Promovieren in den Bildungswissenschaften – Empirische Analyse von Unterstützungsangeboten im Promotionsprozess

Von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg

zur Erlangung des Grades einer

Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

Genehmigte Dissertation von

Regina Bedersdorfer

aus

Saarbrücken

2024

Erstgutachter: Prof. Dr. Hendrik Lohse-Bossenz

Zweitgutachter: Prof. Dr. Christian Spannagel

Fach: Erziehungswissenschaft

Tag der mündlichen Prüfung: 14.03.2024

Danksagung

Auf meine Promotionszeit zurückblickend kommen mir sehr viele Personen in den Sinn, die zu der Erstellung meiner Dissertation beigetragen haben. Es ist kaum möglich, alle namentlich zu nennen und ich möchte mich bei denjenigen entschuldigen, die ich im Folgenden nicht erwähnen kann. Zunächst möchte ich dem gesamten Team der Graduate School und des Forschungsreferates (Lea Bender, Tanja Greulich, Antonia Schnura und Dimitry Okropiridze) für die angenehme Arbeitsatmosphäre, das kollegiale Miteinander und den ein oder anderen abendlichen Wein danken. Hierzu zählt auch meine Chefin Nicole Flindt, die stets ein offenes Ohr für emotionale Belastungen während der Promotion hatte. Auch das Team der Servicestelle Forschungsmethoden (Melanie Kuhn, Dimitry Okropiridze und Güler Yavuz Temel) unterstütze mich immens durch einen regen forschungsmethodischen Austausch aus unterschiedlichen Perspektiven. Besonders dankbar bin ich hier Maya Machunsky mit ihren umfassenden Kenntnissen quantitativer Forschungsmethoden und ihrer sehr verständlichen und strukturierten Art, diese an andere wie mich weiterzugeben und für die viele Zeit, die sie sich für Beratungen nahm. Dankbar bin ich auch meinem Chef Christian Rietz, der mir die Arbeit in einem solch unterstützenden Umfeld ermöglichte und mich von seinen wertvollen forschungsmethodischen, forschungsorganisatorischen und inhaltlichen Kenntnissen profitieren lies.

Ein besonderer Dank gilt meinem Erstbetreuer Hendrik Lohse-Bossenz für seine kritischen aber immer wertschätzenden Anmerkungen und Ratschläge sowie für seine geduldige Unterstützung auf inhaltlicher, forschungsmethodischer und auch motivationaler Ebene während meines zeitlich doch recht ausufernden Promotionsvorhabens. Auch meinem Zweitbetreuer Christian Spannagel bin ich für seine hilfreichen Kommentare und Tipps dankbar, die mal organisatorischer, inhaltlicher aber auch karrierebezogener Natur waren. Zudem danke ich den anderen Promovierenden der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, mit denen ich mich in Seminaren und Forschungskolloquien zu ihren und meinen Projekten austauschen konnte. Besonders wertvoll war hier die wöchentlich stattfinden Arbeitsgruppe meines Erstbetreuers (zuletzt mit Jennifer Busch und Larissa Schwarzwälder), in der wir unsere Sorgen teilen und uns gegenseitig unterstützen und motivieren konnten. Ich denke ebenfalls sehr gerne an die gemeinsame digitale und analoge Schreibzeit mit Larissa Schwarzwälder zurück, die mich vor allem gegen Ende der Promotion dazu antrieb, endlich fertig zu werden. Zudem möchte ich meiner guten Freundin Theresa Overbeck danken, mit

der ich schon während meines Masters gut zusammenarbeiten, schreiben und lernen konnte. Glücklicherweise landeten wir letztendlich beide als Promovierende an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und konnten den fruchtbaren Austausch fortsetzen.

Darüber hinaus möchte ich meinen anderen Freunden und Freundinnen danken, die immer ein offenes Ohr für mich und meine Sorgen hatten und es immer wieder schafften mich daran zu erinnern, dass es auch ein Leben außerhalb der Promotion gibt. Danken möchte ich auch meiner Familie (Opa Albert, Ellen Hildenbrandt, Oma Erika, Onkel Micka und Driss Kita), ohne die ich natürlich gar nicht in der Lage gewesen wäre zu promovieren. Vielen Dank an meinen Vater Meinhard, der immer stolz auf mich ist und meine Mutter Gertrud, die mich ermutigt meinen eigenen Weg zu gehen. Sie war mein gesamtes bisheriges Leben lang eine sehr große Unterstützung (und wird es auch in Zukunft sein). Zum Schluss möchte ich meinem Partner Tobias Korn danken, der schon seit mehr als Zehn Jahren meinen Weg vom Beginn meines Bachelors bis zum Ende meiner Promotion begleitet. Er war mir immer eine sehr große emotionale Stütze und ermutigte mich in schwierigen Zeiten nicht aufzugeben. Er bereicherte meine Arbeit aber auch forschungsmethodisch, durch ständiges Proofreading, kritische Kommentare und durch seine wirtschaftswissenschaftliche Perspektive auf meine Arbeit. Besonders dankbar bin ich ihm, dass er mich ermutigte mich an R heranzuwagen, dabei sehr geduldig war und eine hohe Frustrationstoleranz zeigte. Von dieser Unterstützung profitierten vor allem auch die grafischen Darstellungen meiner Ergebnisse. Ohne ihn wäre ich nicht da wo ich bin!

Inhalt

Danksagung ii

Abbildungsverzeichnis vi

Tabellenverzeichnis vii

Kurzzusammenfassung 1

Abstract 2

1 Einleitung 4

2 Theoretischer Hintergrund 6

2.1 Der Promotionsprozess. 7

2.2 Promotionsdauer und Promotionserfolg. 9

2.2.1 Promotionsdauer und Zeitverzögerung. 9

2.2.2 Promotionsabbruch und Abbruchgedanken. 11

2.2.3 Gründe für zeitliche Verzögerungen und Promotionsabbrüche. 13

2.3 Unterstützung von Promovierenden. 15

2.4 Promovieren in Deutschland. 19

2.5 Situation von Promovierenden in Deutschland. 20

2.6 Promovieren in den Bildungswissenschaften. 22

2.7 Das Beispiel der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. 26

2.8 Forschungsfragen. 27

3 Angemessene Unterstützung von Promovierenden aus unterschiedlichen Forschungsfeldern (Empirische Studie I) 30

3.1 Fragestellung. 32

3.2 Methodisches Vorgehen und verwendete Daten. 33

3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse. 36

3.4 Diskussion und Einordnung. 38

4 Angemessene Unterstützung von Promovierenden mit Lehramtshintergrund (Empirische Studie II) 41

4.1 Fragestellung. 42

4.2 Methodisches Vorgehen und Stichprobe. 42

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse. 45

4.4 Diskussion und Einordnung. 46

5 Monitoring und Unterstützung des Promotionsprozesses von (angehenden) Lehrkräften (Empirische Studie III) 49

5.1 Fragestellungen. 50

5.2 Methodisches Vorgehen und Stichprobe. 51

5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse. 55

5.4 Diskussion und Einordnung. 58

6 Gesamtdiskussion 60

6.1 Beantwortung der Forschungsfragen. 62

6.2 Kritische Reflexion und Ausblick. 64

6.3 Bedeutung der Ergebnisse für Forschung und Unterstützungspraxis. 70

Literaturverzeichnis 72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Promotionskrisen,
Grafik nach Fiedler und Hebecker (2012, S. 259)……....8

Abbildung 2. Lernumwelt Promotion,
Grafik entnommen aus Vogel, Brandt und Jaksztat (2017, S. 34) ……...……..……18

Abbildung 3. Hohe Unterstützung und Promotionsstand
in unterschiedlichen Forschungsfeldern ……..……...37

Abbildung 4. Hohe Unterstützung und Abbruchgedanken
in unterschiedlichen Forschungsfeldern……...……...38

Abbildung 5. Indexentwicklung für den Stand im Promotionsprozess……..……...52

Abbildung 6. Promotionsfortschritt von Promovierenden
mit Lehramtshintergrund innerhalb eines Jahres……...……..57

Abbildung 7. Fortschritt einzelner Promotionsschritte pro Fall……..……..57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. *Items und Reliabilitätstest, Unterstützungskonstrukt nach Vogel et al. (2017)*……...……...34

Tabelle 2. *Hohe Unterstützung und Stand im Promotionsprozess*…….……..45

Tabelle 3. *Hohe Unterstützung und Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken*…….....46

Kurzzusammenfassung

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist die empirische Analyse angemessener Unterstützungsformate des Promotionsprozesses in den Bildungswissenschaften. Dabei werden die Wichtigkeit verschiedener Unterstützungsarten (fachlich, emotional, netzwerkintegratorisch und karriereplanerisch) nach Jaksztat, Brandt, Vogel und Briedis (2017) für das Voraschreiten des Promotionsprozesses und eine sinkende Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken analysiert. Zudem wird die Möglichkeit eines differenzierten Monitorings des Promotionsfortschrittes getestet. Zunächst werden Promovierende verschiedener Forschungsfelder aus unterschiedlichen Forschungskulturen (Physik; Maschinenbau; Wirtschaftswissenschaften; Geschichte und Germanistik sowie Psychologie und Erziehungswissenschaften; Becher, 1994) miteinander bezüglich der Wichtigkeit hoher wahrgenommener Unterstützung für ein Voranschreiten des Promotionsprozesses und das Wegbleiben ernsthafter Abbruchsabsichten verglichen. Anschließend wird analysiert, wie wichtig die vier Arten hoher Unterstützung für Promovierende mit einem zur Promotion berechtigenden Lehramtsabschluss sind.

Für diese ersten beiden Forschungsziele werden mit den Daten der National Academics Panel Study (NACAPS) des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) von 2019 mit über 20,000 Teilnehmenden bundesweit (Adrian et al., 2020) lineare Quantile Regressionen sowie lineare Probability-Regressionen durchgeführt. Zudem wird ein Index entwickelt, der ein differenziertes Nachverfolgen des Promotionsfortschrittes und eine differenzierte Analyse angemessener Unterstützungsarten ermöglicht. Validiert wird dieser Index an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg mit zwei schriftlichen Promovierendenbefragungen. Zum ersten Messzeitpunkt beteiligten sich 53 Promovierende im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld mit unterschiedlichen Studienabschlüssen. Zum zweiten Messzeitpunkt nahmen 16 Promovierende mit einem Lehramtsabschluss erneut teil.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Arten hoher Unterstützung mit einem relativ zur bisherigen Promotionsdauer weiter fortgeschrittenen Promotionsstand und einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken verbunden sind. Dabei zeigen sich aber Unterschiede zwischen den einzelnen untersuchten Forschungsfeldern. Ferner ist der Zusammenhang von hoher wahrgenommener fachlicher, emotionaler und netzwerkintegratorischer Unterstützung und einem fortgeschrittenen Promotionsstand für

Promovierende mit Lehramtsabschluss im Vergleich zu Promovierenden ohne Lehramtsabschluss in den gleichen Forschungsfeldern besonders stark. Schließlich wird ein Index angelehnt an den Forschungsprozess von Döring und Bortz (2016) entwickelt, welcher elf aufeinander aufbauende Schritte beinhaltet. Mit diesem Index können die befragten Promovierenden ihren Forschungsstand zuverlässig widergeben. Zudem können heterogene Promotionsfortschritte bzw. -rückschritte innerhalb eines festgelegten Zeitraums festgestellt werden. Ergebnisse von fallvergleichenden Qualitative Comparative Analysen (QCA) zeigen zudem eine heterogene Bedeutung unterschiedlicher Unterstützungsarten für einen großen Fortschritt in den unterschiedlichen Promotionsschritten des Index. Die Befragten profitieren beispielsweise bei der Aufarbeitung des Forschungsstandes von hoher emotionaler und netzwerkintegratorischer Unterstützung zu Promotionsbeginn. Fachliche Unterstützung ist bei der Einordnung der Forschungsergebnisse im fortgeschrittenen Promotionsstadium besonders hilfreich.

Abstract

The aim of this thesis is to empirically analyse appropriate support formats for the doctoral process in the educational sciences. It analyses, according to Jaksztat, Brandt, Vogel and Briedis (2017), the importance of different types of support (professional, emotional, network-integrating and career-planning) for an advanced progress and a decreasing likelihood of dropout intentions as well as the possibility of a differentiated monitoring of the progress of doctoral projects. First, doctoral researchers in different research fields from different research cultures (physics; mechanical engineering; economics; history and German studies as well as psychology and educational sciences; Becher, 1994) are compared to each other regarding the importance of high perceived support for progress of doctoral projects and the absence of serious intentions to drop out. This is followed by an analysis of how important the four types of high support are for doctoral candidates with a teaching degree qualifying them for a doctorate.

For these first two research objectives, this thesis conducts linear quantile regressions as well as linear probability regressions, using data from the National Academics Panel Study (NACAPS) of the German Centre for Higher Education and Science Research (DZHW) from 2019 with over 20,000 participants nationwide (Adrian et al., 2020). In addition, an index is developed that enables differentiated tracking of doctoral progress and differentiated analysis of appropriate types of support. This index is validated at the Heidelberg University of

Education with two written doctoral candidate surveys. At the first point of measurement, 53 doctoral candidates in the field of educational research took part. At the second measurement point, 16 doctoral candidates with a teaching degree participated again.

The results show that all types of high support are associated with a more advanced doctoral status relative to the previous duration of the doctorate and a decreasing probability of dropout intentions. However, there are differences between the individual research fields. Furthermore, the connection between high perceived professional, emotional and network integrative support and an advanced doctoral status is particularly strong for doctoral candidates with a teaching degree compared to doctoral researchers without a teaching degree in the same research fields. Finally, an index is developed based on the research process of Döring and Bortz (2016), which contains eleven steps that build on each other. With this index, the candidates surveyed can reliably reflect their research status. In addition, heterogeneous progress or regression within a defined period of time can be determined. Results of case-comparative Qualitative Comparative Analyses (QCA) show a heterogeneous importance of different types of support for major progress in the different doctoral steps of the index. For example, respondents benefit from high levels of emotional and network integrative support at the beginning of the doctorate when handling research literature. Professional support is particularly helpful in classifying the research results in the advanced doctoral stage.

1 Einleitung

Immer wieder schafft es das Thema Promotion mit negativen Schlagzeilen wie `Machtmissbrauch durch Betreuende´ oder `Abbruchquote zu hoch´ in deutsche Medien. Zuletzt wurden die schwierigen und unsicheren Arbeitsverhältnisse von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unter dem `#Ich bin Hannah´ angeprangert (siehe z. B. Haug, 2022; ckr, 2019; Wellhöner, 2009). Auch im bildungspolitischen und wissenschaftlichen Diskurs wird dieses Thema immer wieder diskutiert. Häufig wird hier das vorherrschende `Meister-Schüler-Modell´ als herkömmliches Betreuungsverhältnis kritisiert. Hauptkritikpunkte diesbezüglich sind die große Abhängigkeit der Promovierenden von einer für die Promotion zuständigen Person (Betreuende) und damit einhergehende vorherrschende intransparente Beziehungsgeflechte (Kehm, 2012; Krull, 2007). Weitere Probleme werden in der unzureichenden Einbindung in die Arbeit des Fachbereichs (vor allem in den Geistes- und Sozialwissenschaften) der Promovierenden und unsichereren Arbeitsverhältnissen während der Promotion gesehen. Insgesamt müsse die Situation von Promovierenden verbessert und damit das Promotionssystem reformiert werden, um zügige, qualitativ hochwertige und erfolgreiche Promotionen zu fördern. Die Promotionslaufzeiten in Deutschland seien zu lang und die Abbruchquoten zu hoch (Wissenschaftsrat 1995; 2023).

Mit dem Wunsch nach Reformen wird auch die Wichtigkeit der Promotion für das wissenschaftliche System und die Gesellschaft betont. So tragen Promovierende durch ihre Forschungstätigkeiten maßgeblich zur Weiterentwicklung des jeweiligen Forschungsfeldes bei. Zudem ist der Erhalt des Doktorgrades Voraussetzung – wenn auch keine Garantie – für eine wissenschaftliche Karrierelaufbahn. Vornehmlich promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können den Fortbestand des wissenschaftlichen Körpers an Hochschulen sichern (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften & Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, 2017).

Auch für das bildungswissenschaftliche Forschungsfeld sind erfolgreich abgeschlossene Promotionen sehr wichtig. Bereits in den 1980er Jahren beschreiben Kuckartz und Lenzen (1988) die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in den Erziehungswissenschaften als katastrophal. Blasse und Wittek (2014) bestätigen diese Einschätzung über 20 Jahre später, vornehmlich bezugnehmend auf befristete Anstellungen in Teilzeit, dem Abbau von Stellen an Hochschulen und unzureichender Vernetzung. Dabei sei der wissenschaftliche Nachwuchs essentiell, damit die Erziehungswissenschaften zukünftigen Anforderungen gerecht werden

können. Hierzu zählen die Sicherung und Entwicklung einer guten Qualität in nachhaltiger sowie innovativer Forschung und Lehre, der Transfer bildungsrelevanter Inhalte aus und in die Gesellschaft, und die Sicherung eines attraktiven und familienfreundlichen Arbeitsplatzes an Hochschulen (Blasse & Wittek, 2014). Angesichts des (bevorstehenden) Lehrkräftemangels an deutschen Schulen gilt dies auch für Promovierende in fachdidaktischen Fächern – also für jene mit einem Lehramtsabschluss. Schließlich müssen Hochschulen qualitativ hochwertige und zeitgerechte Lehre für eine größere Zahl an Lehramtsstudierenden ausbringen, um das Schulsystem mit einem gut ausgebildeten und vorbereiteten Lehrkräfte-Nachwuchs zu versorgen. Hierfür benötigt es zukünftig entsprechend mehr qualifiziertes Personal (Professuren) an Hochschulen, qualifiziert via Promotion (KMK, 2021).

Die Promotion ist aber eine herausfordernde, häufig langwierige Phase. Der wissenschaftliche Nachwuchs muss in dem Prozess unterstützt werden. Zuständige Personen, Promovierenden-Einrichtungen, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen sowie das gesamte Wissenschaftssystem sind dafür verantwortlich, eine entsprechend angemessene Unterstützung zu bieten. Angesichts überlanger Promotionszeiten und hohen Abbruchquoten in vielen Ländern weltweit besteht dabei noch großer Handlungsbedarf (Peltonen, Vekkaila, Rautio, Haverinen & Pyhältö, 2017; Wissenschaftsrat, 2002; 2023). Wie diese Unterstützung speziell für den bildungswissenschaftlichen Nachwuchs aussehen sollte, wird in der Forschung ferner bisher kaum adressiert. Demgemäß möchte diese Forschungsarbeit zu einem besseren – empirisch gesicherten – Verständnis über angemessene Unterstützung für erfolgreich abgeschlossene Promotionsvorhaben im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld beitragen. Die Ergebnisse sollen zum einen dem Diskurs der Hochschulforschung zu Gute kommen, in dem ein differenzierterer Blick auf Unterstützungsbedarfe von Promovierenden in unterschiedlichen Forschungsfeldern, bzw. in den Bildungswissenschaften – und speziell für Promovierende im Lehramtsbereich – gefördert wird. Zum anderen sollen Akteure der bildungswissenschaftlichen Nachwuchsförderung (z. B. Betreuende oder Graduierteneinrichtungen) für ihre eigene Unterstützungspraxis und damit letztendlich auch die Promovierenden von den Forschungsergebnissen profitieren.

Im Folgenden wird zunächst der theoretische Hintergrund dieser Arbeit vorgestellt. Dabei wird genauer auf den Promotionsprozess, Promotionslaufzeiten, Promotionsabbrüche, die Unterstützung von Promovierenden sowie die Situation von Promovierenden in Deutschland und den Bildungswissenschaften eingegangen. Ferner besteht diese Arbeit aus drei Studien, die im Anschluss mit ihren Zielen, Methoden und Ergebnissen vorgestellt

werden. Die Bedeutung und Grenzen der Ergebnisse werde schließlich in einer Gesamtdiskussion erörtert. Im Anschluss finden sich die drei empirischen Studien in Form veröffentlichter bzw. angenommener Publikationen.

In Empirischer *Studie I* wird die Wichtigkeit verschiedener Unterstützungsarten (angelehnt an Vogel et al., 2017) im Promotionsprozess für einen zügigen Promotionsfortschritt und eine geringere Wahrscheinlichkeit für Abbruchgedanken in verschiedenen Forschungsfeldern empirisch untersucht. So können Unterstützungsbedarfe in den Bildungswissenschaften im Vergleich zu anderen Forschungsfeldern, zum Beispiel den Wirtschaftswissenschaften, eingeordnet werden. Genutzt werden hierfür die Daten der ersten bundesweiten National Academics Panel Studie (NACAPS) durch das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), erhoben in 2019. Auch Empirische *Studie II* nutzt diese Daten, um die Wichtigkeit verschiedener Unterstützungsarten von Promovierenden mit Lehramtshintergrund zu untersuchen. Dabei wird angenommen, dass diese Promovierenden – vornehmlich aufgrund des vergleichsweise praxisorientierten und auf den Lehramtsberuf bezogene Studium – spezielle Unterstützungsbedarfe an das wissenschaftliche Umfeld haben. Für Empirische *Studie III* wurden an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg – einer Institution mit starken bildungswissenschaftlichen Schwerpunkten in Forschung und Lehre – eigene längsschnittliche Daten erhoben. Das Ziel dieser Studie sind die Entwicklung und Validierung eines Index, der ein differenziertes Monitoring des inhaltlichen Promotionsprozesses ermöglicht. Durch dieses Monitoring-Verfahren sollen Probleme im Promotionsprozess von Promovierenden mit einem Lehramtsabschluss in der bisherigen Studienkarriere frühzeitig lokalisiert und dadurch angemessene Unterstützungsformate gefunden werden. Ein solcher Index könnte auch helfen, Erfolgs- und Risikofaktoren für Promotionsabschlüsse im Prozess differenzierter empirisch zu untersuchen, als es beispielsweise die Daten aus Empirischer *Studie I* und Empirischer *Studie II* vermögen.

2 Theoretischer Hintergrund

Die Promotion zeichnet sich durch die eigenständige Forschungstätigkeit eines Individuums aus, die bestenfalls mit der Vergabe eines Doktortitels durch eine zuständige Institution (i. d. R. Universität, gleichgestellte Hochschule oder akkreditierte Institution) abschließt. Hierfür müssen die Forschungsergebnisse in einer Dissertationsschrift verfasst, in einer mündlichen Prüfung verteidigt und schließlich veröffentlicht werden. Die

Dissertationsschrift kann dabei aus einer Arbeit (Monographie) oder aus mehreren einzelnen Publikationen inklusive zusammenfassendem Manteltext (publikationsbasierte/ kumulative Promotion) bestehen. Der Weg bis zum Doktortitel ist häufig ein langwieriger Prozess und Promovierende müssen in ihrer Forschungstätigkeit vielfältige Herausforderungen bewältigen (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina et al., 2017; Wissenschaftsrat, 2002). Im Folgenden werden diese Herausforderungen beleuchtet, die sich zudem auch auf Promotionsdauer und -erfolg auswirken. Ferner wird die Situation von Promovierenden in Deutschland, in den Bildungswissenschaften sowie an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg im Speziellen thematisiert.

2.1 Der Promotionsprozess. In der Beratungsliteratur zur Promotion existieren vor allem in Deutschland zahlreiche Modelle, die die diversen Aufgaben von Promovierenden während der Promotionsphase beschreiben. Diese teilen die Promotion in vier bis fünf Phasen mit verschiedenen Aufgabenschwerpunkten ein (z. B. Gunzenhäuser & Haas, 2015; Vurgun, 2016). Fiedler und Hebecker (2009; 2012) zeichnen dabei einen Promotionsprozess, der aus verschiedenen Hochphasen und Krisen besteht (siehe Abbildung 1).

Zu Beginn der Promotion steht die Vorbereitung, die durch die Suche nach einem geeigneten Promotionsthema in Passung mit eigenen methodischen und methodologischen Voraussetzungen, die Wahl der organisatorischen Rahmenbedingungen wie Finanzierung und Beschäftigung während der Promotion und die Suche nach einer passenden Promotionsbetreuung gekennzeichnet ist. Diese Phase endet meist mit einem positiven Gefühl, welches durch Zuspruch und Erfolg (z. B. Zusage von Betreuenden) hervorgerufen wird. Nach dieser inhaltlich eher oberflächlichen Vorbereitungsphase folgt das systematische Einarbeiten in das Promotionsthema und eine tiefgreifende Literatur- und Materialsichtung. Die Hauptaufgabe sind die Erarbeitung des Forschungsstandes und das Konkretisieren von wissenschaftlichen Fragestellungen. Diese Phase endet eher mit einem negativen Gefühl der Überwältigung angesichts einer Fülle von existierenden Theorien, empirischen Studien, Daten und Quellen. In dieser Materialkrise beschäftigen sich Promovierende mit der Suche nach Forschungslücken oder der Anschlussfähigkeit eigener Forschungsinteressen. Nachdem diese Hürde bewältigt und ein eigener konkreter Forschungsplan entworfen werden konnte, folgt die Relevanzkrise. In dieser Sinnkrise tauchen Zweifel an der Relevanz des eigenen Forschungsthemas und der gefundenen Ergebnisse auf. Es stellt sich die Frage nach dem eigenen Beitrag für die Forschungslandschaft. Bei diesen herausfordernden Zweifeln kann es hilfreich sein, die eigene Forschung auf Tagungen und Konferenzen zu präsentieren und

Feedback von außen zu erhalten. Vor dem Ende der Promotion muss ferner die Abschlusskrise bewältigt werden. Hier besteht die Aufgabe, einen Schlusspunkt im eigenen langjährigen Forschungsprojekt zu setzen. Dies kann auch durch eine unsichere Arbeitsmarktsituation und der Frage nach beruflichen Zielen nach der Promotion erschwert werden (Fiedler & Hebecker, 2009; Fiedler & Schedel, 2009; Fiedler & Hebecker, 2012).

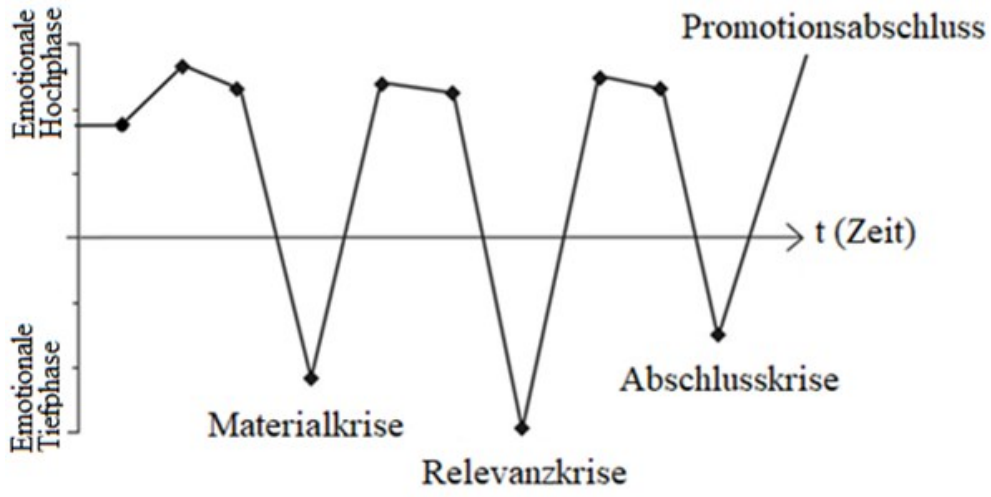


Abbildung 1. Promotionskrisen, Grafik nach Fiedler und Hebecker (2012, S. 259)

Dieses Modell verdeutlicht, dass Promotionsvorhaben nicht linear verlaufen. Sie beinhalten vielmehr ständige Hochs und Tiefs, Rückschritte, Krisen und Unterbrechungen. Dies liegt neben äußeren Einflüssen (z. B. Betreuung, Beschäftigung und Finanzierung) auch an der Natur des Forschungsprozesses mit seinen inhärenten Herausforderungen und nur bedingt planbaren Verläufen (z. B. Finden der Forschungsfrage, Auswahl von Untersuchungseinheiten, Erhebung, Ergebnisanalyse und -Einordnung: Döring & Bortz, 2016). Gerade die krisenhaften Erfahrungen im Forschungsprozess werden aus bildungstheoretischer Sicht nicht nur negativ bewertet, sondern vielmehr als Ausgangspunkt von Lernprozessen gesehen (z. B Kubsch, 2016; Sun & Trent, 2020). In der intensiven und eigenständigen Arbeit an einer Thematik und der reflexiven Auseinandersetzung mit sich und der Umwelt steckt – auch in Anlehnung an Wilhelm von Humboldt – ein großes Bildungspotenzial in Form einer allseitigen Persönlichkeitsentwicklung (Elkana & Klöpper, 2012; Huber, 1991). Damit ist der Promotionsprozess auch ein Lernprozess mit ungewissem Ausgang und vielfältigen Möglichkeiten der Weiterentwicklung für die Promovierenden als lernende Individuen.

2.2 Promotionsdauer und Promotionserfolg. Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses via Promotion ist vor allem seit Beginn der 2000er Jahre Gegenstand zahlreicher empirischer, häufig quantitativer Studien weltweit, die verschiedene Aspekte der Promotionsphase adressieren. Hierzu zählen Karriereverläufe nach der Promotion (innerhalb und außerhalb der Wissenschaft; z. B. Goldan, Jaksztat & Gross, 2023; Kunz & Briedis, 2022; Mantai & Marrone, 2023) und die Qualität des Promotionsproduktes (beispielsweise zur Abschlussnote: Vogel, 2023; oder zur Anzahl an Publikationen: Corsini, Pezzoni & Visentin, 2022). Ferner wird erwartet, dass Promovierende im Prozess vielfältige Eigenschaften wie Wissen, Fähigkeiten oder Kompetenzen erwerben. Hierzu zählen inhaltliches Wissen, forschungsmethodische Kenntnisse, Kommunikationsfähigkeit, Teamwork, komplexes Denken oder selbstständiges Arbeiten (siehe für einen Überblick Senekal, Munnik & Frantz, 2022).

Zudem stehen vor allem der Promotionserfolg und die Dauer bis zum Promotionsabschluss im Mittelpunkt empirischer Studien (z. B. Groenvynck, Vandevelde & van Rossem, 2013; van de Schoot, Yerkes, Mouw & Sonneveld, 2013) und hochschulpolitischer Diskurse (z. B. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021; Wissenschaftsrat, 2023). Schließlich ist das erfolgreiche Bestehen der Promotion in einer nicht zu langen Dauer Grundlage für eine wissenschaftliche Karriere und die Weiterentwicklung des betreffenden Forschungsfeldes.

2.2.1 Promotionsdauer und Zeitverzögerung. Die Promotionsdauer – die Zeit zwischen dem Beginn und dem erfolgreichen Abschluss einer Promotion – ist Gegenstand zahlreicher (internationaler) empirischer Studien. Auch hochschulpolitische Bemühungen beschäftigten sich mit diesem Thema und zielen vor allem auf die Senkung der Promotionsdauer ab (z. B. auf drei Jahre in Deutschland; Wissenschaftsrat, 2002; 2023). Dabei schwanken die Angaben der Dauer bis zum Promotionsabschluss stark. Dies liegt auch an unterschiedlichen Promotionssystemen und Praktiken der Messung der Promotionsdauer, beziehungsweise des Promotionsbeginns weltweit.

Die USA sind beispielsweise für ihr stark strukturiertes und formalisiertes Promotionssystem bekannt, in dem die Promovierenden in Graduate Schools angebunden sind, formalisierte Auswahlverfahren durchlaufen und durch Betreuungs-Teams unterstützt werden. Zudem bestehen die Promotionsprogramme aus Kurs- und Dissertationsphasen mit Prüfungen (Bosbach, 2009). Die Promotionsdauer wird in offiziellen Statistiken entweder ab

dem Zeitpunkt des Bachelorabschlusses (durchschnittliche Promotionsdauer in 2021: 8.7 Jahre), ab dem Eintritt in eine Graduate School (durchschnittliche Promotionsdauer in 2021: 7.3 Jahre) oder Start des Promotionsprogramms (durchschnittliche Promotionsdauer in 2021: 5.7 Jahre) gemessen (National Center for Science and Engineering Statistics [NSF], 2022).

Diese Kennzahlen sind in weniger formalisierten und strukturierten Promotionssystemen jedoch kaum aussagekräftig. In Australien beispielsweise legen viele Studierende zwischen Bachelorabschluss und Master eine Pause ein, promovieren nicht immer direkt im Anschluss an den Master, sind mit keinem Promotionsprogramm assoziiert oder promovieren in Teilzeit (Promotion ist nicht die Hauptbeschäftigung, es bestehen andere arbeitsbezogene Verpflichtungen). Hier wird der Beginn der Promotion meist ab der offiziellen Promotionsannahme an der Fakultät/ Hochschule gemessen. Im Schnitt benötigen die Promovierenden ab diesem Zeitpunkt ungefähr fünf Jahre bis zum Abschluss (Bourke, Holbrook, Lovat & Farley, 2004; Torka, 2020).

Auch in europäischen Ländern existieren sehr unterschiedliche Promotionssysteme, obwohl sich viele Länder und Einrichtungen dem amerikanischen System durch die Einrichtung von Graduate Schools und Promotionsprogrammen annähern. In vielen Ländern existieren nach wie vor wenig formalisierte Promotionen, bei denen die Betreuenden die alleinige Verantwortung tragen. Die durchschnittliche Zeit bis zum Abschluss einer Promotion beträgt in Europa um die 4.5 Jahren. Diese Zahlen variieren jedoch stark zwischen den Ländern und Forschungsfeldern (Hasgall et al., 2019). Im Vereinigten Königreich, wo das Promotionssystem gut entwickelt ist und viel in die Qualität der Weiterqualifizierungsphase investiert wurde, schließen exemplarisch nur 76 Prozent der Vollzeit- und 46 Prozent der Teilzeitpromovierenden in weniger als zehn Jahren ab (Andres et al., 2015; Higher Education Funding Council for England, 2007).

In Deutschland liegt die durchschnittliche Promotionsdauer (ab offizieller Annahme an der Hochschule) bei 4.7 Jahren. Dabei benötigen Promovierende der Medizin im Schnitt nur 3.5 Jahre, Promovierende der Mathematik und den Naturwissenschaften 4.7 Jahre, Promovierende der Geisteswissenschaften 6.0 Jahre und in den Kunstwissenschaften sogar 7.1 Jahre (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Bei diesen Messungen ist jedoch nicht zwangsweise die tatsächliche Dauer der Promotion inkludiert. Der Beginn der inhaltlichen Arbeit an der Promotion (z. B. Beschäftigen mit dem Thema Promotion, finden eines Forschungsfeldes oder der Promotionsfinanzierung) startet meist

schon viel früher (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017). Der Zeitpunkt des Beginns mit der inhaltlichen Arbeit an der Promotion ist für das Individuum jedoch schwer zu bestimmen, so beziehen sich amtliche Statistiken meist auf die Annahme des Promotionsvorhabens an der Hochschule, egal wie viel Zeit schon vor der offiziellen Promotionsannahme investiert wurde (Vollmar, 2019).

Unabhängig davon, wie die Promotionsdauer gemessen wird und welches Promotionssystem vorherrschend ist, unterscheiden sich Promotionslaufzeiten stark zwischen Fächern. Zudem übersteigen die Promotionslaufzeiten die angestrebten drei Jahre bei Weitem. So führen vor allem Unterbrechungen zu Zeitverzögerungen und längeren Promotionslaufzeiten (Bornmann & Enders, 2002). Überlange Promotionszeiten sind für die Promovierenden z. B. problematisch, wenn die Promotionsdauer die Laufzeit finanzieller Zuwendungen überschreitet. Die meisten Promovierenden in Deutschland sind im Rahmen wissenschaftlicher Anstellungen an Hochschulen/ Forschungseinrichtungen finanziert, die kürzer als die tatsächliche Promotionslaufzeit sind. Auch die Dauer von Promotionsstipendien sind meist auf zwei bis drei Jahre beschränkt (Wissenschaftsrat, 2023). Diese finanzielle Unsicherheit und zeitliche Verzögerungen im Promotionsprozess – hervorgerufen durch vielfältige Belastungen – begünstigen Promotionsabbrüche. Zudem können zeitliche Verzögerungen im Promotionsprozess erheblichen emotionalen Stress oder finanzielle Einbußen für das Individuum – und Letzteres auch für die Hochschulen – bedeuten (A. Franz, Korff & Briedis, 2023; A. Franz, 2018; van de Schoot et al., 2013).

2.2.2 Promotionsabbruch und Abbruchgedanken. Neben der Dauer bis zum Promotionsabschluss beschäftigt sich die Hochschulforschung intensiv mit dem Thema Promotionserfolg bzw. Promotionsabbrüchen. Dabei ist der Zeitpunkt des Promotionsabbruchs – ähnlich wie bei dem Zeitpunkt des Promotionsbeginns – nicht immer genau zu bestimmen (Korff, 2015). A. Franz (2018) zeichnet auf Basis qualitativer Interviews in Deutschland ein Modell des Promotionsabbruchs in sechs Phasen (Irritation, Akute Stagnation, Eingeschränkte Wiederaufnahme, Vollständige Wiederaufnahme, Chronische Stagnation, Manifestation) und verdeutlicht damit die Prozesshaftigkeit von Promotionsabbrüchen, die in amtlichen Statistiken gar nicht und in empirischen Studien nur mit langfristigen Längsschnittdesigns darstellbar ist. Ferner brechen Personen ihre Promotion ab, ohne dies an ihre Fakultät zu melden oder beenden ihre Promotion für Jahrzehnte lang nicht. In den USA wird letztere Personengruppe als *ABDs* (all but dissertation) bezeichnet. Zudem werden Promotionsvorhaben abgebrochen, bevor diese überhaupt offiziell an einer

Hochschule angenommen wurden. Diese Fälle tauchen in amtlichen Statistiken gar nicht auf. Wenig überraschend ist deswegen, dass es über Abbruchquoten von Promovierende bisher kaum verlässliche Zahlen gibt. Dies gilt selbst für Länder mit stark formalisierten Promotionssystemen wie in den USA (Brandt & Franz, 2020; Bosbach, 2009; Andres et al., 2015).

Trotz dieser unsicheren Datenlage werden hohe Abbruchquoten in vielen Ländern weltweit als eine große Herausforderung wahrgenommen. In den USA wird die Abbruchquote unter Promovierenden (inklusive ABDs) um die 50 Prozent geschätzt (Andres et al., 2015). In Europa schließen Schätzungen zufolge nur 66 Prozent der Promovierenden ihre Promotion innerhalb von sechs Jahren ab (Hasgall et al., 2019). In Deutschland werden verlässliche Zahlen zu Abbruchquoten erst in den nächsten Jahren zur Verfügung stehen. Daten empirischer Längsschnittstudien weisen auf Abbruchraten von rund 18 Prozent hin. Nicht inkludiert sind Personen, die zum letzten Befragungszeitpunkt ihre Promotion noch nicht abgeschlossen oder ihr Vorhaben unterbrochen hatten (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Zudem existieren auch hier Unterschiede zwischen Promotionsfächern. In einer repräsentativen Absolventenstudie des DZHW für das Prüfungsjahr 2015 war die Rate nicht beendeter Promotionen in der Psychologie, der Pädagogik und dem Lehramt mit 42 Prozent besonders hoch, in den Naturwissenschaften lag sie bei nur sechs Prozent (Brandt & Franz, 2020; Euler, Trennt, Trommer & Schaeper, 2018).

Auch wegen der Schwierigkeit, tatsächliche Promotionsabbrüche empirisch nachzuverfolgen, arbeiten viele Studien mit dem Auftreten und der Intensität von Abbruchgedanken. Dabei geben die Promovierenden meist selbst Auskunft darüber, wie häufig oder intensiv sie aktuell über einen Promotionsabbruch nachdenken oder bisher nachgedacht haben (Korff, 2015; Litalien & Guay, 2015). In Deutschland wird das Vorhandensein von ernsthaften Abbruchgedanken durch die Daten der NACAPS-Studie bei rund 63 Prozent gesehen (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Auch wenn das häufige und intensive Auftreten von Abbruchgedanken unter Promovierenden weit verbreitet ist und nicht zu einem Abbruch führen muss, gehen sie einem tatsächlichen Abbruch jedoch immer voraus (A. Franz, 2018). So werden Abbruchgedanken auch als ein starker Prädikator für tatsächliche Abbrüche unter Studierenden gesehen (Bohndick, 2020).

Aus individueller und institutioneller Sicht muss die letztendliche Entscheidung für einen Promotionsabbruch nicht nur negativ eingeordnet werden. Der Abbruch steht häufig am

Ende eines langwierigen Ablösungsprozesses und kann eine (auch gesundheitlich) sehr belastende Phase beenden (A. Franz, 2018). Zudem kann die Entscheidung für einen Promotionsabbruch bewusst getroffen werden, um geänderte berufliche Ziele zu verwirklichen. Auch das wissenschaftliche System kann profitieren, wenn für die Promotion und die akademische Karriere nicht geeignete Personen das Promotionsvorhaben möglichst frühzeitig beenden (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Der Verlust geeigneter Nachwuchskräfte ist für das Wissenschaftssystem und die Forschungslandschaft jedoch eher negativ zu bewerten. Der wissenschaftliche Nachwuchs trägt immens zum Forschungsfortschritt bei und die finanziellen, personellen und zeitlichen Investitionen in seine wissenschaftliche Qualifizierung sollten sich für die Hochschulen, das Wissenschaftssystem und die Gesellschaft insgesamt lohnen (van de Schoot et al., 2013; Wendler et al., 2012; Wissenschaftsrat, 2023).

Ferner können auch Promovierende unter einem Abbruch und seinen Konsequenzen emotional, finanziell sowie karrieretechnisch leiden (A. Franz, 2018; Litalien & Guay, 2015; Lovitts, 2001). Exemplarisch weisen Daten einer längsschnittlichen Befragung von Hochschulabsolventen und -absolventinnen (Jahrgang 2003/ 2004) in Bayern darauf hin, dass Personen mit Doktortitel in der Privatwirtschaft im Schnitt rund 600 Euro mehr im Monat (rund 290 Euro in der Naturwissenschaften und 1300 Euro in den Ingenieurswissenschaften) verdienen (Falk & Küpper, 2013). Vieles spricht also dafür, Faktoren zu identifizieren, die einen Promotionsabbruch begünstigen. Nur so kann das Wissenschaftssystem entsprechende Anpassungen treffen.

2.2.3 Gründe für zeitliche Verzögerungen und Promotionsabbrüche. In empirischen Studien weltweit werden vielfältige Faktoren identifiziert, die mit einem schnellen und erfolgreichen Promotionsabschluss zusammenhängen. Hierzu zählen *persönliche Attribute* der Promovierenden selbst, wie der familiäre oder soziodemographische Hintergrund, das Geschlecht, das Selbstwirksamkeitsempfinden, die Motivation oder Persönlichkeitsmerkmale. Ferner werden *Rahmenbedingungen der Promotion* wie die Beschäftigungs- und Finanzierungssituation, die Zeit für die Arbeit an der Promotion oder der Grad der Formalisierung und Strukturierung der Promotion genannt. Auch *weitere Promotionsbedingungen* wie die Betreuungssituation, die erfahrene Unterstützung oder der Austausch mit Peers und anderen Forschenden werden als wichtige Indikatoren identifiziert (für einen Überblick siehe Sverdlik, Hall, McAlpine & Hubbard, 2018). Dem Promotionsprozess inhärente Herausforderungen (siehe Kapitel 2.1) werden in diesen Studien

wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Vielmehr werden meist äußere Rahmenbedingungen adressiert.

Demgemäß scheinen vor allem das Forschungsfeld sowie die Finanzierungs- und Beschäftigungssituation der Promovierenden Auswirkungen auf den Promotionserfolg zu haben. Zum Beispiel haben Promovierende mit einem Stipendium in vielen Studien eine höhere Abschlussrate als Promovierende mit einer Anstellung an der Promotionshochschule (Ampaw & Jaeger, 2011; Wollast et al., 2023) oder einer Anstellung außerhalb der Universität (Bekova, 2019). Eine hohe Arbeitsbelastung neben der Promotion – und damit wenig Zeit für die Arbeit für die Promotion – ist hingegen negativ mit einem zügigen Promotionserfolg verbunden (van Rooij, Fokkens-Bruinsma & Jansen, 2021; Gunzenhäuser & Haas, 2015).

Gründe für zeitliche Verzögerungen und Abbrüche können auch ein schwieriges Verhältnis zu Betreuenden der Promotion oder deren fehlenden Unterstützung sein (Parada & Peacock, 2015). So denke Promovierende, die von ihren Betreuenden die nötige Unterstützung erhalten, seltener über einen Abbruch nach und schließen ihre Promotion schneller ab. Beispielsweise werde regelmäßige Treffen, spezifisches und konstruktives Feedback, eine kollegiale Beziehung und Ermutigung als positive Faktoren ermittelt (Kuk & Banning, 2014; Pyhältö, Vekkaila & Keskinen, 2015). Die fehlende Einbindung in wissenschaftliche Netzwerke und der fehlende Austausch mit anderen innerhalb und außerhalb des akademischen Umfeldes ist für viele Promovierende hingegen schwierig (Pyhältö, McAlpine, Peltonen & Castello, 2017).

Gute Kenntnisse des Forschungsfeldes und eine sehr gute vorherige Bildung der Promovierenden scheinen sich dagegen positiv auf einen erfolgreichen Abschluss auszuwirken (Wollast et al., 2018). Dies gilt auch für eine hohe intrinsische Motivation der Promovierenden (Litalien & Guay, 2015) oder dominierende Persönlichkeitsmerkmale wie hohe Integrität (Sørensen, 2016). Soziodemografische Faktoren spielen ebenfalls eine wichtige Rolle, beispielsweise mit höheren Abschlussquoten bei internationalen und jungen Promovierenden (Groenvynck et al., 2013; Wright & Cochrane, 2000). Wenn Kinder im Haushalt leben, kann dies ferner zu Verzögerungen im Promotionsprozess führen (Bornmann & Enders, 2002; van de Schoot et al., 2013). Die Ergebnisse in Bezug auf diese persönlichen Faktoren variieren jedoch. Einige Studien finden exemplarisch keinen signifikanten Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Promovierenden (Wollast et al., 2018), während andere zeigen, dass Männer ihre Promotion etwas schneller abschließen und weniger

wahrscheinlich abbrechen (Groenvynck et al., 2013). Untersuchungen in Deutschland zeigen hingegen, dass Männer etwas länger bis zu ihrem Promotionsabschluss brauchen, während Frauen häufiger über einen Promotionsabbruch nachdenken (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021; Jaksztat, Preßler & Briedis, 2012).

Der gemeinsame Nenner dieser Studien ist, dass ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Faktoren zu Zeitverzögerungen und schließlich einem Promotionsabbruch führen kann. Dies zeigt auch die erste systematische längsschnittliche Analyse von erfolgreichen Promotionsabschlüssen in Deutschland. Männliche Promovierende mit einem Promotionsstipendium sowie mit einem engen Kontakt zu den Betreuenden und anderen Promovierenden haben hier beispielsweise das geringste Abbruchrisiko. Zur Personengruppe mit einem hohen Abbruchsrisiko gehören weibliche Promovierende mit Kindern, ohne Stipendium und nur einem losen Kontakt zu ihren Betreuenden und anderen Promovierenden. Das Promotionsfach spielt dabei eine große Rolle. So ist das Abbruchsrisiko für diese Personengruppen in den Geisteswissenschaften um ein Vielfaches höher als in den Naturwissenschaften (Jaksztat, Neugebauer & Brandt, 2021). Außerdem scheint die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe von Promovierenden, z. B. männlich vs. weiblich, weniger ausschlaggebend für einen Promotionserfolg zu sein als die erfahrene Unterstützung dieser Person. Die wahrgenommene Unterstützung kann vielmehr zwischen verschiedenen Gruppen von Promovierenden variieren, abhängig von z. B. ihrem Geschlecht, ihrer Beschäftigungssituation oder ihrem Forschungsfeld (Ampaw & Jaeger, 2011, Bornmann & Enders, 2002; van de Schoot et al., 2013; Wollast et al., 2018).

2.3 Unterstützung von Promovierenden. Die Wichtigkeit angemessener Unterstützung für die Prävention von Abgängen aus dem Hochschulsystem ist spätestens seit den Arbeiten von Tinto (1975; 1994) in der Hochschulforschung weitestgehend anerkannt. Dabei betont Tinto – vornehmlich für die Zielgruppe der Studierenden – die Notwendigkeit der Angemessenheit von Unterstützungsmaßnahmen. Damit ist vor allem gemeint, dass Unterstützung nicht nur angeboten wird, sondern den Bedürfnissen der Studierenden entsprechen muss, damit diese die Angebote überhaupt wahrnehmen. Angemessen unterstützte Studierende fühlen ich dann besser in ihr Studienumfeld integriert, identifizieren sich eher mit der Hochschule und sind deswegen weniger abbruchgefährdet.

Die Bedeutung dieser Unterstützung wurde auch für die Zielgruppe der Promovierenden bestätigt. Neben dem aus der Soziologie stammenden Abbruch-Modell von Tinto (z. B,

Jaksztat et al., 2021), werden auch theoretische Modelle der Psychologie herangezogen. Hierzu zählt vor allem die Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan (1993, 2004; 2014), wonach selbstbestimmte und intrinsische Motivationen oder die Integration von extrinsischen Motivationen in ein kohärentes Selbstkonzept notwendig sind, um ein hochqualifiziertes Lernen von Individuen zu ermöglichen. Hierfür wird ein Arbeitsumfeld benötigt, welches das Autonomie- und Kompetenzerleben sowie das Gefühl sozialen Eingebundenseins von Individuen ermöglicht. Auch Angebote für Promovierende müssen diese Basic Needs berücksichtigen, um Abbruchgedanken bzw. Abbrüche zu reduzieren (Devos et al., 2015; Litalien & Guay, 2015).

Für den deutschen Promotionskontext entwickelten Vogel et al. (2017) ein Instrument zur Erfassung des Lernumfeldes Promotion, welches sich in Anlehnung an die theoretische Säule des Nationalen Bildungspanels vor allem auf das aus der pädagogischen Unterrichtsforschung stammende Angebot-Nutzungs-Modell von Helmut Fend, Franz Weinert und Andreas Helmke bezieht (Brandt, Vogel & Jaksztat, 2016). Wie auch bei Tinto und Deci und Ryan müssen die Bedürfnisse und Voraussetzungen der Lernenden von der Lernumwelt aufgegriffen werden, um erfolgreiche Lernprozesse zu ermöglichen. Lernumwelten müssen dabei die Besonderheiten der Promotionsphase berücksichtigen, welche sich vornehmlich in ihren sehr hohen Anforderungen an Selbständigkeit und Selbstkontrolle von anderen Studienphasen (z. B. Bachelor, Master) unterscheidet. Lernumwelten umfassen ferner alle lernfördernden und notwendigen Interaktionen einer Person mit ihrer materiellen und sozialen Umwelt (Jaksztat et al., 2017).

Wie in Kapitel 2.2.3 beschrieben, sind die Betreuenden ein zentrales Element dieser sozialen, wissenschaftlichen Umwelt (z. B. Cornér, Löfström & Pyhältö, 2017; Mainhard, van der Rijst, van Tartwijk & Wubbels, 2009). Daneben sind aber auch andere Personen Bestandteil des wissenschaftlichen Umfeldes. Hierzu gehören andere Hochschullehrende und Mitarbeitende, Postdocs und Peers. Die soziale Unterstützung durch diese Gruppen kann maßgeblich zur Integration in das wissenschaftliche Umfeld beitragen. Hierfür ist nicht nur informationelle (wie Beratung, Feedback und Problemlösung), sondern auch emotionale (wie Zuhören und Empathie) und instrumentelle (wie Finanzen) Unterstützung wichtig (Herz & Korff, 2013; Pyhältö et al., 2017; Litalien & Guay, 2015). Für Vogel et al. (2017) ist demgemäß das gesamte wissenschaftliche Umfeld dafür verantwortlich, diesen Bedürfnissen entsprechende Lerngelegenheiten zu bieten. Wichtig ist dabei, wie die Promovierenden selbst diese Angebote wahrnehmen.

In diesem Modell – dem SSC(O)-Modell – bestimmen drei bzw. vier Dimensionen die Lernumgebung von Promovierenden (siehe Abbildung 2). Bei der Dimension *Structure* (Strukturiertheit) werden die Sicherheit, Stabilität, das Vorhandensein klarer Regelungen und die Kontrolle während der gesamten Promotion beschrieben. Hier werden die Finanzierungs- und Beschäftigungssituation, die zeitlichen Rahmenbedingungen, inhaltliche Vorgaben und formale Regelungen der Betreuung thematisiert. Die Dimension *Challenge* (Anforderung) nimmt Erwartungen und Anforderungen wie Leistungsdruck, Grad der Selbständigkeit bei Auswahl und Bearbeitung des Promotionsthemas oder die Kooperation mit anderen in den Blick. Die Dimension *Orientation* bezieht sich auf das Selbstverständnis und die Wertehaltungen der Promotionsinstitution und des wissenschaftlichen Umfeldes. Die Aspekte dieser Dimension, wie Forschungsorientierung vs. Praxisorientierung oder interdisziplinäre und internationale Kooperationen, wurden allerdings nicht als eigene Items in das Instrument aufgenommen, sondern in den anderen Subdimensionen integriert (Vogel et al., 2017).

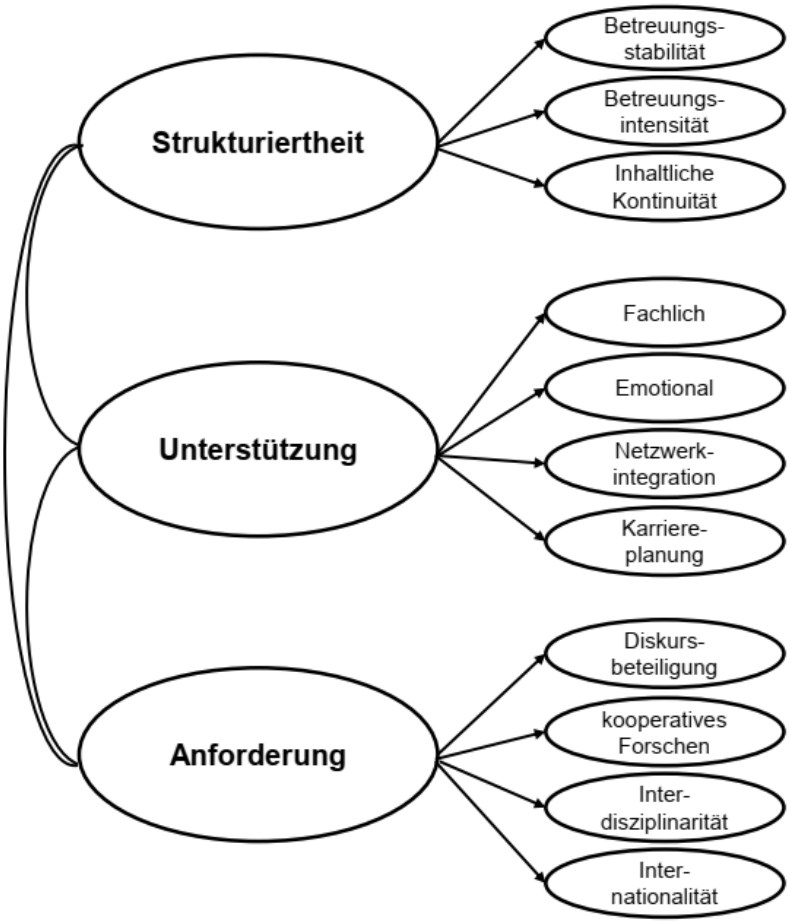


Abbildung 2. Lernumwelt Promotion, Grafik nach Vogel et al. (2017, S. 34)

Anlehnend an Bäumer, Preis, Roßbach, Stecher und Klieme (2011) besteht Unterstützung aus positiven und emotionalen Beziehungen mit allen Personen der Lernumwelt, welche in der Dimension *Support* (Unterstützung) beschrieben werden. Diese sollten Verständnis für die eigenen Situation bieten, Feedback geben sowie ein Gefühl von Kompetenz, Eigenständigkeit und sozialer Zugehörigkeit vermitteln. Demgemäß umfasst Unterstützung in der Promotionsphase vier Unterstützungsarten, beziehungsweise Subdimensionen. Hierzu zählt die fachliche Unterstützung für inhaltliche, theoretische und methodische Fragestellungen. Zudem benötigen Promovierende emotionale Unterstützung in Form von Zuhören und Ermutigen, um Herausforderungen im Promotionsprozess zu meistern. In der Subdimension Unterstützung bei der Netzwerkintegration wird erfasst, ob Personen im wissenschaftlichen Umfeld Kontakte zu anderen wichtigen Personen im wissenschaftlichen Umfeld vermitteln. Schließlich ist auch die Unterstützung bei der Karriereplanung wichtig, um Promovierenden eine Perspektive im Anschluss an die Promotion zu bieten (Brandt et al., 2016; Vogel et al., 2017).

Ähnlich wie bei Tinto oder Deci und Ryan beinhaltet die Unterstützungsdimension des SSCO-Modells also vor allem das Bedürfnis des sozialen Eingebundenseins aber auch – unter Berücksichtigung der Selbstständigkeit der Promovierenden – das Bedürfnis nach Kompetenzerleben, unterstützt durch Zuspruch, inhaltlichem Feedback und Input. Die Unterstützung bei der Karriereplanung wird angesichts unsicherer Beschäftigungsverhältnisse von Promovierenden und beruflicher Weiter- oder Umorientierung durch die Promotionsphase besonders relevant (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). All diese Punkte müssen bei der Gestaltung angemessener Unterstützungsangebote mitgedacht werden, die sich an den individuellen Situationen und Voraussetzungen der jeweiligen Promovierenden orientieren müssen.

2.4 Promovieren in Deutschland. In Deutschland promovierten zum 01.12.2021 insgesamt 200,307 Personen an promotionsberechtigten Hochschulen (Destatis, 2022). Das Promotionssystem ist seit Anfang der 2000er Jahre Gegenstand zahlreicher Reformbemühungen (Bosbach, 2009). Vor allem der Wissenschaftsrat formulierte Empfehlungen zur Gestaltung der Ausbildung von Promovierenden. Insbesondere sollte eine einheitliche Strukturierung der Promotion über Hochschul- und Fächergrenzen hinweg vorangetrieben werden, um eine verbesserte Transparenz, Qualität und Effizienz zu erreichen. Auch die Finanzierungs- und Beschäftigungssituation der Promovierenden müsse stabiler und planbarer werden. Zusammenfassend zielen die Bemühungen darauf ab, die Promotionsphase stärker zu strukturieren, um transparente Verfahren und klare gegenseitige Verantwortlichkeiten zu schaffen. Promotionskollegs und Graduiertenzentren werden als das geeignete Mittel zur Erreichung dieser Ziele wahrgenommen (Wissenschaftsrat, 1995; 2002; 2011; 2023). Die strukturierte Promotionsförderung in diesen Einrichtungen zeichnet sich vor allem durch ein transparentes Auswahlverfahren und eine stärkere Formalisierung der Betreuung durch mehrere Hochschullehrerende aus. Weiterhin bietet sie ein fachliches, überfachliches und interdisziplinäres Lehr- und Kursangebot und die Einbindung der Promovierenden in das Forschungsumfeld (Hauss et al., 2012).

Im Jahr 2012 existierten bereits 273 eigenfinanzierte und 573 drittmittelfinanzierte strukturierte Programme an deutschen promotionsberechtigten Hochschulen. Mittlerweile sind in Deutschland etwa 42 Prozent der Promovierenden Mitglied eins strukturierten Programms. Dabei unterscheiden sich diese Zahlen zwischen verschiedenen Promotionsfeldern. In den Naturwissenschaften dominiert die strukturierte Promotion mit 56 Prozent, während in den Geisteswissenschaften die meisten Promovierenden immer noch

außerhalb der Hochschule beschäftigt sind (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Neben den strukturierten Programmen entstanden ab 2000 auch sogenannte Dachstrukturen (Akademien, Schools), die als institutionell verankerte Organisationen die strukturierte Promotionsförderung an einer Hochschule koordinieren und diese finanziell, administrativ, personell und teilweise auch thematisch unterstützen. In 2015 gab es 86 solcher Organisationseinheiten (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017).

Mittlerweile gelten eine Vielzahl von existierenden Promotionstypen und ihre unterschiedlichen Mischformen als Markenzeichen Deutschlands (Brandt et al., 2016). Die verschiedenen Promotionstypen werden anhand der Art und dem Grad ihrer formalen Strukturierung und institutionellen Anbindung in verschiedenen Studien unterschiedlich differenziert (Winterhager, Birner, Bogenstahl & Krabel, 2017). Vom Statistischen Bundesamt werden die interne Promotion (im Rahmen einer wissenschaftlichen Haushalts- oder Drittmittelstelle an der Promotionshochschule), die externe Promotion (mit individueller Stipendienförderung oder anderen Finanzierungsarten außerhalb der Hochschule) und die strukturierte Promotion (in strukturierten Programmen oder mit Dachstrukturen) unterschieden (Hähnel & Schmiedel, 2017). So zeichnet sich in Deutschland eine sehr diverse Situation für Promovierende ab.

2.5 Situation von Promovierenden in Deutschland. Seit Anfang 2000 werden in Deutschland zahlreiche Studien durchgeführt, die die Promotionssituation unterschiedlicher Personengruppen betrachten. Der Schwerpunkt dieser Studien liegt überwiegend auf der Einschätzung der Promovierenden oder Promovierten selbst. Neben Evaluationen von strukturierten Promotionsprogrammen oder Research Schools (z. B. Geyer, Berger, Dudenbostel & Tiefenthaler, 2014; Krüger et al., 2009) existieren Studien zur Erfassung der Promotionsbedingungen an einzelnen Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen (z. B. Beadle et al., 2020; Lottmann, 2014).

Hochschulübergreifende Studien sind beispielsweise die bundesweite Promovierendenbefragung der Promovierenden und Promovierten-Initiative THESIS e.V. mit rund 10,000 Teilnehmenden im Jahr 2004 (Gerhardt, Briede & Mues, 2005) oder die Befragung von 2,860 Promovierenden und 680 Professorinnen und Professoren an Universitäten in Bayern im Jahr 2003/2004 (Berning & Falk, 2006). Längsschnittliche Befragungen von Promovierenden und Promovierten fanden beispielsweise im Rahmen des

WinBus-OnlineAccess-Panels (Jaksztat et al., 2012; Brandt et al., 2016) oder des Kooperationsprojektes Absolventenstudie (KOAB) von 2007 bis 2017 statt (Flöther & Krücken, 2015). Von 2009-2016 wurden außerdem durch das ProFile-Promovierendenpanel vom Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ) sieben Kohorten (insgesamt 15,649) von Promovierenden zu ihren Bildungsbiographien und Promotionsbedingungen sowie teilweise in zwei Folgebefragungen zu ihrem beruflichen Verbleib befragt (Hauss et al., 2012; Lange, Lietz, Ambrasat, Tesch & Wegner, 2017).

Zu keinem dieser Studienzeitpunkte gab es verlässliche Informationen über die Grundgesamtheit an Promovierenden in Deutschland. Dementsprechend unterscheiden sich auch die Stichprobenzusammensetzungen, z. B. nach Promotionstyp und Fach, und die Ergebnisse der genannten Studien teilweise stark voneinander (Winterhager et al., 2017). Zudem reichen die Stichprobengrößen – gerade bei längsschnittlichen Befragungen – häufig nicht aus, um detaillierte statistische Analysen mit komplexen Merkmalszusammenhängen zu untersuchen (Vogel, 2022). Wegen einer Änderung im Hochschulstatistikgesetz wurden zum 01.12.2017 erstmals deutschlandweit alle Promovierenden erfasst (UniKoN, 2017). Auch wenn die Datenqualität noch ausbaufähig ist, trug die bundesweite Promovierendenstatistik doch zu einer besseren Datengrundlage bei (UniKoN, 2022).

So konnte im Zuge der statistischen Promovierendenerfassung die NACAPS Studie des DZHW etabliert werden. Im Jahr 2019 wurden über 80,000 Promovierende an 53 Hochschulen befragt. 2021 wurde eine zweite Promovierenden-Kohorte an 65 Hochschulen hinzugenommen. Zukünftig sind zudem weiterer Kohorten-Befragungen und jährliche Folgebefragungen geplant. Damit ist die NACAPS-Studie die bisher umfangreichste Befragung von Promovierenden in Deutschland (DZHW, 2022a). Die Ergebnisse dieser Studie werden als repräsentativ eingeschätzt und können zukünftig zu einer verbesserten Datenqualität in Deutschland beitragen (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021).

Die ersten Erkenntnisse der NACAPS Befragung haben mit anderen Studien gemein, dass in Deutschland ein sehr heterogenes Bild an Promotionsbedingungen und Promotionstypen besteht (Hornbostel & Tesch, 2014; Herz & Korff, 2013). Vor allem Kontexte wie die Institution (Hochschule) und das Fach der Promotion haben in allen Studien einen großen Einfluss auf Promotionsverläufe. Beispielsweise sind im WinBus-Panel 34 Prozent der Promovierenden aus der Mathematik und den Naturwissenschaften hauptberuflich

an einer Universität angestellt. Bei den Erziehungswissenschaften/ Psychologie sind es nur 13 Prozent (Jaksztat et al., 2012). Trotzdem übernehmen rund 81 Prozent der Promovierenden aus den Geisteswissenschaften Lehraufgaben an Hochschulen. In der Mathematik und den Naturwissenschaften sind es nur 56 Prozent (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017). In den Geisteswissenschaften oder den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften dominieren zahlenmäßig ferner Frauen, in den Ingenieurwissenschaften, Mathematik, Informatik oder Naturwissenschaften jedoch männliche Promovierende (Vogel, 2022).

All dies zeigt, dass die Untersuchung von Promotionsverläufen einer differenzierten Analyse bedarf, die das Forschungsfeld, die Institution der Promotion, Unterstützungsangebote und Merkmale der Promovierenden selbst berücksichtigt. Kaum eine Studie nimmt jedoch detailliert die Promotion in den Bildungswissenschaften in den Blick. In der bundesweiten Statistik wird dieser Bereich den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zugeordnet (Statistisches Bundesamt [Destatis], 2023). Diese einzelnen Fächer haben jedoch jeweils fachkulturelle Besonderheiten und Rahmenbedingungen, die sich auch auf die Situation von Promovierenden und Unterstützungsbedarfe auswirken können (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021; Wissenschaftsrat, 2023).

2.6 Promovieren in den Bildungswissenschaften. Bildungswissenschaftliche Forschung trägt maßgeblich zum Verständnis von Bildungs- und Sozialprozessen sowie zum Verständnis von menschlichen Wahrnehmungsprozessen bei. Es werden Bildungspraktiken analysiert und Wege zur Verbesserung von Lernsituationen und den damit betrauten Einrichtungen – wie Schulen – gesucht. Die Relevanz dieser Forschung ist heute unbestritten, spätestens nachdem sie Mitte der 1990er Jahre mit dem Aufkommen großer internationaler Vergleichs- und zahlreicher Folgestudien einen enormen Auftrieb erhielt (Da Silva & Ciolan, 2019; Terhart, 2012a). Seitdem ist auch die Verbesserung der Qualität von Forschungsprojekten und Publikationen ein wichtiges Thema in der bildungswissenschaftlichen Gemeinschaft (Opic, 2020; Towne, Wise & Winters, 2005). Forschende der Bildungswissenschaften stehen vor besonderen Herausforderungen bei der Durchführung qualitativ hochwertiger Forschungsprojekte. Hierzu gehört, dass bestehende Forschungszugänge, Begriffe, Theorien, Ansätze und Methoden oft nationalen Ursprungs sind, die angesichts zunehmender Internationalisierung eingeordnet und übersetzt werden müssen. Zudem ist die Forschung oft eng mit praktischen Kontexten verknüpft, die nicht immer ideale Bedingungen für bestehende Forschungsansätze bieten. Gleichzeitig wird die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen

in peer-reviewed Journals immer wichtiger (Depaepe, 2002; Hoveid, Ciolan, Paseka & Da Silva, 2019; Hoveid & Paseka, 2019).

Über die Bedeutung des Begriffs *Bildungswissenschaften* und die Zusammensetzung des Forschungsbereichs besteht in der wissenschaftlichen Diskussion zudem kein Konsens (Hofstetter, 2012). In der aktuellen amtlichen Hochschul-Statistik zur Fächerzuordnung – verwendet in vielen empirischen Studien der Hochschulforschung – wird beispielsweise nicht der Begriff *Bildungswissenschaften,* sondern *Erziehungswissenschaften* verwendet. Hierzu zählen folgende Einzelfächer: Ausländerpädagogik, Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Erwachsenenbildung und außerschulische Jugendbildung, Erziehungswissenschaft (Pädagogik), Pädagogik der frühen Kindheit, Grundschul-/ Primarstufenpädagogik, Sachunterricht (einschl. Schulgarten), Schulpädagogik und Sonderpädagogik (Destatis, 2023). Entgegen internationaler Standards und inhaltlicher Überschneidungen werden Lehramtsstudierende in Deutschland so beispielsweise zu den einzelnen fachdidaktischen Fächern wie Geschichte oder Biologie und nicht zu den Erziehungswissenschaften gezählt (Destatis, 2013; Terhart, 2012b).

Im Folgenden wird in Anlehnung an Ewald Terhart jedoch eine weitere Auffassung der *Bildungswissenschaften* geteilt – welche die Erziehungswissenschaften einschließt, aber darüber hinausgeht. Hierzu zählen alle wissenschaftlichen Arbeiten, die sich „auf alle Phasen, Prozesse, Bedingungen, Institutionen und Ebenen des lebenslangen Bildungsprozesses“ beziehen. Dies schließt auch „*die Befassung mit bildungsgeschichtlichen und -theoretischen Fragestellungen ein*.“ Das Arbeiten in den Bildungswissenschaften ist zudem „*theoriebezogen, problemorientiert“ und mit Blick auf mögliche Anwendungskontexte (…) häufig interdisziplinär bzw. transdisziplinär ausgerichtet*“ (Terhart, 2012a, S. 29f.). So können auch die an der Lehrerinnen- und Lehrerbildung beteiligten Fächer zu den Bildungswissenschaften gezählt werden. Hierzu gehören die Pädagogik, die Philosophie, die Psychologie, die Politikwissenschaften, die Soziologie ebenso wie die Fachdidaktiken (KMK, 2014).

Der bildungswissenschaftliche Nachwuchs leistet einen essentiellen Beitrag, die Zukunft dieses interdisziplinären und häufig praxisorientierten Forschungsfeldes zu sichern. Dass vor allem Promovierende bei dieser wichtigen Aufgabe unterstützt und gefördert werden müssen, ist in der bildungswissenschaftlichen Gemeinschaft dabei weitestgehend anerkannt (Towne et al., 2005). Vor allem Promovierende mit einem Lehramtsabschluss rücken auf

bildungspolitischer Ebene vermehrt in den Fokus. Es wird erwartet, dass deren Forschung besonders eng mit der Schul- und Unterrichtsrealität verknüpft ist, und so zu einer Verbesserung von Lehr-Lernprozessen beitragen kann. Zudem ist die wissenschaftliche Weiterqualifizierung von (angehenden) Lehrkräften[1] wichtig, um universitäre Lehre im Lehramtsbereich und damit die Ausbildung von zukünftigen Lehrkräften zu sichern (European Trade Union Committee for Education & Comite Syndical Europeen de l'Education, 2008; MWK Baden-Württemberg, 2013). Obwohl die explizite Ausbildung für einen bestimmten Beruf eine Besonderheit des Lehramtsstudiums darstellt, kann die Promotion für (angehende) Lehrkräfte eine attraktive Alternative sein (S. Franz, Gäckle & Menge, 2023; Steinhausen, 2015). So haben sich mittlerweile sowohl auf internationaler Ebene (z. B. Europa: Schratz, Červinková, Halász, Pol & Tinoca, 2019) als auch in Deutschland (Monitor Lehrerbildung, 2020) zahlreiche Promotionsprogramme gebildet, die gezielt die Promotion von (angehenden) Lehrkräften fördern sollen.

Die Weiterbildung dieser Zielgruppe muss dabei deren besondere Herausforderungen und Situation berücksichtigen. Obwohl sich die Lehramtsausbildung zwischen Ländern, Bundesländern und Universitäten unterscheidet, ist sie auch in internationalen Kontexten im Vergleich zu anderen Studiengängen eher praxis- und weniger forschungsorientiert. Forschungspraktiken werden nur selten im Lehrplan behandelt (Furlong, 2014; Kowalczuk-Waledziak, Korzeniecka-Bondar, Danilewicz & Lauwers, 2019; Snoek & Žogla, 2008; Stelter & Miethe, 2019). Aber nicht nur die Struktur der Lehramtsstudiengänge ist eher praxisorientiert. Auch wenn Lehramtsstudierende in Deutschland keine homogene Gruppe sind und sich je nach Schulform und Schulfach unterscheiden, haben Personen, die ein Lehramtsstudium beginnen, ein vergleichsweise geringeres akademisches oder forschendes und ein höheres berufsorientiertes Interesse (Kaub, 2015; Neugebauer, 2013; Savage, Ayaita, Hübner & Biewen, 2021). Dementsprechend zeigen erste qualitative Studien, dass die Sozialisierung des Lehrerberufs in die akademische Welt und die Überwindung der sogenannten Praxis-Forschungs-Lücke eine große Herausforderung für diese Personengruppe darstellt (Bakx, Bakker, Koopman & Beijaard, 2016; Richards, Kern, Housner & Templin, 2020).

Trotz dieser Herausforderungen adressieren nur wenige Studien die Promotion von Personen mit Lehramtshintergrund. Auch die Promotionssituation in den

[1] Dies umfasst Personen, die vor dem Vorbereitungsdienst in der Schule promovieren und Personen, die voll ausgebildete Lehrkräfte sind.

Bildungswissenschaften insgesamt wurde bisher selten analysiert – und wenn, werden lediglich die *Erziehungswissenschaften* adressiert. Internationale Ergebnisse weisen darauf hin, dass diese Promovierenden vergleichsweise praxisorientiert sind und besonders lange Promotionslaufzeiten haben (z. B. acht Jahre in Australien: Torka, 2020 und knapp zwölf Jahre in den USA: NSF, 2017)[2]. In Deutschland werden die Erziehungswissenschaften in der amtlichen Statistik zu den Sozialwissenschaften gezählt, die eine durchschnittlich Promotionsdauer von 5.1 Jahren – im Vergleich zu 4.7 Jahren in den Naturwissenschaften – haben (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Zudem schätzen Studienabsolventinnen- und Absolventen der Bildungswissenschaften in Deutschland überfachliche Kompetenzen wie soziale oder persönliche Kompetenzen für ihren späteren Berufsweg wichtiger ein als Wissensverarbeitung (Brachem & Braun, 2018). Dies zeigt Analogien zu internationalen Studien bezüglich der hohen Praxisorientierung. Ferner zeigen ältere Ergebnisse in Deutschland, dass Promovierende der Erziehungswissenschaften seltener in einem strukturierten Programm forschen und häufiger außerhalb des öffentlichen Wissenschaftssystems arbeiten als beispielsweise Promovierende in den Naturwissenschaften und der Mathematik. Darüber hinaus sind sie häufiger weiblich (Hauss et al., 2012).

Neuere Erkenntnisse – beruhend auf den NACAPS Daten von 2018 und den Daten der Amtlichen Statistik in 2020 – bestätigen diese Informationen. In den letzten zwanzig Jahren ist die Zahl jährlich abgeschlossener Promotionen in den Erziehungswissenschaften[3] von 249 in 2001 auf 401 in 2021 gestiegen. Auch der Frauenanteil wuchs von 50.3 Prozent in 2001 auf 67.1 Prozent in 2021. Die Situation der Promovierenden hat sich jedoch kaum verbessert. Promovierende der Erziehungswissenschaften sind, im Vergleich zu anderen Fachrichtungen, deutlich seltener in strukturierte Promotionsprogramme eingebunden (8.1 Prozent im Vergleich zu durchschnittlich 24.4 Prozent) und haben häufiger nur eine betreuende Person. Die meisten Personen in den Erziehungswissenschaften promovieren im Rahmen einer befristeten Anstellung an der Hochschule/ Forschungseinrichtung (64.6 Prozent), gefolgt von 23.9 Prozent, die sich außerhalb der Hochschule finanzieren. Nur 3.4 Prozent beziehen ein Promotionsstipendium. Ferner denken Promovierende der Erziehungswissenschaften vergleichsweise häufiger mindestens einmal über einen Promotionsabbruch nach (70 Prozent

[2]Hinweis: der Beginn der Promotion wird hier ab dem Eintritt in eine Graduate School im Rahmen des Masters im Anschluss an das Bachelorstudium gewertet. Aufgrund der unterschiedlichen Hochschulsysteme sind so die Angaben der Promotionsdauer mit deutschen Angaben nicht eins zu eins vergleichbar.

[3]Hierbei handelt es sich nur um Promovierende der Erziehungswissenschaften (468 in den NACAPS-Daten) – Promovierende aus den Fachdidaktiken wurden nicht einbezogen. Es handelt sich also um einen (großen) Teil der Promovierenden der Bildungswissenschaften.

im Vergleich zu 62 Prozent insgesamt). 42 Prozent der Promovierenden brechen ihre Promotion tatsächlich ab. Als häufigster Grund für diese Abbruchgedanken werden hohe Arbeitsbelastungen durch berufliche Tätigkeiten, die Vereinbarkeit von Familie und Promotion und Zweifel für die eigene Promotionseignung genannt. Die hohen Abbruchzahlen unterstreichen die Notwendigkeit einer positiven Entwicklung des Promotionsumfeldes in den Erziehungswissenschaften. Hierzu sind auch weitere empirische Analysen notwendig (A. Franz et al., 2023).

2.7 Das Beispiel der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Pädagogische Hochschulen existieren in Deutschland nur in Baden-Württemberg, wo sie hauptsächlich für die Weiterqualifizierung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses verantwortlich sind.[4] Anders als in den restlichen Bundesländern wurden diese in den 1970er und 80er Jahren nicht in die Universitäten integriert. Angehende Lehrkräfte für die Sonderpädagogik sowie für die Grund-, Haupt-, Werkreal- und Realschule absolvieren ihre erste Ausbildungsphase weiterhin an den Pädagogischen Hochschulen. Zudem werden auch außerschulische bildungswissenschaftliche Studiengänge angeboten (MWK Baden-Württemberg, 2013). Als „*bildungswissenschaftliche Hochschulen mit universitärem Profil*“ betreiben die sechs Pädagogischen Hochschulen ferner *„intensive Forschungstätigkeiten in der bildungswissenschaftlichen Grundlagenforschung und der anwendungsorientierten bildungsbezogenen Forschung in (fast) allen Disziplinen“* (Geschäftsstelle LRK-PH, 2018).

Der besondere Schwerpunkt der Pädagogischen Hochschulen, in Abgrenzung zu den anderen Universitäten, liegt demgemäß in der stark praxisorientierten und fachdidaktischen Ausprägung der Forschung. Ferner können sich Lehrkräfte in Baden-Württemberg nur an Pädagogischen Hochschulen zur Promotion im Rahmen von strukturierten Promotionskollegs abordnen lassen (MWK Baden-Württemberg, 2013). So wurden an Pädagogischen Hochschulen bisher Promotionskollegs speziell für (angehende) Lehrkräfte zu vielfältigen Bildungsthemen wie Sprachunterricht, Bildung und Digitalisierung oder diagnostische Kompetenzen von Lehrkräften implementiert. Diese sogenannten Forschungs- und Nachwuchskollegs werden hauptsächlich durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg finanziert. Damit kommt den Pädagogischen Hochschulen die besondere Aufgabe zu, den bildungswissenschaftlichen Nachwuchs – auch via Promotion –

[4]Zudem gibt es Pädagogische Hochschulen in der Schweiz (BIZ Berufsberatungs- und Infromationszentren (2023)) und in Österreich (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung (2023)) mit ähnlicher Ausrichtung.

gezielt zu fördern und die forschungsorientieren Bildungswissenschaften weiterzuentwickeln. Dies ist besonders wegen des hohen Bedarfs an Lehr- und Forschungspersonal in diesem Bereich wichtig (MWK Baden-Württemberg, 2013).

Zum 01.12.2021 wurden an den Pädagogischen Hochschulen insgesamt 678 Individuen als Promovierende oder Promovierte gemeldet, an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg waren es 130 (Destatis, 2022). Zum 01.12.2022 gab es an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg 126 Promovierende. Über 40 Prozent davon hatten einen zur Promotion berechtigenden Lehramtsabschluss (i. d. R. 1. Staatsexamen, 2. Staatsexamen oder Master). Ferner waren über 60 Prozent der Promovierenden weiblich. 14 Prozent promovierten im Rahmen eines strukturierten Promotionsprogramms und 35 Prozent im Rahmen einer wissenschaftlichen Anstellung an der Hochschule. Damit sind über die Hälfte der Promovierenden extern, außerhalb der Hochschule finanziert (via Anstellung, Stipendium etc.). Ferner waren 65 Prozent Mitglied der Graduate School der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (als übergreifende, interdisziplinäre Dachstruktur).[5] Im bundesweiten Vergleich zu Promovierenden der Erziehungswissenschaften (jedoch ohne Fachdidaktiken) sind Promovierende der Pädagogischen Hochschule Heidelberg also etwas seltener weiblich, etwas häufiger Mitglied in einem strukturierten Promotionsprogramm, dafür aber um einiges seltener an der Hochschule beschäftigt (knapp 30 Prozent weniger; A. Franz et al., 2023).

2.8 Forschungsfragen. Die bisherigen Ergebnisse empirischer Studien zu Promotionserfolgen machen deutlich, dass ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren erfolgreiche und zügige Promotionen begünstigen oder behindern können (siehe Kapitel 2.2.3). Eine angemessene Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld wurde dabei als wichtiger, fördernder Aspekt identifiziert. Diese Unterstützung richtet sich demgemäß nach den Bedürfnissen (z. B. anstehende Aufgaben) und Voraussetzungen (z. B. motivationale und kognitive Voraussetzungen) der Promovierenden. Nur dann nehmen diese die Unterstützungsangebote wahr und können diese in ein gewünschtes Lernergebnis umsetzen (siehe Kapitel 2.3). In dieser Forschungsarbeit wird der erfolgreiche Abschluss der Promotion in einer angemessenen Zeit als mögliches Ziel des Lernprozesses während der Promotionsphase gesehen.

[5]Zahlen aus der hochschulweiten Promovierendenstatistik im Zuge der Datenlieferung an das Statistische Landesamt Baden-Württemberg.

Da die derzeit verfügbaren Daten in Deutschland noch keine Analyse der tatsächlichen Abschluss- oder Abbrecherquoten (siehe Kapitel 2.2.2) sowie der Zeit bis zum Abschluss in Deutschland erlauben (siehe Kapitel 2.2.1), werden hierfür der Promotionsstand im Verhältnis zur bisherigen Promotionsdauer und das Auftreten von ernsthaften Abbruchgedanken als Indikatoren für diese Konzepte verwendet. Diese stellen zwar nicht die letztendliche Promotionsdauer oder einen tatsächlichen Promotionsabbruch dar, sie spiegeln aber die Richtung wider, in die sich eine Promotion zum Befragungszeitpunkt in der Wahrnehmung der Promovierenden als lernende Individuen entwickelt.

Abschlussquoten und Promotionslaufzeiten unterscheiden sich ferner zwischen verschiedenen Forschungsfeldern. Dies ist auch Ausdruck davon, dass hier unterschiedliche Rahmenbedingungen und weitere Promotionsbedingungen vorherrschen (siehe Kapitel 2.5). Nach Becher (1987) oder Liebau und Huber (1985) ist dies zudem fachkulturellen Unterschieden geschuldet, die verschiedene Arten der Durchführung von Forschungsvorhaben, der Anforderungen an Forschende, der Organisation des Forschungsfeldes oder der Zusammenarbeit und Kommunikation untereinander beinhalten. Diese fachkulturellen Besonderheiten haben so auch Auswirkungen auf die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Bedürfnisse der Promovierenden an Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld.

Entsprechend ist die erste Frage dieser Forschungsarbeit, *ob die verschiedenen Arten wahrgenommener Unterstützung nach Vogel et al. (2017) in unterschiedlichen Forschungsfeldern unterschiedlich mit Promotionsstand und Abbruchgedanken zusammenhängen.* Mit diesem Vergleich lassen sich so auch die Besonderheit für die Unterstützung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses herausarbeiten.

Ein für das Bildungssystem wichtiger Teil dieser Personengruppe sind Promovierende mit Lehramtshintergrund. In dieser Forschungsarbeit wird angenommen, dass gerade Personen, deren zur Promotion berechtigender Abschluss ein Lehramtsabschluss ist, ein besonders hohes Bedürfnis nach einer hohen Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld haben. Dies begründet sich vornehmlich aus dem eher praxisnahen und weniger forschungsbezogenen Studium, welches sich auch in den Interessen der Studierenden widerspiegelt (siehe Kapitel 2.6). Die zweite Forschungsfrage ist daher, *wie die wahrgenommene Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld zu einem fortgeschrittenen Promotionsstand und einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken insbesondere bei Promovierenden mit Lehramtsabschluss beitragen kann.*

Für die Beantwortung der ersten beiden Forschungsfragen werden die bundesweiten Daten der NACAPS-Befragung von 2019 genutzt (Adrian et al., 2020; Briedis, 2019). Dadurch soll zunächst ein grober Überblick über die Unterstützung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland gegeben werden. Bei der angemessenen Unterstützung von Promovierenden muss aber auch die Prozesshaftigkeit von Promotionsvorhaben berücksichtigt werden. Promotionsprozesse verlaufen dabei nicht linear und können Krisen, Unterbrechungen und Rückschritte beinhalten. Gerade der Forschungsprozess – der Kern einer jeden Promotion – bietet viele Herausforderungen für Promovierende (siehe Kapitel 2.1). Angemessene Unterstützung muss diese jeweils anstehenden Aufgaben und Herausforderungen berücksichtigen (Pyhältö et al., 2017).

Dies macht ein differenziertes Monitoring des Promotionsprozesses notwendig, welches auftretende Krisen frühzeitig erkennt und die Analyse jeweils angemessener Unterstützungsformen ermöglicht. Deswegen fragt diese Forschungsarbeit drittens danach, *wie ein differenziertes Monitoring-Verfahren aussehen kann, welches den inhaltlichen Fortschritt von Promovierenden im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld – und speziell von Promovierenden mit Lehramtshintergrund – abbildet.* Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage werden längsschnittliche Daten an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg erhoben, einer Hochschule deren spezielle Aufgabe die Ausbildung und Weiterqualifizierung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses ist (siehe Kapitel 2.7).

3 Angemessene Unterstützung von Promovierenden aus unterschiedlichen Forschungsfeldern (Empirische Studie I)

Veröffentlicht in: Bedersdorfer R., & Lohse-Bossenz H. (2023a). "Help, I Need Somebody, Help…": Supporting Doctoral Candidates in Different Fields of Research. *Journal for New Generation Sciences*, 21(1), 25–51. https://doi.org/10.10520/ejc-newgen-v21-n1-a5

Das Ziel von Empirischer *Studie I* ist die Analyse von Heterogenität im Zusammenhang zwischen wahrgenommener Unterstützung von Promovierenden unterschiedlicher Forschungsfelder und deren Promotionsstand sowie Abbruchgedanken. Unterschiede zwischen Forschungsfeldern werden in der Hochschulforschung schon lange thematisiert. In diesem Kontext wird häufig von verschiedenen Fächern, Fachkulturen oder Disziplinen gesprochen. Forschungskulturen entwickeln und etablieren sich langfristig in Wechselwirkung mit unterschiedlichen Forschungsgegenständen und umfassen diverse Merkmale wie Muster der Argumentation, Wahrnehmung und Beurteilung, Art fachlicher Diskurse, Schreibstile oder Umgangsformen (Reimer, Witte, Lenz & Banschbach, 2019). Einzelne Disziplinen haben einen einheitlich akzeptierten Bestand an wissenschaftlichen Erkenntnissen, Forschungs- und Lehrgegenständen, Forschungsmethoden und Qualitätsstandards sowie Problemlösungs- und Kommunikationsweisen. Verschiedene Disziplinen können ähnliche Forschungskulturen haben (Liebau & Huber, 1985). Als Fächer können die im Rahmen des Studiums abgrenzbaren Einheiten gesehen werden, die dort gelehrt werden. Nichtsdestotrotz gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen, Beschreibungen und Bündelungen von Forschungskulturen, Disziplinen und Fächern. Die Fächersystematik des statistischen Bundesamtes ist in Deutschland wohl die gängigste Bündelung einzelner Fächer zu Gruppen, wenngleich diese nur teilweise auf inhaltlichen Aspekten basiert (wie Fachkulturen oder Disziplinen), sondern auch durch organisatorische Überlegungen geprägt ist (Destatis, 2013; Multrus, 2004).

Die vorliegende Studie geht wie Liebau und Huber (1985) oder Becher (1987) davon aus, dass gerade fachkulturelle und disziplinspezifische Gegebenheiten die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses und damit die an ihn gestellten Anforderungen beeinflussen. Dies betrifft auch die Gestaltung angemessener Unterstützungsformate. Schließlich wachsen Promovierende in die jeweiligen Kulturen und werden Teil von diesen. Dennoch verwenden große Studien wie NACAPS häufig die Fächersystematik der Hochschulstatistik. Aus diesem Grund wird im Folgenden auch auf die offizielle Systematik zurückgegriffen, jedoch mit Ergänzungen, die auf fachkulturellen Überlegungen nach Becher (1987; 1994) basieren. Nach

seiner international etablierten Typologie existieren auf Grundlage kognitiver (wie Forschungsgegenstände, Vorgehensweisen, Theorien und Forschungsziele) als auch sozialer (wie Art der Organisation, Machtverteilung und Zusammenarbeit) Aspekte vier große forschungskulturelle Bereiche. Diese sind die Naturwissenschaften, technische Wissenschaften, Geisteswissenschaften sowie Teile der Sozialwissenschaften und schließlich die angewandten Sozialwissenschaften. Diese vier Bereiche – und alle ihnen untergeordneten Disziplinen und Fächer – unterscheiden sich jeweils im Grad der Messbarkeit, Quantifizierbarkeit und Replizierbarkeit der Forschungsgegenstände bzw. Ergebnisse, sowie dem Grad der Anwendbarkeit der Ergebnisse und sozialen Organisationsformen (Trowler, 2014). Wenn im Folgenden von Forschungsfeldern die Rede ist, sind einzelne Forschungsfächer bzw. deren Gruppierung nach der Fächersystematik der amtlichen Statistik gemeint, die aber im Sinne von Bechers Typologie in Fachkulturen eingeordnet, aggregiert, abgegrenzt und verglichen werden.

Beim Vergleich von Forschungsfeldern untersucht diese Arbeit dabei vier `typische´ Fächer oder eine Zusammenfassung von Fächern[6] für jeweils eine Forschungskultur nach Becher. Die Physik steht dabei für die Fachkultur der *Naturwissenschaften*, die als hart (leicht messbar, quantifizierbar und replizierbar) und rein (niedriger Grad an direkter Anwendung) beschrieben werden. Zudem sind sie gut organisiert, finanziert, kompetitiv, auf viele Publikationen ausgerichtet und gesellig. Der Maschinenbau ist eine typisch *technische Wissenschaft,* die ebenfalls dem harten Spektrum zugeordnet ist, aber einen hohen Grad an Anwendungsbezogenheit aufweist. Entsprechend dominieren hier berufsbezogene Werte, eine starke Rollenorientierung und das Ziel der Patententwicklung. In den *Geisteswissenschaften*, hier Geschichte und Germanistik, überwiegen hingegen Individualisierung, dezentralisiertes Arbeiten und der Verständniswunsch von Details. Ihre Forschungsgegenstände sind schwerer mess- und quantifizierbar. Deswegen werden sie als weiche Wissenschaften beschrieben, die zudem weniger auf Anwendbarkeit von Forschungsergebnissen abzielen. Die Wirtschaftswissenschaften gehören zu den *angewandten Sozialwissenschaften*, die im weichen Spektrum angesiedelt sind. Sie sind im Gegensatz zu den Geisteswissenschaften aber stark anwendungsbezogen. Demgemäß sind sie auch eher machtorientiert und häufig in Politikberatung involviert. Zudem gibt es Forschungsfelder, die anhand Bechers

[6]Zudem werden nur Forschungsfelder mit einem $N \approx 1{,}000$ einbezogen oder zwei ähnliche Forschungsfelder (wie Germanistik und Geschichte) zusammengefasst, um entsprechende statistische Analysen zu ermöglichen.

Klassifikation nicht klar einsortiert werden können. Hierzu zählen zum Beispiel die Erziehungswissenschaften (inklusive Lehramtsstudiengänge) und die Psychologie. Bei ihnen lassen sich sowohl Strömungen der Geisteswissenschaften als auch der angewandten Sozialwissenschaften finden (Liebau & Huber, 1985; Multrus, 2004; Reimer et al., 2019).

3.1 Fragestellung. Empirische *Studie I* fragt, wie die wahrgenommene Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld zu einem fortgeschrittenen Promotionsstand in Relation zur bisherigen Promotionsdauer und einer geringeren Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken bei Promovierenden in verschiedenen Forschungsfeldern beitragen kann. Dabei existieren in der vorliegenden Arbeit Annahmen, die gezielt untersucht werden sollen. Aufgrund des anspruchsvollen Promotionsprozesses und den unterschiedlichen Herausforderungen für Promovierende in unterschiedlichen Promotionsphasen (Fiedler & Hebecker, 2012) wird davon ausgegangen, dass:

a) alle Arten hoher Unterstützung (nach Vogel et al., 2017) mit einem fortgeschrittenen Promotionsstand in Relation zur bisherigen Promotionsdauer für Promovierende aller Forschungsfelder verbunden sind.
b) sich die Wichtigkeit verschiedener Arten hoher wahrgenommener Unterstützung im Laufe der Promotion ändert.
c) eine hohe Unterstützung mit einer abnehmenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken einhergeht.

Zudem bestehen spezifische Annahmen über einzelne Arten von Unterstützung in Bezug auf verschiedene Forschungsfelder. Nach Becher (1994) müssen Promovierende der Physik besonders häufig über ihre Fortschritte berichten, Ergebnisse präsentieren und veröffentlichen. Diese Annahme unterstützen auch empirische Erkenntnisse aus Deutschland (Hauss et al., 2012). Diese andauernde Leistungskontrolle kann zu zusätzlichem, negativ belastenden Druck führen (Brandt et al., 2016). Ferner arbeiten wohl gerade geisteswissenschaftliche Promovierende (wie aus der Geschichte und Germanistik) vergleichsweise häufig alleine und sehen sich mit einer unsicheren Berufsperspektive konfrontiert (DZHW, 2022b; Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Dementsprechend wird weiter angenommen, dass:

d) ein hohes Maß an emotionaler Unterstützung besonders relevant für Promovierende der Physik ist.
e) eine hohe netzwerkintegratorische und karriereplanerische Unterstützung besonders wichtig für Promovierende der Germanistik und Geschichte sind.

3.2 Methodisches Vorgehen und verwendete Daten. Für die Beantwortung der Forschungsfragen werden die Daten der 2019 durchgeführten NACAPS Studie des DZHW mit insgesamt 28,368 Teilnehmenden und 23,216 vollständig beantworteten Fragebogen genutzt (Adrian et al., 2020; Briedis, 2019). Aus diesen Daten werden explizit 1,647 Promovierende der Physik, 1,310 Personen aus dem Maschinenbau, 1,193 Personen der Germanistik und der Geschichte, 1,295 Personen der Wirtschaftswissenschaften und 1,474 Personen der Psychologie und der Erziehungswissenschaften (gesamt 6,919 Fälle) in die Analyse einbezogen.

Als *unabhängige Variable* dient die vorgestellte Unterstützungsdimension des Lernumweltmodells nach Vogel et al. (2017), welches bereits unter Promovierenden in 2014 validiert wurde. Auch für die vorliegende Studie können wie in Tabelle 1 ersichtlich eine sehr gute Reliabilität der vier Subdimensionen fachliche, emotionale, netzwerkintegratorische und karriereplanerische Unterstützung (mit je drei Items) bestätigt werden. Ferner wird ein akzeptabler bis guter Modell-Fit (Modell mit vier Subdimensionen) festgestellt (CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .065, SRMR = .032).[7] Als *abhängige Variablen* dienen der von den Promovierenden selbst eingeschätzte *Stand der Promotion* auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent und eine aus den Daten selbst gebildete binäre Variable, die ausdrückt, ob eine Person noch nie (0) oder mindestens einmal (1) ernsthaft einen *Promotionsabbruch* erwogen hat.

[7]Nach Gäde, Schermelleh-Engel und Brandt (2020) ist ein akzeptabler Modell-Fit bei folgenden Fit-Indizes gegeben: CFI ≥ .95, TLI ≥ .95, RMSEA ≤ .08 und SRMR ≤ .10. Auch der Vergleich mit einem unidimensionalen Modell ($\chi 2$ dif = 36,039; df diff = 6; p < .001) und der Test auf Messinvarianz (Änderungen vom konfigurativen Modell: CFI = -.009; RMSEA = -.002; SRMR = .004) über alle untersuchten Forschungsfelder hinweg bestätigen nach Chen (2007) die Güte des verwendeten Unterstützungsmodells.

Tabelle 1.

Items und Reliabilitätstest, Unterstützungskonstrukt nach Vogel et al. (2017)

Unterstützungsart	**Items**	***N***	**α**	**Beispielitems: „In meinem wissenschaftlichen Umfeld gibt es immer jemanden, der**
Fachlich	3	6,507	.91	… mir bei inhaltlichen Fragen zu meiner Promotion weiterhilft.”
Emotional	3	6,455	.94	… ein offenes Ohr für meine Sorgen hat.”
Netzwerkintegration	3	6,468	.92	… mich bei dem Ausbau meiner wissenschaftlichen Kontakte und Netzwerke unterstützt.”
Karriereplanung	3	6,065	.91	… mir Tipps für meine berufliche Zukunft gibt.”

Anmerkungen. Items = Itemanzahl; *N* = Fallzahl; α = Cronbach's alpha

Zur *Analyse* der angenommenen Zusammenhänge, sowohl für die Vorhersage des Promotionsstandes als auch der Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken, werden multivariate lineare Regressionen verwendet. Dabei werden für die jeweiligen Unterstützungsdimensionen sowie die untersuchten Forschungsfelder einzelne Regressionen in folgender Form durchgeführt:

$$Abhängige\ Variable_i = \beta_{1,k} Unterstützung_{i,k} + \boldsymbol{\delta X_i} + \epsilon_i \quad (1)$$

Die interessierenden Koeffizienten werden mit $\beta_{1,k}$, ausgedrückt, wobei sich k auf die jeweilige Subdimension von Unterstützung bezieht. Die Matrix $\boldsymbol{X_i}$ enthält verschiedene Kontrollvariablen, die in empirischen Studien als relevante Determinanten identifiziert wurden. Zu diesen Variablen gehören die Dauer seit dem offiziellen Beginn der Promotion in Jahren, der persönliche und soziodemographische Hintergrund der Promovierenden (hier: Geschlecht, Alter und Vorhandensein von Kindern) sowie die Beschäftigungs- und Finanzierungssituation (hier: Beschäftigung an der Promotionshochschule, Mitgliedschaft in einem strukturierten Programm, Promotionsstipendium und durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit für Promotion). Mit dem Fehlerterm ϵ_i wird Heterogenität berücksichtigt, die durch die beobachteten Variablen nicht erklärt werden kann.

Bei der Analyse der Wichtigkeit wahrgenommener Unterstützung für den *Promotionsstand* werden für die $Abhängige\ Variable_i$ Werte auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent eingesetzt. Allerdings wird in diesem Fall keine Normalverteilung des Effekts von hoher Unterstützung vermutet. Schließlich verläuft der Promotionsprozess nicht linear und es kann angenommen werden, dass beispielsweise karriereplanerische Unterstützung zu Beginn

der Promotion andere Effekte zeigt als gegen Ende. Daraus begründet werden Quantil-Regressionen durchgeführt, die Promovierende vergleichen, die sich in einem ähnlichen Bereich der Verteilung des Promotionsstandes befinden. In diesem Fall werden Quartile gewählt. Mit anderen Worten heißt das, dass der Effekt hoher Unterstützung für die 25 Prozent am wenigsten fortgeschrittenen Promovierenden (Beginn), die 25 Prozent bis 50 Prozent etwas fortgeschrittenen (fortgeschrittener Beginn), die 50 Prozent bis 75 Prozent fortgeschrittenen (fortgeschrittene Mitte) und die 75 Prozent bis 100 Prozent am weitesten fortgeschrittenen Promovierenden (Endphase) geschätzt werden.[8] Die Regressionskoeffizienten sind also als durchschnittliche Unterstützungseffekte unter Promovierenden in einem ähnlichen Promotionsstadium zu interpretieren. Ein positiver Koeffizient bedeutet demnach, dass Personen mit einer höheren wahrgenommenen Unterstützung weiter in ihrem Promotionsprozess fortgeschritten sind als andere Promovierende in einem ähnlichen Stadium, die ihre Promotion zur gleichen Zeit begonnen haben. Um Effekte wahrgenommener hoher Unterstützung für die Wahrscheinlichkeit von *Abbruchgedanken* zu schätzen, nimmt die binäre $Abhängige\ Variable_i$ den Wert 1 an, sobald ein Individuum angibt mindestens einmal ernsthaft über einen Promotionsabbruch nachgedacht zu haben. Es werden lineare Probability-Regressionen durchgeführt. Ein signifikanter negativer Regressionskoeffizient zeigt somit an, wie stark die jeweilige Unterstützungsart mit einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken verbunden ist.

Die Wichtigkeit hoher Unterstützung wird im Folgenden für alle fünf ausgewählten Forschungsfelder einzeln untersucht. Dabei werden 5,256 gültige Fälle in allen verwendeten Variablen einbezogen. Dies betrifft 1,267 Personen in Physik, 970 in Maschinenbau, 909 in Germanistik und Geschichte, 977 in Wirtschaftswissenschaften und 1,133 in Psychologie und Erziehungswissenschaften. Um die Signifikanz von Unterschieden zwischen den Forschungsfeldern zu prüfen, werden Konfidenzintervalle auf einem Konfidenzniveau von 95 Prozent berechnet. Darüber hinaus wird das Risiko bestehender Multikollinearität durch die Berechnung von Varianzeinflussfaktoren (VIF-Werte < 2) als minimal eingeschätzt. Für alle Regressionen werden ferner z-standardisierte Werte verwendet, was die Regressionskoeffizienten der verschiedenen Variablen vergleichbar macht.

[8]33 Promovierende mit einem Promotionssand von 100 % Prozent wurden aufgrund des Risikos von Deckeneffekten im letzten Quartil der Verteilung von den Quantil Regressionen ausgeschlossen.

3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse. Die Hauptergebnisse der Quantile-Regressionen zur Analyse von Unterstützungseffekten auf den bisherigen Promotionsstand unter Kontrolle der bisherigen Promotionsdauer werden in Abbildung 3 dargestellt. Hier werden die standardisierten Regressionskoeffizienten (einschließlich Konfidenzintervalle auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau) für alle Unterstützungsarten für jedes Forschungsfeld im Vergleich ersichtlich. Insgesamt sind alle Unterstützungsarten mit einem weiter fortgeschrittenen Promotionsstand in den untersuchten Forschungsfeldern verbunden, wenn die Promovierenden die gleiche Promotionsdauer und die gleichen Merkmale bei den anderen Kontrollvariablen aufweisen. Dennoch gibt es Unterschiede zwischen den verschiedenen Stadien des Promotionsstandes und den Forschungsfeldern. Exemplarisch zeigt sich im Stadium des Beginns nur für Promovierende der Psychologie und Erziehungswissenschaften ein signifikanter Effekt fachlicher Unterstützung (.07). Für Promovierende des Maschinenbaus finden sich hier kleinere signifikante Effekte für emotionale (.05) und karriereplanerische Unterstützung (.07). In den Wirtschaftswissenschaften zeigte die Unterstützung bei der Karriereplanung während des gesamten Promotionsprozesses (außer im Endstadium) signifikante positive Effekte. In der Germanistik und Geschichte finden sich nur wenige signifikante positive Effekte.

Bei der Analyse des Zusammenhangs hoher wahrgenommener Unterstützung und der Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken zeigt sich, dass eine hohe Unterstützung mit einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken verbunden ist. In Abbildung 4 sind die standardisierten Regressionskoeffizienten für jede der vier Unterstützungsarten in jedem Forschungsfeld im Vergleich dargestellt. Dadurch werden Unterschiede zwischen den einzelnen Forschungsfeldern ersichtlich. In der Physik sinkt die Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken mit jeder steigenden Einheit wahrgenommener fachlicher Unterstützung um 35.4 Prozent. Das sind 22.9 Prozentpunkte mehr als in Psychologie und Erziehungswissenschaften. Auch für eine hohe emotionale Unterstützung findet sich für Promovierende der Physik ein stärkerer negativer Effekt als für Promovierende der Psychologie und Erziehungswissenschaften oder der Germanistik und Geschichte.

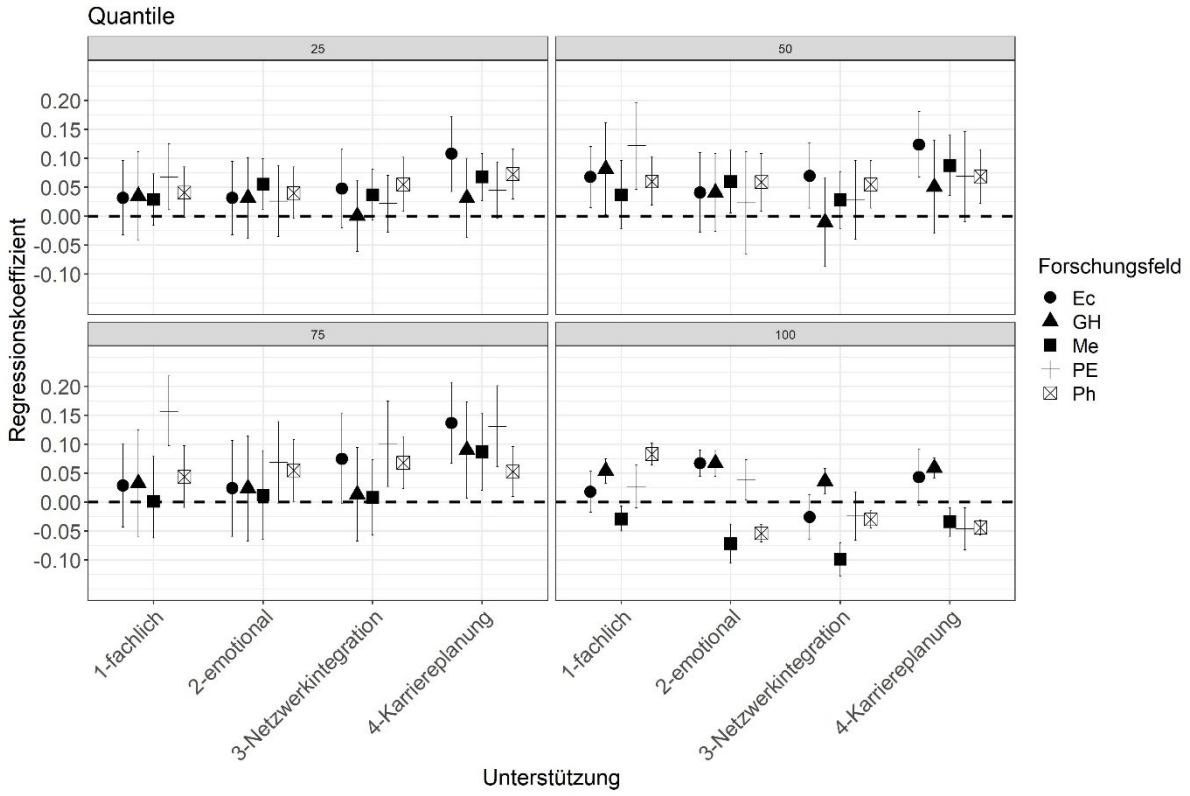


Abbildung 3. Hohe Unterstützung und Promotionsstand in unterschiedlichen Forschungsfeldern. Quantil-Regressionen; Signifikanzniveau auf dem 95% Konfidenzlevel, standardisierte Regressionskoeffizienten für Forschungsfelder: Physik (Ph) $N = 1{,}261$; Maschinenbau (Me) $N = 964$; Germanistik und Geschichte (GH) $N = 897$; Wirtschaftswissenschaften (Ec) $N = 970$; Psychologie und Erziehungswissenschaften (PE) $N = 1{,}131$

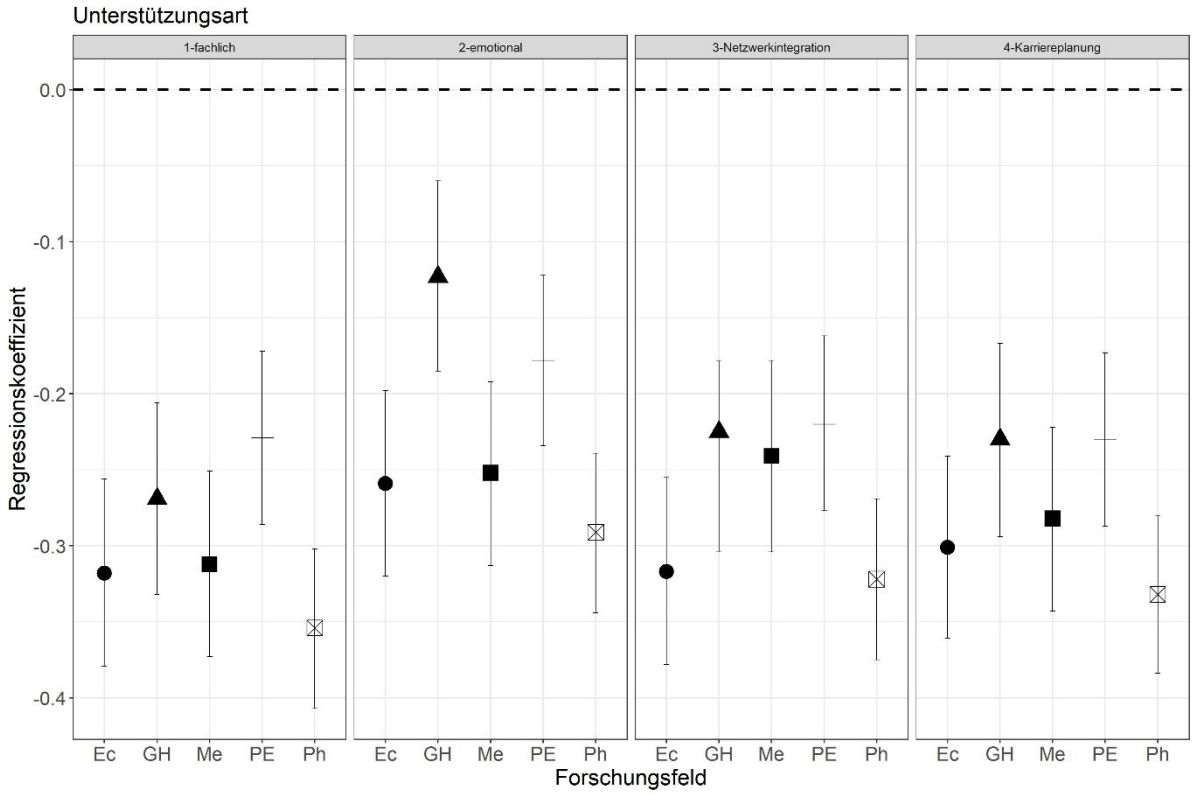


Abbildung 4. Hohe Unterstützung und Abbruchgedanken in unterschiedlichen Forschungsfeldern. Lineare Probability-Regressionen, Signifikanzniveau auf dem 95% Konfidenzlevel, standardisierte Regressionskoeffizienten für Forschungsfelder: Physik (Ph) $N = 1{,}267$; Maschinenbau (Me) $N = 970$; Germanistik und Geschichte (GH) $N = 909$; Wirtschaftswissenschaften (Ec) $N = 977$; Psychologie und Erziehungswissenschaften (PE) $N = 1{,}133$

3.4 Diskussion und Einordnung. Das Ziel von *Studie I* ist, ein besseres Verständnis darüber zu erlangen, wie das wissenschaftliche Umfeld Promovierende verschiedener Forschungsfelder angemessen in ihrem Promotionsprozess unterstützen kann. Dabei bestehen verschiedene Annahmen, die teilweise bestätigt werden können.

a) Sind alle Arten hoher Unterstützung (nach Vogel et al., 2017) mit einem fortgeschrittenen Promotionsstand respektive der bisherigen Promotionsdauer für Promovierende aller Forschungsfelder verbunden. Insgesamt sind für jedes untersuchte Forschungsfeld in mindestens einem der untersuchten Promotionsstadien verschiedene Arten hoher Unterstützung mit einem weiter fortgeschrittenen Promotionsstand verbunden. Eine Ausnahme bilden Promovierende des Maschinenbaus, bei denen fachliche und netzwerkintegratorische Unterstützung zu keinem Zeitpunkt signifikante positive Effekte aufweisen. Zudem findet sich in der Endphase der Promotion teilweise auch ein negativer Effekt hoher Unterstützung auf den

Promotionsstand, dies trifft vor allem auf Promovierende im Maschinenbau und der Physik zu.

Eine mögliche theoretische Erklärung hierfür liefert die Selbstbestimmungstheorie von Ryan und Deci (2020), wonach für erfolgreiche Lernprozesse auch ein Bedürfnis nach Autonomie und damit ein Gefühl des selbstinitiierten und selbstgesteuerten Handelns befriedigt werden sollte. Demgemäß kann es sein, dass manche Gruppen von Promovierenden am Ende der Promotion ein starkes Bedürfnis nach Autonomie in Bereichen wie Karriereplanung oder Netzwerkintegration verspüren. Eine hohe Unterstützung kann dann ein Gefühl zu hoher Fremdbestimmung auslösen. Jedoch ist auch umgekehrte Kausalität eine mögliche Erklärung. So könnten Personen, die ganz am Ende der Promotion gute Fortschritte erzielen, keine Unterstützungsangebote wahrnehmen – im Gegensatz zu Personen, die Schwierigkeiten haben ihre Promotion abzuschließen. Vollständig bestätigt werden können hingegen Annahmen,

b) dass Effekte einer hohen wahrgenommenen Unterstützung in verschieden Promotionsstadien variieren.
c) dass alle Arten hoher Unterstützung mit einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken zusammenhängen.

Dabei ist der Zusammenhang zwischen einer hohen Unterstützung und einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken sehr groß (bis zu 35 Prozent je steigender Unterstützungseinheit). Der Zusammenhang zwischen Promotionsstand und hoher Unterstützung fällt weniger stark aus (maximaler Regressionskoeffizient = .16). Hier sind andere Variablen wie die bisherige Promotionsdauer oder die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit für die Promotion sehr ausschlaggebend. Dennoch zeigen sich starke Unterschiede zwischen den Unterstützungseffekten in einzelnen Promotionsstadien. Nicht bestätigt werden können die spezifischen Annahmen d) und e) zur Wichtigkeit verschiedener wahrgenommener Unterstützungsarten für die Forschungsfelder Physik (emotionale Unterstützung) sowie Germanistik und Geschichte (Unterstützung bei der Netzwerkintegration und Karriereplanung), die aufgrund Bechers‘ Beschreibungen und ersten empirischen Ergebnissen in Deutschland getroffen wurden.

Hier stellt sich die Frage, ob Bechers‘ Beschreibung von Forschungsfeldern akkurat genug ist. Schließlich ist seine Einteilung und Beschreibung in vier große Forschungskulturen recht grob gefasst und es können große Unterschiede zwischen einzelnen Feldern innerhalb

einer Forschungskultur bestehen – beispielweise zwischen Physik und Biologie in den Naturwissenschaften (Trowler, 2014). So zeigt eine Analyse von Forschungskulturen in der Promotionsausbildung in Deutschland, dass Gruppierungen von einzelnen Disziplinen und deren Aussagekraft mir Vorsicht zu genießen sind. Das heißt, dass einzelne Disziplinen nur bedingt für eine Fächergruppierung stehen können (Kaulisch & Hauss, 2012). Ferner entwickelte Becher seine Typologie vor über 20 Jahren. Das Wissenschaftssystem ist jedoch dynamisch und entwickelt sich ständig weiter. So wird gerade interdisziplinäre Zusammenarbeit in der heutigen Forschungslandschaft immer wichtiger, was auch zu Änderungen von Forschungskulturen beitragen kann (Wissenschaftsrat, 2020).

Für Bechers‘ Typologisierung spricht, dass auch neuere empirische Ergebnisse aus Deutschland unter Studierenden (z. B. Herausforderungen im Studium; Multrus, 2004), dem wissenschaftlichen Nachwuchs (Karriereverläufe; Reimer et al., 2019) oder auch etablierten Forschenden an Hochschulen (z. B. Publikationsstrategien und Wissenschaftskommunikation; Adrian et al., 2020) Unterschiede zwischen Angehörigen verschiedener Fächer finden, die zwar nicht deckungsgleich aber ähnlich zu Bechers‘ Erkenntnissen sind. Mit diesen Studien gemein haben die hier vorliegenden Ergebnisse, dass fachkulturelle Unterschiede zwischen Forschungsfeldern bestehen und sich auf verschiedene Bereiche auswirken können – hier auf Unterstützungsbedarfe im Promotionsprozess.

4 Angemessene Unterstützung von Promovierenden mit Lehramtshintergrund (Empirische Studie II)

Veröffentlicht in: Bedersdorfer, R. & Lohse-Bossenz, H. (2022). "Vorbereitet für die Schule, unterstützt für die wissenschaftliche Karriere" - Herausforderungen und Unterstützung für Promovierende mit Lehramtsabschluss. *HQSLF*, (79), 17–42.

In Empirische *Studie II* soll die Wichtigkeit verschiedener Unterstützungsarten für das Voranschreiten von Promotionsvorhaben und weniger Abbruchgedanken speziell für Promovierende mit Lehramtshintergrund analysiert werden. Die wissenschaftliche Weiterqualifizierung dieser Personengruppe ist ein zentraler Aspekt der Sicherung und Weiterentwicklung von Schul- und Unterrichtsforschung sowie Hochschullehre (European Trade Union Committee for Education & Comite Syndical Europeen de l'Education, 2008). Demgemäß werden auch von hochschulpolitischer Seite aus einige Bemühungen in die wissenschaftliche Weiterqualifizierung von angehenden Lehrkräften (nach dem Studium und vor dem Vorbereitungsdienst in der Schule) oder bereits als Lehrkräfte tätigen Personen gesteckt. So zeigen Daten des Monitor Lehrerbildung (2020), dass rund 79 Prozent von 61 an der Befragung teilnehmenden lehrerbildenden Hochschulen[9] berufsbegleitende Promotionen von Lehrkräften fördern oder dies planen.

Diese Förderung findet dabei in fast allen Bundesländern statt. Meist werden Lehrkräfte von der Schule an die Hochschule zur Promotion abgeordnet, spezielle strukturierte Graduiertenkollegs oder Graduiertenzentren eingerichtet sowie Seminare oder Workshops ausgerichtet (eigene Berechnungen auf Grundlage der Daten des Monitor Lehrerbildung, 2020). Auch angehende Lehrkräfte werden an manchen Universitäten speziell gefördert, wie beispielsweise in Bremen durch eine duale Promotion (Referendariat und Promotion; Universität Bremen, 2020). Die Förderung (angehender) Lehrkräfte sollte dabei gezielt an deren Bedürfnisse ausgerichtet sein. Hierfür gilt es, deren spezielle Herausforderungen im Promotionsverlauf zu berücksichtigen. Dazu zählen das weniger forschungsmethodisch und mehr auf Berufspraxis ausgerichtete Studium (DZHW, 2013) und Studierendeninteresse (Kaub, 2015) sowie die Sozialisation aus der Schulpraxis in das wissenschaftliche Umfeld mit seinen speziellen Denkmustern, Handlungsalternativen und Kommunikationswegen (Bakx et al., 2016).

[9] 71 Hochschulen bundesweit bieten vollständige Lehramtsstudiengänge an, die den Eintritt in den Vorbereitungsdienst in Schulen ermöglichen.

4.1 Fragestellung. Wie in Empirischer *Studie I* wird auch in Empirischer *Studie II* die Wichtigkeit einer hohen Unterstützung nach Vogel et al. (2017) für einen weiter fortgeschrittener Stand im Promotionsprozess relativ zur bisherigen Promotionsdauer und für eine sinkende Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken analysiert. Dabei wird erwartet, dass Promovierende mit Lehramtshintergrund besondere Unterstützungsbedarfe an das wissenschaftliche Umfeld haben. Dementsprechend fragt der Beitrag danach, *wie die wahrgenommene Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld zu einem weiter fortgeschrittenen Stand im Promotionsprozess und dem selteneren Auftreten von Abbruchgedanken von Promovierenden mit Lehramtshintergrund beitragen kann.*

Im Speziellen wird angenommen, dass Promovierende mit Lehramtshintergrund aufgrund ihrer spezifischen Herausforderungen besonders stark von einer höheren Unterstützung profitieren. Zusätzliche Effekte werden aufgrund des weniger auf Forschung orientierten Studiums vor allem für eine hohe *fachliche* Unterstützung erwartet. Auch die Einarbeitung in die wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise und die Integration in das wissenschaftliche Umfeld können für Lehrkräfte emotional herausfordernd sein. So werden auch *emotionale* und *netzwerkintegratorische* Unterstützung als besonders wichtig für diese Personengruppe erachtet. Bezogen auf eine hohe *karriereplanerische* Unterstützung werden keine zusätzlichen Effekte erwartet. Auch für Promovierende mit Lehramtshintergrund kann die Promotionsphase der beruflichen (Um)Orientierung dienen. Dennoch hat diese Zielgruppe die einzigartige Möglichkeit des (Wieder)Eintritts in den Schuldienst und damit relativ verlässliche Karriereoptionen.

4.2 Methodisches Vorgehen und Stichprobe. Auch Empirische *Studie II* nutzt die NACAPS Daten der Befragung von 2019 und fokussiert dabei Promovierenden mit einem zur Promotion berechtigenden Lehramtsabschluss. Das betrifft alle Personen die ihren zur Promotion berechtigenden Abschluss mit einem Staatsexamen abgeschlossen haben, ausgenommen Jura, Medizin (inklusive Zahnmedizin) und Pharmazie – die einzigen anderen Studiengänge in Deutschland mit dieser Abschlussart. Dadurch können aus dem Gesamtdatensatz 215 Promovierende mit Lehramtshintergrund identifiziert werden, die im NACAPS-Datensatz ursprünglich in unterschiedliche Promotionsfächer wie Biologie oder Germanistik eingeordnet

waren. Diese Gruppe wird im Folgenden mit Promovierenden verglichen, die in den gleichen Forschungsfeldern promovieren (N = 21,637).[10]

Als interessierende *unabhängige Variable* wird erneut das Konstrukt Unterstützung mit seinen vier Subdimensionen fachliche, emotionale, netzwerkintegratorische und karriereplanerische Unterstützung durch das wissenschaftliche Umfeld von Vogel et al. (2017) verwendet. Auch mit dieser Stichprobe kann eine gute interne Konsistenz bzw. Reliabilität (alle $\alpha > .9$) und ein akzeptabler Modellfit bestätigt werden (CFI = .97, TLI = .96, RMSEA = .068, SRMR = .032). Als *Abhängige-Variablen* dienen erneut der Stand im Promotionsprozess auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent und eine binäre Variable (0, 1) die angibt, ob eine Person mindestens einmal ernsthaft über einen Promotionsabbruch nachgedacht hat.

Für die *Analyse* des Zusammenhangs einer hohen Unterstützung und einem fortgeschrittenen Promotionsstand oder einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken speziell für Promovierende mit Lehramtshintergrund werden lineare Regressionen für jede Unterstützungsart einzeln in folgender Form durchgeführt:

$$Abhängige\ Variable_i = \beta_{1,k} Unterstützung_{i,k} + \beta_2 Lehramt + \beta_{3,k} Unterstützung_{i,k} \times Lehramt + \boldsymbol{\delta X_i} + \epsilon_i \qquad (2)$$

$\beta_{1,k}$ steht für die interessierenden Koeffizienten, wobei k für die verschiedenen Subdimensionen von Unterstützung je Regression (fachlich, emotional, netzwerkintegratorisch und karriereplanerisch) steht. Die binäre Variable $Lehramt$ gibt an, ob ein zur Promotion berechtigender Lehramtsabschluss vorliegt (1) oder nicht (0). Ein zusätzlicher Unterstützungseffekt für Personen mit Lehramtsabschluss kann durch signifikante Schätzwerte des Interaktionsterms $\beta_{3,k}$ interpretiert werden. Weitere Kontrollvariablen (Dauer seit offizieller Annahme des Promotionsvorhabens, Beschäftigung an der Promotionshochschule, Finanzierung durch ein Promotionsstipendium, Mitgliedschaft in einem strukturierten Promotionsprogramm, durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit für die Promotion, Geschlecht, Alter und Vorhandensein von Kindern) werden in Matrix $\boldsymbol{X_i}$ berücksichtigt. Zur Vergleichbarkeit aller Regressionskoeffizienten wird die Skalierung

[10]Alle Fächer der Hochschulstatistik außer Architektur und Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Rechtswissenschaften, sonstige Ingenieurwissenschaften sowie Humanmedizin (Promotionssysteme unterscheiden sich sehr stark in Aufbau, Anforderungen und Dauer von anderen Forschungsfeldern).

aller Variablen ferner standardisiert. Zudem werden 95 Prozent Konfidenzintervalle berechnet, mit denen so gefundene Unterschiede von Effektstärken auf ihre statistische Signifikanz hin überprüft werden können. Schließlich berücksichtigt der Fehlerterm ϵ_i Heterogenität in der abhängigen Variablen, die nicht durch die einbezogenen Variablen erklärt werden kann.

Bei der Analyse der Bedeutung wahrgenommener Unterstützung auf den *Promotionsstand* beinhaltet die *Abhängige Variable*$_i$ den Promotionsstand auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent. Wie in Empirischer *Studie I* wird nicht davon ausgegangen, dass Unterstützung die gleichen Effekte in verschiedenen Promotionsstadien zeigt. Deswegen werden *Quantile-Regressionen* in Quartilen geschätzt. Hierbei werden die ersten 25 Prozent (Beginn), die 25 Prozent bis 50 Prozent (Fortgeschrittener Beginn), die 50 Prozent bis 75 Prozent (Fortgeschritten) und die 75 Prozent bis 99 Prozent (Endstadium) der Verteilung verglichen.[11] Ein positiver Koeffizient bedeutet dann, dass Personen mit einer höheren wahrgenommenen Unterstützung im Vergleich zu anderen Personen in einem ähnlichen Promotionsstadium weiter fortgeschritten sind, wenn sie zum gleichen Zeitpunkt ihre Promotion begonnen haben.

Die *Abhängige Variable*$_i$ bei der Schätzung der Bedeutung wahrgenommener Unterstützung für das *Auftreten von Abbruchgedanken* ist binär und nimmt den Wert 1 an, wenn eine Person mindestens einmal ernsthaft einen Promotionsabbruch erwogen hat. Die Berechnung wird mittels *linearer Probability-Regressionen* durchgeführt. Ein signifikant negativer Regressionskoeffizienten ist dann mit einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken verbunden.

[11]Erneut werden Personen ausgeschlossen, deren Promotionsstand 100 Prozent betrug, um bestehende Heterogenität nicht durch Deckeneffekte zu verdecken.

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse. Die Ergebnisse der Quantil-Regressionen bestätigen den Zusammenhang zwischen allen Arten hoher Unterstützung und einem weiter fortgeschrittenen Promotionsstand. Tabelle 2 zeigt die standardisierten Regressionskoeffizienten (inklusive Standardfehler) der jeweiligen Unterstützungsvariable und des jeweiligen Interaktionseffektes von hoher Unterstützung und Vorhandensein eines Lehramtsabschlusses.[12] Auf dem 95 Prozent Konfidenzlevel profitieren Promovierende mit Lehramtshintergrund zusätzlich von einer hohen fachlichen Unterstützung, wenn sie sich in den Promotionsstadien fortgeschrittener Beginn und fortgeschrittene Mitte befinden. Bei letzteren Promovierenden finden sich zudem zusätzliche Effekte hoher emotionaler oder netzwerkintegratorischer Unterstützung. Wie angenommen hat karriereplanerische Unterstützung keine zusätzlichen Effekte für Promovierende mit Lehramtshintergrund.

Tabelle 2.

Hohe Unterstützung und Stand im Promotionsprozess

	1. Fachlich				2. Emotional			
Quantile	25 %	50 %	75 %	99 %	25 %	50 %	75 %	99 %
Variablen								
Unterstützung (1 niedrig - 5 hoch)	.035*** (.007)	.035*** (.008)	.020*** (.008)	-.002 (.006)	.029*** (.009)	.028*** (.008)	.027*** (.008)	.010** (.005)
Interaktion (Unterstützung: Lehramt)	.022 (.014)	.024*** (.007)	.020*** (.007)	.002 (.009)	.019* (.011)	.014* (.007)	.012** (.006)	.003 (.006)
Intercept:	-.520*** (.011)	.001 (.008)	.538*** (.009)	1.494*** (.008)	-.522*** (.010)	.005 (.008)	.538*** (.009)	1.491*** (.009)
	3. Netzwerkintegration				**4. Karriereplanung**			
Unterstützung (1 niedrig - 5 hoch)	.017** (.007)	.016** (.007)	.016* (.009)	.004 (.006)	.048*** (.006)	.054*** (.007)	.050*** (.008)	.011* (.006)
Interaktion (Unterstützung: Lehramt)	.009 (.009)	.016* (.009)	.018** (.008)	.005 (.005)	.008 (.011)	.009 (.008)	.005 (.008)	.003 (.004)
Intercept:	-.521*** (.010)	.004 (.008)	.537*** (.011)	1.494*** (.009)	-.520*** (.010)	.003 (.008)	.540*** (.009)	1.489*** (.010)

Anmerkungen. Signifikanzlevel: *p<.1; **p<.05; ***p<.01; $N = 16{,}593$; Standardisierte Koeffizienten; robuste Standardfehler; integrierte Kontrollvariablen: bisherige Promotionsdauer, durchschnittliche Wochenarbeitszeit für Promotion, Promotionsstipendium, Beschäftigung an der Promotionshochschule, Mitgliedschaft in Promotionskolleg, Geschlecht, Kinder, Alter, Lehramtshintergrund.

[12]Andere einbezogene Variablen zeigen im Vergleich stärkere Effekte, z. B. die bisherige Promotionsdauer (durchschnittliche Koeffizienten von .703) oder die wöchentliche Arbeitszeit an der Promotion (durchschnittliche Koeffizienten von .155). Ähnlich hohe Effekte wie wahrgenommene Unterstützung haben die Finanzierungs- und Beschäftigungssituation, z. B. Beschäftigung an der Promotionshochschule (durchschnittliche Koeffizienten von .026) oder Promotionsstipendium (durchschnittliche Koeffizienten von .027).

Auch in Empirischer *Studie II* kann der Zusammenhang aller Arten hoher wahrgenommener Unterstützung und einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau bestätigt werden. Tabelle 3 veranschaulicht die standardisierten Regressionskoeffizienten (inklusive robuster Standardfehler) für jede der vier Unterstützungsarten sowie die Interaktionseffekte für Unterstützung und Vorhandensein eines Lehramtsabschlusses. Exemplarisch sinkt für jede steigende Einheit fachlicher Unterstützung die Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken um 12 Prozentpunkte. Es lassen sich jedoch keine zusätzlichen Interaktionseffekte hoher wahrgenommener fachlicher, emotionaler oder netzwerkintegratorischer Unterstützung für Promovierende mit Lehramtshintergrund bestätigen.

Tabelle 3.

Hohe Unterstützung und Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken

Variablen	Fachlich	Emotional	Netzwerk-integration	Karriereplanung
Unterstützung (1 niedrig - 5 hoch)	-.120*** (.004)	-.087*** (.004)	-.101*** (.004)	-.114*** (.004)
Interaktion (Unterstützung:Lehramt)	.054* (.028)	.034 (.026)	.025 (.029)	-.001 (.029)
Intercept:	-.586*** (.013)	-.552*** (.014)	-.565*** (.014)	-.583*** (.014)
R2:	.114	.089	.101	.108
F-Statistik:	193.882*** (df = 11, 16,542)	147.318*** (df = 11, 16,542)	169.339*** (df = 11, 16,542)	182.948*** (df = 11, 16,542)

Anmerkungen. Signifikanzlevel: *p<.1; **p<.05; ***p<.01; N = 16,554; Standardisierte β-Koeffizienten; robuste Standardfehler; integrierte Kontrollvariablen: bisherige Promotionsdauer, durchschnittliche Wochenarbeitszeit für Promotion, Promotionsstipendium, Beschäftigung an der Promotionshochschule, Mitgliedschaft in Promotionskolleg, Geschlecht, Kinder, Alter, Lehramtshintergrund.

4.4 Diskussion und Einordnung. Bei der Analyse der Wichtigkeit angemessener Unterstützungsarten für einen fortgeschrittenen Promotionsstand im Verhältnis zur bisherigen Promotionsdauer und der Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken speziell für Promovierende mit Lehramtshintergrund lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die getroffenen Vorannahmen teilweise bestätigt werden können.

Bestätigt werden kann, dass bei Promovierenden mit Lehramtshintergrund der Zusammenhang hoher wahrgenommener fachlicher, emotionaler und netzwerkintegratorischer Unterstützung und dem Promotionsstand relativ zur bisherigen

Promotionsdauer vergleichsweise hoch ist. Während für alle Promovierenden eine hohe Unterstützung bei der Netzwerkintegration nur in den ersten beiden Promotionsstadien signifikante Effekte zeigt, ist diese Unterstützungsart für Personen mit Lehramtshintergrund auch noch im Stadium der fortgeschrittenen Mitte signifikant relevant. Für dieses Stadium zeigt auch eine hohe emotionale Unterstützung zusätzliche Effekte für Promovierende mit Lehramtshintergrund. Hohe fachliche Unterstützung ist für diese Personengruppe besonders in den Phasen fortgeschrittener Beginn und fortgeschrittene Mitte relevant. Bezüglich einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken werden jedoch keine signifikanten Interaktionseffekte für Promovierende mit Lehramtshintergrund gefunden.

Für Personen oder Einrichtungen im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld, die speziell die wissenschaftliche Weiterqualifizierung (angehender) Lehrkräfte fördern möchten (beispielsweise die Graduate School der Pädagogischen Hochschule Heidelberg), sollten also bei der Entwicklung und Ausbringung von Unterstützungsangeboten die besonderen Herausforderungen und Bedürfnisse dieser Zielgruppe mitdenken. Für das Voranschreiten der Promotionsvorhaben ist besonders eine hohe fachliche Unterstützung in einem etwas oder weiter fortgeschrittenen Stadium – vermutlich in der Phase der Forschungsdurchführung – relevant. Auch emotionale und netzwerkintegratorische Unterstützung spielen in diesem Zusammenhang bis zur Endphase der Promotion eine wichtige Rolle. Dies bestätigen auch die Ergebnisse einer qualitativen internationalen Studie, die die emotional belastenden Herausforderungen für Lehrkräfte betonen, um die `Kluft´ zwischen Schulpraxis und wissenschaftlichem Umfeld zu überbrücken (Bakx et al., 2016).

Auch für die empirische Hochschulforschung und die hochschulpolitischen Akteure liefern diese ersten Ergebnisse wichtige Erkenntnisse: Promovierende mit Lehramtshintergrund sollten speziell in ihren Promotionsvorhaben gefördert werden. Es besteht auf hochschulpolitischer Ebene bereits ein Bewusstsein über die Notwendigkeit der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung (angehender) Lehrkräfte via Promotion (KMK, 2014). Es existieren jedoch kaum empirische Erkenntnisse über deren Situation und Herausforderung während der Promotion. So wird diese Zielgruppe auch in der bundesweiten NACAPS-Befragung – die zukünftig ein besseres Verständnis zur Situation von Promovierenden in Deutschland liefern soll (Briedis, 2019) – nicht wirklich mitgedacht. Aus den vorhandenen Daten können für Empirische *Studie II* lediglich Personen identifiziert werden, deren zur Promotion berechtigender Studienabschluss ein Staatsexamen ist. Zwischen dem Wintersemester 2002/ 2003 und dem Wintersemester 2017/ 2018 gab es aber abhängig

vom Bundesland und der jeweiligen Hochschule auch Lehramtsstudiengänge, die in eine Bachelor-Master-Struktur integriert wurden. In 2020 boten so 40 von 61 an der Umfrage teilnehmenden Hochschulen ein Lehramtsstudium in einer gestuften Bachelor-Master-Struktur an. An zehn weiteren Hochschulen wurden beide Studienstrukturen angeboten (Monitor Lehrerbildung, 2020). So sollten sich bundesweite Umfragen auch darauf einstellen, die Zielgruppe der Promovierenden mit Lehramtshintergrund zu identifizieren und damit gezielte empirische Analysen zu ermöglichen. Dies ist Voraussetzung dafür, die Förderung dieses wissenschaftlichen Nachwuchses zukünftig auf ein stabiles empirisches Fundament zu legen.

5 Monitoring und Unterstützung des Promotionsprozesses von (angehenden) Lehrkräften (Empirische Studie III)

Veröffentlicht in: Bedersdorfer, R., & Lohse-Bossenz, H. (2023b). Monitoring und Unterstützung des Promotionsprozesses von Promovierenden mit Lehramtshintergrund. *Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 6(1), 304–322. https://doi.org/10.11576/hlz-6404

Empirische *Studie III* verfolgt das Ziel, ein Verfahren für ein differenziertes Monitoring des Promotionsprozesses zu entwickeln und zu validieren. Der Promotionsprozess ist ein Lernprozess, der verschiedene Krisen, Unterbrechungen und Rückschritte und damit auch verschiedene emotionale Belastungen beinhalten kann. Anforderungen und Herausforderungen an Promovierende – gerade im Forschungsprozess – und damit auch Unterstützungsbedarfe verändern sich entsprechend im Promotionsverlauf (Fiedler & Hebecker, 2012). Das haben auch die Ergebnisse Empirischer *Studie I* und Empirischer *Studie II* bestätigt. An welchen inhaltlichen Stellen im Promotionsprozess jedoch Herausforderungen genau auftreten und welche Unterstützungsarte mit diesen inhaltlich zusammenhängen, kann mit der Analyse von Querschnittsdaten und der allgemeinen Abfrage des Promotionsstandes nicht beantwortet werden. Hierfür wird ein Monitoring-Verfahren benötigt, welches den inhaltlichen Stand im Promotionsprozess und damit auch Promotionsfortschritte bzw. Rückschritte oder Unterbrechungen nachvollziehbar macht.

Vor allem in der Beratungsliteratur zur Promotionsphase gibt es bereits Ablaufmodelle des Promotionsverlaufs (z. B. Gunzenhäuser & Haas, 2015; Vurgun, 2016), die die Promotion in vier bis fünf Phasen mit verschiedenen inhaltlichen Aufgaben unterteilt. Diese Aufgaben (wie Finden des Forschungsthemas, Forschungsdurchführung und Verfassen der Dissertationsschrift) sind jedoch wenig differenziert eingeteilt und ermöglichen keine Angaben zur gleichzeitigen Aufgabenbearbeitung (z. B. paralleles Verschriftlichen). Ferner sind Promotionsvorhaben individuell und die Art des Forschens (rein theoretisch, qualitativ oder quantitativ) auch im bildungswissenschaftlichen Kontext sehr heterogen (Terhart, 2012a). Zudem können Promotionen, die aus mehreren Einzelstudien (z. B. mit mehreren Phasen der Materialsammlung) bestehen, nicht abgebildet werden. In empirischen Studien (z. B. Lange et al., 2017) wir der Stand im Promotionsprozess häufig durch Angaben der bisherigen Promotionsdauer und durch die Abfrage formaler Stadien (wie Annahme des Promotionsvorhabens oder Abgabe der Dissertation) ausgedrückt. Auch die Prozentangabe zum Promotionsstand in den NACAPS-Daten (Adrian et al., 2020) zeigt nicht, woran die Promovierenden arbeiten. So ist vor allem die Forschungsphase – das Kernstück einer jeden

Promotion – in bisher existierenden Modellen und Abfragen wenig differenziert dargestellt. Eine angemessene Unterstützung bei der Bewältigung von Hürden im Forschungsprozess kann aber nur gewährleistet werden, wenn das wissenschaftliche Umfeld über deren Existenz Bescheid weiß und die bevorstehenden individuellen Aufgaben berücksichtigt (Pyhältö et al., 2017).

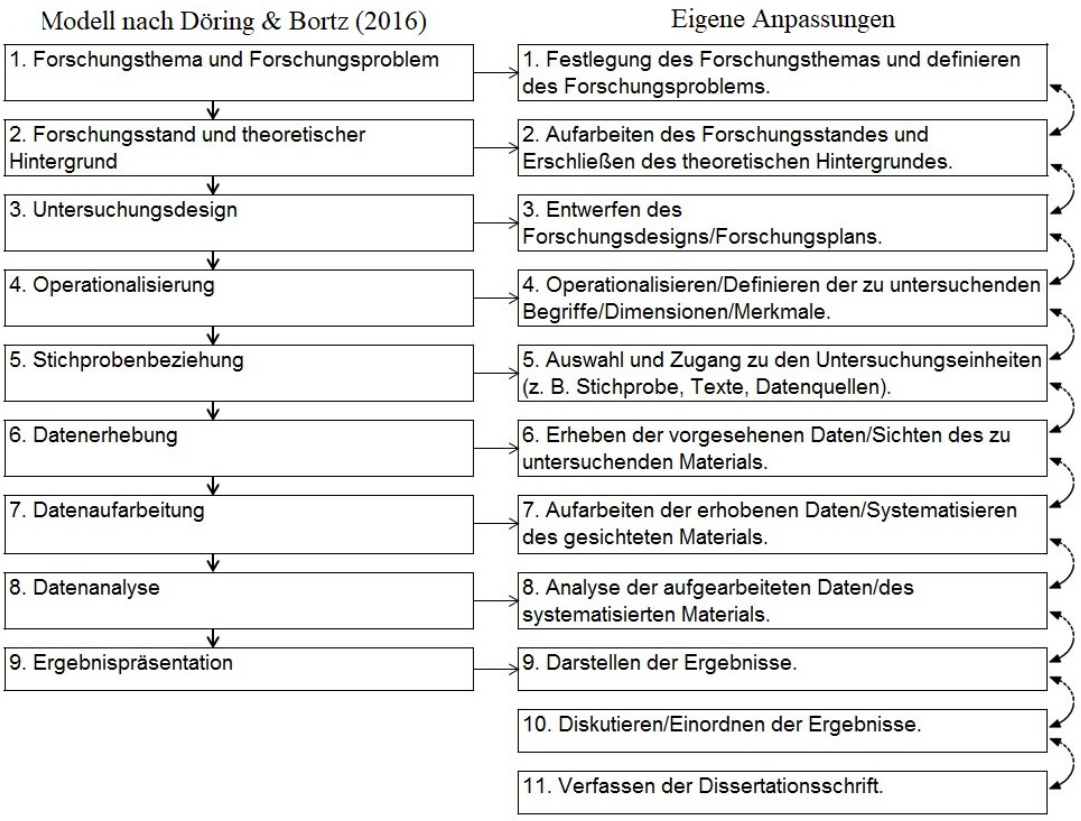
5.1 Fragestellungen. Die Hauptfrage von Empirischer *Studie III* ist zunächst, *wie ein differenziertes Monitoring des Promotionsprozesses von (angehenden) Lehrkräften bis zur Abgabe der Dissertationsschrift aussehen kann, welches sich auf die Forschungsarbeit konzentriert und gleichzeitig verschiedene Arten von Forschungsvorhaben (quantitativ, qualitativ, ausschließlich theoretische) sowie Dissertationen (einzelnen Publikationen oder Hauptwerk) berücksichtigt.* Zunächst soll getestet werden, ob

a) Promovierende mit Lehramtshintergrund mit unterschiedlichen Dissertations- und Forschungsarten ihren Promotionsstand mit Hilfe des entwickelten Verfahrens zuverlässig abbilden können.
b) das entwickelte Verfahren individuelle Promotionsvorhaben auch im Verlauf nachverfolgen und den Promotionsfortschritt differenziert wiedergeben kann.
c) mit Hilfe des entwickelten Verfahrens die Wichtigkeit verschiedener Unterstützungsarten nach Vogel et al. (2017) für einen zügigen Promotionsfortschritt differenziert analysiert werden kann.

Dabei werden gezielt die fachliche, emotionale und netzwerkintegratorische Unterstützung von Promovierenden angesprochen, da diese laut Empirischer *Studie II* für Promovierende mit Lehramtshintergrund besonders stark mit einem fortgeschrittenen Promotionsstand zusammenhängen (Bedersdorfer & Lohse-Bossenz, 2022).

5.2 Methodisches Vorgehen und Stichprobe. Für die Realisierung eines Monitoring-Verfahrens zur Erfassung des inhaltlichen Promotionsstandes bis zur Abgabe der Dissertation wird (1) ein *Index entwickelt*, der auf etablierte bildungswissenschaftliche bzw. sozialwissenschaftliche Modelle des Forschungsprozesses zurückgreift und schließlich das gängige Modell des empirisch quantitativen Forschungsprozesses von Döring und Bortz (2016) als Ausgangspunkt nutzt. Dieses Modell wird anschließend für Vorhaben geöffnet, die neben Personenbefragungen andere Daten (z. B. bestehende Datensätze, Literatur) berücksichtigen oder insgesamt reine Theoriearbeiten sind. Zudem werden spezielle Anforderungen an Promovierende (Einordnen der Ergebnisse und Verfassen der Dissertation; Wissenschaftsrat, 2011) ergänzt.

In Abbildung 5 befinden sich oben links das Modell von Döring und Bortz (2016) mit neun aufeinander bauenden Forschungsschritten und rechts die eigenen Anpassungen für die Indexentwicklung. Bei diesen wird auch berücksichtigt, dass Forschung nicht linear verlaufen muss, wie beispielsweise bei qualitativen Forschungsprojekten (Flick, 1991) oder Dissertationen mit paralleler Arbeit an mehreren Studien. In dem entwickelten Index für die Dissertationsart Monographie (Abbildung 5, unten) werden die Promovierenden deswegen gefragt, wie viel Prozent sie innerhalb elf formulierter Promotionsschritte bereits bearbeitet haben. Der aktuelle Arbeitsstand jedes einzelnen Schrittes kann auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent abgebildet werden. Für publikationsbasierte/ kumulative Dissertationen werden diese Angaben für jede geplante Publikation abgefragt, der elfte Schritt jeweils in das Verfassen der Publikation umformuliert und eine Prozentangabe für das Verfassen des Manteltextes hinzugefügt.



Index des Promotionsprozesses für eine Monographie

Schritt_Eins	Festlegung des Forschungsthemas und definieren des Forschungsproblems.	_____Prozent
Schritt_Zwei	Aufarbeiten des Forschungsstandes und Erschließen des theoretischen Hintergrundes.	_____Prozent
Schritt_Drei	Entwerfen des Forschungsdesigns/ Forschungsplans.	_____Prozent
Schritt_Vier	Operationalisieren/ Definieren der zu untersuchenden Begriffe/ Dimensionen/ Merkmale.	_____Prozent
Schritt_Fünf	Auswahl und Zugang zu den Untersuchungseinheiten (z. B. Stichprobe, Texte, Datenquellen).	_____Prozent
Schritt_Sechs	Erheben der vorgesehenen Daten/ Sichten des zu untersuchenden Materials.	_____Prozent
Schritt_Sieben	Aufarbeiten der erhobenen Daten/ Systematisieren des gesichteten Materials.	_____Prozent
Schritt_Acht	Analyse der aufgearbeiteten Daten/ des systematisierten Materials.	_____Prozent
Schritt_Neun	Darstellen der Ergebnisse.	_____Prozent
Schritt_Zehn	Diskutieren/ Einordnen der Ergebnisse.	_____Prozent
Schritt_Elf	Verfassen der Dissertationsschrift.	_____Prozent

Abbildung 5. Indexentwicklung für den Stand im Promotionsprozess

Der entwickelte Index wird anschließend mit vier bereits Promovierten und neun Promovierenden mündlich zu Verständlichkeit und Vollständigkeit besprochen. Eine quantitative Validierung erfolgt mit einem *Paper & Pencil Fragebogen* unter allen angemeldeten Promovierenden der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (Messzeitpunkt

(MZ) 1 in 2018) mit 52.5 Prozent Rücklauf[13]. Zudem werden eine Einschätzung zum Gesamtstand der Promotion (GP) auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent und weitere Informationen (wie Unterstützungssituation) rund um die Promotion abgefragt. Von 53 Teilnehmenden sind 70 Prozent weiblich und 62 Prozent mindestens 30 Jahre alt. Rund 93 Prozent verfassen ihre Dissertation in Form einer Monographie und 87 Prozent mit einem empirischen Anteil. Aus den einzelnen Prozentangaben zu den elf Promotionsschritten wird anschließend ein Wert mittels Mittelwertbildung berechnet, der den inhaltlichen Promotionsstand auf einer Skala von null bis 100 Prozent abbilden kann, der Aggregierte Promotionsstand (AP).[14] Bei der Berechnung des AP werden alle Schritte mit der gleichen Gewichtung in ein Konstrukt einbezogen. Die empirische Sinnhaftigkeit dieser Berechnung wird mittels Principal Component Analyse (PCA) geprüft. Demgemäß bewegen sich alle Forschungsschritte innerhalb einer Dimension (PC1) und erklären das Gesamtkonstrukt mit einer Gesamtvarianz von 63.53 Prozent. Zudem macht es statistisch keinen Unterschied, ob die einzelnen Forschungsschritte gleichgroß oder im Sinne ihres Einzelbeitrages gewichtet werden. Der vorhergesagte Promotionsstand der PC1 korreliert sehr hoch positiv mit dem GP (r = .934). Dies spricht für eine gute Abbildung des Prozesses bis zur Fertigstellung der Dissertation. Die *Zuverlässigkeit der Selbsteinschätzung der Promovierenden* zum Promotionsstand wird (2) schließlich mit Hilfe multipler, multivariater linearer Regressionen in folgender Form getestet:

$$GP_i = \beta_0 + \beta_1 AP_i + \beta_2 Dissertationsart_i + \beta_3 Forschungsart_i + \beta_4 Lehramt_i + \epsilon_i \qquad (3)$$

Die a*bhängige Variable* GP beinhaltet die Einschätzung der Promovierenden zu Ihrem gesamten Promotionsstand auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent. In einer ersten Regression wird getestet, ob der berechnete AP diesen Wert gut voraussagt. Der interessierende Koeffizient wird durch β_1 ausgedrückt. Ein hoher positiver signifikanter Koeffizient spricht für eine gute Übereinstimmung der beiden Selbsteinschätzungen. Der Fehlerterm ϵ_i berücksichtigt Heterogenität in der abhängigen Variablen, die nicht durch die einbezogenen Variablen erklärt werden kann. Im zweiten Schritt werden Dissertations- (Monographie/

[13]Knapp 40 Prozent der Befragten hatten einen zur Promotion berechtigenden Lehramtsabschluss (i. d. R. Master; 1. oder 2. Staatsexamen) und 21 Prozent der Befragten hatten im Verlauf ihrer Studienkarriere (i. d. R. Bachelor; 1. Staatsexamen) einen Lehramtsabschluss erworben.

[14]Für publikationsbasierten Dissertationen wurden die Angaben zu den einzelnen Schritten in Relation zur Mindestanzahl der geplanten Publikationen gesetzt. Ferner wurde das Verfassen der einzelnen Publikationen und des Manteltextes in einem Schritt kombiniert. Letzteres wurde mit zehn Prozent im Verhältnis zum Verfassen der Publikationen gewichtet.

publikationsbasiert) und Forschungsart (theoretisch/ empirisch) in die Regression einbezogen. Drittens wird das Vorhandensein eines Lehramtshintergrundes einbezogen, um zu testen, ob sich die Zuverlässigkeit der Selbsteinschätzung zwischen Promovierenden mit Lehramtsabschluss und anderen Promovierenden (z. B. Master Bildungswissenschaften) unterscheidet. Alle Variablen werden zudem z-standardisiert.

Um die Möglichkeit zu testen, ob der Index den Fortschritt individueller Promotionsvorhaben von promovierenden mit Lehramtshintergrund nachverfolgen kann, wird ein fallvergleichender Zugang gewählt. 16 Promovierende mit Lehramtshintergrund geben dafür ein Jahr nach der ersten Erhebung erneut Auskunft zu ihrer Promotion (56 Prozent weiblich, ein Fall mit publikationsbasierter Dissertation und zwei Fälle mit rein theoretischen Ansätzen zu MZ2). Aus der Differenz des AP zu MZ1 und MZ2 können damit Prozentpunkte des Fortschrittes innerhalb eines Jahres auf einer Skala von -100 bis 100 Prozent abgebildet werden. Zudem kann der Fort- bzw. Rückschritt innerhalb der einzelnen Forschungsschritte beobachtet werden.

Um mit Hilfe des Index die *heterogene Bedeutung verschiedener Unterstützungsarten* (fachlich, emotional, netzwerkintegratorisch) für einen großen Promotionsfortschritt in unterschiedlichen Promotionsstadien von (angehenden) Lehrkräften ($N = 16$) zu analysieren, wird schließlich die Qualitative Comparative Analyse (QCA) nach Ragin (1987/ 2014) verwendet. Diese analysiert basierend auf Fallvergleichen auch für kleine Stichproben ($N > 10$) komplexe Beziehungen zwischen Bedingungen (wie hohe Unterstützung und unterschiedliche Promotionsstadien) für eine bestimmte abhängige Variable indem sie die einzelnen Fälle zu Gruppen zusammenfasst (Buche & Siewert, 2015). Im Falle Empirischer *Studie III* sind die abhängigen Variablen jeweils die Gruppe *großer Fortschritt* der im Index abgebildeten elf Promotionsschritte. Diese werden in binäre Variablen (0-kein großer Fortschritt vs. 1-großer Fortschritt) umgewandelt. Dabei wird die obere Hälfte der Datenverteilung (> Median) als Entscheidungskriterium für die Mitgliedschaft zur Gruppe großer Fortschritt genutzt.

Im Falle des ersten Promotionsschrittes (Definition des Forschungsproblems) sind beispielsweise sechs von 16 Personen Mitglied in der Gruppe großer Fortschritt (Grenzwert für Gruppenmitgliedschaft > 0 Prozent). Promotionen verlaufen zudem nicht linear und der Fortschritt kann in verschiedenen Promotionsstadien variieren. Als Bedingungen werden deswegen *unterschiedliche Promotionsstadien* einbezogen und der AP zu MZ 1 in vier gleichgroße Teile zerlegt: Beginn ($N = 5$), Fortgeschrittener Beginn ($N = 3$), Fortgeschrittene

Mitte ($N = 5$) und Ende ($N = 3$). Ferner werden eine hohe fachliche, emotionale und netzwerkintegratorische Unterstützung nach Vogel et al., 2017 inkludiert. Eine Person wird zur Gruppe hohe fachliche ($N = 9$) oder hohe emotionale Unterstützung ($N = 10$) gezählt, wenn Sie jeweils mindestens den Mittelwert vier von fünf erreicht (eher hoch oder hoch). Da die Unterstützung bei der Netzwerkintegration in der Stichprobe niedriger ausfällt (Max = 4.2 von 5, $N = 9$), wird die Grenze bei drei (mittelhoch oder höher) gesetzt. Anschließend wird geprüft, ob die Verbindungen aus verschiedenen Arten hoher Unterstützung in unterschiedlichen Promotionsstadien zu MZ 1 hinreichend[15] für einen großen Fortschritt in einzelnen Promotionsschritten sind.

5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse. Mittels multipler linearer Regressionen nach Gleichung (3) kann zunächst festgestellt werden, dass die Angaben zum berechneten AP die Einschätzungen der Promovierenden zum GP[16] gut vorhersagen können (Regressionskoeffizient = .92, $p < .01$). Dies ändert sich auch nicht, wenn verschiedene Dissertations- und Forschungsarten und schließlich das Vorhandensein eines Lehramtshintergrundes in die Regressionen einbezogen werden. Dies spricht für die *Zuverlässigkeit der Selbsteinschätzung* zum inhaltlichen Stand der Promotion unter Personen mit Lehramtshintergrund und unterschiedlichen Forschungs- und Dissertationsarten.

Ferner kann festgestellt werden, dass mit Hilfe des Index auch individuelle Promotionsverläufe abgebildet werden können. Abbildung 6 zeigt den AP (x-Achse) der einzelnen längsschnittlich befragten Promivierenden (y-Achse) in 2018 (durchschnittlicher Promotionstand 57.48 Prozent) und in 2019 (durchschnittlicher Promotionstand 73.10 Prozent), mit einem durchschnittlichen Fortschritt von 15.62 Prozentpunkten. Der Fortschritt zwischen den Individuen variiert jedoch stark. Dies gilt auch für Personen, die zu MZ 1 einen etwa gleich hohen AP angeben (Fortschritt von Fall 4 = 40 Prozent und Fall 5 < 0 Prozent). In Abbildung 7 wird ersichtlich, dass der Index dabei helfen kann, gezielt mögliche Gründe für wenig oder viel Fortschritt im Forschungsprozess zu finden. Hier wird der Fortschritt in Prozent (y-Achse) in jedem der elf Schritte des Index (x-Achse) für die einzelnen Fälle der

[15]Dies erfolgt mittels Erstellung von Wahrheitstabellen, aus denen alle hinreichenden Variablen-Verbindungen mit booleanscher Algebra extrahiert werden. Hinreichend bedeutet, dass ein bestimmtes Ergebnis (großer Fortschritt) eintritt, wenn eine Bedingung oder die Kombination von Bedingungen (hohe Unterstützung und Promotionsstadium) gegeben sind. Im vorliegenden Beitrag wird eine Variablen-Verbindung als hinreichend akzeptiert, wenn mindestens 80 % ihrer Fälle der Gruppe großer Fortschritt angehören.

[16]AP zu MZ1: X = 55.14 Prozent, SD = 31.28; Min = 1 Prozent; Max = 100 Prozent und GP zu MZ1: X = 62.85 Prozent, SD = 27.03; Min = 17.73 Prozent; Max = 100 Prozent.

Stichprobe dargestellt, die zu MZ 1 einen ähnlichen AP angeben[17]. Insgesamt nehmen Promovierende im fortgeschrittenen Stadium oder am Ende der Promotion weniger Fortschritt wahr als Promovierende, die sich zu MZ 1 am Beginn oder fortgeschrittenem Beginn der Promotion befinden. Letztere erzielen eher Fortschritte in den ersten Schritten des entwickelten Index (1 bis 7), weiter fortgeschrittene Promovierende in den späteren (6 bis 11). Neben diesen allgemeinen Erkenntnissen bietet der Index auch einen Einblick in einzelne Promotionsverläufe. Exemplarisch liegt der wahrgenommene Rückschritt von Fall fünf vornehmlich an Auswahl und Zugang zu den Untersuchungseinheiten (Schritt 5) und dem Festlegen des Forschungsthemas (Schritt 1).

Auch die Bedeutung unterschiedlicher Unterstützungsarten in verschiedenen Promotionsstadien für unterschiedliche Aufgaben der Promotion (Promotionsschritte) kann mit der Hilfe des Index untersucht werden. So zeigt sich zunächst wie in Empirischer *Studie I* und Empirischer *Studie II*, dass die verschiedenen Arten hoher Unterstützung meistens mit einem großen Fortschritt zusammenhängen. Für die Stichprobe an der PH Heidelberg sind damit am häufigsten hohe emotionale und netzwerkintegratorische Unterstützung verbunden. Von einer hohen fachlichen Unterstützung profitieren die Befragten vor allem in den Stadien fortgeschrittener Beginn und fortgeschrittene Mitte. Bei der Definition der zu untersuchenden Begriffe trägt hohe Unterstützung nicht zu einem großen Promotionsfortschritt bei. Zudem können Unterschiede zwischen einzelnen Fällen beobachtet werden, besonders zwischen Fall fünf (Person mit Rückschritt) und Fall vier (Person mit größtem Fortschritt). Letzterer befand sich häufig in der Gruppe mit einer hohen netzwerkintegratorischen Unterstützung, auch bei der Definition des Forschungsthemas (Schritt 1). Fall fünf profitierte hier hingegen nicht von einer hohen Unterstützung und nahm keinen großen Fortschritt wahr. Die beiden Fälle unterscheiden sich maximal in ihrem Fortschritt, obwohl sie bis auf die Promotionsart ähnliche Hintergründe[18] haben.

[17]Der Promotionsprozess wird bezogen auf den Promotionsstand von 0 Prozent bis 100 Prozent in vir gleich große Stadien unterteilt: 1. Beginn ≤ 25 Prozent; 2. fortgeschrittener Beginn > 25 Prozent & ≤ 50 Prozent; 3. Fortgeschritten > 50 Prozent & ≤ 75 Prozent und 4. Endstadium > 75 Prozent.

[18]Hierzu zählen Alter, Verfassen eine Monographie und Wechsel der Forschungsart von empirisch zu theoretisch.

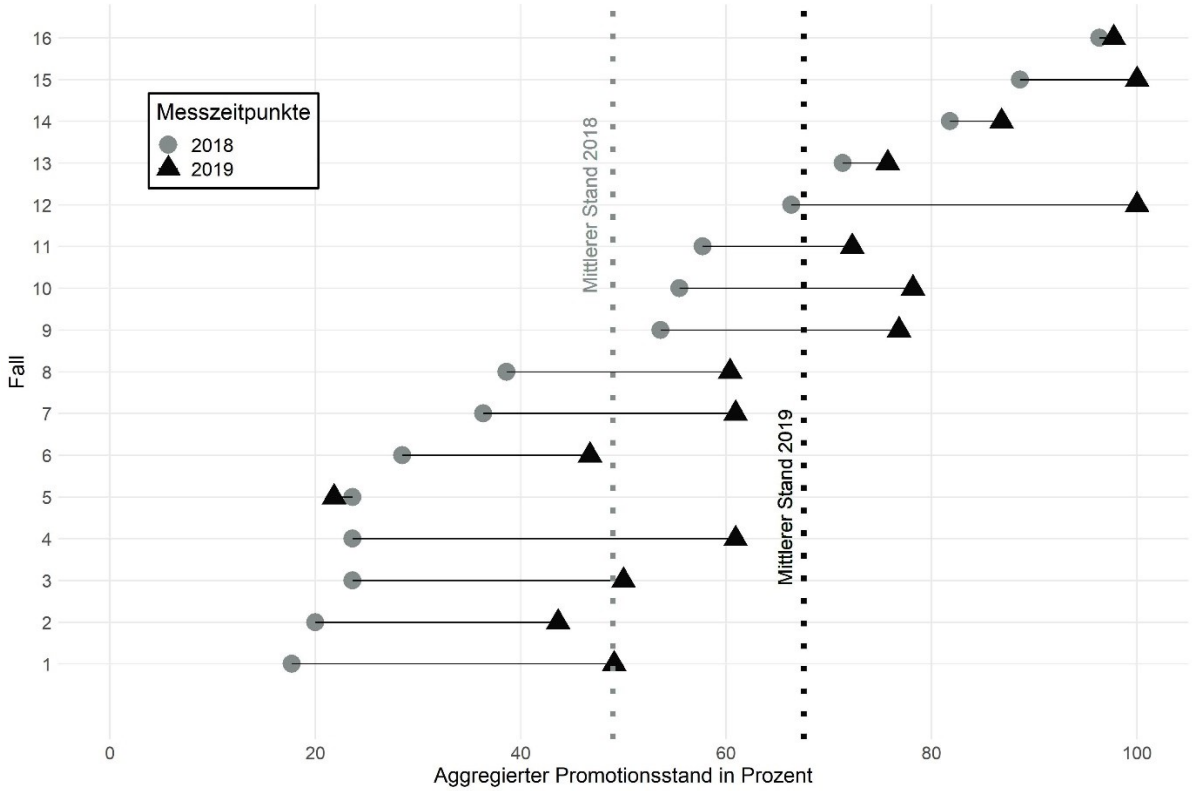


Abbildung 6. Promotionsfortschritt von Promovierenden mit Lehramtshintergrund innerhalb eines Jahres

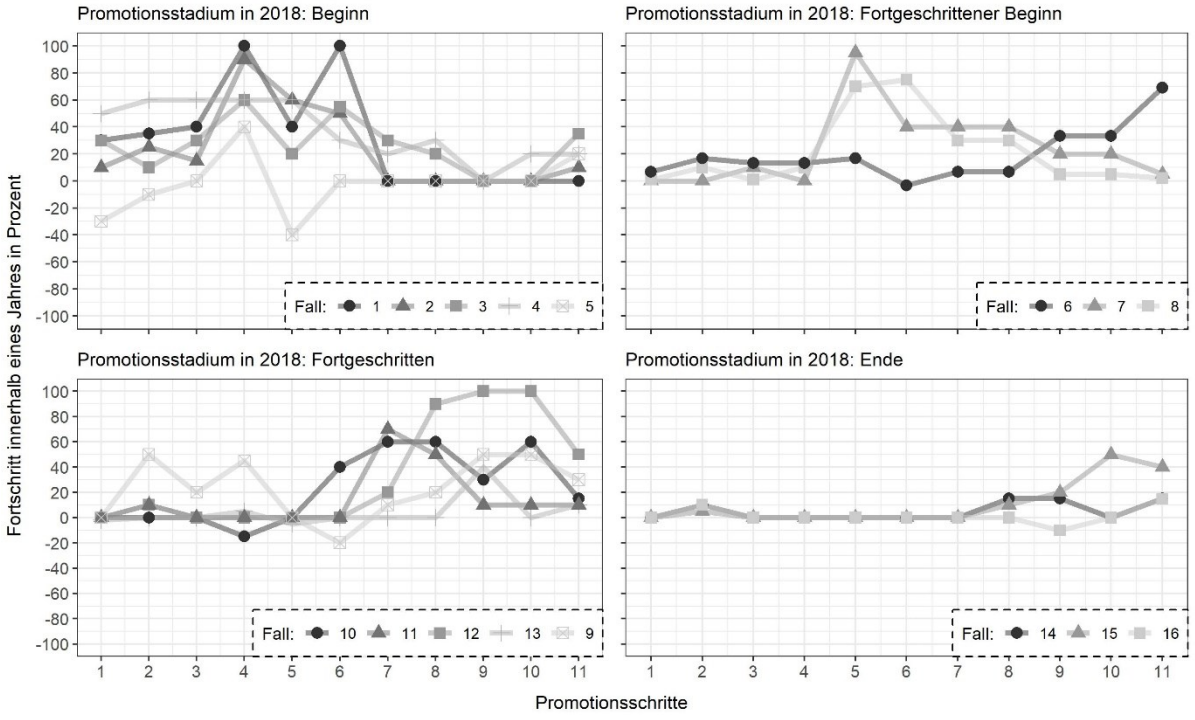


Abbildung 7. Fortschritt einzelner Promotionsschritte pro Fall

5.4 Diskussion und Einordnung. Die Ziele von Empirischer *Studie III* sind die Entwicklung und Validierung eines Verfahrens, das ein inhaltliches Monitoring des Promotionsfortschrittes von Lehramtspromovierenden sowie die differenzierte Analyse der Bedeutung von Promotionsbedingungen (z. B. Unterstützung nach Vogel et al., 2017) für das Voranschreiten von Promotionsvorhaben ermöglicht. Zunächst wird dabei ein Index für die Erfassung des inhaltlichen Promotionsstandes angelehnt an das Modell des Forschungsprozesses von Döring und Bortz (2016) entwickelt, welches für verschiedene Forschungs- (empirisch oder rein theoretisch) und Dissertationsarten (Monographie oder publikationsbasiert) funktionieren soll. Dabei schätzten die Promovierenden ihren Promotionstand in Prozent für elf formulierte Schritte des Forschungsprozesses selbst ein.

Zweitens wird der Index mit Promovierenden an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg ($N = 53$; 61 Prozent mit Lehramtshintergrund) validiert, die das Spektrum des Promotionsstandes von 0-100 Prozent gut abdecken. Mit Hilfe des Index, der eine geschlossene und detaillierte Aufgabenstellung zur Selbstevaluation bietet, können die Promovierenden als erfahrene Lernende (Brown & Harris, 2013; Dochy, Segers & Sluijsmans, 1999) den Promotionsstand zuverlässig einschätzen. Zuverlässig heißt in diesem Zusammenhang, dass die Angaben der Promovierenden zum gesamten Promotionsstand und zu den einzelnen Promotionsschritten des Index sehr gut übereinstimmen. Natürlich können diese Einschätzungen trotzdem von Fremdeinschätzungen (z. B. Betreuende) abweichen. Die Einschätzung der Promovierenden wird jedoch in den Mittelpunkt gerückt, schließlich ist die Einschätzung der eigenen Arbeit elementarer Bestandteil wissenschaftlicher Forschung (Huber, 1991).

Ferner kann der entwickelte Index auch individuelle Promotionsvorhaben von Promovierenden mit Lehramtshintergrund (16 längsschnittlich befragte Promovierende) nachverfolgen. Mit ihm können Fort- und Rückschritte abgebildet sowie mögliche Probleme im Forschungsprozess nachvollzogen werden. So zeigt sich beispielweise bei dem Rückschritt des Promotionsstandes innerhalb eines Jahres von Fall fünf, dass vor allem Schwierigkeiten bei der Definition des Forschungsthemas und der Auswahl der Untersuchungseinheiten aufgetreten sind. Solche Informationen können exemplarisch für Betreuende oder Promovierenden-Einrichtungen hilfreich sein, um auftretende Probleme möglichst frühzeitig zu erkennen und entsprechende Unterstützungsmaßnahmen anzubieten.

Damit kann auch Annahme d) bestätigt werden, dass ein differenziertes Monitoring bei der Analyse angemessener Unterstützung helfen kann. Die Ergebnisse der fallvergleichenden

QCA zeigen, dass Promovierende mit Lehramtshintergrund im fortgeschrittenen Promotionsstadium besonders von einer hohen fachlichen Unterstützung profitieren. Dies konnte auch in Empirischer *Studie II* bestätigt werden. Der entwickelte Index zeigt darüber hinaus, dass diese Unterstützung vor allem zu einem großen Fortschritt bei der Auswahl und dem Zugang zu den Untersuchungseinheiten (Schritt 5), der Datenanalyse (Schritt 8) sowie der Ergebnisdarstellung (Schritt 9) und Einordnung (Schritt 10) beiträgt. Unterschiede zu den Ergebnissen von Empirischer *Studie II* zeigen sich nur bezüglich des Promotionsstadiums, in welchem eine hohe Unterstützung bei der Netzwerkintegration besonders relevant scheint. In Empirischer *Studie II* werden signifikante Zusatzeffekte für Promovierende mit Lehramtshintergrund einer hohen netzwerkintegratorischen Unterstützung im fortgeschrittenen Promotionsstadium gefunden. In Empirischer *Studie III* scheint diese Unterstützung besonders zu Beginn der Promotion (z. B. beim Finden der Forschungsfrage oder dem Aufarbeiten des Forschungsstandes) wichtig. Die Betrachtung einzelner Promotionsschritte ermöglicht so eine differenzierte Analyse des Zusammenhangs zwischen hoher wahrgenommener Unterstützung und einem großen Fortschritt, auch auf Fallebene. So kann die Person mit dem größten Fortschritt innerhalb eins Jahres (Fall 4) besonders häufig von einer hohen netzwerkintegratorischen Unterstützung profitieren – beispielsweise beim Zugang zu den Untersuchungseinheiten (Schritt 5). Fall fünf – Person mit Rückschritt und ähnlichem Promotionsstand zu MZ 1 – nahm hingegen keine hohe Unterstützung wahr.

In der vorliegenden Studie werden dabei Promovierende der Pädagogischen Hochschule Heidelberg befragt. Wie Kapitel 2.7 beschreibt, sind Pädagogische Hochschulen Zentren für die praxisnahe Qualifikation von Lehrkräften und damit geeignete Orte zur Untersuchung der Promotionen (angehender) Lehrkräfte. Dennoch müssen dabei die besonderen Hochschulkontexte beachtet werden, beispielsweise die Tatsache, dass die meisten Promovierenden außerhalb der Hochschule beschäftigt sind, ihre Dissertation vornehmlich mit empirischen Methoden durchführen oder basierend auf einer Monographie verfassen. Für eine weiterführende Analyse ist also eine Ausweitung der Stichprobe auf weitere Hochschulkontexte und damit beispielsweise der Einbezug weiterer publikationsbasierter Dissertationen oder von mehr Promovierenden, die strukturierten Promotionskollegs (deren Promotionsphase engmaschiger begleitet werden sollte) wünschenswert. Die vorliegenden Ergebnisse verdeutlichen die Vorteile eines differenzierten Monitorings der Promotionsphase von (angehenden) Lehrkräften, was dieses Ziel lohnend macht.

6 Gesamtdiskussion

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Thematik angemessener Unterstützung von Promovierenden im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld. Dabei soll die Unterstützung zu einem zügigen Voranschreiten des Promotionsprozesses als Lernprozess und dem erfolgreichen Abschluss der Promotion beitragen. Bisherige Ergebnisse empirischer internationaler Studien (z. B. Jaksztat et al., 2021; Wollast et al., 2023) zeigen, dass die Unterstützung durch Betreuende und andere aus dem wissenschaftlichem Umfeld (wie Postdocs und Peers) wichtig für erfolgreiche Promotionsabschlüsse ist. Angelehnt an das Lernumweltmodell nach Vogel et al. (2017) wird dabei angenommen, dass Promovierende von ihrem wissenschaftlichen Umfeld sowohl fachlich, emotional, netzwerkintegratorisch als auch karriereplanerisch unterstützt werden sollten. Darüber hinaus besteht die Annahme, dass der Promotionsprozess nicht linear verläuft und sich Herausforderungen im Verlauf verändern (siehe Fiedler & Hebecker, 2012), was bei der Analyse und Konzeption angemessener Unterstützungsangebote berücksichtigt werden sollte.

Die Definition und Abgrenzung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses werden im Kontext der Hochschulforschung ferner nicht einheitlich vorgenommen. Das bildungswissenschaftliche Forschungsfeld ist schließlich sehr interdisziplinär (Terhart, 2012a). Ferner ist die Situation des wissenschaftlichen Körpers abhängig vom Hochschulkontext und weiteren Kontexten wie einzelnen Lehrstühlen (Liebau & Huber, 1985). Deswegen betrachtet die Forschungsarbeit die Unterstützung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses auf drei verschiedenen Ebenen:

1. Werden Unterschiede von Unterstützungseffekten zwischen Promovierenden verschiedener Forschungsfelder – beschrieben und abgegrenzt nach Becher (1987) – auf Bundesebene untersucht. In diesem Vergleich werden auch Promovierende des bildungswissenschaftlichen Forschungsfeldes einbezogen und so eine Abgrenzung zu anderen Forschungsfeldern gezogen (Empirische Studie I).
2. Wird eine spezielle Zielgruppe des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses – Promovierende mit Lehramtshintergrund – deutschlandweit fokussiert. Damit sollen zusätzliche Unterstützungseffekte für diese Promovierenden aufgezeigt und die Notwendigkeit einer verbesserten Lage empirischer Erkenntnisse für diese Zielgruppe verdeutlicht werden (Empirische Studie II).

3. Werden Promovierende mit Lehramtshintergrund einer Pädagogische Hochschule fokussiert und Fortschritte im Promotionsprozess sowie die Wichtigkeit von Unterstützung mit Hilfe eines selbstentwickelten Monitoring-Verfahrens zur Nachverfolgung des Promotionsfortschrittes analysiert. Mit dieser fallbezogenen, längsschnittlichen Perspektive wird auch der Individualität und Prozesshaftigkeit von Promotionsvorhaben Rechnung getragen (Empirische Studie III).

In Empirischer *Studie I* und Empirischer *Studie II* werden mit den NACPAS-Daten von 2019 lineare Regressionen durchgeführt. Für die Analyse des Zusammenhangs von einer hohen Unterstützung und einem fortgeschrittenen Promotionsstand relativ zur bisherigen Promotionsdauer werden Quantlie Regressionen durchgeführt. Während herkömmliche lineare Regressionen die Methode der kleinsten Quadrate verwenden, um den bedingten Mittelwert zu berechnen, schätzt die Quantile Regression den bedingten Median der Zielvariable (hier Promotionsstand in Prozent). Sie ist damit eine Erweiterung der linearen Regression, in der der Einfluss von Kovariaten auf Lage, Ausmaß und Form der gesamten Verteilung der Zielvariable systematisch untersucht werden. So wird auch keine Annahmen über die Verteilung der Zielvariable vorgenommen. Zudem ist sie nicht empfindlich gegenüber Ausreißern und gefundene signifikante Regressionskoeffizienten sind vergleichsweise robust (Koenker, 2005).

Für die hier verwendeten Daten hat das vor allem zwei Vorteile. Der Promotionsprozess verläuft nicht linear und Herausforderungen ändern sich im Promotionsverlauf (Fiedler & Hebecker, 2012). So kann auch nicht davon ausgegangen werden, dass Unterstützung einen normalverteilten Effekt auf den Promotionsstand hat. Zweitens sind Promovierende – gerade bezüglich des Promotionsstandes relativ zur bisher benötigten Promotionsdauer – sehr heterogen. Dementsprechend ist es auf theoretischer Ebene ungünstig, Ausreißer (Extremwerte) zu identifizieren und zu eliminieren. Dies ist bei Quantile Regressionen nicht notwendig und die Effekte können für die gesamte interessierende Personengruppe geschätzt werden. Für die Schätzung der Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken werden lineare Probability-Regressionen durchgeführt. Diese funktionieren wie herkömmliche lineare Regressionen, nur dass die Zielvariable eine binäre Variable (hier: 0 - keine Abbruchgedanken und 1 – mindestens einmal ernsthaft über Promotionsabbruch nachgedacht) ist. Die Verwendung dieser Analyse ermöglicht es festzustellen, um wie viel Prozentpunkte die Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken mit jeder steigenden Einheit von Unterstützung einhergeht.

Ein anderer Zugang wird in Empirischer *Studie III* verfolgt, in welcher selbst quantitative Daten zur Situation von Promovierenden und deren Promotionsstand zu zwei Messzeitpunkten (im Abstand von einem Jahr) an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg erhoben werden. Der Zusammenhang einer hohen Unterstützung und einem großen Promotionsfortschrittes innerhalb eines Jahres wird hier auf Ebene jedes einzelnen Forschungsschrittes (1-11) des entwickelten Index vorgenommen. So kann bestimmt werden, welche Art hoher Unterstützung (fachlich, emotional oder netzwerkintegratorisch) für einen großen Fortschritt, beispielsweise bei der Datenanalyse, und für Promovierende in welchem Promotionsstadium besonders wichtig ist. Anders als in Empirischer *Studie I* und Empirischer *Studie II* wird hier eine deskriptive Betrachtung einzelner Fälle im Vergleich vorgenommen. Hierzu eignet sich vor allem die QCA. Basierend auf Fall- bzw. Gruppenvergleichen werden hier komplexe Beziehungen zwischen Variablenkombinationen (hohe Unterstützung und Promotionsstadium) für abhängige Variablen (großer Fortschritt in allen einzelnen Promotionsschritten) analysiert (Buche & Siewert, 2015).

Damit nähert sich diese Forschungsarbeit mit der Verwendung unterschiedlicher Daten bzw. Untergruppen des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses und verschiedenen methodischen Zugängen dem Ziel der empirischen Analyse von Unterstützungsangeboten im Promotionsprozess in den Bildungswissenschaften von verschiedenen Seiten.

6.1 Beantwortung der Forschungsfragen. Die erste Frage dieser Forschungsarbeit beschäftigt sich mit (1) der Wichtigkeit verschiedener Arten hoher wahrgenommener Unterstützung nach Vogel et al. (2017) für einen fortgeschrittenen Promotionsstand und einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken in verschiedenen Forschungsfeldern. Angenommen wird dabei, dass wegen diversen Herausforderungen im Promotionsprozess eine hohe Unterstützung für alle Promovierenden wichtig ist, um im Promotionsprozess voranzuschreiten und nicht ernsthaft über einen Promotionsabbruch nachzudenken. Dennoch sollten aufgrund kultureller Unterschiede nach Becher (1994) Unterschiede im Unterstützungsbedarf zwischen Promovierenden unterschiedlicher Forschungsfelder bestehen. Ferner wird erwartet, dass verschiedene Arten hoher Unterstützung im Promotionsverlauf heterogene Wichtigkeit besitzen. Diese Annahmen können mit den Daten der DZHW NACAPS-Befragung von 2019 bestätigt werden. Vor allem beim Stand der Promotion auf einer Skala von 0 bis100 Prozent relativ zur bisherigen Promotionsdauer zeigen sich Unterschiede zwischen Forschungsfeldern (Physik, Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaften, Geschichte und Germanistik sowie Psychologie und

Erziehungswissenschaften) und Promotionsstadien (Stadium des Beginns, des fortgeschrittenen Beginns, der fortgeschrittenen Mitte und des Endes).

Durch diesen detaillierten Vergleich können auch Erkenntnisse für die Unterstützung des *bildungswissenschaftlichen Nachwuchses* gewonnen werden. Das bildungswissenschaftliche Forschungsfeld konnte aus den NACAPS-Daten und den dort vorhandenen Fächerkategorisierungen jedoch nicht vollständig abgedeckt bzw. exakt abgegrenzt werden. Die in den Daten bereits vorhandene Aggregation der Fächer Psychologie und Erziehungswissenschaften (inklusive Lehramtsabschlüsse)[19] kommt diesen anlehnend an Terhart (2012a) aber am nächsten. So zeigt sich, dass für diese Promovierenden im Vergleich zu anderen – vor allem im Vergleich zu den nach Becher „harten“ Wissenschaften Maschinenbau und Physik – eine hohe fachliche Unterstützung besonders wichtig für einen fortgeschrittenen Promotionsstand ist, abgesehen von der Endphase. Einrichtungen oder Personen, die für die Unterstützung von Promovierenden zuständig sind, sollten für ein Voranschreiten von Promotionsvorhaben demgemäß fachliche Unterstützungsangebote vom Beginn bis mindestens zum fortgeschrittenen Stadium der Promovierenden fokussieren. Eine emotionale Unterstützung scheint hingegen vor allem gegen Ende der Promotion besonders wichtig, hohe Unterstützung bei der Karriereplanung und der Netzwerkintegration eher im fortgeschrittenen Stadium. Bei der Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken profitieren Promovierende im bildungswissenschaftlichen Bereich von allen untersuchten Unterstützungsarten. Hier zeigt sich jedoch, dass eine hohe fachliche Unterstützung in der Physik signifikant bedeutender ist. Das Gleiche trifft auch auf eine hohe emotionale Unterstützung zu.

Der zweite Teil dieser Forschungsarbeit fragt (2) nach der besonderen Wichtigkeit einer hohen wahrgenommenen Unterstützung für Promovierende mit Lehramtshintergrund. Dabei besteht die Annahme, dass für diese Zielgruppe vor allem eine hohe fachliche, emotionale und netzwerkintegratorische Unterstützung wichtig für einen fortgeschrittenen Promotionsstand und einer sinkenden Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken sind. Diese Annahme kann mit den NACAPS-Daten teilweise bestätigt werden. So zeigt sich, dass Promovierende mit einem Staatsexamen-Lehramtsabschluss vor allem im fortgeschrittenen Stadium zusätzlich von hoher fachlicher, emotionaler und netzwerkintegratorischer Unterstützung für einen

[19]Aus den NACAPS-Daten konnten alle Personen identifiziert werden, deren zur Promotion berechtigender Abschluss ein Staatsexamen im Lehramt ist. Diese wurden dem Forschungsfeld Psychologie und Erziehungswissenschaften nachträglich zugeordnet.

weiter fortgeschrittenen Promotionsstand profitieren. Bei einer geringeren Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken profitieren alle Promovierenden gleichermaßen von einer hohen wahrgenommenen Unterstützung.

Zuletzt geht diese Arbeit der Frage nach (3), wie ein geeignetes Monitoring-Verfahren aussehen kann, welches ein differenziertes Nachverfolgen des Promotionsprozesses von Promovierenden in den Bildungswissenschaften und speziell von Promovierenden mit Lehramtshintergrund ermöglicht. Dahinter steht die Annahme, dass ein Nachverfolgen des inhaltlichen Promotionsprozesses wichtig ist, um mögliche Probleme im Promotionsverlauf frühzeitig zu erkennen und entsprechende Unterstützungsangebote zu etablieren. Für diesen Forschungsteil werden selbsterhobene Längsschnitt-Daten (zwei Messzeitpunkte im Abstand von 12 Monaten) an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg fallvergleichend analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Nachverfolgung des Promotionsprozesses mittels des entwickelten Index, bei dem zu elf einzelnen Promotionsschritten eine Angabe des Bearbeitungsstandes auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent getätigt wird, einen differenzierten Einblick in individuelle Promotionsverläufe bietet. Zudem können auftretende Probleme, wie beispielsweise beim Zugang zu den Untersuchungseinheiten, im zeitlichen Verlauf von Promovierenden mit Lehramtshintergrund dargestellt werden. Ferner zeigen sich Unterschiede in Bezug auf die wahrgenommene Unterstützung der befragten Promovierenden mit viel und wenig Fortschritt. Letztere berichten deutlich seltener, dass sie viel Unterstützung, z. B. bei der Netzwerkintegration, wahrgenommen haben als Personen mit einem großen Fortschritt innerhalb eines Jahres.

6.2 Kritische Reflexion und Ausblick. Im Kontext dieser Forschungsarbeit können einige Aspekte kritisch hinterfragt werden. Im Folgenden sollen dabei vor allem auf die verwendeten Daten und das verwendete Unterstützungs-Modell und damit auf die Aussagekraft der Ergebnisse eingegangen werden.

Erstens werden in Empirischer *Studie I* und Empirischer *Studie II* Effekte einer hohen Unterstützung für einen voranschreitenden Promotionsprozess und eine sinkende Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken beschrieben. Klar ist aber auch, dass dabei kein kausaler Zusammenhang etabliert werden kann. Es steht lediglich fest, dass diese Variablen – also die vier Subdimensionen von Unterstützung und Promotionsstand oder Wahrscheinlichkeit von Abbruchgedanken – auf dem 95 Prozent Konfidenzlevel in einem Zusammenhang stehen. Exemplarisch könnte es sein, dass Promovierende ohne ernsthafte

Abbruchgedanken auch eher unterstützende Angebote des wissenschaftlichen Umfeldes wahrnehmen. Ferner werden der aktuelle Promotionsstand relativ zur bisherigen Promotionsdauer und das Auftreten von Abbruchgedanken als Proxys für die Dauer und den Erfolg von Promotionsvorhaben verwendet. Diese Selbstauskünfte geben zwar einen guten Einblick in sich aktuell entwickelnde Promotionsverläufe, sie müssen jedoch nicht mit den letztendlichen Ergebnissen übereinstimmen.

In den letzten Jahren beschäftigten sich wenige empirische Studien in Deutschland auch mit Promotionserfolgen. Dabei verwendeten sie längsschnittliche Daten aus Absolventenstudien (z. B. Jaksztat et al., 2021) oder aus den ProFile-Daten (z. B. Lange et al., 2017), was eine kausale Analyse ermöglicht. Diese Daten umfassen jedoch häufig nicht genügend Befragte über mehrere Jahre hinweg, die beispielsweise einen statistisch verlässlichen Vergleich von einzelnen Forschungsfeldern und einzelnen Personengruppen erlauben würden (Vogel & Brandt, 2022). Ferner spiegeln sie die Grundgesamtheit von aktuellen Promovierenden in Deutschland nur bedingt wider (Winterhager et al., 2017). Zukünftig soll durch die längsschnittlich angelegte NACAPS-Studie eine verbesserte Datengrundlage in Deutschland generiert werden (DZHW, 2022a).

Zudem birgt das Thema Datengrundlage eine weitere Herausforderung. Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, auf empirischer Grundlage ein differenzierteres Bild zur Unterstützung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses zu liefern. Dabei kann der bildungswissenschaftliche Nachwuchs aber nur begrenzt dargestellt werden. In Empirischer *Studie I* wird auf Basis der NACAPS-Daten und der dort enthaltenen Fächergruppierungen[20] das Forschungsfeld Psychologie und Erziehungswissenschaften inklusive Personen mit Lehramtsabschluss für die Beschreibung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses gewählt. Wie in Kapitel 2.6 beschrieben, kann auch psychologische Forschung zum bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld zählen, bzw. ähnliche Forschungskulturen besitzen. So gruppieren auch Kaulisch und Hauss (2012) in ihrer Analyse von Fachkulturen in der Promotionsphase Psychologie und Erziehungswissenschaften in einem kulturellen Cluster ein. Ferner existieren an der bildungswissenschaftlichen Pädagogischen Hochschule Heidelberg auch psychologische Studieninhalte (z. B. das Modul `Psychologische und forschungsmethodische Grundlagen für Schule und Unterricht´; Pädagogische Hochschule Heidelberg, 2023). Dennoch besitzt auch die Psychologie verschiedene disziplinäre

[20]In dem für externe Nutzerinne und Nutzer verfügbaren Datensatz.

Richtungen, von denen sich manche, beispielsweise biologische Psychologie, naturwissenschaftlichen Disziplinen näher sehen (Multrus, 2004).

Diese disziplinären Unterschiede werden exemplarisch in der Befragung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Rahmen des Wissenschaftsbarometers zu Themen wie Forschungs- und Arbeitsbedingungen, Kooperation und Kommunikation und Publikationsverhalten differenzierter berücksichtigt (Ambrasat & Heger, 2020). Hier wird die Fächersystematik der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zu Grunde gelegt, welche die Gruppierung Erziehungswissenschaften und Bildungsforschung, untergliedert in allgemeine und historische Erziehungswissenschaft, allgemeines und fachbezogenes Lehren und Lernen, Bildungssysteme und Bildungsinstitutionen, sowie erziehungswissenschaftliche Sozialisations- und Professionalitätsforschung, beinhaltet. Auch die Psychologie wird differenzierter unterteilt in allgemeine, kognitive und mathematische Psychologie; biologische Psychologie und kognitive Neurowissenschaften; differentielle, klinische und medizinische Psychologie und Methoden; sowie – der Bildungsforschung eher näherstehenden – Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie oder Sozialpsychologie und Arbeits- und Organisationspsychologie (Deutsche Forschungsgemeinschaft [DFG], 2023). Das einheitliche Verwenden solcher differenzierter Fächersystematiken wäre auch ein wichtiger Schritt, um die Ergebnisse verschiedener Studien gut vergleichen zu können.

Mit dem Ziel der empirischen Analyse angemessener Unterstützung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses in der Promotionsphase legt diese Forschungsarbeit ferner einen Fokus auf die Zielgruppe der Promovierenden mit Lehramtshintergrund. Auch hier konnte die Zielgruppe aus den verwendeten NACAPS-Daten nicht vollständig identifiziert werden – aus den Antworten kann lediglich die Personengruppe abgegrenzt werden, deren zur Promotion berechtigender Abschluss ein Staatsexamen ist. Seit dem Wintersemester 2002/2003 existieren in Deutschland je nach Bundesland und Hochschule aber auch Lehramtsstudiengänge, die mit einem Bachelor oder Master abschließen. Im Wintersemester 2020/ 2021 gab es bundesweit insgesamt 4,830 Lehramtsstudiengänge. Davon waren 37 Prozent Bachelorstudiengänge, 40 Prozent Masterstudiengänge und 23 Prozent Studiengänge, die mit einem Staatsexamen abschließen (Hochschulrektorenkonferenz, 2020). Promovierende mit Master-Lehramtsabschluss können aus den NACAPS-Daten jedoch nicht identifiziert werden, da hier nicht explizit nach einem vorhanden Lehramtsabschluss sowie nach der Art des Lehramtsabschlusses gefragt wurde (z. B. Grundschul- oder Gymnasiallehramt; Adrian et al., 2020).

In anderen Studien zur Hochschulforschung existieren Zugänge, die Lehramtsabschlüsse differenzierter und umfassender erfassen. Hierzu gehört das German National Education Panel (NEPS), in welchem der Studierendenkohorte 5 auch Fragen zu Karriereverläufen und Arbeitssituation während der Promotion gestellt werden. Für die Zielgruppe des Studienbeginns im Wintersemester 2010/2011 wurde sogar schon in der Stichprobenziehung eine Überportion von Lehramtsstudierenden mit 2,302 Individuen im Dezember 2015 erzielt. Zu 36 Prozent hatten diese einen Masterabschluss und 64 Prozent ein Erstes Staatsexamen (S. Franz et al., 2023). Die NEPS-Daten spiegeln im Vergleich zu den NACAPS-Daten jedoch die Grundgesamtheit der aktuellen Promovierenden nicht so gut wider. Ferner gibt es bisher keine empirischen Hinweise darauf, warum und wie sich Promovierende mit einem Master-Lehramtsabschluss von Promovierenden mit einem Staatsexamen-Lehramtsabschluss in ihren Unterstützungsbedarfen während der Promotionsphase unterscheiden sollten. Beispielsweise zeigt eine Analyse von Modulhandbüchern von Stelter und Miethe (2019), dass Forschungsmethoden im Lehramtsstudium auch in Bachelor-Masterstudiengängen für eine wissenschaftliche Karriere unzureichend behandelt werden. Eine Analyse der NEPS-Daten von S. Franz et al. (2023) zu beruflichen Übergängen von Lehramtsabsolventinnen und -absolventen verdeutlicht ferner, dass jene mit Masterabschluss nicht häufiger Berufsziele außerhalb der Schule verwirklichen als Absolventinnen und Absolventen mit einem Staatsexamen. Aus diesen Gründen wird davon ausgegangen, dass die hier gefunden Ergebnisse auch für Personen mit Masterabschluss relevant sein können.

Zudem basiert die gesamte Forschungsarbeit auf der Selbstauskunft und Selbsteinschätzung von Promovierenden. Dies trifft auch auf Empirische *Studie III* zu, in der die Promovierenden ihren Promotionsstand selbst einschätzen. Dabei wird erwartet, dass gerade erfahrene Lernende wie Promovierende ihre Lernleistungen relativ gut einschätzen können (Boud, 2013). Ferner ist es nach dem Lernumweltmodell von Vogel et al. (2017) entscheidend, ob und wie die Promovierenden ihre Lernumwelt und die darin enthaltenen Angebote selbst wahrnehmen und nicht die `real´ zur Verfügung stehenden Angebote. Zudem wird in dieser Forschungsarbeit nicht angenommen, dass andere Personengruppen wie die Betreuenden den Promotionsstand oder die Situation der Promovierenden akkurater einschätzen können als diese selbst. Dies erscheint sehr unwahrscheinlich, vor allem wenn man bedenkt, dass sich 38 Prozent der Promovierenden in den Sozialwissenschaften nur etwa einmal im Semester oder sogar seltener mit ihren Hauptbetreuenden zu ihrer Promotion

austauschen. Nur zwölf Prozent machen dies mindestens einmal die Woche (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Nichtdestotrotz kann auch die Perspektive anderer Personengruppen auf die Situation von Promovierenden, den Promotionsverlauf und entstehenden Herausforderungen hilfreich sein. So können gerade die betreuenden Personen und deren Beziehungsgestaltung im Spannungsfeld von Autonomiebedürfnis und Beratungsbedarf der Promovierenden großen Einfluss haben (Böhringer, Felde, Korff & Maack, 2022).

Letztlich konzentriert sich dieses Forschungsvorhaben in allen drei Studien auf die Unterstützung von Promovierenden durch das wissenschaftliche Umfeld, angelehnt an das Modell von Vogel et al. (2017). Dieses betrachtet vier verschiedene Arten von Unterstützung. Dabei wird die Stärke des Zusammenhangs dieser einzelnen Unterstützungsdimensionen und des Promotionsstandes (bzw. Promotionsfortschritt in Studie III) sowie Abbruchgedanken in getrennten Analysen untersucht. Dies gibt gerade für Betreuende und Graduierteneinrichtungen einen ersten Einblick, welche Unterstützungsinhalte zu welchen Stadien der Promotion besonders wichtig sein können. Die Ergebnisse geben aber keine Auskunft darüber, wie und von wem diese verschiedenen Inhalte bestmöglich für Promovierende im bildungswissenschaftlichen Bereich gestaltet und angeboten werden sollten, um den Herausforderungen im Promotionsprozess angemessen zu begegnen. Dies wäre aber für die praktische Entwicklung und Umsetzung von Angeboten durch Einrichtungen wie die Graduate School oder Betreuende hilfreich.

Aus diesen kritischen Gesamtüberlegungen und den Erkenntnissen dieser Forschungsarbeit ergeben sich drei konkrete Ziele für weiterführende Forschungsprojekte, die zu einer verbesserten Situation empirischer Erkenntnisse für die Unterstützung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland beitragen können:

1. Sollen die Auswirkung verschiedener Arten hoher Unterstützung auf Promotionsabschlüsse sowie die benötigte Promotionsdauer für den bildungswissenschaftlichen Nachwuchs erforscht werden. So sollte in den nächsten Jahren mit den Längsschnittdaten der NACAPS-Studie die Möglichkeit bestehen, beispielsweise mit Event-History-Analysen kausale Zusammenhänge zu etablieren. Um hier auch differenziertere Erkenntnisse für die Förderung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses zu gewinnen, sollte mit mehr finanziellen und zeitlichen Ressourcen zudem die Anwendung der DFG-Fächersystematik auf die

NACAPS-Rohdaten (hier wird das Promotionsfach mit einem offenen Item abgefragt; DZHW, 2019) angewendet werden können.

2. Soll das entwickelte Verfahren zum Monitoring des Promotionsprozesses von Promovierenden im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld bzw. für Promovierende mit Lehramtshintergrund um die Perspektive von Promotionsbetreuerinnen und Promotionsbetreuern erweitert werden. Schließlich ist das Monitoring von Promotionsvorhaben eine zentrale Aufgabe dieser Personengruppe (Carmesin et al., 2014). Ein Vergleich der Einschätzung des individuellen Promotionsstandes von Promovierenden und ihren Betreuenden kann Auskunft darüber geben, wie gut die Betreuenden im bildungswissenschaftlichen Kontext mit den Einschätzungen des Fortschritts ihrer Promovierenden übereinstimmen. Ferner kann getestet werden, was eine gute oder schlechte Übereinstimmung der Einschätzung des Promotionsstandes für Promotionsvorhaben und deren Fortschritt bedeutet – annehmend, dass eine gute Übereinstimmung der beiden Einschätzungen für ein entsprechend unterstützendes Betreuungsverhältnis spricht und erfolgreiche Promotionsabschlüsse fördert.
3. Soll ein differenzierteres Bild über die bestmögliche Unterstützung des Promotionsprozesses im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld generiert werden. Dies wäre durch eine leitfadengestützte, qualitative Interviewstudie mit Promovierenden unterschiedlicher Promotionsstadien und Promovierten möglich. Thematisch sollten dabei sowohl die Herausforderungen und Erfahrungen im Promotionsprozess – auch konkret bezogen auf auftretende Probleme während der einzelnen Promotionsschritte des Index – entsprechende Lösungsstrategien der Promovierenden und hilfreiche oder fehlende konkrete Unterstützungsangebote im Promotionsprozess aufgegriffen werden. Zunächst wären hierfür Promovierende in unterschiedlichen Promotionsstadien und Promovierte (mit retrospektivem Blick auf ihre Promotionsphase) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und anderer Pädagogischer Hochschulen eine passende Zielgruppe. Damit kann eine Fokussierung auf die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der praxisnahen Schul- und Bildungsforschung und Promovierender mit Lehramtshintergrund erreicht werden.

6.3 Bedeutung der Ergebnisse für Forschung und Unterstützungspraxis. Insgesamt steht hinter den Bemühungen dieser Forschungsarbeit das Bewusstsein, dass der wissenschaftliche Nachwuchs einen essentiellen Beitrag zur Weiterentwicklung der Forschungslandschaft und der Gesellschaft liefert. Dies trifft auch auf Promovierende in den Bildungswissenschaften zu, die sich mit der Förderung von Bildung in unterschiedlichen Lebensphasen und Kontexten befassen (Terhart, 2012a). Angesichts des gesellschaftlichen Wandels und bevorstehenden Herausforderungen, vor allem in der Schulbildung, scheint eine qualitativ hochwertige Forschung in diesem Bereich, welche Transferleistungen in und aus der Schulpraxis ermöglicht, besonders wichtig. Zu den anstehende Herausforderungen gehören exemplarisch die Qualität von Unterricht, der Lehrkräftemangel oder Defizite bei den Lesefähigkeiten von Schülerinnen und Schülern (European Trade Union Committee for Education & Comite Syndical Europeen de l'Education, 2008; McElvany et al., 2023; KMK, 2021). Durch die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit sollen entsprechend vor allem die Hochschulforschung zur wissenschaftlichen Nachwuchsförderung sowie Personengruppen oder Einrichtungen profitieren, die mit der Nachwuchsförderung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen betraut sind.

Für die Hochschulforschung lassen sind vor allem drei Erkenntnisse herausheben. Erstens ist bei der Analyse von Erfolgsfaktoren von Promotionsvorhaben oder der Situation von Promovierenden eine differenzierte Betrachtung von einzelnen Forschungsfeldern (und nicht nur von Fächergruppierung angelehnt an das statistische Bundesamt, siehe beispielsweise Jaksztat et al., 2021) notwendig, die die spezielle Situation der Promovierenden und ggf. Fachkulturelle und disziplinäre Besonderheiten berücksichtigt. Zweitens ist die Möglichkeit einer expliziten und differenzierten Betrachtung von Promovierenden mit Lehramtsabschluss für zukünftige Studien (vor allem für neue Kohorten der NACAPS-Befragung) wichtig. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit verdeutlichen, dass diese spezielle Gruppe von Promovierenden in der Forschung zur wissenschaftlichen Nachwuchsförderung entsprechend berücksichtigt werden sollte. Ansonsten „verschwinden“ die Promovierenden in bundesweiten Statistiken unter Promovierenden anderer Fächer und können nicht als besondere und wichtige Zielgruppe wissenschaftlicher Nachwuchsförderung analysiert werden. Drittens ist der Promotionsprozess ein Lernprozess, der Rückschritte und Unterbrechungen beinhalten kann (Fiedler & Hebecker, 2012). Dieser Prozesshaftigkeit sollte auch in Studien entsprechend Rechnung getragen werden und nicht nur, wie häufig, das Endprodukt der oft langwierigen Promotionsphase betrachten (sie z B. Bourke et al., 2004;

Vogel, 2023). Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit verdeutlichen, dass sich gewisse Aspekte wie Unterstützungsbedarfe im Promotionsverlauf ändern können und passende Monitoring-Verfahren – wie der entwickelte Index – bei der Analyse von Problemen und entsprechenden Gegenmaßnehmen helfen kann.

Für Personen (z. B. Betreuende) und Einrichtungen, die mit der Unterstützung von Promovierenden im bildungswissenschaftlichen Forschungsfeld und speziell für Promovierende mit Lehramtshintergrund betraut sind, ergeben sich vor allem zwei wichtige Erkenntnisse. Erstens hat ihre Zielgruppe spezielle Unterstützungsbedarfe. So scheint für das Voranschreiten des Promotionsprozesses vor allem eine hohe fachliche Unterstützung wichtig – dies gilt für Promovierende mit und ohne Lehramtshintergrund. Aber auch emotionale Unterstützungsangebote und Hilfe bei der Netzwerkintegration sind vergleichsweise häufig mit einem zügigen Promotionsfortschritt verbunden. Zweitens ist auch für die Unterstützungspraxis ein differenziertes Monitoring hilfreich, welches den inhaltlichen Promotionsstand bzw. Fortschritt widerspiegeln und auftretende Herausforderungen frühzeitig aufzeigen kann. Der entwickelte Index kann bei diesem Vorhaben helfen – auch wenn er zunächst nur unter Promovierenden der Pädagogischen Hochschule Heidelberg getestet wurde. Die Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg sind zwar eine einzigartige Hochschulart in Deutschland. Sie sind aber auch Zentren für Forschung und Lehre in der angemessenen Initiierung von Lern- und Bildungsprozessen und der bestmöglichen Gestaltung von Lernumgebungen, gerade in Schulen und so auch für die Förderung des bildungswissenschaftlichen Nachwuchses (Die Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg, 2016).

Literaturverzeichnis

Adrian, D., Ambrasat, J., Briedis, K. [Kolja], Friedrich, C., Fuchs, A., Geils, M. et al. (2020). *National Academics Panel Study (Nacaps) 2018. Datenerhebung. 2019. Version: 1.0.0. Datenpaketzugangsweg: Remote-Desktop-SUF.* (FDZ-DZHW, Hrsg.). Hannover. https://doi.org/10.21249/DZHW:NAC2018:1.0.0

Ambrasat, J. & Heger, C. (2020). *Barometer für die Wissenschaft. Ergebnisse der Wissenschaftsbefragung 2019/20.* Monitoringbericht (DZHW, Hrsg.). Verfügbar unter: https://www.wb.dzhw.eu/downloads/wibef_barometer2020.pdf

Ampaw, F. D. & Jaeger, A. J. (2011). Understanding the factors affecting degree completion of doctoral women in the science and engineering fields. *New Directions for Institutional Research*, *2011*(152), 59–73. https://doi.org/10.1002/ir.409

Andres, L., Bengtsen, S. S. E., Del Pilar Gallego Castaño, L., Crossouard, B., Keefer, J. M. & Pyhältö, K. (2015). Drivers and Interpretations of Doctoral Education Today: National Comparisons. *Frontline Learning Research*, *3*(3), 5–22.

Bakx, A., Bakker, A., Koopman, M. & Beijaard, D. (2016). Boundary crossing by science teacher researchers in a PhD program. *Teaching and Teacher Education*, *60*, 76–87. https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.08.003

Bäumer, T., Preis, N., Roßbach, H.-G., Stecher, L. & Klieme, E. (2011). 6 Education processes in life-course-specific learning environments. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *14*(S2), 87–101. https://doi.org/10.1007/s11618-011-0183-6

Beadle, B., Do, S., El Youssoufi, D., Felder, D., Gorenflos López, J., Jahn, A. et al. (2020). *Being a Doctoral Researcher in the Leibniz Association: 2019 Leibniz PhD Network Survey Report*. Mannheim: SSOAR, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften e.V.

Becher, T. (1987). Disciplinary discourse. *Studies in Higher Education*, *12*(3), 261–274. https://doi.org/10.1080/03075078712331378052

Becher, T. (1994). The significance of disciplinary differences. *Studies in Higher Education*, *19*(2), 151–162.

Bedersdorfer, R. & Lohse-Bossenz, H. (2022). "Vorbereitet für die Schule, unterstützt für die wissenschaftliche Karriere" - Herausforderungen und Unterstützung für Promovierende mit Lehramtsabschluss. *HQSLF*, (79), 17–42.

Bedersdorfer R., & Lohse-Bossenz H. (2023a). “Help, I Need Somebody, Help…”: Supporting Doctoral Candidates in Different Fields of Research. Journal for New Generation Sciences, 21(1), 25–51. https://doi.org/10.10520/ejc-newgen-v21-n1-a5

Bedersdorfer, R., & Lohse-Bossenz, H. (2023b). Monitoring und Unterstützung des Promotionsprozesses von Promovierenden mit Lehramtshintergrund. *Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 6(1), 304–322. https://doi.org/10.11576/hlz-6404

Bekova, S. (2019). Does employment during doctoral training reduce the PhD completion rate? *Studies in Higher Education*, 1–13. https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1672648

Berning, E. & Falk, S. (2006). *Promovieren an den Universitäten in Bayern. Praxis - Modelle - Perspektiven* (Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF), Hrsg.) (MONOGRAPHIEN: NEUE FOLGE 7). München: Bayrisches Staatsinstitut

für Hochschulforschung und Hochschulplanung. Verfügbar unter: https://www.ihf.bayern.de/uploads/media/ihf_studien_hochschulforschung-72.pdf

BIZ Berufsberatungs- und Infromationszentren. (2023). *Studium Pädagogische Hochschule. Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Ausbildungsinstitutionen und -angebote* (S030-06.2023 / JRE) (Kanton Bern, Hrsg.). Verfügbar unter: https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/5045

Blasse, N. & Wittek, D. (2014). Die Situation des wissenschaftlichen ‚Nachwuchses' im Fach Erziehungswissenschaft – 2014 revisited. *Erziehungswissenschaft*, *25*(1), 59–72. https://doi.org/10.3224/ezw.v25i1.19144

Bohndick, C. (2020). Predictors of dropout intentions in teacher education programmes compared with other study programmes. *Journal of Education for Teaching*, *46*(2), 207–219. https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1724652

Böhringer, D., Felde, R., Korff, S. & Maack, L. (2022). Einleitung. In D. Böhringer, R. Felde, S. Korff & L. Maack (Hrsg.), *Die Situation(en) der Promotionsbetreuung. Praktiken, Prozesse und Bewertungen* (S. 1–12) [S.l.]: VS VERLAG FUR SOZIALWISSE.

Bornmann, L. & Enders, J. (2002). Was lange währt, wird endlich gut. Promotionsdauer an bundesdeutschen Universitäten. *Beiträge zur Hochschulforschung*, *24*(1), 52–73. Retrieved from http://www.bzh.bayern.de/uploads/media/1-2002-bornmann-enders.pdf

Bosbach, E. (2009). *Von Bologna nach Boston? Perspektiven und Reformansätze in der Doktorandenausbildung anhand eines Vergleichs zwischen Deutschland und den USA*. Leipzig: Akad.-Verl.-Anstalt.

Boud, D. (2013). *Enhancing Learning Through Self-assessment*. Hoboken: Taylor and Francis.

Bourke, S., Holbrook, A., Lovat, T. & Farley, P. (2004). Attrition, Completion and Completion Times of PhD Candidates, 1–14.

Brachem, J.-C. & Braun, E. M. (2018). Job-related requirements and competences of educational science graduates. *Journal of Further and Higher Education*, *42*(2), 166–176. https://doi.org/10.1080/0309877X.2016.1224326

Brandt, G. & Franz, A. (2020). Promotionsabbrecher*innen in Deutschland. Stand der Forschung und Perspektiven. *Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung*, *29*(1), 16–28. https://doi.org/10.25656/01:23799

Brandt, G., Vogel, S. de & Jaksztat, S. (Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH (DZHW), Hrsg.). (2016). *Werkstattbericht - Entwicklung und Testung eines Instruments zur Erfassung der Lernumwelt in der Promotionsphase. Ergebnisse der Entwicklungsstudie. Werkstattbericht*. Verfügbar unter: http://www.dzhw.eu/pdf/22/2016-07-13_brandt_devogel_jaksztat_lernumwelt_promotionsphase.pdf

Briedis, K. (2019). *National Academics Panel Study – Die Längsschnittstudie zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Methodischer Kurzbericht zur Durchführung der 1. Welle der Promovierendenbefragung (18.02. bis zum 01.05.2019) Dezember 2019 (Version 1.0)* (Deutsches Zentrum Für Hochschul- Und Wissenschaftsforschung (DZHW), Hrsg.). Verfügbar unter: https://www.nacaps.de/files/downloads/Methodischer_Kurzbericht_Prm18_v1_0.pdf

Brown, G. & Harris, L. R. (2013). Student self-assessment. In J. H. McMillan (Hrsg.), *SAGE Handbook of Research on Classroom Assessment* (S. 367–393). SAGE Publications.

Buche, J. & Siewert, M. (2015). Qualitative Comparative Analysis (QCA) in der Soziologie – Perspektiven, Potentiale und Anwendungsbereiche. *Zeitschrift für Soziologie*, *44*, 386–406.

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Pädagogische Hochschulen*. Verfügbar unter: https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/fpp/ph.html

Carmesin, B., Hoffmann, U., Huskobla, G., Huster, S., Küster, J.-A., Neumann, J. et al. (Hrsg.). (2014). *Betreuung Promovierender. Empfehlungen und Good Practice für Universitäten und Betreuende*. Jena. Verfügbar unter: http://www.uniwind.org/fileadmin/user_upload/Publikationen/UniWiND_Bd4_2014_web.pdf

Chen, F. F. (2007). Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *14*(3), 464–504. https://doi.org/10.1080/10705510701301834

Ckr (2019, 9. Mai). Diskriminierung und Belästigung an Hochschulen. Promovierenden-Vertreter präsentieren Regeln gegen Machtmissbrauch. *Forschung & Lehre*. Verfügbar unter: https://www.forschung-und-lehre.de/politik/promovierenden-vertreter-praesentieren-regeln-gegen-machtmissbrauch-1754

Cornér, S., Löfström, E. & Pyhältö, K. (2017). The Relationships between Doctoral Students' Perceptions of Supervision and Burnout. *International Journal of Doctoral Studies*, *12*, 91–106. https://doi.org/10.28945/3754

Corsini, A., Pezzoni, M. & Visentin, F. (2022). What makes a productive Ph.D. student? *Research Policy*, *51*(10), 104561. https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104561

Da Silva, S. M. & Ciolan, L. (2019). An Introduction to Challanges in educational research. In M. H. Hoveid, L. Ciolan, A. Paseka & S. M. Da Silva (Hrsg.), *Doing educational research. Overcoming challenges in practice* (S. 3–12). London: SAGE Publications Ltd.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung fuer die Paedagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, *39*(2), 223–238.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (Eds.). (2004). *Handbook of self-determination research* (Softcover ed.). Rochester, NY: Univ. of Rochester Press.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2014). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (Perspectives in social psychology). New York: Springer Science+Business Media.

Depaepe, M. (2002). A Comparative History of Educational Sciences: The Comparability of the Incomparable? *European Educational Research Journal*, *1*(1), 118–122. https://doi.org/10.2304/eerj.2002.1.1.2

Destatis. (2022). *Bildung und Kultur. Statistik der Promovierenden 2021* (wissen.nutzen.). Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/promovierendenstatistik-5213501217004.pdf?__blob=publicationFile

Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2023). *Fachsystematik. Struktur der Fachkollegien und Fächer*. Verfügbar unter: https://www.dfg.de/dfg_profil/gremien/fachkollegien/faecher/

Devos, C., van der Linden, N., Boudrenghien, G., Azzi, A. [Assaad], Frenay, M., Galand, B. [Benoit] et al. (2015). Doctoral Supervision in the Light of the Three Types of Support Promoted in Self-Determination Theory. *International Journal of Doctoral Studies*, *10*, 439–464. https://doi.org/10.28945/2308

Dochy, F., Segers, M. R. & Sluijsmans, D. (1999). The Use of Self-, Peer and Co-assessment in Higher Education: A review. *Studies in Higher Education*, *24*(3), 331–350.

Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer.

DZHW. (2013). *Randauszählung Studienqualitätsmonitor 2013. Fächergruppen an Universitäten. Online-Befragung Studierender im Sommersemester 2013.* Hannover. Verfügbar unter: https://www.dzhw.eu/pdf/24/sqm2013.Uni_Faecher.pdf

DZHW. (2019). *nacaps. National Academics Panel Study.* Verfügbar unter: https://www.nacaps.de/

DZHW. (2022a). *Nacaps National Academics Panel Study (nacaps). Hintergrund*. Verfügbar unter: https://www.nacaps.de/studie

DZHW. (2022b). *NACAPS-Datenportal. Themenbereich: Karrierewege und -perspektiven nach der Promotion Indikator: Persönlich antizipierte Schwierigkeiten bei der Stellensuche nach Promotionsabschluss (E4)*. Verfügbar unter: https://nacaps-datenportal.de/indikatoren/E4.html

Elkana, Y. & Klöpper, H. (2012). *Die Universität im 21. Jahrhundert. Für eine neue Einheit von Lehre Forschung und Gesellschaft*. Hamburg: Ed. Körber-Stiftung.

Euler, T., Trennt, F., Trommer, M. & Schaeper, H. (2018). *Werdegänge der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen 2005. Dritte Befragung des Prüfungsjahrgangs 2005 zehn Jahre nach dem Abschluss* (Forum Hochschule. 2018,01). Hannover. Verfügbar unter: http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201801.pdf

European Trade Union Committee for Education & Comite Syndical Europeen de l'Education (Hrsg.). (2008). *Teacher Education in Europe. An ETUCE Policy Paper*. Brussels. Verfügbar unter: https://www.csee-etuce.org/images/attachments/ETUCE_PolicyPaper_en.pdf

Falk, S. & Küpper, H.-U. (2013). Verbessert der Doktortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? *Beiträge zur Hochschulforschung*, *35*(1), 58–77. Retrieved from http://www.bzh.bayern.de/uploads/media/1-2013-Falk-Kuepper.pdf

Fiedler, W. & Hebecker, E. (2009). PROMOTION. Promotionskrisen und ihre Bewältigung. *JuS-Magazin - Zügig zur Dissertation. Die goldenen Regeln bei der Promotion*, (1), 5–8. Verfügbar unter: http://rsw.beck.de/rsw/upload/JuS/JuS-Magazin_1-2009.pdf

Fiedler, W. & Hebecker, E. (2012). Promotionskrisen und ihre Bewältigung. In F. Günauer (Hrsg.), *GEW-Handbuch Promovieren mit Perspektive. Ein Ratgeber von und für DoktorandInnen* (GEW Materialien aus Hochschule und Forschung, Bd. 119, 2. ed., S. 257–272). Bielefeld: Bertelsmann Verlag.

Fiedler, W. & Schedel, S. (2009). Kathedralen in der Wüste? Reflexionen zur strukturierten Promotion. Erfahrungen und Thesen. *Erziehungswissenschaft*, *20*(39), 39–48. Verfügbar unter: 10.25656/01:2527

Flick, U. (Hrsg.). (1991). *Handbuch qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen*. München: Psychologie-Verl.-Union.

Flöther, C. & Krücken, G. (2015). At the Top? Die berufliche Situation promovierter Absolventinnen und Absolventen. In C. Flöther & G. Krücken (Hrsg.), *Generation Hochschulabschluss. Vielfältige Perspektiven auf Studium und Berufseinstieg. Analysen aus der Absolventenforschung* (S. 107–129). Münster: Waxmann.

Franz, A. (2018). *Symbolischer Tod im wissenschaftlichen Feld*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20884-4

Franz, A., Korff, S. & Briedis, K. (2023). Bessere Daten, unveränderte Herausforderungen?! Promovieren in der Erziehungswissenschaft. *Erziehungswissenschaft*, *34*(1), 25–38. https://doi.org/10.3224/ezw.v34i1.04

Franz, S., Gäckle, S. & Menge, C. (2023). Übergänge von Lehramtsabsolventinnen und -absolventen: Wer bleibt im ersten Jahr nach Studienabschluss auf dem Weg zur Lehrkraft? In J. Ordemann, F. Peter & S. Buchholz (Hrsg.), *Vielfalt von hochschulischen Bildungsverläufen* (Higher Education Research and Science Studies, S. 191–222). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39657-2_8

Furlong, J. (2014). *The role of research in teacher education. Reviewing the evidence: interim report of the BERA-RSA inquiry*. London: British Educational Research Association (BERA).

Gäde, J. C., Schermelleh-Engel, K. & Brandt, H. (2020). Konfirmatorische Faktorenanalyse (CFA). In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (3., vollst. neu bearb., erw. u. akt. Auflage 2020, S. 615–659). Berlin: Springer Berlin; Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61532-4_24

Gerhardt, A., Briede, U. & Mues, C. (2005). Zur Situation der Doktoranden in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Doktorandenbefragung. *Beiträge zur Hochschulforschung*, *27*(1), 74–95. Verfügbar unter: http://www.bzh.bayern.de/uploads/media/1-2005-gesamt.pdf

Geschäftsstelle LRK-PH (Hrsg.). (2018). *Pädagogische Hochschulen – ein Solitär in der deutschen Hochschullandschaft*. Verfügbar unter: http://ph-bw.de/hochschultypus/

Geyer, A., Berger, F., Dudenbostel, T. & Tiefenthaler, B., Ordóñez-Matamoros, G.; Kuhlmann, S. & Sauer, S. (Mitarbeiter) (DFG, Hrsg.). (2014). *Internationale Graduiertenkollegs. Studie im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)*. Verfügbar unter: http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/studien/studie_internationale_graduiertenkollegs.pdf

Goldan, L., Jaksztat, S. & Gross, C. (2023). How does obtaining a permanent employment contract affect the job satisfaction of doctoral graduates inside and outside academia? *Higher Education*, *86*(1), 185–208. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00908-7

Groenvynck, H., Vandevelde, K. & van Rossem, R. (2013). The PhD track: Who succeeds, who drops out? *Research Evaluation*, *22*(4), 199–209. https://doi.org/10.1093/reseval/rvt010

Gunzenhäuser, R. & Haas, E. (2015). *Promovieren mit Plan. Ihr individueller Weg: von der Themensuche zum Doktortitel* (UTB, 2820: Schlüsselkompetenzen, 3., überarb. und aktualisierte Aufl.). Opladen: Budrich. Verfügbar unter: http://www.lehmanns.de/midvox/bib/9783825243647

Hähnel, S. & Schmiedel, S. (2017). Promovierende in Deutschland. *WISTA*, (4), 104–118.

Hasgall, A., Saenen, B., Borrell-Damian, L., van Deynze, F., Seeber, M. & Huisman, J. (2019). *Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures*. Geneva: Council for doctoral education. Verfügbar unter: https://eua.eu/downloads/publications/online%20eua%20cde%20survey%2016.01.2019.pdf

Haug, K. (2022, 11. Juni). Ich war Hanna. Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft. *Spiegel*. Verfügbar unter: https://www.spiegel.de/panorama/bildung/ein-jahr-ichbinhanna-warum-junge-forschende-ins-ausland-oder-in-andere-jobs-ziehen-a-0713081c-15ce-4b20-b319-79b9148e06f5

Hauss, K., Kaulisch, M., Zinnbauer, M., Tesch, J., Fräßdorf, A., Hinze, S. et al. (2012). *Promovierende im Profil. Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel* (info/1030397988/04). Berlin: IFQ.

Herz, A. & Korff, S. (2013). Promovieren in Programmen strukturierter Promotion aus Sicht der AdressatInnen – Ergebnisse der standardisierten Online-Befragung. In S. Korff & N. Roman (Hrsg.), *Promovieren nach Plan? Chancengleichheit in der strukturierten Promotionsförderung* (S. 75–116). Wiesbaden: Springer VS.

Higher Education Funding Council for England. (2007). *PhD research degrees: update. Entry and completion* (28 Aufl.). Verfügbar unter: https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/6806/1/07_28.pdf

Hochschulrektorenkonferenz. (2020). *Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland. Studiengänge, Studierende, Absolventinnen und Absolventen.* Wintersemester 2020/2021 (Statistiken zur Hochschulpolitik 1/2020). Berlin. Verfügbar unter: https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-01-Studium-Studienreform/HRK_Statistik_BA_MA_UEbrige_WiSe_2020_21_finale.pdf

Hofstetter, R. (2012). Educational Sciences: Evolutions of a Pluridisciplinary Discipline at the Crossroads of other Disciplinary and Professional Fields (20th Century). *British Journal of Educational Studies*, *60*(4), 317–335. https://doi.org/10.1080/00071005.2012.729666

Hornbostel, S. & Tesch, J. (2014). Die Forschungspromotion. Entwicklungstrends in Deutschland. *Forschung & Lehre*, (8/14), 606–608. Verfügbar unter: http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/Hornbostel-Tesch_ful_08-2014.pdf

Hoveid, M. H., Ciolan, L., Paseka, A. & Da Silva, S. M. (Hrsg.). (2019). *Doing educational research. Overcoming challenges in practice*. London: SAGE Publications Ltd.

Hoveid, M. H. & Paseka, A. (2019). Doing educational research. In M. H. Hoveid, L. Ciolan, A. Paseka & S. M. Da Silva (Hrsg.), *Doing educational research. Overcoming challenges in practice* (S. 13–30). London: SAGE Publications Ltd.

Huber, L. (1991). Bildung durch Wissenschaft - Wissenschaft durch Bildung. Hochschuldidaktische Anmerkungen zu einem grossen Thema. *Pädagogik und Schule in Ost und West*, *39*(4), 193–200.

Jaksztat, S., Brandt, G., Vogel, S. de & Briedis, K. (2017). Gekommen, um zu bleiben? Die Promotion als Wegbereiter wissenschaftlicher Karrieren. *WSI-Mitteilungen*, *70*(5), 321–329. Verfügbar unter: https://www.boeckler.de/wsi-mitteilungen_110014_110027.htm

Jaksztat, S., Neugebauer, M. & Brandt, G. (2021). Back out or hang on? An event history analysis of withdrawal from doctoral education in Germany. *Higher Education*, *82*, 937–958. https://doi.org/10.1007/s10734-021-00683-x

Jaksztat, S., Preßler, N. & Briedis, K., Koenig, N. (Mitarbeiter). (2012). *Promotionen im Fokus. Promotions- und Arbeitsbedingungen Promovierender im Vergleich.* HIS: Forum Hochschule: 15/ 2012. Verfügbar unter: http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201215.pdf

Kaub, K. (2015). *Person-Job Fit im Bereich der Lehrerbildung: eine Analyse von Interessen- und Anforderungsprofilen*. https://doi.org/10.22028/D291-23397

Kaulisch, M. & Hauss, K. (2012). 3. CULTURES OF DOCTORAL EDUCATION IN GERMANY. Beyond Disciplines and Disciplinary Groupings? In M. Vukasović, P. Maassen, M. Nerland, R. Pinheiro, B. Stensaker & A. Vabø (Hrsg.), *Effects of Higher Education Reforms: Change Dynamics* (S. 43–58). Issues in Higher Education. Rotterdam: Sense Publishers.

Kehm, B. M. (Hrsg.). (2012). *Funktionswandel der Universitäten. Differenzierung Relevanzsteigerung Internationalisierung* (Schwerpunktreihe "Hochschule und Beruf"). Frankfurt am Main: Campus-Verl.

KMK (Hrsg.). (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d.F. vom 12.06.2014*. Berlin/Bonn. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf

KMK. (2021). *Empfehlungen der Kultusministerkonferenz zur Stärkung des Lehramtsstudiums in Mangelfächern. Beschluss der KMK vom 09.12.2021*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehrkraefte-Mangelfaecher.pdf

Koenker, R. (2005). *Quantile regression* (Econometric Society monographs, Bd. 38). Cambridge: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511754098

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs. (2017). *Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017 (aktualisierte Version vom 20.03.2017). Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland*. wbv Media. https://doi.org/10.3278/6004603w

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs. (2021). *Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2021. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland*. wbv Media. https://doi.org/10.3278/6004603aw

Korff, S. (2015). *Lost in Structure. Abbruchgedanken von NachwuchswissenschaftlerInnen in der strukturierten Promotion* (SpringerLink). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09497-3

Kowalczuk-Waledziak, M., Korzeniecka-Bondar, A., Danilewicz, W. & Lauwers, G. (2019). *Rethinking teacher education for the 21st century. Trends, challenges and new directions*. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.

Krüger, H.-H., Böttcher, W., Liesegang, T., Winter, D., Strietholt, R., Kessel, A. et al. (2009). *Evaluation der Qualität der Promotionskollegs der Hans-Böckler-Stiftung. Eine quantitative und qualitative Studie; eine explorative Studie* (Edition der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 234). Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung. Verfügbar unter: https://www.boeckler.de/pdf/p_edition_hbs_234.pdf

Krull, W. (2007). Dinner Speech: Humboldt, adieu! Es lebe Humboldt! In E. Bosbach (ed.), *Quo vadis Promotion? Doktorandenausbildung in Deutschland im Spiegel internationaler Erfahrungen; gemeinsame Veranstaltung des Projekts Qualitätssicherung und der Servicestelle Bologna der Hochschulrektorenkonferenz am 19.20. Juni 2006 im Gustav Stresemann Institut Bonn* (Beiträge zur Hochschulpolitik, Bd. 2007,7, S. 61–70). Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.

Kubsch, E.-C. (2016). *Selbstbestimmtes Lernen im Promotionsprozess. Eine rekonstruktive Analyse aus der Erziehungswissenschaft. Einheitssachtitel: Die Ausgestaltung selbstbestimmten Lernens durch Nachwuchswissenschaftler/innen in Qualifizierungsphasen* (info/111429411X/04). Dissertation, Universität Hamburg, 2016. Bielefeld: wbv.

Kuckartz, U. & Lenzen, D. (1988). Die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Fach Erziehungswissenschaft (II). https://doi.org/10.25656/01:14494

Kuk, L. & Banning, J. H. (2014). A Higher Education Leadership Distance Ph.D. Program: An Assessment Using Blocher's Ecological Learning Theory. *Creative Education*, *05*(09), 701–712. https://doi.org/10.4236/ce.2014.59082

Kunz, C. & Briedis, K. [Kolja]. (2022). *Verbleib in der Wissenschaft von weiblichen Promovierenden – Eine Frage der Betreuung?* https://doi.org/10.3217/zfhe-17-02/15

Lange, J., Lietz, A., Ambrasat, J., Tesch, J. & Wegner, A. (2017). The German Doctoral Candidates and Doctorate Holders Study ProFile. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, *237*(4). https://doi.org/10.1515/jbnst-2015-1037

Liebau, E. & Huber, L. (1985). Die Kulturen der Fächer. *Neue Sammlung*, *25*(3), 314–339. Verfügbar unter: https://pub.uni-bielefeld.de/record/1781591#details

Litalien, D. & Guay, F. (2015). Dropout intentions in PhD studies: A comprehensive model based on interpersonal relationships and motivational resources. *Contemporary Educational Psychology*, *41*, 218–231. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.03.004

Lottmann, A. (GRADE - Goethe Graduate Academy & Goethe-Universität Frankfurt am Main, Hrsg.). (2014). *Bist du glücklich? Zusammenfassung der Befragung zur Graduiertenausbildung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main*. Verfügbar unter: https://www.uni-frankfurt.de/53347004/Bist-du-gluecklich---Umfrage.pdf

Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower. The causes and consequences of departure from doctoral study*. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield Publishers.

Mainhard, T., van der Rijst, R., van Tartwijk, J. & Wubbels, T. (2009). A model for the supervisor–doctoral student relationship. *Higher Education*, *58*(3), 359–373. https://doi.org/10.1007/s10734-009-9199-8

Mantai, L. & Marrone, M. (2023). Academic career progression from early career researcher to professor: what can we learn from job ads. *Studies in Higher Education*, *48*(6), 797–812. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2167974

McElvany, N., Lorenz, R., Frey, A., Goldhammer, F., Schilcher, A. & Stubbe, T. C. (Hrsg.). (2023). *IGLU 2021. Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre*. Münster: Waxmann. Verfügbar unter: https://elibrary.utb.de/doi/book/10.31244/9783830997009

Monitor Lehrerbildung. (2020). *Förderung Forschung und wiss. Nachwuchs*. Verfügbar unter: https://www.monitor-lehrerbildung.de/web/thema/foerderung-forschung-und-wiss.-nachwuchs

Multrus, F. (2004). *Fachkulturen. Begriffsbestimmung, Herleitung und Analysen. Eine empirische Untersuchung über Studierende deutscher Hochschulen*. Konstanz. Verfügbar unter: http://d-nb.info/972191909/34;

MWK Baden-Württemberg. (2013). *Expertenkommission zur Weiterentwicklung der Lehrerbildung in Baden-Württemberg. Empfehlungen* (MWK Baden-Württemberg, Hrsg.). Stuttgart. Verfügbar unter: https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/PDF/weiterentwicklung_lehrerbildung.pdf

National Center for Science and Engineering Statistics. (2022). *Median years to research doctorate, by historical major field of doctorate: Selected years, 1971–2021. Table 1-12* (NSF, Hrsg.) (23-300). Verfügbar unter: file:///C:/Users/bedersdorfer/Downloads/nsf23300-tab001-012.pdf

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina; acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften; Union der deutschen Akademien der Wissenschaften. (2017). *Promotion im Umbruch. Stellungnahme*. Halle (Saale): Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Verfügbar unter: https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2017_Promotion_im_Umbruch.pdf

Neugebauer, M. (2013). Wer entscheidet sich für ein Lehramtsstudium – und warum? Eine empirische Überprüfung der These von der Negativselektion in den Lehrerberuf. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *16*(1), 157–184. https://doi.org/10.1007/s11618-013-0343-y

NSF, Kelly Kang (Mitarbeiter). (2017). *Science & Engineering Doctorates. Data Tables,* Human Resources Statistics Program; National Center for Science and Engineering Statistics; National Science Foundation. Verfügbar unter: https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf19301/data

Opic, S. (2020). Specifics of logit and probit regression in education sciences - why wouldn't we use it? *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *15*(6), 1557–1568. https://doi.org/10.18844/cjes.v15i6.5305

Pädagogische Hochschule Heidelberg. (2023). *Modulhandbuch. B.A. Bildung im Sekundarbereich (Bezug Lehramt Sekundarstufe I). BStPO 2021*. Verfügbar unter: https://www.ph-

heidelberg.de/fileadmin/de/studium/studienbuero/Modulhandbuecher_und_Moduluebersichten/Bachelor/Modulhandbuch_Bachelor_Sekundar.pdf

Die Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg (Hrsg.). (2016). *Die Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg. Bildungswissenschaftliche Hochschulen mit universitärem Status*. Verfügbar unter: http://ph-bw.de/fileadmin/redakteure/ph-bw/redakteure/allgemein/downloads/PHBW_Information_2016_deutsch.pdf

Parada, F. & Peacock, J. (2015). Quality of doctoral training and employability of doctorate holders: The views of doctoral candidates and junior researchers. In A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi & P. Scott (Eds.), *The European Higher Education Area. Between Critical Reflections and Future Policies* (SpringerLink, 1st ed., S. 593–612). Cham: Springer.

Peltonen, J. A., Vekkaila, J., Rautio, P., Haverinen, K. & Pyhältö, K. (2017). Doctoral Students' Social Support Profiles and Their Relationship to Burnout, Drop-Out Intentions, and Time to Candidacy. *International Journal of Doctoral Studies*, *12*, 157–173. https://doi.org/10.28945/3792

Pyhältö, K., McAlpine, L., Peltonen, J. & Castello, M. (2017). How does social support contribute to engaging post-PhD experience? *European Journal of Higher Education*, *7*(4), 373–387. https://doi.org/10.1080/21568235.2017.1348239

Pyhältö, K., Vekkaila, J. & Keskinen, J. (2015). Fit matters in the supervisory relationship: doctoral students and supervisors perceptions about the supervisory activities. *Innovations in Education and Teaching International*, *52*(1), 4–16. https://doi.org/10.1080/14703297.2014.981836

Ragin, C. C. (1987/2014). *The Comparative Method. Moving beyond qualitative and quantitative strategies : with a new introduction*. Oakland: University of California Press.

Reimer, M., Witte, J., Lenz, T. & Banschbach, V. (2019). *Fachkulturen und wissenschaftliche Karrieren. Studie im Rahmen des Bundesberichts Wissenschaftlicher Nachwuchs (BuWiN) 2021* (Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF), Hrsg.). München. Verfügbar unter: file:///C:/Users/BEDERS~1/AppData/Local/Temp/studie-b2_buwin.pdf

Richards, K. A. R., Kern, B. D., Housner, L. D. & Templin, T. J. (2020). Preparing Preservice Teachers for Life in Schools: The Role of Doctoral Education. *Quest*, *72*(3), 278–295. https://doi.org/10.1080/00336297.2019.1685555

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, *61*, 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

Savage, C., Ayaita, A., Hübner, N. & Biewen, M. (2021). Who Chooses Teacher Education and Why? Evidence From Germany. *Educational Researcher*, *50*(7), 483–487. https://doi.org/10.3102/0013189X211000758

Schratz, M., Červinková, H., Halász, G., Pol, M. & Tinoca, L. (Hrsg.). (2019). *European doctorate in teacher education. Researching policy and practice*. Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej.

Senekal, J. S., Munnik, E. & Frantz, J. M. (2022). A systematic review of doctoral graduate attributes: Domains and definitions. *Frontiers in Education*, *7*. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1009106

Snoek, M. & Žogla, I. (2008). Teacher Education in Europe; Main Characteristics and Developments. In A. Swennen & M. Klink (Eds.), *Becoming a Teacher Educator. Theory and Practice for Teacher Educators* (S. 11–27). Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8874-2_2

Sørensen, H. T. (2016). I-determinants for a successful PhD or postdoctoral outcome. *Clinical Epidemiology*, *8*, 297–303. https://doi.org/10.2147/CLEP.S110527

Statistisches Bundesamt. (2013). *Informationen aus der amtlichen Statistik. Oktober–Dezember 2013* (4/2013). Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt. (2023). *Studierende an Hochschulen. Fächersystematik*. Stand: Wintersemester 2021/2022 (Destatis, Hrsg.) (Bildung und Kultur). Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Bildung/studenten-pruefungsstatistik.pdf?__blob=publicationFile

Steinhausen, J. (2015). *Berufsbiografische Zweigleisigkeit im Entscheidungsprozess zwischen Promotion und Referendariat.* Dissertation. Paderborn, Universität Paderborn. Verfügbar unter: https://d-nb.info/1080558454/34

Stelter, A. & Miethe, I. (2019). Forschungsmethoden im Lehramtsstudium – aktueller Stand und Konsequenzen. *Erziehungswissenschaft*, *30*(58 (1-2019)), 25–33. https://doi.org/10.3224/ezw.v30i1.03

Sun, X. & Trent, J. (2020). Ongoing Doctoral Study Process to Live by: A Narrative Inquiry into the Doctoral Identity Construction Experiences—A Chinese Case. *Frontiers of Education in China*, *15*(3), 422–452. https://doi.org/10.1007/s11516-020-0018-4

Sverdlik, A., Hall, N. C., McAlpine, L. & Hubbard, K. (2018). The PhD Experience: A Review of the factors influencing doctoral students' completion, achievement, and well-being. *International Journal of Doctoral Studies*, (Volume 13), 361–388.

Terhart, E. (2012a). "Bildungswissenschaften". Verlegenheitslösung, Sammelkategorie, Kampfbegriff? Paralleltitel: "Educational Sciences". *Zeitschrift für Pädagogik*, *58*(1), 22–39. Verfügbar unter: http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-104938

Terhart, E. (2012b). Vom pädagogischen Begleitstudium zu den Bildungswissenschaften in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Themen und Trends. *Beiträge zur Lehrerbildung*, *30*. Beiträge zur Lehrerbildung 30 (2012) 1, S. 49-61. https://doi.org/10.25656/01:13802

Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, *45*(1), 89. https://doi.org/10.2307/1170024

Tinto, V. (1994). *Leaving College. Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Chicago: University of Chicago Press. Retrieved from http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=3038692

Torka, M. (2020). Change and Continuity in Australian Doctoral Education: PhD Completion Rates and Times (2005-2018). *Australian Universities' Review*, *62*(2), 69–82.

Towne, L., Wise, L. L. & Winters, T. M. (2005). *Advancing scientific research in education*. Washington, DC: National Academies Press. https://doi.org/10.17226/11112

Trowler, P. (2014). Academic Tribes and Territories: the theoretical trajectory. *ÖZG*, *25*(3), 17–26. Verfügbar unter: https://www.studienverlag.at/bookimport/oezgArchiv/media/data0336/5335_oezg_3_2014_s17_26_trowler.pdf

UniKoN (Hrsg.). (2017). *Stand der Promovierendenerfassung an Hochschulen in Deutschland. Ergebnisse von Befragung 1 und 2 im Dezember 2017 und Juni 2017*. Verfügbar unter: https://www.unikon.uniwind.org/fileadmin/media/documents/UniKoN/Dokumente/Ergebnisse_UniKoN_Monitor_Web.pdf

UniKoN. (2022). Fortschrirtt der Promovierendenerfassung an Hochschulen in Deutschland. Ergebnisse der 7. Befragung im Juli 2022. *UniWiND-Koordinierungsstelle Nachwuchsinformation*. Verfügbar unter: https://www.unikon.uniwind.org/fileadmin/media/documents/UniKoN/Ergebnisse_Monitor_7.pdf

Universität Bremen. (2020). *Die Duale Promotion in der Lehrerbildung: Wissenschaft macht Schule. Das strukturierte Promotionsprogramm für einen innovativen Qualifizierungsweg an der Universität Bremen*. Verfügbar unter: https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/sites/zfl/Duale_Promotion/Aktuelles_Duale_Promotion__Oktober_2020_/ZfLB_Promotionsprogramm_Duale-Promotion_Broschuere.pdf

Van de Schoot, R., Yerkes, M. A., Mouw, J. M. & Sonneveld, H. (2013). What took them so long? Explaining PhD delays among doctoral candidates. *PloS One*, *8*(7), e68839. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068839

Van Rooij, E., Fokkens-Bruinsma, M. & Jansen, E. (2021). Factors that influence PhD candidates' success: the importance of PhD project characteristics. *Studies in Continuing Education*, *43*(1), 48–67. https://doi.org/10.1080/0158037X.2019.1652158

Vogel, S. de. (2022). Soziale Selektivität individueller und strukturierter Promotionsformen revisited. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, *74*(1), 113–132. https://doi.org/10.1007/s11577-022-00816-9

Vogel, S. de. (2023). Simply the best? Determinants of achieving the highest grade in a doctoral degree in Germany. *Higher Education*, *85*(5), 1161–1180. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00883-z

Vogel, S. de & Brandt, G. (2022). Determinanten und Gründe für die Nichtteilnahme im DZHW-Promoviertenpanel – Ergebnisse einer Nonresponse-Studie. In G. Brandt & S. de Vogel (Hrsg.), *Survey-Methoden in der Hochschulforschung* (Higher Education Research and Science Studies, S. 361–397). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36921-7_13

Vogel, S. de, Brandt, G. & Jaksztat, S. (2017). Ein Instrument zur Erfassung der Lernumwelt Promotionsphase. *ZeHf – Zeitschrift für empirische Hochschulforschung*, (1), 24–44. Verfügbar unter: https://doi.org/10.3224/zehf.v1i1.02

Vollmar, M. (2019). Neue Promovierendenstatistik: Analyse der ersten Erhebung 2017. *WISTA*, (1), 68–80.

Vurgun, S. (2016). *Kompetenzen von Kompetenzen von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern. Entwicklung eines Kompetenzmodells* (UniWiND-

Publikationen, Bd. 6). Jena: UniWiND GUAT. Verfügbar unter: https://www.uniwind.org/fileadmin/user_upload/Publikationen/2016_UniWiND_Bd6_A5_web.pdf

Wellhöner, J. (2009, 5. November). Abbrecherquote zu hoch. *Deutschlandfunk*. Verfügbar unter: https://www.deutschlandfunk.de/abbrecherquote-zu-hoch-100.html

Wendler, C., Bridgeman, B., Markle, R., Cline, F., Bell, N., McAllister, P. et al. (2012). Pathways Through Graduate School and Into Careers. *Educational Testing Service*.

Winterhager, N., Birner, N., Bogenstahl, C. & Krabel, S. (2017). *Bestand, Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Promotionsphase (Begleitstudie B1). Studien im Rahmen des Bundesberichts Wissenschaftlicher Nachwuchs (BuWiN) 2017.* Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit). Verfügbar unter: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

Wissenschaftsrat. (1995). *Empfehlungen zur Neustrukturierung der Doktorandenausbildung und -förderung. Drs. 2040/95*. Saarbrücken. Verfügbar unter: https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2040-95.pdf

Wissenschaftsrat. (2002). *Empfehlungen zur Doktorandenausbildung* (Drs. 5459/02). Saarbrücken. Verfügbar unter: https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf

Wissenschaftsrat. (2011). *Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier des Wissenschaftsrates*. Halle, Saale. Verfügbar unter: http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1704-11.pdf

Wissenschaftsrat. (2020). *Wissenschaft im Spannungsfeld von Disziplinarität und Interdisziplinarität. Positionspapier*. Köln. Verfügbar unter: https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8694-20.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Wissenschaftsrat. (2023). *Ausgestaltung der Promotion im deutschen Wissenschaftssystem | Positionspapier*. https://doi.org/10.57674/mddg-3k77

Wollast, R., Aelenei, C., Chevalère, J., van der Linden, N., Galand, B., Azzi, A. et al. (2023). Facing the dropout crisis among PhD candidates: the role of supervisor support in emotional well-being and intended doctoral persistence among men and women. *Studies in Higher Education*, *48*(6), 813–828. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2172151

Wollast, R., Boudrenghien, G., van der Linden, N., Galand, B., Roland, N., Devos, C. et al. (2018). Who Are the Doctoral Students Who Drop Out? Factors Associated with the Rate of Doctoral Degree Completion in Universities. *International Journal of Higher Education*, *7*(4), 143–156. https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n4p143

Wright, T. & Cochrane, R. (2000). Factors Influencing Successful Submission of PhD Theses. *Studies in Higher Education*, *25*(2), 181–195. https://doi.org/10.1080/713696139