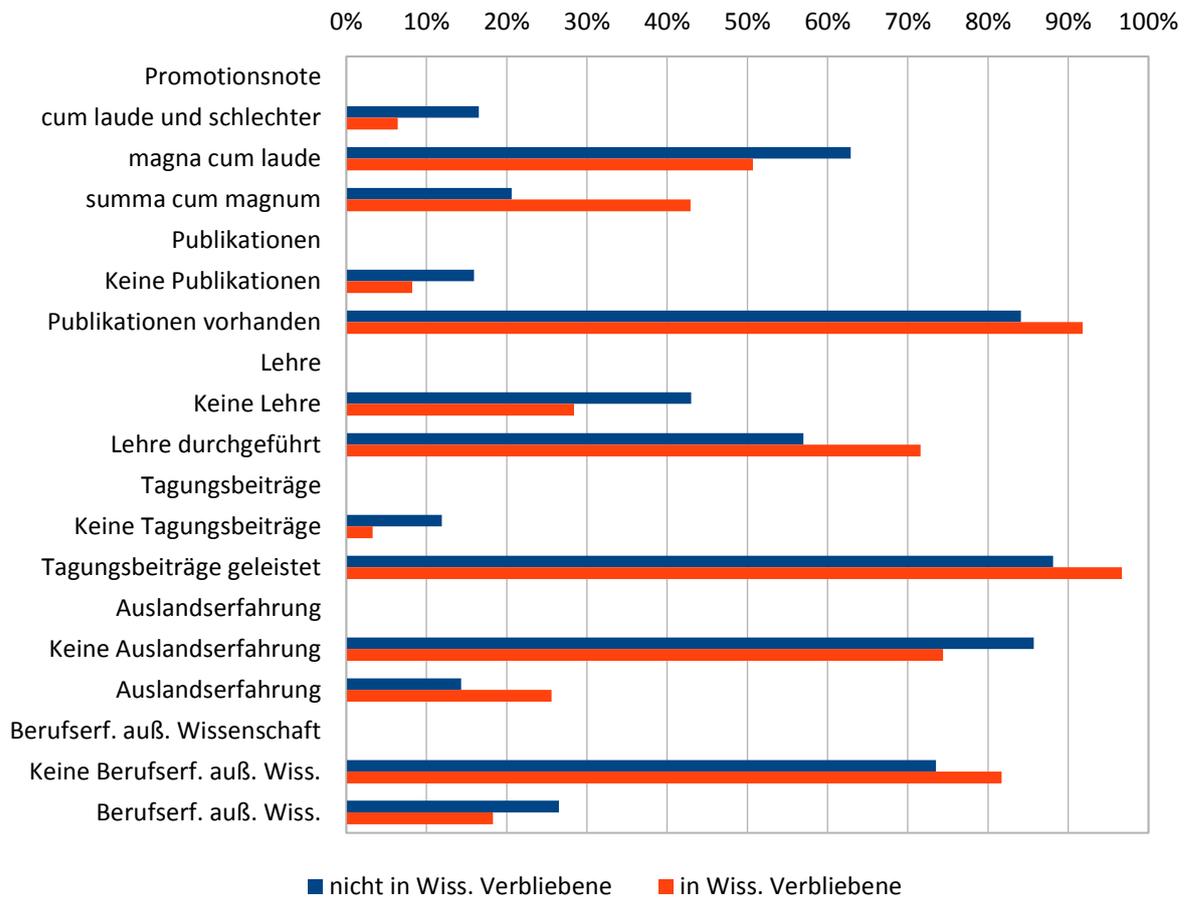


Abbildung 2: Während der Promotionsphase erbrachte Leistungen von in der Wissenschaft verbliebenen und nicht in der Wissenschaft verbliebenen Promovierten

7.1.5 Fächerkultur

Der Anteil von Geisteswissenschaftler*innen ist unter den in der Wissenschaft Verbliebenen (13%) beträchtlich größer als unter den nicht Verbliebenen (6%) (siehe Tabelle 1). Für die Ingenieurwissenschaften ist das Gegenteil der Fall (15% unter den Verbliebenen, 24% unter den nicht Verbliebenen). Die anderen Fächergruppen unterscheiden sich in ihren relativen Häufigkeiten nur noch geringfügig zwischen Verbliebenen und nicht Verbliebenen. Insgesamt scheint trotzdem ein signifikanter Zusammenhang zu bestehen (Cramér's V: 0,14; p-Wert < 0,001). Diese Beobachtung kann als erster Hinweis auf die Richtigkeit der Hypothese H5 gedeutet werden.

7.1.6 Netzwerkquantität und Netzwerkqualität

Promovierte, die nach ca. drei Jahren in der Wissenschaft beschäftigt sind, äußern häufiger stärkere Zustimmung gegenüber den Fragen bezüglich ihrer Netzwerkquantität und -qualität (siehe Tabelle 1). Sie haben also sowohl häufiger größere Netzwerke innerhalb der Wissenschaft als auch öfter Beziehungen zu einflussreicheren Wissenschaftler*innen. Die Werte für Cramér's V (Netzwerkquantität: 0,19; Netzwerkqualität: 0,22) und die niedrigen p-Werte (< 0,001) deuten ebenfalls auf die vorläufige Annahme der diesbezüglich formulierten Hypothesen H6.1 und H6.2 hin.

7.2 Multivariate Ergebnisse

Im Folgenden werden die multivariaten Ergebnisse, die in Tabelle 6 zu sehen sind, vorgestellt. In Tabelle 6 befindet sich in der ersten Spalte das „Nullmodell“, in dem nur die Wirkung der Kontrollvariablen auf den Verbleib in der Wissenschaft untersucht wurden.⁶² Die zweite Spalte beinhaltet die „Bruttomodelle“. Jeder Faktor (nicht jede einzelne Variable) wurde hier nur zusammen mit den Kontrollvariablen modelliert. Das heißt, hier sind die Effekte der jeweiligen Faktoren unabhängig der anderen Faktoren abgebildet. Es handelt sich an dieser Stelle also um mehrere Modelle, die zusammen in einer Spalte abgebildet wurden. Deswegen ist hier auch kein Pseudo-R² angegeben. Die folgenden Spalten beinhalten die Modelle eins bis sechs (M1-M6). Die Determinanten wurden hypothesenweise sukzessiv hinzugefügt (Individualfaktoren in M1-M3 und Kontextfaktoren in M4-M6), sodass im Gesamtmodell (M6) schließlich alle Faktoren zugleich modelliert sind.

Bei der Beschreibung der Ergebnisse wird wie folgt vorgegangen: Hypothesenweise wird zuerst auf das Bruttomodell (BM) eingegangen. Über die einzelnen Modellschritte werden dann gegebenenfalls auffällige Veränderungen der jeweiligen Effekte angesprochen. Anschließend wird beschrieben, wie sich der jeweilige Faktor im Gesamtmodell (M6) verhält. Auf dieser Basis werden weitere Rückschlüsse über die Annahme oder Ablehnung der Hypothesen getroffen.

7.2.1 Lernerfahrungen

Zuerst wird also das Bruttomodell interpretiert, in dem allein der Effekt der Lernerfahrungen auf die Berufswahl unter Konstanzhaltung der Kontrollvariablen modelliert ist: Haben Promovierte Lernerfahrungen gesammelt, die förderlicher für eine wissenschaftliche Karriere als für eine nicht-wissenschaftliche Karriere sind, haben sie eine 20 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, auch nach ihrer Promotion in der Wissenschaft beschäftigt zu sein, als Promovierte, die ihre Lernerfahrungen in Bezug auf eine Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft gleich gut einschätzen ($\beta_{AME} = 0,20^{***}$; BM)⁶³ (siehe Tabelle 6). Promovierte, die sich besser auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft vorbereitet fühlen, sind dagegen mit einer zwölf Prozentpunkte geringeren Wahrscheinlichkeit in der Wissenschaft beschäftigt als diejenigen, die sich gleich gut vorbereitet fühlen ($\beta_{AME} = -0,12^{***}$; BM).

Nachdem in Modell 2 die Ergebniserwartungen und in Modell 3 die Beschäftigungsaussichten miteinbezogen werden, sinkt der Effekt derjenigen, die besser auf eine Karriere innerhalb der Wissenschaft vorbereitet wurden (auf $\beta_{AME} = 0,17^{***}$ in M2 bzw. $0,12^{***}$ in M3). Der Effekt für die außerhalb der Wissenschaft besser Vorbereiteten verändert sich allerdings kaum. Die partielle Mediation in Modell zwei könnte ein Hinweis auf die in Kapitel 3.1 angesprochene Kausalkette sein, mit der Lernerfahrungen prägen, welche Konsequenzen Promovierte im

⁶² Die Koeffizienten der Kontrollvariablen aller Modelle sind in Tabelle 18 abgebildet.

⁶³ Die Signifikanzen werden wie folgt angegeben: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

Falle einer Entscheidung für eine wissenschaftliche Karriere für ihr Leben erwarten. Die Mediation durch die Beschäftigungsaussichten könnte dadurch theoretisch begründet sein, dass die gesammelten Lernerfahrungen die Art und Weise prägen, wie Promovierte ihre Beschäftigungsaussichten wahrnehmen. Das heißt, z. B. für die Wissenschaft nützliche Lernerfahrungen führen zu besseren Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft, die dann die Karrierewahl beeinflussen.

Ebenfalls eine partielle Vermittlung der Lernerfahrung – aber diesmal die Effekte beider Gruppen – findet durch die Leistungsmerkmale statt (M4). Diese Beobachtung spricht dafür, dass, wie in Kapitel 3.1 angesprochen, die Leistungen („personal performance accomplishments“) tatsächlich eine Quelle von Lernerfahrungen darstellen. Die Reduktion der Effektstärke von Modell 4 zu 5 und 5 zu 6 ist im Gegensatz dazu nur noch klein. Das heißt, die Kontextfaktoren erklären den Einfluss der Lernerfahrung auf die Berufsentscheidung kaum. Unter der Kontrolle aller anderen Variablen haben Promovierte mit für die Wissenschaft besseren Lernerfahrungen noch eine ca. zehn Prozentpunkte höhere Verbleibswahrscheinlichkeit ($\beta_{AME} = 0,10^{***}$; M6) als Promovierte mit Lernerfahrungen, die sie gleichermaßen gut oder schlecht auf eine Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet haben. Die Verbleibswahrscheinlichkeit für Promovierte mit förderlicheren Lernerfahrungen für eine außer-wissenschaftliche Karriere haben noch eine elf Prozentpunkte geringere Verbleibswahrscheinlichkeit ($\beta_{AME} = 0,11^{**}$; M6). In Verbindung mit diesen selbst im Gesamtmodell noch relativ hohen Effektstärken sprechen die niedrigen p-Werte für eine Annahme von H1.

Tabelle 6: Multivariate logistische Regression anhand Average Marginal Effects mit abhängiger Variable „Verbleib in der Wissenschaft“, Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

	Nullmodell	Bruttomodelle	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Lernerfahrungen								
besser inn. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		0,200*** (0,030)	0,200*** (0,030)	0,171*** (0,029)	0,121*** (0,029)	0,103*** (0,029)	0,098** (0,029)	0,099*** (0,028)
bessere auß. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		-0,123*** (0,026)	-0,123*** (0,026)	-0,125*** (0,028)	-0,125*** (0,030)	-0,113** (0,033)	-0,109** (0,033)	-0,107** (0,033)
Zielerreichbarkeit Horzionterweit.								
besser inn. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		0,157*** (0,028)		0,131*** (0,027)	0,103*** (0,026)	0,090*** (0,026)	0,086** (0,026)	0,088** (0,025)
besser auß. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		-0,122*** (0,028)		-0,106** (0,031)	-0,091** (0,032)	-0,088** (0,033)	-0,089** (0,033)	-0,083* (0,033)
Horzionterweiterung Wichtigkeit (Ref.: Ziel ist unwichtig)		0,095** (0,035)		0,086* (0,035)	0,068* (0,035)	0,072* (0,034)	0,065+ (0,034)	0,056 (0,034)
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.								
besser inn. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		0,068 (0,049)		0,061 (0,047)	0,057 (0,041)	0,055 (0,040)	0,052 (0,041)	0,057 (0,040)
besser auß. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		-0,017 (0,034)		-0,044 (0,033)	0,01 (0,029)	0,018 (0,029)	0,012 (0,030)	0,021 (0,029)
Arbeitsplatzsicherheit Wichtigkeit (Ref.: Ziel ist unwichtig)		-0,027 (0,030)		-0,025 (0,028)	-0,016 (0,028)	-0,003 (0,027)	-0,003 (0,027)	0,006 (0,027)
Beschäftigungsaussichten								
besser inn. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		0,242*** (0,053)			0,156** (0,049)	0,151** (0,048)	0,144** (0,048)	0,136** (0,048)
besser auß. Wiss. (Ref.: Kein Unterschied)		-0,292*** (0,035)			-0,233*** (0,033)	-0,213*** (0,032)	-0,213*** (0,032)	-0,206*** (0,031)
Promotionsnote								
Magna cum laude (Ref.: Cum laude oder schlechter)		0,080* (0,032)				0,043 (0,035)	0,048 (0,035)	0,035 (0,036)
Summa cum laude (Ref.: Cum laude oder schlechter)		0,254*** (0,040)				0,148*** (0,033)	0,148*** (0,032)	0,126** (0,031)
Publikationen (Ref.: Keine Publikationen)		0,022 (0,042)				-0,001 (0,039)	0,002 (0,038)	-0,003 (0,038)
Lehre (Ref.: Keine Lehre)		0,060* (0,028)				0,021 (0,026)	0,017 (0,025)	0,014 (0,025)
Tagungsbeiträge (Ref.: Keine Tagungsbeiträge)		0,125** (0,043)				0,047 (0,047)	0,06 (0,046)	0,042 (0,047)
Auslandserfahrung (Ref.: Keine Auslandserfahrung)		0,114** (0,033)				0,062* (0,029)	0,050+ (0,029)	0,032 (0,029)
Berufserfahrung auß. Wiss. (Ref.: Keine Berufserfahr. auß. Wiss.)		-0,057+ (0,030)				-0,016 (0,028)	-0,03 (0,028)	-0,03 (0,028)
Fächergruppen								
Sport (Ref.: Geisteswissenschaften)		0,044 (0,164)					0,054 (0,147)	0,059 (0,147)
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss. (Ref.: Geisteswissenschaften)		-0,201*** (0,056)					-0,061 (0,050)	-0,06 (0,049)
Mathematik, Naturwissenschaft (Ref.: Geisteswissenschaften)		-0,196*** (0,054)					-0,091+ (0,049)	-0,093+ (0,048)
Agrar-, Forst-, Ernähr.-, Veterinärwiss. (Ref.: Geisteswissenschaften)		-0,203* (0,086)					-0,085 (0,066)	-0,082 (0,064)
Ingenieurwissenschaft (Ref.: Geisteswissenschaften)		-0,273*** (0,057)					-0,124* (0,053)	-0,131* (0,051)
Kunst, Kunstwissenschaft (Ref.: Geisteswissenschaften)		-0,144 (0,111)					-0,064 (0,095)	-0,087 (0,092)
Netzwerkquantität		0,030* (0,014)						0,015 (0,013)
Netzwerkqualität		0,058*** (0,013)						0,024+ (0,012)
Kontrollvariablen integriert	x	x	x	x	x	x	x	x
Observations	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284
Pseudo R2	0,001		0,092	0,15	0,247	0,271	0,277	0,286

7.2.2 Ergebniserwartungen

Während die Erreichbarkeit des Ziels, den geistigen Horizont zu erweitern, einen signifikanten Einfluss auf die Verbleibswahrscheinlichkeit hat ($\beta_{AME} = 0,16^{***}$ bzw. $\beta_{AME} = -0,12^{***}$; BM), ist der von der Erreichbarkeit des anderen überprüften Ziels, einen sicheren Arbeitsplatz zu haben, ausgehende Effekt wesentlich kleiner und nicht signifikant ($\beta_{AME} = 0,07$ bzw. $\beta_{AME} = -0,02$; BM) (siehe Tabelle 6). Insbesondere im zweiten und dritten Modellschritt, in denen die Lernerfahrungen und Beschäftigungsaussichten integriert werden, verringern sich die Effekte. Im Gesamtmodell (M6) beläuft sich der Effekt der Zielerreichbarkeit der Horizonterweiterung noch auf $\beta_{AME} = 0,09^{**}$ bzw. $\beta_{AME} = -0,08^*$, während für das Ziel der Arbeitsplatzsicherheit immer noch kein signifikanter Effekt zu beobachten ist. Da in den Modellen spezifiziert wurde, dass die Zielerreichbarkeit und die Zielrelevanz interagieren, muss die Wirkung der Zielerreichbarkeit allerdings im Kontext der Zielrelevanz interpretiert werden.

Zunächst wird, wie in Kapitel 6.3 angekündigt, der Einfluss der zwischen der innerhalb und außerhalb der Wissenschaft erwarteten Chancendifferenz, das jeweilige Ziel zu erreichen, separat anhand der persönlichen Relevanz des entsprechenden Ziels untersucht (siehe Tabelle 19). Die separat berechneten Modelle veranschaulichen, wie sich der Effekt der Zielerreichbarkeit bei Promovierten, die das Ziel für wichtig bzw. für unwichtig halten, verhält. Tatsächlich sind die AMEs der Zielerreichbarkeit sehr unterschiedlich zwischen den Modellen eins und zwei bzw. drei und vier (besonders für das Ziel der Horizonterweiterung). Sogar ein Vorzeichenwechsel findet für den Effekt der Promovierten, die die Erreichbarkeit des Ziels Horizonterweiterung innerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, statt (von M1 zu M2). Allerdings kann nur für die bessere Erreichbarkeit innerhalb der Wissenschaft des Ziels Horizonterweiterung eine „Verstärkung“ des Effekts durch die Relevanz des Ziels beobachtet werden.⁶⁴

Stärkere Indizien für das Vorhandensein einer Moderationsbeziehung dieser zweier Variablen, wie sie durch H2.2 suggeriert wird, lassen sich durch die Betrachtung der konditionalen Effekte der Zielerreichbarkeit (Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9, sowie Abbildung 3 und Abbildung 4)⁶⁵ finden. Den theoretischen Überlegungen zufolge sollten die stärksten (und signifikanten) Effekte bei denjenigen zu beobachten sein, die das entsprechende Ziel für wichtig halten. Denn die Frage nach der Zielerreichbarkeit sollte erst dann die Berufsentscheidung beeinflussen, wenn Promovierte das Ziel überhaupt für erstrebenswert halten.

Tatsächlich zeigen Tabelle 7 und Abbildung 3 für das Ziel der Horizonterweiterung, dass die Effektstärke (und Signifikanz) der Zielerreichbarkeit in Abhängigkeit davon steht, ob das Ziel als wichtig empfunden wird oder nicht. Wenn die eigene geistige Horizonterweiterung als unwichtig angesehen wird, unterscheiden sich Promovierte, welche die Erreichbarkeit dieses Ziels innerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, nicht signifikant von denen, die die Erreichbarkeit in beiden Bereichen gleich einschätzen (p-Wert > 0,1). Das Gleiche gilt für

⁶⁴ Diese Beobachtung kann nur als erster Anhaltspunkt für die Überprüfung von H2.2 verstanden werden, da hier Modelle verglichen werden, denen nicht dieselben Fälle zugrunde liegen.

⁶⁵ Diese wurden alle anhand des Gesamtmodells also mit allen anderen Faktoren zusammen berechnet.

Promovierte, die die Zielerreichbarkeit außerhalb der Wissenschaft höher einschätzen, das Ziel aber für unwichtig halten (p -Wert $> 0,1$). Wird das Ziel der Horizonterweiterung hingegen als wichtig eingeschätzt, haben Promovierte, die die Zielerreichbarkeit innerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, eine elf Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, in der Wissenschaft zu verbleiben, als Promovierte, die keinen Unterschied in der Erreichbarkeit des Ziels sehen ($\beta_{AME} = 0,11$; p -Wert $< 0,001$). Die Zielerreichbarkeit besser außerhalb der Wissenschaft einschätzenden Promovierten haben in diesem Fall eine acht Prozentpunkte geringere Verbleibswahrscheinlichkeit als solche, die die Zielerreichbarkeit in beiden Bereichen gleich gut oder schlecht einschätzen ($\beta_{AME} = -0,08$; p -Wert $< 0,05$).

Allerdings unterscheidet sich der negative Einfluss einer besser außerhalb der Wissenschaft eingeschätzten Erreichbarkeit des Ziels Horizonterweiterung nicht signifikant zwischen Promovierten, die das Ziel für wichtig oder nicht wichtig halten (p -Wert $> 0,1$) (siehe Tabelle 9). Nur der Effekt einer besseren Zielerreichbarkeitseinschätzung innerhalb der Wissenschaft verändert sich signifikant, wenn das Ziel auch als wichtig (im Vergleich zu unwichtig) empfunden wird (p -Wert $< 0,001$). Das heißt, nur die Verbleibswahrscheinlichkeit von Promovierten, die die Zielerreichbarkeit innerhalb der Wissenschaft höher einschätzen, unterscheidet sich signifikant zwischen denjenigen, die das Ziel für wichtig bzw. unwichtig halten. Dieser Unterschied beträgt 20 Prozentpunkte (AME Differenz = 0,2).

Promovierte, die glauben ihren geistigen Horizont innerhalb der Wissenschaft erweitern zu können und denen die eigene Horizonterweiterung wichtig ist, verbleiben also eher in der Wissenschaft als Promovierte, die keinen Unterschied in der Zielerreichbarkeit sehen und die eigene Horizonterweiterung für unwichtig halten. Außerdem haben sie eine höhere Wahrscheinlichkeit, in der Wissenschaft zu verbleiben, als Promovierte, die ebenso die Chance zur Zielerreichung innerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, es aber nicht für wichtig halten, ihren geistigen Horizont zu erweitern.

Tabelle 7: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Horizonterweiterung anhand der Relevanz von Horizonterweiterung

	AME	Std. Err.	z	P-value	[95% Conf. Interval]	
Kein Unterschied in Zielerreichbarkeit der Horizonterweiterung					(base outcome)	
Horizonterweiterung besser inn. Wiss.						
unwichtig	-0,094	0,075	-1,250	0,210	-0,240	0,053
wichtig	0,110	0,027	4,100	0,000	0,057	0,162
Horizonterweiterung besser auß. Wiss.						
unwichtig	-0,121	0,108	-1,130	0,260	-0,332	0,090
wichtig	-0,078	0,035	-2,270	0,020	-0,146	-0,011

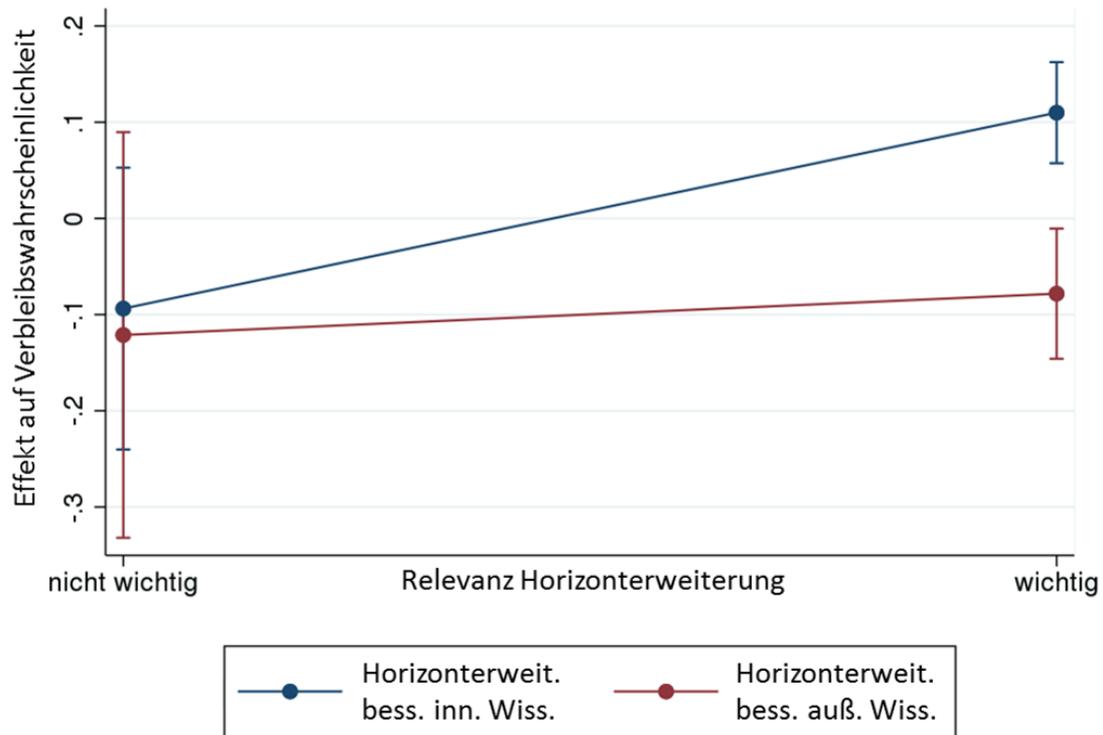


Abbildung 3: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Horzonterweiterung anhand der Relevanz von Horzonterweiterung

Für das Ziel Arbeitsplatzsicherheit lassen sich jedoch keine signifikanten konditionalen Effekte beobachten (p -Werte $> 0,1$) (siehe Tabelle 8 und Abbildung 4). Ebenso wird der Test auf Unterschiede zwischen den konditionalen Effekten weder für eine bessere Zielerreichbarkeit innerhalb noch für außerhalb der Wissenschaft signifikant (p -Werte $> 0,1$) (siehe Tabelle 9).

Tabelle 8: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Arbeitsplatzsicherheit anhand der Relevanz von Arbeitsplatzsicherheit

	AME	Std. Err.	z	P-value	[95% Conf. Interval]	
Kein Unterschied in Zielerreichbarkeit der Arbeitsplatzsicherheit						
(base outcome)						
Arbeitsplatzsicherheit besser inn. Wiss.						
unwichtig	0,053	0,075	0,710	0,476	-0,093	0,199
wichtig	0,058	0,047	1,250	0,212	-0,033	0,149
Arbeitsplatzsicherheit besser auß. Wiss.						
unwichtig	0,071	0,061	1,170	0,243	-0,048	0,190
wichtig	0,005	0,032	0,170	0,868	-0,058	0,068

Tabelle 9: Unterschiede zwischen den konditionalen Effekten der Zielerreichbarkeit

	AME Diff.	Std. Err.	chi2	P-value	[95% Conf. Interval]	
Kein Unterschied in Zielerreichbarkeit						
(base outcome)						
Horzonterweiterung besser inn. Wiss.						
wichtig vs. unwichtig	0,196	0,073	7,180	0,000	0,053	0,339
Horzonterweiterung besser auß. Wiss.						
wichtig vs. unwichtig	0,029	0,101	0,080	0,770	-0,168	0,227
Arbeitsplatzsicherheit besser inn. Wiss.						
wichtig vs. unwichtig	0,005	0,087	0,000	0,950	-0,165	0,175
Arbeitsplatzsicherheit besser auß. Wiss.						
wichtig vs. unwichtig	-0,065	0,067	0,940	0,330	-0,198	0,067

Für die Annahme der Hypothesen H2.1 und H2.2 finden sich also nur hinsichtlich des Ziels der Horizonterweiterung Belege. Die Ergebnisse bezüglich des Ziels Arbeitsplatzsicherheit stehen demgegenüber im Widerspruch. Sie sprechen für die Ablehnung von H2.1 und H2.2.

7.2.3 Beschäftigungsaussichten

Wie schon die bivariaten Ergebnisse vermuten ließen, haben die Beschäftigungsaussichten einen vergleichsweise starken Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, nach der Promotion in der Wissenschaft zu verbleiben. Promovierte, die ihre Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft höher einschätzen, haben ein 24 Prozentpunkte höhere Verbleibswahrscheinlichkeit ($\beta_{AME} = 0,24^{***}$; BM) (siehe Tabelle 6). Promovierte, die ihre Aussichten auf Beschäftigung außerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, haben dagegen eine 30 Prozentpunkte niedrigere Verbleibswahrscheinlichkeit als Promovierte, die keinen Unterschied zwischen ihren Beschäftigungsaussichten innerhalb und außerhalb der Wissenschaft sehen ($\beta_{AME} = -0,3^{***}$; BM). Auffällig ist die Verringerung der Effektstärke durch die Hinzunahme der Lernerfahrungen und Ergebniserwartungen auf $\beta_{AME} = 0,16^{**}$ bzw. $\beta_{AME} = -0,23^{***}$ im dritten Modell. Einer oder beide dieser Faktoren fungiert anscheinend als partieller Mediator für den Effekt der Beschäftigungsaussichten auf die Karriereentscheidung.

Auch nachdem alle anderen Variablen mit ins Modell aufgenommen wurden, weisen die Promovierten mit besseren Beschäftigungsaussichten außerhalb der Wissenschaft noch eine 21 Prozentpunkte niedrigere Verbleibswahrscheinlichkeit auf ($\beta_{AME} = -0,21^{***}$; M6). Der Koeffizient derjenigen mit besseren Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft reduziert sich ebenfalls auf einen β_{AME} von $0,14^{**}$ (M6). So wie die aussagekräftigen bivariaten Ergebnisse sprechen also auch diese Ergebnisse für die Annahme von H3.

Darüber hinaus fällt der starke Anstieg des Pseudo R^2 von 0,15 auf 0,25 auf, nachdem die Beschäftigungsaussichtsvariable in das Modell aufgenommen wurde (M2 zu M3). Danach zu urteilen, leistet die Beschäftigungsaussicht einen großen Beitrag zur Erklärung des Verbleibs.

7.2.4 Leistungen

Zunächst zeigen sich im Bruttomodell bis auf die Publikationsleistung alle Effekte der einzelnen Leistungsindikatoren mindestens geringfügig signifikant (siehe Tabelle 6). Ebenso entspricht die Richtung der Effekte den Erwartungen. Ob Promovierte während der Promotion bereits publiziert haben oder nicht, scheint hingegen nicht den Erwartungen zu entsprechen, das heißt, nicht relevant für die Berufswahl zu sein.⁶⁶ Denn sowohl im Bruttomodell als auch in den weiteren Modellschritten ist der entsprechende Effekt gering und nicht signifikant.

Eine sehr gute Promotionsnote zu haben, hat unter den Leistungsindikatoren den größten Einfluss auf die Berufswahl von Promovierten. Promovierte mit der Promotionsnote „summa

⁶⁶ Eventuell erklären manche Leistungsindikatoren dieselben Anteile an Varianz. Denn für das Bruttomodell und alle anderen Modelle wurden alle Leistungsindikatoren immer zusammen untersucht.

cum laude“ haben eine 25 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, nach der Promotion in der Wissenschaft tätig zu sein, als solche, die nur mit „cum laude oder schlechter“ abgeschlossen haben ($\beta_{AME} = 0,25^{***}$; BM). Promovierte mit der Abschlussnote „magna cum laude“ haben noch eine acht Prozentpunkte höhere Verbleibswahrscheinlichkeit ($\beta_{AME} = 0,8^*$; BM). Unter Konstanzhaltung aller anderen Variablen haben Promovierte mit „summa cum laude“ noch eine 13 Prozentpunkte höhere Verbleibswahrscheinlichkeit als Promovierte, die nur mit „cum laude oder schlechter“ abgeschlossen haben ($\beta_{AME} = 0,13^{***}$; M6). Der Unterschied zwischen Promovierten mit „magna cum laude“ und „cum laude oder schlechter“ verringert sich über die Modellschritte allerdings deutlich und ist nicht mehr signifikant ($\beta_{AME} = 0,04$; M6).

Die anfänglich beobachtete sechs Prozentpunkte höhere Verbleibswahrscheinlichkeit für Promovierte, die Lehrerfahrung haben ($\beta_{AME} = 0,06^*$; Bruttomodell), verringert sich über die folgenden Modellschritte, wird also durch andere Variablen im Modell vermittelt. Ähnlich verhält sich die Verbleibswahrscheinlichkeit für Promovierte, die Berufserfahrung außerhalb der Wissenschaft gesammelt haben. Die noch im Bruttomodell knapp sechs Prozentpunkte niedrigere Verbleibswahrscheinlichkeit für solche Promovierte ($\beta_{AME} = -0,06^+$; BM) ist schon in Modellschritt vier kleiner und insignifikant ($\beta_{AME} = -0,02$; M4). Ebenso verliert sich die Signifikanz der Tagungsbeiträge ($\beta_{AME} = 0,13^{**}$; BM) bereits früh durch die Hinzunahme anderer Variablen ($\beta_{AME} = 0,05$; M4).

Auslandserfahrung gemacht zu haben, führt ohne Betrachtung anderer Faktoren zu einer elf Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit, in der Wissenschaft zu verbleiben ($\beta_{AME} = 0,11^{**}$; BM). Auch dieser Effekt wird über die Modellschritte hinweg beträchtlich kleiner, bleibt aber noch bis zum vorletzten Modell ($\beta_{AME} = 0,05^+$; BM) zumindest geringfügig signifikant. Die im letzten Modellschritt hinzukommenden Variablen für das soziale Netzwerk erklären dann aber so viel dieses Effekts, dass er sich erneut verringert und nicht mehr signifikant ist ($\beta_{AME} = 0,03$; M6).

Obwohl also signifikante Zusammenhänge zwischen allen hier getesteten Leistungsindikatoren und dem Verbleib in der Wissenschaft bestehen (siehe Tabelle 1), hat nur die Promotionsnote noch einen signifikanten Einfluss auf die Verbleibswahrscheinlichkeit, wenn alle anderen Faktoren modellhaft mit berücksichtigt werden (siehe Tabelle 6). H4.1 und H4.2 können so allgemein, wie sie formuliert wurden, demnach nicht angenommen werden.

7.2.5 Fächergruppenzugehörigkeit

Wie in allen Modellen abzulesen ist (siehe Tabelle 6) und wie durch die bivariaten Ergebnisse zu erwarten war, haben Promovierte aus den Geisteswissenschaften die höchste Wahrscheinlichkeit einer Anstellung in der Wissenschaft.⁶⁷ Ohne Kontrolle auf andere mögliche Determinanten der Berufsentscheidung haben Promovierte aus den Rechts-, Wirtschafts-, und

⁶⁷ Die höhere Verbleibswahrscheinlichkeit für in Sport Promovierte ist nicht signifikant. In dieser Gruppe sind vermutlich zu wenig Fälle, um darüber eine statistisch abgesicherte Aussage zu treffen. Entsprechend hoch ist auch der Standardfehler (0,16; BM).

Sozialwissenschaften; den Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften oder der Veterinärmedizin sowie aus den Naturwissenschaften oder der Mathematik eine 20 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit, sich für eine Karriere innerhalb der Wissenschaft nach der Promotion zu entscheiden, als Promovierte aus den Geisteswissenschaften ($\beta_{AME} = 0,2^{**}$; BM). In Ingenieurwissenschaften Promovierte haben sogar eine 27 Prozentpunkte geringere Verbleibswahrscheinlichkeit ($\beta_{AME} = 0,27^{***}$; BM).

Wie bereits die bivariaten Ergebnisse angedeutet haben und wie auch im Theorieteil vermutet wurde, folgt demnach aus einer Promotion in den Geisteswissenschaften die höchste Wahrscheinlichkeit, in der Wissenschaft zu verbleiben, wobei eine Promotion in den Ingenieurwissenschaften die niedrigste Wahrscheinlichkeit nach sich zieht. Diese Beobachtung bleibt über alle Modellschritte konsistent, wobei unter Berücksichtigung aller anderen Faktoren Promovierte aus den Ingenieurwissenschaften nur noch eine 13 Prozentpunkte geringere Verbleibswahrscheinlichkeit aufweisen ($\beta_{AME} = -0,13^*$; M6). Insgesamt verringern sich die Effekte aller Fächergruppen, sodass sich nur noch Promovierte aus den Ingenieurwissenschaften und aus der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften ($\beta_{AME} = -0,09^*$; M6) hinsichtlich ihrer Verbleibswahrscheinlichkeit signifikant von Promovierten aus den Geisteswissenschaften unterscheiden (M6). Begrenzt auf diese Fächergruppen unterstützen die Befunde folglich H5.

In Kapitel 3.5 wurde für die Herleitung von H5 argumentiert, dass durch die Ausprägung fachspezifischer Lernerfahrungen, Ergebniserwartungen und Beschäftigungsaussichten, das Promotionsfach Einfluss auf den Verbleib nimmt. Erste Hinweise hierfür bestehen in den stark verringerten Effektstärken der Fächerzugehörigkeit in Modell fünf im Vergleich zum Bruttomodell (siehe Tabelle 6). Tatsächlich vermitteln alle diese drei Faktoren Teile der Promotionsfacheffekte (M2, M3 und M4) (siehe Tabelle 20). Sie stellen damit intervenierende Variablen für den Einfluss des Promotionsfachs auf die Berufsentscheidung dar.

7.2.6 Soziale Netzwerke

Nur mit den Kontrollvariablen im Modell (BM) ist sowohl für die Netzwerkquantität als auch für die Netzwerkqualität, wie durch die deskriptiven Ergebnisse zu erwarten war, ein positiver Zusammenhang mit dem Verbleib in der Wissenschaft erkennbar (siehe Tabelle 6). Mit jeder höheren Stufe auf der fünf-stufigen Skala, mit der Promovierte die Größe ihres sozialen Netzwerks innerhalb der Wissenschaft bewertet haben, erhöht sich hier ihre Verbleibswahrscheinlichkeit um durchschnittlich⁶⁸ drei Prozentpunkte ($\beta_{AME} = 0,03^*$; BM). Mit jeder höheren Stufe, mit der sie ihre Netzwerkqualität bewertet haben, erhöht sich die Verbleibswahrscheinlichkeit sogar um durchschnittlich knapp sechs Prozentpunkte ($\beta_{AME} = 0,06^{***}$; BM).

⁶⁸ Mit „durchschnittlich“ ist die durchschnittliche Veränderung der Verbleibswahrscheinlichkeit mit jedem höheren Wert dieser Variable gemeint.

Allerdings ist der Koeffizient der Netzwerkquantität im Gesamtmodell, in dem alle Modellkomponenten gleichzeitig in die logistische Regression eingegangen sind (M6), deutlich kleiner und nicht mehr signifikant. Auch der Einfluss der Netzwerkqualität ist kleiner und nur noch auf dem 10%-Niveau signifikant ($\beta_{AME} = 0,02^+$; M6). Diese Ergebnisse sprechen für die Ablehnung von H6.1 und die vorsichtige Annahme von H6.2.

7.2.7 Zusammenfassung multivariate Ergebnissen

Mit den verwendeten Variablen wurde ein guter „Modell-fit“ für die Erklärung des beruflichen Verbleibs nach der Promotion erreicht (Pseudo R^2 von 0,286; M6)⁶⁹ (siehe Tabelle 6). Mit jedem Modellschritt steigt das Pseudo R^2 , was für die Erklärungskraft einer jeden Variablen spricht. Die Fächergruppen und das soziale Netzwerk verbessern das Modell in dieser Hinsicht allerdings nur noch geringfügig. Vorhersagen über die Karriereentscheidungen von Promovierten, werden also nur wenig besser, wenn dafür neben den Lernerfahrungen, Ergebniserwartungen, Beschäftigungsaussichten und Leistungen noch die Fächerzugehörigkeit und das soziale Netzwerk verwendet werden.

Neben dem „Goodness of fit“ wurde das Modell noch auf Multikollinearität überprüft. Hierfür wurden die Zusammenhänge der UVs untereinander (siehe Tabelle 22 und Tabelle 23) und der „Variance Inflation Factor“ (VIF) berechnet (siehe Tabelle 24). Nur die beiden sozialen Netzwerkvariablen hängen stark miteinander zusammen (0,61) (siehe Tabelle 23). Der VIF ist ebenfalls nur für die Variablen des sozialen Netzwerks vergleichsweise hoch (1,67 bzw. 1,7) (siehe Tabelle 24), aber noch nicht kritisch.⁷⁰ Es liegt folglich kein Multikollinearitätsproblem vor.

In jeder Prädiktorkategorie ist zumindest eine Variable mit einem signifikanten Effekt auf die Verbleibswahrscheinlichkeit zu beobachten (siehe Tabelle 6). Außer die Ergebniserwartungen für das Ziel Arbeitsplatzsicherheit und die Publikationsleistung weisen alle Variablen signifikante Effekte auf, wenn nicht auf andere Faktoren kontrolliert wird (Bruttomodelle). Einige der Faktoren beinhalten jedoch Variablen, welche insbesondere im Gesamtmodell (M6) keine signifikanten Effekte mehr aufweisen. Über alle Modellschritte hinweg wird der Einfluss der Leistungsindikatoren auf den Verbleib in der Wissenschaft bis auf die Promotionsnote durch andere Faktoren soweit erklärt, dass kein Einfluss auf den Verbleib durch sie mehr zu beobachten ist (M6). Ebenso werden die Effekte der Fächergruppe Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie der Fächergruppe Agrar-, Forst-, Ernährungs- und Veterinärwissenschaften soweit durch andere Faktoren vermittelt (M6), dass sie letztlich keinen Mehrwert für die Vorhersage der Berufsentscheidung von Promovierten bieten. Das Gleiche wurde für die Netzwerkquantität beobachtet (M6).

⁶⁹ Das Pseudo R^2 berichtet, um welchen Prozentanteil der Schätzerfolgs des Gesamtmodells durch die Hinzunahme der Prädiktoren im Vergleich zu dem Modell ohne Variablen verbessert wird (vgl. Urban & Mayerl 2011: 347).

⁷⁰ Der Schwellenwert von fünf ist nicht überschritten (vgl. Urban 2011: 232).

Unter Berücksichtigung aller anderen Variablen hatten folgende Faktoren noch einen den Hypothesen entsprechenden Effekt auf die Verbleibswahrscheinlichkeit: Die Lernerfahrung, die Erreichbarkeitseinschätzung des Ziels „Horizontenerweiterung“ in Interaktion mit der Wichtigkeit dieses Ziels, die Beschäftigungsaussichten, die Promotionsnote (nur die Höchstnote), die Fächerzugehörigkeit zu den Ingenieurwissenschaften sowie zur Fächergruppe der Mathematik und Naturwissenschaften (nur auf dem 10%-Niveau signifikant) und die Netzwerkqualität (ebenfalls nur auf dem 10%-Niveau signifikant).

8 Fazit

8.1 Zusammenfassung

In der hier vorliegenden Forschungsarbeit wurde untersucht, welche individuellen und kontextuellen Faktoren für den Verbleib in der Wissenschaft von Nachwuchswissenschaftler*innen nach der Promotion verantwortlich sind. Für die Herleitung der für die Karrierewahl von Promovierten entscheidenden Faktoren wurden die sozial-kognitive Laufbahntheorie von Lent et al. (1994), die Rational Choice Theorie von Erikson & Jonsson (1996), die Signaltheorie von Spence (1973) sowie Überlegungen zum sozialen Kapital von Bourdieu (1983) herangezogen. Nicht alle Faktoren, die aus theoretischen Überlegungen oder bereits durch vorangegangene Forschung als relevant identifiziert wurden, konnten hier berücksichtigt werden.⁷¹ Aufgrund von Limitierungen seitens der zur Verfügung stehenden Daten und der Umfangsbeschränkung dieser Arbeit wurde sich auf eine Auswahl beschränkt. Angesichts der in der Einleitung angesprochenen Befürchtung, dass nicht mehr „die Besten“ eine wissenschaftliche Karriere verfolgen, wurde der Einfluss der Leistungsfähigkeit auf den Verbleib in der Wissenschaft durch die Verwendung verschiedenster Leistungsindikatoren besonders detailliert untersucht. Zusätzlich wurden beruhend auf der sozial-kognitiven Laufbahntheorie von Lent et al. (1994) Vermutungen über Interaktionseffekte, welche die Ergebniserwartungen betreffen, modellhaft berücksichtigt.

Verschiedenste Faktoren⁷² und deren Einfluss auf die Berufswahl von Promovierten sind durch vorangegangene Studien bereits identifiziert wurden (siehe Kapitel 2.4). Bezüglich mancher Faktoren (Motiv der Arbeitsplatzsicherheit und Publikationsleistung) bestand jedoch noch ein gewisses Maß an Unsicherheit, welches mithilfe dieser Arbeit versucht wurde, zu reduzieren. Ob und wie die im Rahmen dieser Arbeit gewonnen Erkenntnisse dazu tatsächlich beigetragen haben, soll im Folgenden zusammengefasst und dann diskutiert werden.

Die in H1 aufgestellte Vermutung, dass Lernerfahrungen, die Promovierte besser auf eine akademische Karriere vorbereitet haben, zu einem wahrscheinlicheren Verbleib in der Wissenschaft führen, konnte sowohl durch die bivariate Analyse als auch die multivariate Analyse der Daten bestätigt werden.

Die Ergebnisse unterstützen die Annahme der Hypothesen H2.1 und H2.2 nur hinsichtlich des intrinsischen Ziels, den eigenen geistigen Horizont zu erweitern. Glauben Promovierte, ihren eigenen geistigen Horizont innerhalb der Wissenschaft besser erweitern zu können als außerhalb und ist ihnen das wichtig, nehmen sie mit einer höheren Wahrscheinlichkeit, eine wissenschaftliche Tätigkeit in einem akademischen Rahmen auf. Die Ergebniserwartung für

⁷¹ Gemeint sind hier unter anderem das Interesse an einer forschenden Tätigkeit und Selbstwirksamkeitserwartungen, die besonders vor dem Hintergrund der sozial-kognitiven Laufbahntheorie eine Rolle spielen.

⁷² Selbstwirksamkeitserwartungen, Interesse an wissenschaftlicher Tätigkeit, Ergebniserwartungen, Motive und Lebensziele, Leistungen, Strukturelle Barrieren des Wissenschaftssystems: Wahrgenommene Beschäftigungsaussichten, Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Lernerfahrungen, Unterstützung und Vernetzung, Fächerzugehörigkeit sowie Soziodemographische Merkmale

das extrinsische Ziel Arbeitsplatzsicherheit zeigt in den bivariaten Analysen zwar noch einen schwachen Zusammenhang mit der Berufswahl, im Rahmen der logistischen Regression ist aber keine Wirkung auf die Verbleibswahrscheinlichkeit zu beobachten.

Ähnlich wie für die Lernerfahrungen, liefern die bivariaten sowie die multivariaten Analysen hinsichtlich der Beschäftigungsaussichten ziemlich überzeugende Argumente für die Annahme der entsprechenden Hypothese H3. Aus Sicht der Rational Choice Theorie führt also eine besser eingeschätzte Erfolgswahrscheinlichkeit, eine Beschäftigung innerhalb der Wissenschaft zu finden,⁷³ dazu, dass Promovierte eher in der Wissenschaft verbleiben.

H4.1 und H4.2 postulierten einen Einfluss von Leistungsindikatoren auf die Entscheidung für oder gegen eine wissenschaftliche Karriere, weil potenzielle Arbeitgeber*innen daraus Rückschlüsse über die tatsächliche Leistungsfähigkeit von Bewerber*innen ziehen. Dabei sollten gute Leistungen, die mehrheitlich für den akademischen Sektor relevante Fähigkeiten signalisieren, zu einer wahrscheinlicheren Aufnahme einer Tätigkeit innerhalb der Wissenschaft führen (H4.1). Diese Hypothese kann nur in Bezug auf den Leistungsindikator „Promotionsnote“ angenommen werden. Der multivariaten Analyse zufolge verlassen Promovierte, die über für außerwissenschaftliche Tätigkeiten relevante Berufserfahrungen verfügen, nicht (signifikant) wahrscheinlicher die Wissenschaft. Demnach sollte H4.2 abgelehnt werden.

Wie auf Basis der theoretischen Überlegungen vermutet wurde (H5) und durch die bivariaten Ergebnisse bereits angedeutet wurde, bestehen deutliche Unterschiede zwischen Fächergruppen in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, mit der Promovierte in der Wissenschaft verbleiben. Die anderen (bis auf das soziale Netzwerk) Faktoren erklären allerdings einen Großteil dieser Unterschiede, sodass nur noch zwischen Geisteswissenschaften und Ingenieurwissenschaften ein signifikanter Unterschied besteht.

Beide Effekte der Netzwerkquantität und -qualität werden zum Großteil durch andere Variablen erklärt, sodass im Gesamtmodell nur noch die Netzwerkqualität einen überzufälligen Einfluss auf die Verbleibswahrscheinlichkeit aufweist. Die empirische Evidenz spricht also für die Ablehnung der Hypothese H6.1 und vorsichtige Annahme der Hypothese H6.2.

8.2 Diskussion

8.2.1 Lernerfahrungen

Obwohl Lernerfahrungen in der vorliegenden Arbeit nicht so differenziert erfasst wurden, wie es den theoretischen Überlegungen zufolge wünschenswert gewesen wäre, lassen sich die Ergebnisse zumindest teilweise mit denen von Briedis et al (2014) vergleichen.⁷⁴ Die hier vorgestellten Analysen kommen dabei im Gegensatz zu Briedis et al. (2014) (vgl. Briedis et al.

⁷³ Besser im Vergleich zur Erfolgswahrscheinlichkeit, eine Anstellung außerhalb der Wissenschaft zu finden.

⁷⁴ Denn die Art und Weise, wie in der vorliegenden Arbeit Lernerfahrung operationalisiert wurden, ist in Bezug auf eine Dimension von Lernerfahrung ähnlich zu der von Briedis et al. (2014). Sie leiten Lernerfahrungen aus der „Nützlichkeit von erlernten Tätigkeiten für eine Beschäftigung innerhalb sowie außerhalb der akademischen Forschung und Lehre“ (Briedis et al. 2014: 41) ab. Die vorliegende Arbeit verwendet hierfür die Qualität der Vorbereitung für eine Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft.

2014: 44) zu dem Ergebnis, dass Lernerfahrung einen deutlichen Einfluss auf die Berufentscheidung zwischen einer Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft nach Promotionsabschluss haben. Diese sich widersprechenden Befunde können mehrere Ursachen haben. Erstens untersuchten Briedis et al. (2014) noch andere Determinanten, die eventuell Teile des Effekts erklären. Zweitens ist bei Briedis et al. (2014) die abhängige Variable die Laufbahnintention und nicht wie in dieser Arbeit die Laufbahnentscheidung. Drittens könnte die in der vorliegenden Arbeit durchgeführte Operationalisierung der Lernerfahrungen in Form einer Differenzvariable, welche die Qualität der Lernerfahrungen bezüglich innerhalb und außerhalb der Wissenschaft direkt vergleicht, dafür verantwortlich sein. Wie in Kapitel 3.1 erörtert, könnte der ausschlaggebendere Faktor nicht die jeweilige Qualität/ Nützlichkeit der Lernerfahrungen für einen Beruf innerhalb bzw. außerhalb der Wissenschaft sein (wie sie bei Briedis et al. (2014) untersucht wurde), sondern eben der Unterschied zwischen diesen beiden. Eine Quantifizierung dieses Unterschieds könnte darüber hinaus noch genauere Ergebnisse erzielen. Wenn z. B. die Lernerfahrungen viel besser auf eine Karriere innerhalb als außerhalb der Wissenschaft vorbereitet haben, dann sollten Promovierte eher in der Wissenschaft verbleiben, als wenn nur ein kleiner Unterschied besteht.

8.2.2 Ergebniserwartungen

Ergebniserwartungen sind theoretisch kaum von Motiven abzugrenzen. Der Unterschied zwischen diesen beiden Konzepten besteht hauptsächlich darin, dass Ergebniserwartungen eine deutlichere analytische Trennung zwischen der Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ergebnisses und der Relevanz des Ergebnisses vornehmen. Motive vermischen diese beiden Dimensionen. Menschen sind motiviert, eine Handlung durchzuführen, wenn ein wünschenswertes „Ergebnis“ dieser Handlung als wahrscheinlich eingeschätzt wird. Deswegen werden sowohl die Erkenntnisse aus dem Forschungsstand bezüglich Ergebniserwartungen als auch Erkenntnisse hinsichtlich der Motive und Lebensziele mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit verglichen.

Kongruent zu den bisherigen Forschungsergebnissen konnte auch diese Untersuchung bestätigen, dass Ergebniserwartungen einen Einfluss auf die Berufswahl zwischen einer Karriere innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft von Promovierten haben. Allerdings hängt das Finden eines Effektes davon ab, welche spezifischen Ergebnisse (Handlungskonsequenzen) überprüft werden. Vorangegangene Studien zeigten, dass intrinsische Motive bzw. Ergebniserwartung Promovierte eher dazu bewegen, in der Wissenschaft zu verbleiben. Extrinsische Motive bewirkten eher das Gegenteil (Briedis et al. 2014; Kahlert 2012; Krempkow et al. 2014; Krempkow et al. 2016). Zwei Studien, welche das Motiv der Arbeitsplatzsicherheit untersuchten (Flöther 2017; Jaksztat et al. 2010) kamen allerdings zu widersprüchlichen Ergebnissen, weshalb dieses Motiv für die Analyse ausgesucht wurde.

Die Befunde aus der vorliegenden Arbeit tragen nicht dazu bei, diese Kontroverse aufzulösen. Als Ergebniserwartung operationalisiert hatte die Arbeitsplatzsicherheit keine Wirkung auf

den Verbleib in der Wissenschaft. Dieser Befund ist besonders brisant, weil abgesehen von den erwähnten Studien eigentlich Einigkeit über die Relevanz von persönlicher/ existenzieller Unsicherheit, die von der chronischen Befristung von Nachwuchswissenschaftler*innen ausgeht, besteht (siehe auch Kapitel 2.2.1). Eventuell sind die abweichenden Ergebnisse diesbezüglich erneut durch die Verwendung einer Differenzvariable zu erklären, wofür auch die Untersuchung von Briedis et al. (2014) spricht. Die Autor*innen konnten zwar bezüglich Arbeitsplatzsicherheit keinen signifikanten Interaktionseffekt zwischen der Wichtigkeit und Einschätzung der Zielerreichbarkeit innerhalb dafür aber außerhalb der Wissenschaft finden (vgl. Briedis et al. 2014: 44). Im Gegensatz dazu fügen sich die Erkenntnisse aus der vorliegenden Arbeit hinsichtlich der intrinsischen Motivation relativ reibungslos in den bisherigen Stand der Forschung ein.

Nur die Befunde aus der vorliegenden Arbeit berücksichtigt, lässt sich die Annahme aufstellen, dass hauptsächlich intrinsische Motivation bei Promovierten zur Aufnahme einer wissenschaftlichen Tätigkeit führt. Extrinsisch motivierte Promovierte sind dagegen weder eher dazu geneigt, eine Karriere innerhalb noch außerhalb der Wissenschaft zu verfolgen. Weil für intrinsische und extrinsische Motive jeweils nur ein Motiv verwendet wurde, steht diese Annahme aber auf einer unsicheren empirischen Basis. Um intrinsische und extrinsische Motive besser zu repräsentieren, müssten mehr als nur ein Motiv/ Ziel für jede Kategorie untersucht werden.

8.2.3 Beschäftigungsaussichten

Die Befunde bezüglich der von Promovierten eingeschätzten Erfolgswahrscheinlichkeit, eine Beschäftigung innerhalb bzw. außerhalb der Wissenschaft zu finden, und die davon ausgehende Wirkung auf die Karrierewahl müssen mit Vorsicht interpretiert werden. Schlussfolgerungen über Kausalität sind nur schwer zu rechtfertigen. Denn die zeitliche Abfolge von vermuteter Ursache (gute Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft) und Wirkung (Verbleib in der Wissenschaft) kann nicht eindeutig bestimmt werden.⁷⁵ Obwohl die aktuelle Berufssituation in der dritten Befragungswelle erfragt wurde, also zeitlich nachdem die Frage nach den Beschäftigungsaussichten gestellt wurde (in der zweiten Welle), kann nicht sicher gestellt werden, dass die Wahrnehmung der Beschäftigungsaussichten zeitlich vor der Aufnahme der aktuellen Tätigkeit stattfand. Es sind Fälle vorstellbar, die bereits direkt nach der Promotion die Tätigkeit ausüben, die sie auch noch drei bis vier Jahre später ausüben (in der dritten Welle). Die Kausalbeziehung könnte in solchen Fällen sogar umgekehrt sein. Das heißt, Promovierte könnten ihre (zukünftigen) Beschäftigungsaussichten innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft besser einschätzen, weil sie schon seit längerer Zeit innerhalb bzw. außerhalb der Wissenschaft tätig sind.

⁷⁵ Voraussetzung für die Annahme einer Kausalbeziehung ist immer, dass die Ursache zeitlich vor der Wirkung liegt (vgl. Shadish 2002).

Die aufgrund dessen vorsichtig zu interpretierenden Ergebnisse stimmen mit den Erkenntnissen aus vorangegangenen Forschungen überein, welche die Relevanz von guten Beschäftigungsaussichten für die Aufnahme einer Tätigkeit in der Wissenschaft betonen (Beaufaÿs & Löther 2017; Best, Wangler, & Schraudner 2016; Briedis et al. 2014; Fitzenberger & 2014; Krempkow, Sembritzki, Schürmann & Winde 2016; Krennersch & Horneffer 2013).

Bei der Interpretation der anderen hier untersuchten Faktoren sollte sich immer vergegenwärtigt werden, dass die Wirkung dieser Faktoren auf die Berufswahl vermutlich zu großen Teilen durch die Beschäftigungsaussichten vermittelt wird.⁷⁶ Denn, wie in Kapitel 3.3 angedeutet, sollten Einschätzungen von Beschäftigungsaussichten teilweise auf der Wahrnehmung des Kontextes basieren, in dem die Berufsentscheidung getroffen werden. In diesem Sinne „vereint“ die Beschäftigungsaussicht die Wirkung der Kontextfaktoren auf den Verbleib und erklärt diese. Das bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass mit Blick auf die vorliegende Arbeit die Leistungen, das Promotionsfach oder das soziale Netzwerk kaum noch relevant für die Berufsentscheidung von Promovierten sind, selbst wenn im Gesamtmodell (M6 in Tabelle 6) keine signifikanten Effekte der entsprechenden Variablen mehr zu beobachten sind. Ohne die Beschäftigungsaussichten würde der Einfluss dieser Variablen vermutlich auch im Gesamtmodell noch einmal deutlicher werden.

8.2.4 Leistungen

Für den Einfluss der Leistungsindikatoren auf den Verbleib in der Wissenschaft von Promovierten kann keine Aussage über die Richtigkeit der Wirkungsmechanismen, die im Theorieteil zur Herleitung der Hypothesen verwendet wurden, getroffen werden. Ob die Signalwirkung von guten Leistungen oder die dadurch hohe Selbstwirksamkeit relevante Mechanismen sind, müsste durch weitere Forschungen geklärt werden. Durch die vorliegenden Ergebnisse belegbar ist aber, dass gute Leistungen in manchen Bereichen die Verbleibswahrscheinlichkeit von Promovierten erhöhen. Die Erkenntnisse aus dem Forschungsstand konnten so verfeinert werden. Die Ergebnisse aus dieser Arbeit stimmen besonders in Hinblick auf die Promotionsnote mit den Befunden aus vorangegangenen Studien überein (Briedis et al. 2014; Flöther 2017; Enders und Bornmann 2001; Ender & Kottmann 2009; Jaksztat et al. 2017). Dabei haben anscheinend nur sehr gute Abschlüsse einen positiven Effekt auf den Verbleib in der Wissenschaft. Die anderen hier getesteten Leistungsindikatoren zeigten keinen Einfluss mehr auf die Verbleibswahrscheinlichkeit, sobald alle anderen Faktoren mitberücksichtigt wurden.

Die im Forschungsstand angesprochene Kontroverse über die Wirkung der Publikationsleistung (siehe Kapitel 2.1.5) wird durch diese Arbeit um weitere empirische Ergebnisse bereichert. Wie auch bei Jaksztat et al. (2017) und Schürmann & Sembritzki (2017) hatte die

⁷⁶ Für die Lernerfahrung und Ergebniserwartung (M3; Tabelle 6) sowie die Fächerzugehörigkeit (M3; Tabelle 20) sind solche partiellen Mediationseffekte in den hier durchgeführten Analysen zu beobachten und auf die Beschäftigungsaussichten zurückzuführen.

Publikationsleistung keinen Einfluss auf die Berufsentscheidung. Gleichwohl sollte diesem Ergebnis nicht allzu viel Vertrauen geschenkt werden, da die hier vorgenommene Messung der Publikationsleistung relativ realitätsfern ist. Damit wirklich erfasst wird, was in der Wissenschaft als eine hohe Publikationsleistung betrachtet wird, hätten Aspekte wie die Anzahl der Publikationen, „impact factor“ der veröffentlichenden Journale, Haupt-/ Ko-Autorenschaft oder andere bibliometrische Faktoren berücksichtigt werden müssen. Auch die ebenfalls ziemlich reduktionistische Operationalisierung der anderen Leistungsindikatoren ist ausbaufähig. Statt einer Dichotomisierung von beispielsweise Lehrerfahrungen, wäre eine metrische Messung der geleisteten Lehre während der Promotion eventuell präziser.

Die in der Einleitung geäußerten Bedenken, dass nicht mehr hauptsächlich „die besten Nachwuchswissenschaftler*innen“ in der Wissenschaft verbleiben, konnten zumindest für den Promotionsjahrgang 2013/ 14 nicht bestätigt werden. Wie die bivariaten Ergebnisse zeigen, ist der Anteil der „Besten“ über alle Leistungsindikatoren hinweg bei den verbliebenen Promovierten höher. Ob die Wissenschaft zunehmend mehr der leistungsfähigsten Promovierten an andere Sektoren abgibt, kann allerdings nur mit dem Vergleich anderer Jahrgänge herausgefunden werden. Hierfür müssten jüngere Promotionsjahrgänge befragt werden, um einen eventuellen Trend sichtbar zu machen. Insgesamt muss sich aber gefragt werden, ob im Rahmen dieser Arbeit die wichtigsten Leistungsindikatoren ausgewählt wurden, um wirklich abzubilden, wer „die Besten“ sind. Vorstellbar wären andere aber ebenso relevante Dimensionen wie z. B. Kreativität.

8.2.5 Fächergruppen

Einige Fächergruppen beinhalten Fächer, die vermutlich sehr unterschiedlich – nicht nur in Bezug auf ihre Fachkultur – sind. Insbesondere die Fächergruppen „Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“ und „Agrar-, Forst-, Ernährungs- und Veterinärwissenschaften“ umfassen Fächer, die sich stark voneinander unterscheiden. Eine differenziertere Kategorisierung wäre an dieser Stelle wünschenswert gewesen. Nachfolgende Studien sollten dies berücksichtigen.

Trotzdem sind die durch vorangegangene Forschungen bereits festgestellten Unterschiede (Schürmann & Sembritzki 2017; Briedis et al. 2014; Enders & Kottmann 2009; Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017) zwischen den Fächergruppen auch hier zumindest teilweise zu beobachten.

8.2.6 Soziale Netzwerke

Die gefundenen Ergebnisse suggerieren, dass es vorteilhafter für Promovierte ist, sich darauf zu konzentrieren, Beziehungen zu einflussreichen Wissenschaftler*innen aufzubauen, wenn sie vorhaben, in der Wissenschaft zu verbleiben. Der Aufbau eines großen sozialen Netzwerks scheint dafür weniger hilfreich zu sein, bzw. kann der davon ausgehende positive Effekt auf die Verbleibswahrscheinlichkeit auch durch andere der hier untersuchten Faktoren

erreicht werden. Fragwürdig ist in diesem Zusammenhang, wie präzise die benutzten Variablen tatsächlich die Netzwerkquantität bzw. -qualität gemessen haben und trennscharf voneinander sind. Schließlich hängen die beiden Variablen sehr stark miteinander zusammen (siehe Tabelle 23).

Trotz dieser empirischen Unschärfe zwischen Netzwerkquantität und -qualität stimmen die Befunde dieser Arbeit mit den Erkenntnissen vorheriger Forschungen (Berweger 2008; Briedis et al. 2014; Jaksztat et al. 2017) überein, dass ein gut ausgebautes soziales Netzwerk insgesamt förderlich für den Verbleib in der Wissenschaft ist.

Auch an dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass der nicht mehr signifikante Effekt der Netzwerkqualität im Gesamtmodell (M6; Tabelle 2) vermutlich auf die Mediation durch die Beschäftigungsaussichten zurückzuführen ist. Dabei sind die Beschäftigungsaussichten von Promovierten kein Faktor, der direkt veränderbar ist. Im Gegenteil sind es eher Faktoren, wie das soziale Netzwerk, auf die Promovierte und „Policy-Maker“ Einfluss nehmen können, um so die Beschäftigungsaussichten in der Wissenschaft zu verbessern und dadurch den Verbleib in der Wissenschaft wahrscheinlicher machen könnten.

8.3 Schlussfolgerung

Zuletzt werden basierend auf den vorherigen Kapiteln Schlussfolgerungen gezogen, welche Möglichkeiten vorstellbar sind, den Verbleib der („besten“) Promovierten in der Wissenschaft zu fördern.

Sinnvolle Steuerungsmaßnahmen könnten auf die Anregung von für die Wissenschaft förderlichen Lernerfahrungen abzielen. Die in Kapitel 3.1 angesprochenen vier Dimensionen von Lernerfahrungen bieten hierfür erste Ansatzpunkte. Z. B. könnte die Förderung von Mentorenprogrammen sinnvoll sein, um Promovierten mehr Einblick in die Forschungspraxis bereits etablierter Wissenschaftler*innen zu geben, damit sie von deren Fehlern und Erfolgen lernen („vicarious learning“). Eine weitere Möglichkeit zur Förderung positiver Lernerfahrungen, wäre der Ausbau von strukturell eingebetteten Unterstützungsangeboten⁷⁷ während der Promotionsphase. Ob eine der verschiedenen Lernerfahrdimensionen zu priorisieren ist, müsste in weiteren Forschungen untersucht werden, die in der Lage sind, Lernerfahrungen danach zu operationalisieren.

Die Möglichkeit zur eigenen Horizonterweiterung und eine von „Open-mindedness“ geprägte Arbeitskultur sind offensichtlich Stärken des Wissenschaftssystems.⁷⁸ Diese Charakteristika des Wissenschaftssystems machen einen beträchtlichen Teil seiner Attraktivität für Nachwuchswissenschaftler*innen aus. Personen, die solche Charakteristika als wichtig

⁷⁷ Hinweise auf die Wirkung solcher Maßnahmen gibt es zwar bereits (vgl. Berweger 2008; Jaksztat et al. 2017), um die noch bestehende Unsicherheit diesbezüglich auszuräumen (vgl. Briedis et al. 2014; Enders & Kottmann 2009), sollten aber noch weitere Forschungen durchgeführt werden.

⁷⁸ Insgesamt halten knapp mehr als die Hälfte der hier befragten Promovierten es für einfacher, ihren eigenen geistigen Horizont bei einer beruflichen Tätigkeit innerhalb der Wissenschaft zu erweitern. Im Vergleich dazu glauben nur 16%, ihren Horizont außerhalb der Wissenschaft besser erweitern zu können (siehe Tabelle 1).

empfinden und in ihrem Berufsleben davon persönlich profitieren wollen, sind auch besonders relevant für wissenschaftlichen Fortschritt/ Wandel. Denn vor allem von ihnen kann erwartet werden, dass sie ständig neue Erkenntnisse suchen, ihre eigenen alten Überzeugungen stets skeptisch hinterfragen und aus den bestehenden Paradigmen ausbrechen wollen, wenn sie an Erklärungskraft verlieren.⁷⁹

Obwohl die Ergebniserwartungen bezüglich Arbeitsplatzsicherheit im Rahmen dieser Analysen keinen signifikanten Einfluss auf die Verbleibswahrscheinlichkeit zeigten, waren die persönlichen Beschäftigungsaussichten bzw. der Unterschied zwischen der Beschäftigungsaussichten innerhalb und außerhalb der Wissenschaft womöglich einer der einflussreichsten Faktoren für die Berufswahl. Deswegen sollten, wie auch von anderen Autoren bereits angeregt (vgl. Briedis et al. 2014: 63f; Krempkow 2016: 9), über Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und der Schaffung langfristiger Perspektiven in Verbindung mit adäquaten Karrierezielen in der Wissenschaft nachgedacht werden.

Der Kontext, in dem Nachwuchswissenschaftler*innen sich für oder gegen die Wissenschaft entscheiden, wird außerdem, wie hier gezeigt wurde, durch das jeweilige Promotionsfach mitbestimmt. Einige Mechanismen, mit denen die Fächerzugehörigkeit Einfluss auf die Berufsentscheidung von Promovierten nimmt, wurden hier angesprochen. Obwohl dies nicht der Kern der vorliegenden Arbeit war, sind erste Hinweise diesbezüglich gefunden wurden. Es bedarf weitergehender Untersuchungen, um genauer zu verstehen, wie und welche anderen für den Verbleib in der Wissenschaft relevanten Determinanten die Fächerzugehörigkeit beeinflusst. Voraussetzung für so eine Forschung wäre auf jeden Fall eine feinere und näher an der Realität liegende Gruppierung der Fächer.

Obwohl die vorliegende Untersuchung zeigen konnte, dass die akademische Wissenschaft als Berufsfeld (zum Zeitpunkt der Befragung) eine stärkere Anziehungskraft auf die „besten“⁸⁰ Promovierten hat, kann hinsichtlich eines „Brain Drains“ aus der Wissenschaft noch keine endgültige Entwarnung gegeben werden. Denn möglicherweise sind wir noch nicht an dem „Tipping-Point“ angelangt, an dem Promovierte stärker von außerwissenschaftlichen Sektoren angezogen werden. Damit Trends wie dieser wirklich nachgewiesen werden können, bedarf es Untersuchungen weiterer, jüngerer Promotionsjahrgänge, mit denen ein zeitlicher Verlauf abgebildet werden könnte.

Die bereits angesprochenen Mentorenprogramme wären nicht nur sinnvoll, damit Promovierte nützliche Lernerfahrungen machen können. Darüber hinaus hätten sie so die Möglichkeit, neue Kontakte zu gegebenenfalls einflussreichen Wissenschaftler*innen zu knüpfen. Mentorenprogramme wären also aus zwei Gründen sinnvolle Maßnahmen, um die Anzahl von in der Wissenschaft verbleibenden Promovierten positiv zu beeinflussen.

⁷⁹ Diese Annahme basiert auf dem Verständnis wissenschaftlicher Revolutionen, wie es von Kuhn (2012) geprägt wurde (vgl. Kuhn 2012).

⁸⁰ Besser gemessen an ihrer Promotionsnote.

Abschließend lässt sich festhalten, dass trotz des Erkenntnisgewinns dieser Arbeit immer noch Forschungsbedarf besteht, damit die Karriereentscheidung für oder gegen die Wissenschaft von Promovierten besser verstanden wird. Für die Beantwortung dieser Fragestellung hat sich auch im Rahmen dieser Arbeit die sozial-kognitive Laufbahntheorie von Lent et al. (1994) als nützlich erwiesen. Die daraus abgeleiteten Hypothesen wurden Großteiles von den Ergebnissen unterstützt. Zukünftige Forschungen wären deshalb gut beraten, die anderen hier nicht verwendeten Konstrukte aus dieser Theorie (insbesondere Selbstwirksamkeitserwartungen und Interesse) als mögliche Determinanten zu untersuchen. Die komplexen Zusammenhänge zwischen Individual- und Kontextfaktoren, welche die sozial-kognitive Laufbahntheorie postuliert (vgl. Lent et al. 1994), konnten im Rahmen dieser Arbeit nur teilweise überprüft werden und wären daher ebenfalls ein weiteres vielversprechendes Untersuchungsobjekt.

9 Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179–211.
- Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion - Positionspapier (Drs. 1704-11), November 2011 (2011). Köln: WR Wissenschaftsrat.
- Auspurg, Katrin; Hinz, Thomas; Schneck, Andreas (2017): Berufungsverfahren als Turniere. Berufungschancen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. In *Zeitschrift für Soziologie* 46 (4), p. 613.
- Balsmeier, Benjamin; Pellens, Maikel (2014): Who makes, who breaks: Which scientists stay in academe? In *Economics Letters* 122 (2), pp. 229–232.
- Bandura, Albert (1986): *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall (Prentice-Hall series in social learning theory).
- Beaufays, Sandra; Engels, Anita (2012): *Einfach Spitze? Neue Geschlechterperspektiven auf Karrieren in der Wissenschaft*. 1. Aufl. Edited by Heike Kahlert. s.l.: Campus Verlag (Sozialwissenschaften 2012).
- Beaufäys, Sandra; Löther, Andrea (2017): Exzellente Hasardeurinnen. Beschäftigungsbedingungen, und Geschlechterungleichheit auf dem wissenschaftlichen Arbeitsmarkt. In *WSI-Mitteilungen: Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung* 70 (5), pp. 348–355.
- Berweger, S. (2008): *Doktorat? Ja. Akademische Karriere? Vielleicht... Sozial-kognitive Aspekte und Kontext der akademischen Laufbahnentwicklung aus einer geschlechtervergleichenden Perspektive*. Dissertation. Zürich.
- Berweger, S.; Keller, C. (2005): Prädiktoren der akademischen Laufbahnintention. In *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 19 (3), pp. 145–158.
- Best, Kathinka; Wangler, Julian; Schraudner, Martina (2016): Ausstieg statt Aufstieg? Geschlechtsspezifische Motive des wissenschaftlichen Nachwuchses für den Ausstieg aus der Wissenschaft. In *Beiträge zur Hochschulforschung* 38.
- Bourdieu, Pierre (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In Reinhard Kreckel (Ed.): *Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt Sonderband 2*. Göttingen, pp. 183–198.
- Brandt, Gesche; Briedis, Kolja; Jaksztat, Steffen; de Vogel, Susanne (2017): *Karrieren Promovierter. Promotionsbedingungen, Berufseinstieg und berufliche Entwicklung von Promovierten des Prüfungsjahrgangs 2014: FoWin-Projekt - Schlussbericht - 1. Förderphase : Laufzeit des Vorhabens: 01.09.2013 bis 31.08.2016*. Hannover, Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH.
- Briedis, K.; Jaksztat, S.; Preßler, N.; Schürmann, R.; & Schwarzer, A. (2014): *Berufswunsch Wissenschaft? Laufbahnentscheidungen für oder gegen eine wissenschaftliche Karriere*.

- With assistance of Kolja Briedis, Steffen Jaksztat, Nora Pressler, Ramona Schürmann, Anke Schwarzer. neue Ausg. Hannover: DZHW (Forum Hochschule, 2014,8).
- Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland (2013). With assistance of Choni Flöther. Bielefeld: Bertelsmann.
- DZHW-Promoviertenbefragung, 4. Welle 2018 (http://www.promoviertenpanel.de/pdf/ergebnisse_taechtigkeitswechsel_insgesamt_w1-w4_promoviertenstudie.pdf), abgefragt am 14.09.2019
- Edwards, Daniel; Bexley, Emmaline; Richardson, Sarah (2011): Regenerating the academic workforce. The careers, intentions and motivations of higher degree research students in Australia: findings of the National Research Student Survey (NRSS). Melbourne: ACER.
- Enders, Jürgen; Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verl.
- Enders, Jürgen; Kottmann, Andrea (2009): Neue Ausbildungsformen - andere Werdegänge? Ausbildungs- und Berufsverläufe von Absolventinnen und Absolventen der Graduiertenkollegs der DFG. 1. Aufl. Weinheim: Wiley-VCH.
- Epstein, Nurith Anna (2016): Achievement related cognitions and the intention of doctoral graduates in medicine and life sciences to pursue an academic research career.
- Erikson, Robert; Jonsson, Jan (Eds.) (1996): Can education be equalized? The Swedish case in comparative perspective. Boulder, Colo.: Westview Press (Social inequality series).
- Esser, Hartmut (1999): Soziologie. Spezielle Grundlagen. Frankfurt a.M.: Campus Verl.
- Evers, Andrea; Sieverding, Monika (2015): Academic career intention beyond the PhD. Can the theory of planned behavior explain gender differences? In *J Appl Soc Psychol* 45 (3), pp. 158–172.
- Fitzenberger, Bernd; Schulze, Ute (2014): Up or Out: Research Incentives and Career Prospects of Postdocs in Germany. In *German Econ Rev* 15 (2), pp. 287–328.
- Flöther, Choni (2017): Promovierte auf dem außeruniversitären Arbeitsmarkt. Mehr als ein „Plan B“. In *WSI-Mitteilungen: Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung* 70 (5), pp. 356–363.
- Graham, Karen; Belyukova, Svetlana (2015): Development and initial validation of a measure of intention to stay in academia for physician assistant faculty. In *The journal of physician assistant education : the official journal of the Physician Assistant Education Association* 26 (1), pp. 10–18.
- Hauss, Kalle; Kaulisch, Marc; Tesch, Jakob (2015): Against all odds: determinants of doctoral candidates' intention to enter academia in Germany. In *Intl Jnl for Researcher Dev* 6 (2), pp. 122–143.

- Hayter, Christopher S.; Parker, Marla A. (2019): Factors that influence the transition of university postdocs to non-academic scientific careers: An exploratory study. In *Research Policy* 48 (3), pp. 556–570.
- Hetmeier, Heinz-Werner; Wolters, Miriam; Minks, Karl-Heinz; Schwarzer, Anke; Geffers, Johannes; Andrä, Wolter et al. (2014): Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs. Endbericht 2014.
- Jaksztat, Steffen; Brandt, Gesche; Vogel, Susanne de; Briedis, Kaja (2017): Gekommen, um zu bleiben? Die Promotion Wegbereiter wissenschaftlicher Karrieren. In *WSI Mitteilungen* (5), pp. 321–329.
- Jaksztat, Steffen; Schindler, Nora; Briedis, Kaja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. Hannover: HIS (Forum Hochschule, 14/2010).
- Jungbauer-Gans, Monika; Gross, Christiane (2013): Determinants of Success in University Careers. Findings from the German Academic Labor Market / Erfolgsfaktoren in der Wissenschaft – Ergebnisse aus einer Habilitiertenbefragung an deutschen Universitäten. In *Zeitschrift für Soziologie* 42 (1).
- Kahlert, Heike (2012): Wissenschaft als Beruf? Karriereziele von Promovierenden und Promovierten am Beispiel der Fächer Politikwissenschaft und Chemie. In *Femina Politica* 21 (1), pp. 154–157.
- Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (2017): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. 1. Auflage. Bielefeld: Bertelsmann, W.
- Kopp, Johannes; Lois, Daniel (2014): Sozialwissenschaftliche Datenanalyse. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Krempkow, René (2013): Rein oder raus? Berufserfolg und Arbeitsmarktperspektiven für Promovierte in Wissenschaft und Wirtschaft. In Otto-Friedrich-Universität Bamberg (Ed.): *Berufsbilder für Promovierte. Dokumentation der Vortragsreihe des Scientific Career Service der Trimberg Research Academy an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg*. Bamberg, pp. 10–15.
- Krempkow, Rene (2016): Wie viele Postdocs gibt es in Deutschland? Drei Berechnungsansätze und erste Ergebnisse. In *Das Hochschulwesen* 64.
- Krempkow, Rene (2017): Können wir die Besten für die Wissenschaft gewinnen? Zur Rekrutierung von Nachwuchsforschenden in Wissenschaft und Wirtschaft. In *Personal- und Organisationsentwicklung (P-OE)* 11.
- Krempkow, Rene (2019): Wieviel zählt Leistung bei Berufungen, und wieviel Herkunft? Ein Überblick zu jüngsten Forschungen (Qualität in der Wissenschaft - QiW).

- Krempkow, René; Huber, Nathalie; Winkelhage, Jeannette (2014): Warum verlassen Promovierte die Wissenschaft oder bleiben? Ein Überblick zum (gewünschten) beruflichen Verbleib nach der Promotion. In *Qualität in der Wissenschaft* 8 (4), pp. 96–106.
- Krempkow, Rene; Sembritzki, Thorben (2017): Die Vereinbarkeit von Wissenschaft und Familie in Deutschland – Bestandsaufnahme aus Sicht von Hochschulen und Nachwuchsforschenden. In *Beiträge zur Hochschulforschung* 39.
- Krempkow, René; Sembritzki, Thorben; Schürmann, Ramona; Winde, Mathias (2016): Personalentwicklung für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Bedarf, Angebote und Perspektiven - eine empirische Bestandsaufnahme im Zeitvergleich. Essen: Edition Stifterverband.
- Krempkow, Rene; Winde, Mathias (2016): Bestandsaufnahme und Perspektiven der Personalentwicklung für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Deutschland. In *Personal- und Organisationsentwicklung (P-OE)* 11.
- Krenner, Daniela; Horneffer, Birgit (2013): Hochqualifizierte in Deutschland. Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten. Edited by Stistisches Bundesamt. Wiesbaden.
- Kuhn, Thomas S. (2012): *The structure of scientific revolutions*. Fourth edition. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Lange, Janine; Oppermann, Anja; Wegner, Antje (2016): Vereinbarkeit von Beruf und Familie im Hochschul- und außeruniversitären Forschungssektor (Begleitstudie C1). Studien im Rahmen des Bundesberichts Wissenschaftlicher Nachwuchs (BuWiN) 2017.
- Lent, Robert W.; Brown, Steven D.; Hackett, Gail (1994): Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice, and Performance. In *Journal of Vocational Behavior* 45 (1), pp. 79–122.
- Lent, Robert W.; Brown, Steven D.; Hackett, Gail (2000): Contextual supports and barriers to career choice. A social cognitive analysis. In *Journal of Counseling Psychology* 47 (1), pp. 36–49.
- Lindfelt, Tristan; Ip, Eric J.; Gomez, Alejandra; Barnett, Mitchell J. (2017): The impact of work-life balance on intention to stay in academia. Results from a national survey of pharmacy faculty. In *Research in social & administrative pharmacy: RSAP*.
- Lörz, Markus; Schindler, Steffen (2016): Soziale Ungleichheiten auf dem Weg in die akademische Karriere. Sensible Phasen zwischen Hochschulreife und Post-Doc-Position. In *Beiträge zur Hochschulforschung* 38 (4).
- McAlpine, Lynn (2016): Post-PhD non-academic careers. Intentions during and after degree. In *Intl Jnl for Researcher Dev* 7 (1), pp. 2–14.
- Merton, Robert K. (1974): *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*. 2. impr. Chicago: Univ. of Chicago Pr.
- Mozhova, Anastasia (2018): Dokortitel und dann? Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen dem Arbeitsumfeld, wissenschaftlicher Produktivität und der Herausbildung von

- Karriereintentionen in Life Sciences. With assistance of Manfred Prenzel. München: Universitätsbibliothek der TU München.
- Multrus, Frank (2004): Fachkulturen. Begriffsbestimmung, Herleitung und Analysen. Dissertation. Universität Konstanz, Konstanz.
- Niedersächsisches Hochschulgesetz (NHG) (2015). In der Fassung vom 26. Februar 2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.12.2015 (Nds. GVBl. S. 384)]. Nichtamtliche Fassung. Hannover, Hannover.
- Roach, Michael; Sauermann, Henry (2010): A taste for science? PhD scientists' academic orientation and self-selection into research careers in industry. In *Research Policy* 39 (3), pp. 422–434.
- Schürmann, Ramona; Sembritzki, Thorben (2017): Wissenschaft und Familie. Analysen zur Vereinbarkeit beruflicher und familialer Anforderungen und Wunsch des wissenschaftlichen Nachwuchses. DZHW.
- Shadish, William R.; Cook, Thomas D.; Campbell, Donald T. (2002): Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference.
- Snow C. P. (1967): Die zwei Kulturen. Ernst Klett Verlag, Stuttgart.
- Spence, Michael (1973): Job Market Signaling. In *The Quarterly Journal of Economics* 87 (3), p. 355.
- Ștefuriuc, Irina (2009): Introduction. Building an Academic Profile – Considerations for Graduate Students Embarking on an Academic Career in Political Science in Europe. In *Eur Polit Sci* 8 (2), pp. 138–142.
- Urban, Dieter; Mayerl, Jochen (2011): Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Anwendung. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss (Studienskripten zur Soziologie).
- van Balen, Barbara; van Arensbergen, Pleun; van der Weijden, Inge; van den Besselaar, Peter (2012): Determinants of Success in Academic Careers. In *High Educ Policy* 25 (3), pp. 313–334.
- van Dijk, David; Manor, Ohad; Carey, Lucas B. (2014): Publication metrics and success on the academic job market. In *Current biology* : CB 24 (11), R516-7.
- Wagner-Baier, A.; Funke, F.; Mummendey, A. (2012): Analysen und Empfehlungen zur Situation von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden an deutschen Universitäten und insbesondere an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. 3. korrigierte Auflage. In Report der Graduierten-Akademie Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- Wasserstein, Ronald L.; Lazar, Nicole A. (2016): The ASA Statement on p -Values: Context, Process, and Purpose. In *The American Statistician* 70 (2), pp. 129–133.
- Wasserstein, Ronald L.; Schirm, Allen L.; Lazar, Nicole A. (2019): Moving to a World Beyond “ $p < 0.05$ ”. In *The American Statistician* 73 (sup1), pp. 1–19.

- Weins, Cornelia (2010): Uni-und bivariate deskriptive Statistik. In Christof Wolf, Henning Best (Eds.): Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse, vol. 4. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, pp. 65–89.
- Williams, Richard (2012): Using the Margins Command to Estimate and Interpret Adjusted Predictions and Marginal Effects. In *The Stata Journal* 12 (2), pp. 308–331.
- Wolf, Christof; Best, Henning (Eds.) (2010): Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Wolfinger, Nicholas H.; Mason, Mary Ann; Goulden, Marc (2009): *Stay in the Game. Gender, Family Formation and Alternative Trajectories in the Academic Life Course*. The University of North Carolina Press.

10 Anhang

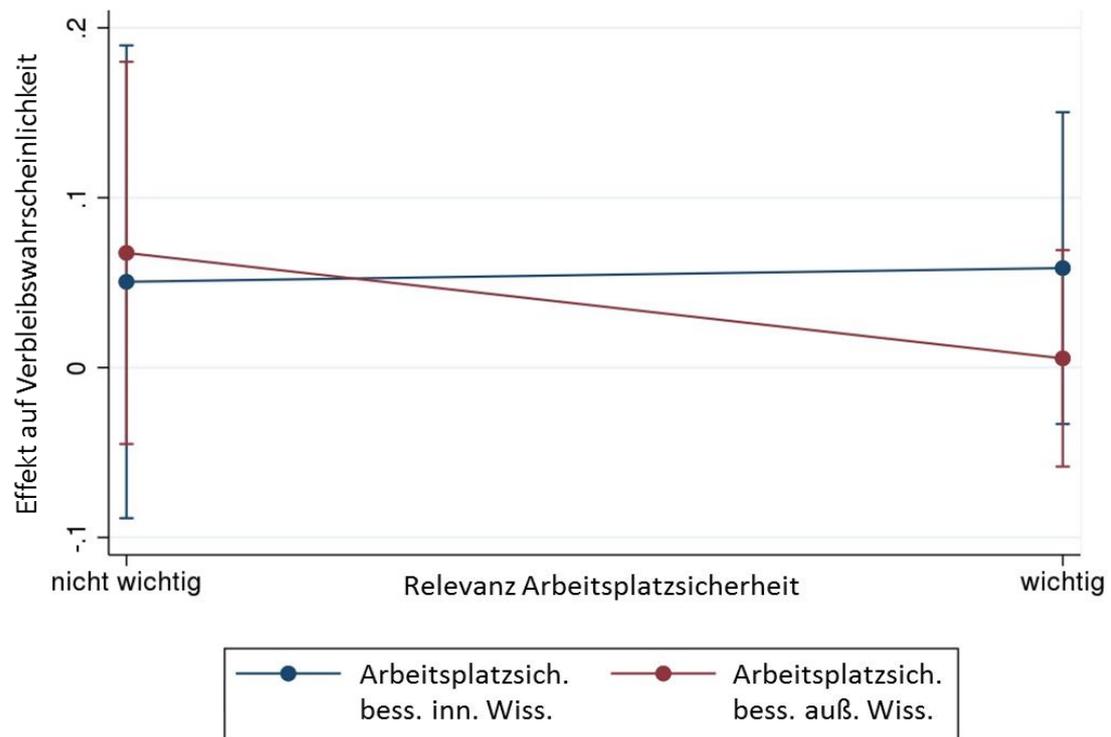


Abbildung 4: Konditionaler Effekt der Erreichbarkeit von Arbeitsplatzsicherheit anhand der Relevanz von Arbeitsplatzsicherheit

Tabelle 10: Operationalisierung der Abhängigen Variable

Abhängige Variable	Theoretisches Konstrukt	Ursprüngliche Frage(n)	Ursprüngliche Antwortkategorien	Neue Antwortkategorien
Beruflicher Verbleib von Promovierten ca. drei Jahre nach Promotionsabschluss	Berufsent-scheidung („choice action“) (Sozialkognitive Laufbahntheorie)	Waren Sie nach dem Abschluss Ihrer Promotion in irgendeiner Form erwerbstätig?	1: Ja und ich bin es aktuell 2: Ja, aber nicht aktuell (z.B. wegen Elternzeit (in Vollzeit), längerfristiger Krankheit, Arbeitslosigkeit) 3: Nein	0: wissenschaftliche Tätigkeit in einer Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung 1: nicht wissenschaftliche Tätigkeit oder Tätigkeit außerhalb von Hochschule bzw. außeruniversitärer Forschungseinrichtung
		Welchem Wirtschaftsbereich gehört der Betrieb bzw. die Einrichtung, in dem/ der Sie arbeiten, schwerpunktmäßig an?	28: Hochschulen 29: Forschungseinrichtungen	
		Bitte geben Sie die genaue Berufsbezeichnung, den Tätigkeitsbereich sowie die wichtigsten beruflichen Aufgaben Ihrer derzeitigen (Haupt-)Tätigkeit an.	offene Angabe	
		Tätigkeitsbereich: (z. B. Unterricht, Konstruktion, Beratung o. Ä.)	offene Angabe	
		Berufliche Aufgaben: (z. B. Lehren an der Berufsschule, Entwicklung von Fahrzeugteilen, psychologische Beratung o. Ä.)	offene Angabe	

Tabelle 11: Operationalisierung der Individualfaktoren Lernerfahrung und Ergebniserwartungen

Individual Faktoren	Theoretisches Konstrukt	Ursprüngliche Frage(n)	Ursprüngliche Antwortkategorien	Neue Antwortkategorien
Lernerfahrung	Lernerfahrungen (sozial-kognitive Laufbahntheorie)	Wie stark hat Ihre Promotionsphase Sie auf eine akademische Laufbahn vorbereitet?	1: gar nicht 5: in hohem Maße	0: Lernerfahrungen haben gleich gut/schlecht auf eine Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet 1: Lernerfahrungen haben besser auf eine Karriere innerhalb der Wissenschaft vorbereitet 2: Lernerfahrungen haben besser auf eine Karriere außerhalb der Wissenschaft vorbereitet
		Wie stark hat Ihre Promotionsphase Sie auf eine Laufbahn außerhalb des akademischen Wissenschaftssystems vorbereitet?	1: gar nicht 5: in hohem Maße	
Zielerreichbarkeit: Horizonterweiterung	Ergebniserwartungen: Eintrittswahrscheinlichkeit einer Handlungskonsequenz (sozial-kognitive Laufbahntheorie)	Wie schätzen Sie die Chancen ein, die folgenden Ziele durch eine berufliche Tätigkeit innerhalb der Wissenschaft zu erreichen? Meinen geistigen Horizont erweitern	1: sehr geringe Chance 5: sehr hohe Chance	0: Kein Unterschied zwischen der Erreichbarkeit des Ziels innerhalb und außerhalb der Wissenschaft 1: Erreichbarkeit des Ziels ist innerhalb der Wissenschaft besser 2: Erreichbarkeit des Ziels ist außerhalb der Wissenschaft besser
		Wie schätzen Sie die Chancen ein, die folgenden Ziele durch eine berufliche Tätigkeit außerhalb der Wissenschaft zu erreichen? Meinen geistigen Horizont erweitern.	1: sehr geringe Chance 5: sehr hohe Chance	
Zielerreichbarkeit: Arbeitsplatzsicherheit	Ergebniserwartungen: Eintrittswahrscheinlichkeit einer Handlungskonsequenz (sozial-kognitive Laufbahntheorie)	Wie schätzen Sie die Chancen ein, die folgenden Ziele durch eine berufliche Tätigkeit innerhalb der Wissenschaft zu erreichen? Einen sicheren Arbeitsplatz haben	1: sehr geringe Chance 5: sehr hohe Chance	0: Kein Unterschied zwischen der Erreichbarkeit des Ziels innerhalb und außerhalb der Wissenschaft 1: Erreichbarkeit des Ziels ist innerhalb der Wissenschaft besser 2: Erreichbarkeit des Ziels ist außerhalb der Wissenschaft besser
		Wie schätzen Sie die Chancen ein, die folgenden Ziele durch eine berufliche Tätigkeit außerhalb der Wissenschaft zu erreichen? Einen sicheren Arbeitsplatz haben	1: sehr geringe Chance 5: sehr hohe Chance	
Wichtigkeit: Horizonterweiterung	Ergebniserwartungen: persönliche Relevanz möglicher Handlungskonsequenz (sozial-kognitive Laufbahntheorie)	Bitte geben Sie an, wie wichtig Ihnen persönlich die einzelnen Ziele sind. Meinen geistigen Horizont erweitern	1: sehr unwichtig 5: sehr wichtig	0: Das Ziel wird als unwichtig/ nicht wichtig empfunden 1: Das Ziel wird als wichtig empfunden
Wichtigkeit: Arbeitsplatzsicherheit	Ergebniserwartungen: persönliche Relevanz möglicher Handlungskonsequenz (sozial-kognitive Laufbahntheorie)	Bitte geben Sie an, wie wichtig Ihnen persönlich die einzelnen Ziele sind. Einen sicheren Arbeitsplatz haben	1: sehr unwichtig 5: sehr wichtig	0: Das Ziel wird als unwichtig/ nicht wichtig empfunden 1: Das Ziel wird als wichtig empfunden

Tabelle 12: Operationalisierung des Individualfaktors Beschäftigungsaussichten

Individualfaktoren	Theoretisches Konstrukt	Ursprüngliche Frage(n)	Ursprüngliche Antwortkategorien	Neue Antwortkategorien
Beschäftigungsaussichten	Erfolgswahrscheinlichkeit (rational choice Theorie)	Wie schätzen Sie Ihre <u>persönlichen</u> Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft ein?	1: Sehr schlecht 5: Sehr gut	0: Kein Unterschied in der Einschätzung der Beschäftigungsaussichten 1: Beschäftigungsaussichten innerhalb der Wissenschaft besser eingeschätzt 2: Beschäftigungsaussichten außerhalb der Wissenschaft besser eingeschätzt
		Wie schätzen Sie Ihre <u>persönlichen</u> Beschäftigungsaussichten außerhalb der Wissenschaft ein?	1: Sehr schlecht 5: Sehr gut	

Tabelle 13: Operationalisierung des Kontextfaktors Leistungen

Kontextfaktoren	Theoretisches Konstrukt	Ursprüngliche Frage(n)	Ursprüngliche Antwortkategorien	Neue Antwortkategorien
Promotionsnote	Akademischer Leistungsfähigkeitsindikator (Signaltheorie)	Mit welcher Gesamtnote haben Sie Ihre Promotion abgeschlossen?	0: Summa cum laude (ausgezeichnet) 1: Magna cum laude (sehr gut) 2: Cum laude (gut) 3: Satis bene (befriedigend) 4: Rite (ausreichend) 5: Sonstiges, und zwar:	0: cum laude und schlechter 1: Magna cum laude 2: Summa cum laude
Publikationen	Akademischer Leistungsfähigkeitsindikator (Signaltheorie)	Wie viele wissenschaftliche Publikationen haben Sie im Rahmen Ihrer Promotion in folgenden Formaten veröffentlicht? Bitte geben Sie auch Publikationen an, die noch unveröffentlicht, aber bereits angenommen oder im Druck sind.	0: Aufsätze in Fachzeitschriften mit Peer-Review-Verfahren 1: Aufsätze in Fachzeitschriften ohne Peer-Review-Verfahren 2: Aufsätze in Sammelbänden 3: Wissenschaftliche Bücher	0: Nicht während der Promotionsphase publiziert 1: Während der Promotionsphase publiziert
Lehre	Akademischer Leistungsfähigkeitsindikator (Signaltheorie)	Haben Sie während Ihrer Promotionsphase Lehrerfahrungen an einer Hochschule gesammelt?	0: Nein, ich habe keine Lehre gemacht.	0: Nicht während der Promotionsphase gelehrt 1: Während der Promotionsphase gelehrt
Tagungsbeiträge	Akademischer Leistungsfähigkeitsindikator (Signaltheorie)	Wie viele eigene Beiträge haben Sie im Rahmen Ihrer Promotion auf Tagungen/ Konferenzen in den folgenden Formaten geleistet?	0: Vorträge gehalten 1: Poster vorgestellt	0: Keine Tagungsbeiträge während der Promotionsphase geleistet 1: Tagungsbeiträge während der Promotionsphase geleistet
Auslandserfahrung	Akademischer Leistungsfähigkeitsindikator (Signaltheorie)	Haben Sie in Ihrer Promotionsphase Forschungsaufenthalte von mindestens einmonatiger Dauer absolviert (z. B. an einer anderen Hochschule/ Forschungseinrichtung, Exkursion)? Bitte differenzieren Sie zwischen Forschungsaufenthalten innerhalb und außerhalb Deutschlands und runden Sie die Gesamtdauer auf volle Monate auf. Mehrfachnennungen sind möglich.	0: Ja, im Ausland, für eine Gesamtdauer von __ Monaten 1: Nein	0: Keine Auslandserfahrung von mindestens einem Monat während der Promotionsphase 1: Auslandserfahrung von mindestens einem Monat während der Promotionsphase
Berufserfahrung außerhalb Wissenschaft	Außerakademischer Leistungsfähigkeitsindikator (Signaltheorie)	Haben Sie während Ihrer Promotionsphase fachnahe Berufspraxis außerhalb der akademischen Forschung gesammelt (z. B. in einem Betrieb, Selbständigkeit)?	0: Ja, etwa __ Jahr(e) __ Monat(e) 1: Nein	0: Keine Berufserfahrung außerhalb der Wissenschaft während der Promotionsphase 1: Berufserfahrung außerhalb der Wissenschaft während der Promotionsphase

Tabelle 14: Operationalisierung der Kontextfaktoren Fächerzugehörigkeit und soziales Netzwerk

Kontextfaktoren	Theoretisches Konstrukt	Ursprüngliche Frage(n)	Ursprüngliche Antwortkategorien	Neue Antwortkategorien
Fächergruppe des 1. Promotionsfachs	Fächerkultur	In welchem Fach haben Sie promoviert? Bitte geben Sie eine möglichst genaue Fachbezeichnung an.	offene Angabe	0: Geisteswissenschaften 1: Sport 2: Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss. 3: Mathematik, Naturwiss. 4: Agrar-, Forst-, Ernährungswiss., Veterinärm. 5: Ingenieurwissenschaften 6: Kunst, Kunstwissenschaft
Netzwerkquantität	Soziales Kapital	Inwieweit treffen folgende Aussagen auf Sie zu? Während meiner Promotionsphase habe ich mir ein großes Netzwerk von Kolleg(inn)en und Partner(innen) aufgebaut, die ich bei meiner Arbeit um Unterstützung bitten kann.	1: trifft überhaupt nicht zu 5: trifft voll und ganz zu	1: sehr kleines soziales Netzwerk 5: sehr großes soziales Netzwerk
Netzwerkqualität	Soziales Kapital	Inwieweit treffen folgende Aussagen auf Sie zu? Ich war während meiner Promotionsphase gut darin, Beziehungen zu einflussreichen Wissenschaftler(innen) aufzubauen	1: trifft überhaupt nicht zu 5: trifft voll und ganz zu	1: niedrige Netzwerkqualität 5: hohe Netzwerkqualität

Tabelle 15: Operationalisierung der Kontrollvariablen

Kontrollvariablen	Theoretisches Konstrukt	Ursprüngliche Frage(n)	Ursprüngliche Antwortkategorien	Neue Antwortkategorien
Geschlecht		Ihr Geschlecht?	0: Männlich 1: Weiblich	0: Männlich 1: Weiblich
Alter		Wann sind Sie geboren?		Alter
Soziale Herkunft		Welchen höchsten beruflichen Abschluss haben Ihre Eltern?	0: Promotion 1: Abschluss an einer Universität (einschließlich Lehrer(innen)ausbildung) 2: Abschluss an einer Fachhoch-/ Ingenieurschule, Handelsakademie 3: Abschluss an einer Fachschule (nur DDR) 4: Abschluss an einer Meister-/ Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie 5: Beruflich-betrieblicher Ausbildungsabschluss (z. B. Lehre, Facharbeiter(innen)ausbildung) 6: Beruflich-schulischer Ausbildungsabschluss (Berufsfach-, Handelsschule) 7: Keinen beruflichen Abschluss 8: Beruflicher Abschluss unbekannt	0: kein Elternteil Promotion oder Hochschulabschluss 1: mindestens ein Elternteil Promotion oder Hochschulabschluss

Tabelle 16: Übersicht der fehlenden Werte der verwendeten Variablen

Variable	Anzahl fehlender Werte
Abhängige Variable	2994
Lernerfahrung	71
Zielerreichbarkeit Horizonterweit.	2518
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.	2524
Wichtigkeit Horizonterweit.	39
Wichtigkeit Arbeitsplatzsich.	43
Beschäftigungsaussichten	2390
Promotionsnote	46
Publikationen	4
Lehre	59
Tagungsbeiträge	0
Auslandserfahrung	2
Berufserf. auß. Wissenschaft	33
Fächergr. des 1. Promotionsfachs	1376
Netzwerkquantität	60
Netzwerkqualität	63
Geschlecht	36
Alter	41
Soziale Herkunft	75

Tabelle 17: Verteilung der Kontrollvariablen über die abhängige Variable, sowie Zusammenhangsmaße und p-Werte

	nicht in Wiss. Verbliebene		in Wiss. Verbliebene		Total		CramersV	Chi ²	Sig
Geschlecht									
Männlich	604	63,6%	208	62,2%	812	63,2%	-0,02	0,57	0,45
Weiblich	346	36,4%	126	37,8%	472	36,8%			
Alter	32,7 (Mittelwert)		32,5 (Mittelwert)		32,6 (Mittelwert)		0,15	29,33	0,65
Soziale Herkunft									
niedrige soziale Herkunft	362	38,2%	116	34,7%	478	37,2%	0,01	0,23	0,63
hohe soziale Herkunft	587	61,8%	218	65,3%	806	62,8%			

Tabelle 18: Koeffizienten der Kontrollvariablen der in Tabelle 6 dargestellten multivariaten logistischen Regressionsmodelle. Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

	Nullmodell	Bruttomodell	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Geschlecht	0,009 (0,026)		-0,011 (0,025)	0,019 (0,025)	-0,029 (0,023)	-0,014 (0,023)	-0,027 (0,024)	-0,028 (0,023)
Alter	-0,001 (0,003)		0,004 (0,003)	0,002 (0,003)	0,001 (0,002)	0,005+ (0,003)	0,004 (0,003)	0,004 (0,003)
Soziale Herkunft	0,028 (0,026)		0,032 (0,025)	0,021 (0,025)	0,018 (0,023)	0,011 (0,023)	0,012 (0,022)	0,012 (0,022)
Observations	1,284		1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Pseudo R2	0,00105		0,0919	0,15	0,247	0,271	0,277	0,286

Tabelle 19: Multivariate logistische Regressionen der Zielerreichbarkeiten anhand Average Marginal Effects jeweils für Promovierte, die das jeweilige Ziel für unwichtig bzw. wichtig halten. Die abhängige Variable ist „Verbleib in der Wissenschaft“. Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	Horizont- erweiterung un- wichtig	Horizont- erweiterung wichtig	Arbeitsplatz- sicherheit un- wichtig	Arbeitsplatz- sicherheit wichtig
Zielerreichbarkeit Horizonterweiterung (Ref.: Kein Unterschied)				
Horizonterweiterung besser inn. Wiss.	-0,09 (0,085)	0,193*** (0,030)		
Horizonterweiterung besser auß. Wiss.	-0,186* (0,088)	-0,110** (0,030)		
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsicherheit (Ref.: Kein Unterschied)				
Arbeitsplatzsicherheit besser inn. Wiss.			0,028 (0,089)	0,085 (0,060)
Arbeitsplatzsicherheit besser auß. Wiss.			0,023 (0,067)	-0,039 (0,042)
Kontrollvariablen				
Geschlecht (0=männlich; 1=weiblich)	-0,025 (0,065)	0,031 (0,028)	0,112+ (0,059)	-0,004 (0,030)
Alter (in Jahren)	-0,023 (0,016)	0 (0,003)	-0,004 (0,006)	-0,001 (0,003)
soziale Herkunft (0=niedrige soz. Herk.; 1=hohe soz. Herk)	0,007 (0,067)	0,01 (0,028)	0,009 (0,056)	0,035 (0,029)
Observations	142	1.142	299	985
Pseudo R2	0,057	0,067	0,013	0,008

Tabelle 20: Multivariate logistische Regression mit veränderter Reihenfolge anhand Average Marginal Effects, Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

	Null-mo- dell	Brutto- modelle	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Fächergruppen								
Sport		0,044	0,044	0,095	0,028	0,033	0,054	0,059
(Ref.: Geisteswissenschaften)		(0,164)	(0,164)	(0,121)	(0,134)	(0,157)	(0,147)	(0,147)
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss.		-0,201***	-0,201***	-0,136*	-0,087+	-0,085+	-0,061	-0,06
(Ref.: Geisteswissenschaften)		(0,056)	(0,056)	(0,053)	(0,048)	(0,049)	(0,050)	(0,049)
Mathematik, Naturwissenschaft		-0,196***	-0,196***	-0,166**	-0,133**	-0,113*	-0,091+	-0,093+
(Ref.: Geisteswissenschaften)		(0,054)	(0,054)	(0,050)	(0,047)	(0,048)	(0,049)	(0,048)
Agrar-, Forst-, Ernähr.-, Veterinärwiss.		-0,203*	-0,203*	-0,159*	-0,146*	-0,122+	-0,085	-0,082
(Ref.: Geisteswissenschaften)		(0,086)	(0,086)	(0,076)	(0,062)	(0,063)	(0,066)	(0,064)
Ingenieurwissenschaft		-0,273***	-0,273***	-0,186**	-0,151**	-0,133*	-0,124*	-0,131*
(Ref.: Geisteswissenschaften)		(0,057)	(0,057)	(0,056)	(0,051)	(0,052)	(0,053)	(0,051)
Kunst, Kunstwissenschaft		-0,144	-0,144	-0,119	-0,112	-0,105	-0,064	-0,087
(Ref.: Geisteswissenschaften)		(0,111)	(0,111)	(0,103)	(0,088)	(0,096)	(0,095)	(0,092)
Lernerfahrungen								
besser inn. Wiss.		0,200***		0,192***	0,140***	0,116***	0,098**	0,099***
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,030)		(0,030)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,028)
bessere auß. Wiss.		-0,123***		-0,124***	-0,118***	-0,122***	-0,109**	-0,107**
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,026)		(0,026)	(0,029)	(0,030)	(0,033)	(0,033)
Beschäftigungsaussichten								
besser inn. Wiss.		0,242***		0,171**	0,150**	0,144**	0,136**	
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,053)		(0,050)	(0,049)	(0,048)	(0,048)	
besser auß. Wiss.		-0,292***		-0,259***	-0,234***	-0,213***	-0,206***	
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,035)		(0,033)	(0,032)	(0,032)	(0,031)	
Zielerreichbarkeit Horizonterweit.								
besser inn. Wiss.		0,157***			0,098***	0,086**	0,088**	
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,028)			(0,026)	(0,026)	(0,025)	
besser auß. Wiss.		-0,122***			-0,092**	-0,089**	-0,083*	
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,028)			(0,032)	(0,033)	(0,033)	
Horizontenerweiterung Wichtigkeit		0,095**			0,062+	0,065+	0,056	
(Ref.: Ziel ist unwichtig)		(0,035)			(0,035)	(0,034)	(0,034)	
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.								
besser inn. Wiss.		0,068			0,055	0,052	0,057	
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,049)			(0,042)	(0,041)	(0,040)	
besser auß. Wiss.		-0,017			0,007	0,012	0,021	
(Ref.: Kein Unterschied)		(0,034)			(0,030)	(0,030)	(0,029)	
Arbeitsplatzsicherheit Wichtigkeit		-0,027			-0,013	-0,003	0,006	
(Ref.: Ziel ist unwichtig)		(0,030)			(0,028)	(0,027)	(0,027)	
Promotionsnote								
Magna cum laude		0,080*				0,048	0,035	
(Ref.: Cum laude oder schlechter)		(0,032)				(0,035)	(0,036)	
Summa cum laude		0,254***				0,148***	0,126**	
(Ref.: Cum laude oder schlechter)		(0,040)				(0,040)	(0,040)	
Publikationen								
(Ref.: Keine Publikationen)		0,022				0,002	-0,003	
		(0,042)				(0,038)	(0,038)	
Lehre								
(Ref.: Keine Lehre)		0,060*				0,017	0,014	
		(0,028)				(0,025)	(0,025)	
Tagungsbeiträge								
(Ref.: Keine Tagungsbeiträge)		0,125**				0,06	0,042	
		(0,043)				(0,046)	(0,047)	
Auslandserfahrung								
(Ref.: Keine Auslandserfahrung)		0,114**				0,050+	0,032	
		(0,033)				(0,029)	(0,029)	
Berufserfahrung auß. Wiss.								
(Ref.: Keine Berufserfahr. auß. Wiss.)		-0,057+				-0,03	-0,03	
		(0,030)				(0,028)	(0,028)	
Netzwerkquantität								
		0,030*					0,015	
		(0,014)					(0,013)	
Netzwerkqualität								
		0,058***					0,024+	
		(0,013)					(0,012)	
Kontrollvariablen integriert								
	x	x	x	x	x	x	x	x
Observations	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284
Pseudo R2	0,00105		0,0196	0,104	0,219	0,254	0,277	0,286

Tabelle 21: Koeffizienten der Kontrollvariablen der in Tabelle 20 dargestellten multivariaten logistischen Regressionsmodelle. Standardfehler in Klammern, p-Werte: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

	Nullmodell	Bruttomodell	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Geschlecht	0,009 (0,026)		-0,016 (0,028)	-0,024 (0,026)	-0,059** (0,023)	-0,039+ (0,023)	-0,027 (0,024)	-0,028 (0,023)
Alter	-0,001 (0,003)		-0,002 (0,003)	0,002 (0,003)	0 (0,003)	0 (0,003)	0,004 (0,003)	0,004 (0,003)
Soziale Herkunft	0,028 (0,026)		0,028 (0,026)	0,031 (0,025)	0,021 (0,023)	0,017 (0,023)	0,012 (0,022)	0,012 (0,022)
Observations	1.284		1.284	1.284	1.284	1.284	1.284	1.284
Pseudo R2	0,00105		0,0196	0,104	0,219	0,254	0,277	0,286

Tabelle 22: Korrelationen der unabhängigen Variablen untereinander Teil 1

	Lernerfahrungen	Zielerreichbarkeit Horizonterweit.	Horizontenerweiterung Wichtigkeit	Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.	Arbeitsplatzsicherheit Wichtigkeit	Beschäftigungsaussichten	Promotionsnote	Publikationen	Lehre
Lernerfahrungen	1.0000								
Zielerreichbarkeit Horizonterweit.	0.0517	1.0000							
Horizontenerweiterung Wichtigkeit	-0.0463	-0.0045	1.0000						
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.	-0.0189	0.0453	-0.0038	1.0000					
Arbeitsplatzsicherheit Wichtigkeit	0.0276	-0.0483	-0.0356	0.0665	1.0000				
Beschäftigungsaussichten	0.0751	0.0769	-0.0151	0.1701	0.0245	1.0000			
Promotionsnote	-0.0349	-0.0599	0.0107	-0.0381	-0.0256	-0.1152	1.0000		
Publikationen	-0.0126	-0.0102	0.0171	0.0186	-0.0488	-0.0682	0.2041	1.0000	
Lehre	-0.0834	-0.0240	-0.0303	-0.0362	-0.0107	-0.0700	0.2291	0.1753	1.0000
Tagungsbeiträge	-0.0409	-0.0595	0.0034	0.0505	0.0148	-0.1088	0.2131	0.4224	0.2032
Auslandserfahrung	-0.0311	0.0341	-0.0029	-0.0141	-0.1376	-0.1034	0.1007	0.0952	0.0678
Berufserfahrung auß. Wiss.	0.0609	0.0128	0.0360	-0.1173	-0.1016	0.0533	-0.1177	-0.1107	-0.1187
Fächergruppen	0.0614	-0.0153	-0.0571	-0.1067	0.0292	0.0247	-0.0213	0.0547	-0.0224
Netzwerkquantität	-0.0129	-0.0419	0.0323	-0.0769	-0.0471	-0.1022	0.1873	0.1807	0.1517
Netzwerkqualität	-0.0224	-0.0542	0.0698	-0.1362	-0.1205	-0.1529	0.2078	0.1625	0.0902
Geschlecht	-0.0455	0.0282	-0.0220	0.1042	0.0621	-0.1025	-0.0613	-0.0505	-0.0981
Alter	-0.0560	0.0665	0.1054	-0.0949	-0.0384	-0.0210	-0.2123	-0.1046	-0.0783
Soziale Herkunft	-0.0033	-0.0005	0.0287	0.0155	-0.0091	-0.0045	0.0787	-0.0076	-0.0092

Tabelle 23: Korrelationen der unabhängigen Variablen untereinander Teil 2

	Tagungsbeiträge	Auslandserfahrung	Berufserfahrung auß. Wiss.	Fächergruppen	Netzwerkquantität	Netzwerkqualität	Geschlecht	Alter	Soziale Herkunft
Lernerfahrungen									
Zielerreichbarkeit Horizon- terweit.									
Horizontenerweiterung Wich- tigkeit									
Zielerreichbarkeit Arbeits- platzsich.									
Arbeitsplatzsicherheit Wich- tigkeit									
Beschäftigungsaussichten									
Promotionsnote									
Publikationen									
Lehre									
Tagungsbeiträge	1.0000								
Auslandserfahrung	0.1018	1.0000							
Berufserfahrung auß. Wiss.	-0.1780	-0.0280	1.0000						
Fächergruppen	0.0968	-0.1285	-0.0144	1.0000					
Netzwerkquantität	0.2351	0.1640	-0.0415	0.0758	1.0000				
Netzwerkqualität	0.1597	0.2119	-0.0001	0.0200	0.6066	1.0000			
Geschlecht	-0.0088	-0.0005	0.0192	-0.1442	-0.0200	-0.0501	1.0000		
Alter	-0.1717	-0.0470	0.2163	-0.0062	-0.0981	-0.0335	-0.0850	1.0000	
Soziale Herkunft	-0.0242	0.0232	0.0138	-0.0279	0.0073	0.0364	0.0639	-0.0748	1.0000

Tabelle 24: Variance inflation factors (VIF)

	VIF
Lernerfahrungen	1,03
Zielerreichbarkeit Horizonsweit.	1,03
Horizontenerweiterung Wichtigkeit	1,03
Zielerreichbarkeit Arbeitsplatzsich.	1,1
Arbeitsplatzsicherheit Wichtigkeit	1,05
Beschäftigungsaussichten	1,11
Promotionsnote	1,19
Publikationen	1,26
Lehre	1,13
Tagungsbeiträge	1,35
Auslandserfahrung	1,1
Berufserfahrung auß. Wiss.	1,11
Fächergruppen	1,08
Netzwerkquantität	1,67
Netzwerkqualität	1,7
Geschlecht	1,09
Alter	1,16
Soziale Herkunft	1,02

11 Selbstständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, Julian Franken, dass ich die anliegende Masterarbeit

Prüferinnen: Prof. Dr. Anna Kosmützky und Dr. Susanne de Vogel

Titel der Arbeit: Was beeinflusst den Verbleib in der Wissenschaft? Eine Analyse individueller und kontextueller Faktoren anhand des DZHW Promovierten Panels (What makes PhD holders stay in academia? An analysis of individual and contextual factors with the DZHW PhD panel study)

selbst angefertigt und alle für die Arbeit verwendeten Quellen und Hilfsmittel in der Arbeit vollständig angegeben habe.

Ich habe die beigefügte Arbeit noch nicht zum Erwerb eines anderen Leistungsnachweises eingereicht.

Mit der Übermittlung meiner Arbeit auch an externe Dienste zur Plagiatsprüfung durch Plagiatssoftware erkläre ich mich einverstanden.

Hannover, den