

# Beiträge zur

# HOCHSCHULFORSCHUNG

3 | 2020

Wallis/Bosse: Heterogenität in der Studieneingangsphase

Deuer/Huf/Wild: Abbruchneigung dual Studierender

Wieschke/Reimer/Falk:

Labour market returns of bachelor's and master's degrees in Germany

Kamrani/Dorsch/Stock: Publikationen, Zitationen und H-Index

Graf: Zusammensetzung von Hochschulräten



# Beiträge zur HOCHSCHULFORSCHUNG 3 | 2020

Wallis/Bosse: Heterogenität in der Studieneingangsphase

Deuer/Huf/Wild: Abbruchneigung dual Studierender

Wieschke/Reimer/Falk:

Labour market returns of bachelor's and master's degrees in Germany

Kamrani/Dorsch/Stock: Publikationen, Zitationen und H-Index

Graf: Zusammensetzung von Hochschulräten

#### Impressum

#### Beiträge zur Hochschulforschung

erscheinen viermal im Jahr ISSN (Print) 0171-645X ISSN (Online) 2567-8841

**Herausgeber:** Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, Lazarettstraße 67, 80636 München

Tel.: 089/21234-405, Fax: 089/21234-450

E-Mail: Sekretariat@ihf.bayern.de Internet: https://www.ihf.bayern.de

#### Herausgeberbeirat:

Prof. Dr. Katrin Auspurg (Ludwig-Maximilians-Universität München)

Dr. Dr. Lutz Bornmann (Max-Planck-Gesellschaft)

Prof. Dr. Monika Jungbauer-Gans (Universität Hannover, DZHW)

Prof. Dr. Georg Krücken (Universität Kassel, INCHER)

Prof. Dr. Isabell Welpe (Technische Universität München, IHF)

Dr. Lydia Hartwig (IHF)

Prof. Dr. Yvette Hofmann (IHF)

Redaktion: Dr. Lydia Hartwig (V.i.S.d.P.), Stefanie Poschlod

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung

E-Mail: Hartwig@ihf.bayern.de

Die abgedruckten Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder.

Graphische Gestaltung: Haak & Nakat, München

Satz: Dr. Ulrich Scharmer, München

Druck: Steinmeier, Deiningen

#### Ausrichtung, Themenspektrum und Zielgruppen

Die "Beiträge zur Hochschulforschung" sind eine der führenden wissenschaftlichen Zeitschriften im Bereich der Hochschulforschung im deutschen Sprachraum. Sie zeichnen sich durch hohe Qualitätsstandards, ein breites Themenspektrum und eine große Reichweite aus. Kennzeichnend sind zudem die Verbindung von Wissenschaftlichkeit und Relevanz für die Praxis sowie die Vielfalt der Disziplinen und Zugänge. Dabei können die "Beiträge" auf eine lange Tradition zurückblicken. Die Zeitschrift erscheint seit ihrer Gründung 1979 viermal im Jahr und publiziert Artikel zu Veränderungen in Universitäten, Fachhochschulen und anderen Einrichtungen des tertiären Bildungsbereichs sowie Entwicklungen in Hochschul- und Wissenschaftspolitik in nationaler und internationaler Perspektive.

#### Wichtige Themenbereiche sind:

- Governance von Hochschulen und Forschungseinrichtungen,
- Steuerung und Optimierung von Hochschulprozessen,
- Hochschulfinanzierung,
- Qualitätssicherung und Leistungsmessung,
- Studium und Studierende, Umsetzung des Bologna-Prozesses,
- Übergänge zwischen Schule, Hochschule und Arbeitsmarkt,
- Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs, akademische Karrieren,
- Geschlechterungleichheiten in der Wissenschaft.
- Wissenschaft und Wirtschaft.
- International vergleichende Hochschulforschung.
- Wissenschaftsforschung.

Die Zeitschrift veröffentlicht quantitative und qualitative empirische Analysen, Vergleichsstudien, Überblicksartikel und Einblicke in die Praxis, die ein anonymes Peer Review-Verfahren (double blind) durchlaufen haben. Sie bietet die Möglichkeit zum Austausch von Forschungsergebnissen und stellt ein Forum für Hochschulforscher und Experten aus der Praxis dar. Neben Ausgaben, die das gesamte Spektrum der Hochschulforschung abbilden, erscheinen in regelmäßigen Abständen Themenhefte. Hierfür erfolgt in der Regel ein Call for Papers. Manuskripte können jederzeit in deutscher und englischer Sprache eingereicht werden.

Die "Beiträge" richten sich an Wissenschaftler, die sich mit Fragen des Hochschulwesens und seiner Entwicklung befassen, aber auch an politische Entscheidungsträger, Hochschulleitungen, Mitarbeiter in Hochschulverwaltungen, Ministerien sowie Wissenschafts- und Hochschulorganisationen.

Alle Ausgaben der "Beiträge zur Hochschulforschung" erscheinen in gedruckter Form und werden auf der Homepage unter www.bzh.bayern.de veröffentlicht, die einzelnen Artikel sind nach verschiedenen Kategorien recherchierbar.

### Inhalt

Editorial	4
Abstracts	6
Forschung	
Marten Wallis, Elke Bosse: Studienrelevante Heterogenität in der Studieneingangsphase am Beispiel der Wahrnehmung von Studienanforderungen	8
Ernst Deuer, Stefan Huf, Steffen Wild: "Denn wie man sich bettet, so studiert man" – Der Einfluss der Einbettung auf die Abbruchneigung dual Studierender	32
Johannes Wieschke, Maike Reimer, Susanne Falk: Labour market returns of bachelor's and master's degrees in Germany: Differences and long-term developments	56
Pantea Kamrani, Isabelle Dorsch, Wolfgang G. Stock: Publikationen, Zitationen und H-Index im Meinungsbild deutscher Universitätsprofessoren	78
Angela Graf: Hochschulräte revisited – Eine empirische Analyse im Lichte der Governancereform und des Exzellenzwettbewerbs	100
Buchvorstellungen	122
Zu guter Letzt	125
Hinweise für Autorinnen und Autoren	127

#### **Editorial**

In dieser Ausgabe der "Beiträge zur Hochschulforschung" stehen unterschiedliche Personengruppen im Fokus: Zwei Artikel analysieren, wie Studierende die Anforderungen des Studiums wahrnehmen und unter welchen Umständen sie über einen Studienabbruch nachdenken. Ein dritter Beitrag befasst sich mit der Einkommensentwicklung von Bachelor- und Master-Absolventinnen und -absolventen. Professorinnen und Professoren und ihre Einschätzung von Publikationsindikatoren sind Thema des vierten Artikels, während der fünfte Beitrag die Mitglieder von Hochschulräten und ihre beruflichen Hintergründe untersucht.

Marten Wallis und Elke Bosse gehen der Frage nach, unter welchen Umständen verschiedene Arten von Studienanforderungen als leicht oder schwer eingeschätzt werden. Als besonders einflussreich erweisen sich individuelle psychologische Merkmale wie das Studieninteresse. Dagegen zeigen sich im Hinblick auf organisationale und soziale Merkmale wie Alter und Geschlecht kaum Unterschiede in der Wahrnehmung von Studienanforderungen.

Ernst Deuer, Stefan Huf und Steffen Wild untersuchen in ihrem Beitrag anhand einer Befragung der Studierenden der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, wie sich die Integration in Hochschule, Unternehmen und Alltag auf die Intention eines Studienabbruchs auswirkt. Je stärker Studierende, etwa durch persönliche Beziehungen, in Hochschule und Unternehmen eingebunden sind, desto weniger neigen sie dazu, ihr Studium abzubrechen.

Johannes Wieschke, Susanne Falk und Maike Reimer betrachten die Einkommensverläufe von Hochschulabsolventinnen und -absolventen. Dabei legen sie besonderes Augenmerk auf die Lohnunterschiede zwischen Personen mit Bachelor- und Masterabschluss und zeigen, dass Letztere im Durchschnitt mehr verdienen. Allerdings können der spätere Arbeitsmarkteinstieg sowie Promotionsstellen diesen Vorteil signifikant dämpfen oder verzögern.

Pantea Kamrani, Isabelle Dorsch und Wolfgang Stock nutzen eine Befragung von über 1000 Professorinnen und Professoren verschiedener Fächer, um die Relevanz von Publikations- und Zitationsraten für diese Gruppe zu analysieren. Publikationen sind für die Mehrheit der Befragten wichtig, für Mediziner sogar sehr wichtig, während Geistes- und Sozialwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler sowie Juristen diesen fast immer weniger Bedeutung beimessen.

Angela Graf analysiert die Zusammensetzung von Hochschulräten an Voll- und Technischen Universitäten im Hinblick auf Geschlecht, beruflichen und fachlichen Hintergrund sowie andere Variablen. Dabei wird deutlich, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch bei einer Besetzung durch Externe die nach wie vor größte Gruppe unter den Hochschulratsmitgliedern darstellen, gefolgt von Mitgliedern aus der Wirtschaft als zweitgrößter Gruppe.

Johannes Wieschke

#### **Abstracts**

# Marten Wallis, Elke Bosse: The effects of student diversity on the perception of requirements in the first year of higher education

As entry rates in German higher education have grown considerably, student diversity is of particular concern for educational politics. To shed light on the role of diversity for study success, the paper first focuses on a broad range of social, individual and organisational diversity factors. Furthermore, study success is investigated in terms of how challenging students perceive the formal and informal requirements of the first year in higher education. Drawing on a student survey conducted after the first year of studies, the study then uses a multiple linear regression analysis to examine the relationship of diversity and the perception of requirements. The findings reveal that the examined diversity factors largely differ in their effects. Individual diversity shows the strongest effects, in particular with regard to the requirement of organising learning activities.

# Ernst Deuer, Stefan Huf, Steffen Wild: "How well embedded you are affects how you study" – The influence of embeddedness on the tendency to cooperative student drop-out

Career-integrated study programmes are getting more and more popular. A reason for this situation is that cooperative students and cooperative partners see a perspective for a long-term contract. However, student drop-out counteracts this goal. Focusing on the theory of embeddedness as developed in the field of staff fluctuation research, we search for factors that influence the tendency of cooperative student drop-out. For this purpose, we adapt the embedding approach to the specific conditions of the cooperative study model and test our assumption empirically using a large-scale study (n = 7742). Results show that the embedding approach is suitable for explaining the tendency of student drop-out. For cooperative students, embedding at university and in the company with regard to relationships and adaptation is especially important.

# Johannes Wieschke, Maike Reimer, Susanne Falk: Labour market returns of bachelor's and master's degrees in Germany: Differences and long-term developments

This paper analyses the differences in long-term labour market returns to bachelor's and master's graduates within a framework of human capital theory, using random-effects panel regressions. Results show that master's graduates overall have no significant advantage at labour market entry but do enjoy steeper wage growth. This

pattern shows up within most fields of study. In engineering and in math and sciences, this is often due to the fact that master's graduates often take up a doctoral position. However, the longer study duration gives bachelor's graduates a head start in cumulated earnings. Only after several years in the labour market, master's graduates start to catch up. At least financially, a master's degree therefore also has to be seen as an investment that will possibly pay off only in the very long run.

# Pantea Kamrani, Isabelle Dorsch, Wolfgang G. Stock: Publications, citations, and the h-index in the opinion of German university professors

How important are publication and citation rates to German university professors? Do they have preferences for certain databases (such as Web of Science, Scopus, or Google Scholar)? What importance do they attach to the h-index? Do they know the definition and calculation of the h-index? We worked with an online survey (including a knowledge test on the h-index) which was completed by more than 1,000 professors. We differentiated between the results for all participants and, additionally, the results by gender, generation, and area of knowledge. Publications are important for the majority of researchers, and they are even very important for scientists from the medical faculties. Citations and the h-index are relevant for natural scientists and medical professionals, while humanists and social scientists, economists, and lawyers esteem citations and the h-index (sometimes considerably) less. Two fifths of all professors surveyed do not know details about the h-index.

# Angela Graf: Board of trustees revisited – An empirical analysis in the light of the governance reform and the competition for excellence

The universities' boards of trustees are relevant actors regarding the paradigm shift in university governance as well as the stratification of the German university landscape – their role is entangled with several hopes and fears. An empirical analysis of the current structure and constitution of the boards of trustees shows that the university governance remains mainly in the hand of academics. Moreover, the differences between the membership structures according to the actors who are involved in the recruitment process indicate that the government is more likely to reinforce traditional power structures within the scientific field rather than yielding a radical turn. Regarding the types of university, although the competition for excellence has so far only marginal effects on the board of trustees' membership structure, there are still clear differences between universities and technical universities.

## Studienrelevante Heterogenität in der Studieneingangsphase am Beispiel der Wahrnehmung von Studienanforderungen

Marten Wallis, Elke Bosse

In Folge deutlich gestiegener Studierquoten ist die heterogene Zusammensetzung der Studierendenschaft ins Zentrum hochschulpolitischer Aufmerksamkeit gerückt. Um der Rolle von Heterogenität für den Studienerfolg nachzugehen, fokussiert der Beitrag zunächst eine breite Auswahl an sozialen, individuellen und organisationalen Heterogenitätsmerkmalen. Zudem wird Studienerfolg anhand der Frage ermittelt, wie herausfordernd Studierende die Anforderungen der Studieneingangsphase wahrnehmen. Daten aus einer Studierendenbefragung nach dem ersten Studienjahr dienen dann als Basis für die Analyse der Zusammenhänge zwischen Heterogenität und der Wahrnehmung von Studienanforderungen mittels multipler linearer Regressionen. Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten Merkmale sehr unterschiedliche Zusammenhänge mit den einzelnen Anforderungen aufweisen. Die stärksten Effekte finden sich für individuelle Heterogenität, was insbesondere für die Anforderung gilt, Lernaktivitäten zu organisieren.

#### 1 Einleitung

Spätestens seit der Bildungsexpansion in den 1950er Jahren bilden der Hochschulzugang und Studienerfolg von Studierenden aus Bevölkerungsgruppen, die im Bildungssystem traditionell unterrepräsentiert sind, ein wichtiges hochschulpolitisches Thema. Aktuell geht mit der gestiegenen Studierquote eine neue Aufmerksamkeit für die heterogene Zusammensetzung der Studierendenschaft einher. Bisher ist zwar die absolute Zahl der sogenannten nicht-traditionellen Studierenden¹ gestiegen, ihr Anteil an der Studierendenschaft aber weitestgehend konstant geblieben (Middendorff, 2015). Die also weiterhin bestehende soziale Selektivität des Bildungssystems wird insbesondere am Übergang ins Studium deutlich (Lörz & Schindler, 2016). Selektionsprozesse betreffen jedoch nicht nur den Hochschulzugang, sondern auch den weiteren Studienverlauf. Das Studienabbruchrisiko betrifft vor allem die ersten Semester, die eine grundlegende Neuorientierung erfordern (Gale & Parker, 2014) und zusätzlich

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Zu den nicht-traditionellen Studierenden gehören im Sinne von Slowey und Schuetze (2012) diejenigen Studierenden, die sich durch eine besondere *Bildungsbiographie* auszeichnen, indem sie sich im Vergleich zur Mehrheit in einer späteren Lebensphase und aus einer anderen Motivation heraus für ein Studium entscheiden. Weitere Definitionskriterien bilden alternative *Zugangswege* zur Hochschule (z.B. berufliche Qualifikation) und alternative *Studienformate* (z.B. Teilzeit- oder Fernstudium).

durch besonders verdichtete Anforderungen erschwert werden (Heublein et al., 2017). Dies legt nahe, dass Studierende, denen die Eingliederung in die Hochschulumwelt und der Umgang mit den Studienanforderungen schwerfällt, tendenziell geringere Aussichten auf einen erfolgreichen Studienabschluss haben. Inwiefern diese Studierenden besondere Merkmale aufweisen, soll im vorliegenden Beitrag untersucht werden, um näheren Einblick in den Zusammenhang von Heterogenität und Studienerfolg zu gewinnen.

An den aktuellen Forschungsstand knüpft diese Zielsetzung insofern an, als sich neben sozialen Merkmalen (z.B. Bildungsherkunft) auch individuelle Faktoren wie z.B. die Studienmotivation als relevant für den Studienerfolg erwiesen haben, ähnlich wie organisationale Heterogenitätsmerkmale, d.h. die Wahl eines bestimmten Hochschultyps oder die Zugehörigkeit zu einer Fächergruppe. Dies gilt in unterschiedlichem Maße für den zumeist anhand objektivierbarer Kriterien (z.B. erfolgreicher Studienabschluss bzw. Studienabbruch, Studiendauer) untersuchten Studienerfolg (Bornkessel, 2018). Weniger geklärt ist allerdings, inwiefern die sozialen, individuellen und organisationalen Merkmale bereits in der Studieneingangsphase von Bedeutung sind. In diesem Beitrag wird deshalb die Bewältigung von Studienanforderungen als ein Erfolgskriterium untersucht, das bereits frühzeitig Einblick in den erfolgreichen Studienverlauf ermöglicht und den bislang eher vernachlässigten subjektorientierten Indikatoren für Studienerfolg zuzuordnen ist (Dahm & Kerst, 2016). Im Zentrum steht dabei die Frage, inwiefern die Anforderungen in der Studieneingangsphase retrospektiv als mehr oder weniger große Herausforderung wahrgenommen werden. Dazu werden Ergebnisse aus Untersuchungen zur Studieneingangsphase<sup>2</sup> herangezogen, die hier weitergehend auf den Zusammenhang mit ausgewählten Heterogenitätsmerkmalen analysiert werden sollen.

Im Folgenden wird zunächst die Auswahl von Heterogenitätsmerkmalen näher begründet und die Untersuchung von Studienanforderungen in den Forschungsstand eingeordnet. Daran schließen sich der Analyserahmen und die Darstellung der verwendeten Methoden an, bevor die Ergebnisse präsentiert und zum Abschluss mit Blick auf den weiteren Forschungsbedarf diskutiert werden.

#### 2 Forschungsstand

#### 2.1 Heterogenität

Die vielfältigen Faktoren, die Einfluss auf den Studienverlauf und -abschluss nehmen, lassen sich aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven beleuchten (Sarcletti &

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Die Ergebnisse wurden im Projekt StuFHe ("Studierfähigkeit – institutionelle Förderung und studienrelevante Heterogenität") gewonnen, das als Begleitforschung zum Qualitätspakt Lehre aus den Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PB14005 gefördert wurde. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin und dem Autor.

Müller, 2011). Der eingangs erwähnte Diskurs um die Bildungsbeteiligung legt zunächst nahe, gezielt soziodemographische Merkmale und die soziale Lebenssituation von Studierenden zu betrachten. Psychologisch orientierte Studien ergänzen diese Perspektive um eine individuelle Dimension, die kognitive Leistungsmerkmale von Studierenden und ihre Einstellungen und Fähigkeiten umfasst (Richardson, Abraham & Bond, 2012). Im weiteren Heterogenitätsdiskurs werden zudem Merkmale relevant gesetzt, die sich aus der Hochschule als Organisation ergeben, wie die Zugehörigkeit von Studierenden zu bestimmten Fächergruppen (Bosse, 2015). Diese Unterscheidung sozialer, individueller und organisationaler Merkmale soll im Folgenden dazu dienen, ein möglichst breites Spektrum an Heterogenitätsmerkmalen einzubeziehen. Zunächst wird der Einfluss dieser Merkmale auf unterschiedliche Dimensionen von Studienerfolg, die neben Kriterien wie Studienabschluss bzw. Studienabbruch auch Leistungsindikatoren (z.B. Durchschnittsnoten) oder erfolgsrelevante Konstrukte wie die akademische Integration (Tinto, 1975) umfassen, zusammenfassend betrachtet.

#### 2.1.1 Soziale Merkmale

Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Studienerfolg und sozialer Heterogenität liefern Hinweise darauf, dass soziodemographische Merkmale eine Rolle für die Studienerfolgswahrscheinlichkeit spielen können. Im Hinblick auf das *Alter* belegt z.B. eine Studie aus Österreich eine höhere Abbruchquote bei älteren Studierenden in der Studieneingangsphase (Unger et al., 2009). Für das *Geschlecht* finden sich zwar keine eindeutigen Befunde, aber für Frauen ist insofern eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit anzunehmen, als sie bessere Eingangsvoraussetzungen durch bessere Schulabschlussnoten haben und häufiger Studienfächer belegen, die geringere Abbruchquoten aufweisen (Helbig, 2012). Zusammenhänge von *sozialer Herkunft* mit Bildungsabschlüssen können vielfach belegt werden, scheinen sich in ihrer Stärke jedoch seit der Jahrtausendwende zu verringern (Hadjar & Berger, 2010). Auch für Studierende mit *Migrationshintergrund* haben Ebert und Heublein (2017) höhere Abbruchquoten festgestellt.

Neben den soziodemographischen Merkmalen können Bildungsentscheidungen und die Lebenssituation der Studierenden den Studienerfolg beeinflussen. Dies zeigt sich in der Art der Hochschulzugangsberechtigung (HZB), die eher mit einem erfolgreichen Hochschulabschluss (Schindler, 2014) und einer geringeren Abbruchquote (Heublein et al., 2017) einhergeht, wenn sie an einer allgemeinbildenden Schule erworben wurde. Einer Berufsausbildung vor dem Studium können aktuelle Studien eine leicht höhere Studienabschlusswahrscheinlichkeit attestieren (Tieben, 2019). Erwerbstätigkeit kann hingegen zu einem höheren Abbruchrisiko führen, je mehr Zeit Studierende dafür aufbringen (Brandstätter, Grillich & Farthofer, 2006). Gleichwohl findet Sarcletti (2009) positive Zusammenhänge mit dem Studienerfolg, sofern die Erwerbstätigkeit fachnah

ausgeübt wird. Ein weiteres soziales Merkmal, das zu einer geringeren Wahrscheinlichkeit des Studienerfolgs führen kann, ist die *Elternschaft*. Hohe zeitliche Verpflichtungen können zu Schwierigkeiten im Studium führen, wobei Geschlechterunterschiede zu erwarten sind (Lörz & Mühleck, 2018). Schließlich spielt auch die durch den Gesundheitsstatus bedingte Lebenssituation eine Rolle für den Studienerfolg, da eine *gesundheitliche Beeinträchtigung* zu den von Heublein et al. (2017) ermittelten Studienabbruchgründen gehört.

#### 2.1.2 Individuelle Merkmale

Als besonders erfolgsrelevant für den Studienerfolg gelten im Hinblick auf individuelle Merkmale vor allem die anhand der *Note der HZB* gemessenen Leistungsvoraussetzungen (Hell, Trapmann & Schuler, 2009). Hinzu kommen psychologische Merkmale, wie das Vertrauen in die eigenen akademischen Fähigkeiten, meist mit dem Konstrukt der *Selbstwirksamkeit* gemessen, für das ein starker Einfluss auf die akademische Integration nachgewiesen werden kann (Zander, Brouwer, Jansen, Crayen & Hannover, 2018).

Dass ebenso die Motivation für den Studienerfolg eine entscheidende Rolle spielt, wurde bereits vielfach mittels der Konstrukte von intrinsischer und extrinsischer Motivation gezeigt. Starke positive Effekte der intrinsischen Motivation finden sich vor allem für das Erfolgsmaß der akademischen Integration (van Rooij, Jansen & van de Grift, 2017) und für objektive Leistungsindikatoren, wie Durchschnittsnoten (Richardson et al., 2012). Effekte extrinsischer Motivation konnten hingegen nur in Interaktion mit der intrinsischen Motivation nachgewiesen werden. Für die ebenfalls zu den Konstrukten der Motivation gehörende *Zielbindung* können Zusammenhänge mit der Abschlussnote wie mit der Zahl der erbrachten Klausuren nachgewiesen werden (Schiefele & Urhahne, 2000).

Neben der Selbstwirksamkeit und der Motivation hat sich schließlich auch die Volition als erfolgsrelevant erwiesen, die als Kontrollmechanismus bei geringer Motivation verstanden werden kann (Heinze, 2018). Für das Konstrukt der *Handlungskontrolle* konnten sowohl positive als auch negative Effekte für objektive sowie subjektive Studienerfolgsmaße gefunden werden (Doll & Schwippert, 2011; Heinze, 2018).

#### 2.1.3 Organisationale Merkmale

Auch die Zugehörigkeit zur Organisation Hochschule mit ihren spezifischen Kontextbedingungen je nach Hochschultyp und Studiengang kann sich auf den Studienerfolg auswirken. So weisen Krempkow, König und Ellwardt (2006) darauf hin, dass die Unterschiede zwischen *Hochschultypen* als erfolgsrelevante Einflussfaktoren im

Studium einer differenzierten Betrachtung bedürfen. Bülow-Schramm (2018) kommt im Hinblick auf den Kompetenzerwerb zu dem gleichen Ergebnis und unterstreicht zudem die Unterschiede der einzelnen *Fächergruppen*.

#### 2.2 Studienanforderungen

International gilt der Übergang an die Hochschule als kritische Phase (Coertjens, Brahm, Trautwein & Lindblom-Ylänne, 2017), für die entsprechende Untersuchungen üblicherweise den Zeitraum von der schulischen Studienvorbereitung bis zum Ende des ersten Studienjahrs in den Blick nehmen. Sie geben Aufschluss über ausgewählte Erfolgsfaktoren, bieten Einblick in die subjektiven Erfahrungen von Studierenden oder beleuchten den Verlauf der individuellen Kompetenzentwicklung (Noyens, Donche, Coertjens & van Petegem, 2017). Diese unterschiedlichen Akzentsetzungen spiegeln die vielfältigen theoretischen Bezugspunkte der Studienerfolgsforschung wider (Sarcletti & Müller, 2011), wobei sich die Arbeiten zur akademischen und sozialen Integration von Tinto (1975) als besonders prägend erwiesen haben. Auch wenn dieser Ansatz vielfach kritisiert und sukzessive erweitert wurde (Davidson & Wilson, 2013), hat sich die darin angelegte interaktionistische Sichtweise durchgesetzt, die Studienerfolg bzw. -abbruch als Zusammenspiel individueller und institutioneller Bedingungen betrachtet (Heublein, 2014). Hier schließt die Untersuchung von Studienanforderungen an, die einerseits aus dem institutionellen Studienkontext resultieren und andererseits von der individuellen Wahrnehmung der Studierenden abhängen.

Studienanforderungen reichen der Studienabbruchforschung zufolge "von der selbstständigen Orientierung an der Hochschule und Integration in die Hochschulgemeinschaft, über die Entwicklung eines eigenen Studien- und Lernrhythmus, bis hin zur Aufarbeitung fehlender Vorkenntnisse und Fähigkeiten" (Heublein et al., 2017, S. 47). Bisher scheinen empirische Untersuchungen dieses breite Anforderungsspektrum allerdings nur punktuell zu beleuchten, indem sie ausgewählte Anforderungen in den Blick nehmen. Beispielsweise konzentrieren sich Dahm und Kerst (2016) auf die Frage, wie Studierende ihre Vorbereitung auf die fachlichen Studienanforderungen im Rückblick einschätzen.

Um Studienanforderungen fächerübergreifend in den Blick zu nehmen und gezielt für den Übergang an die Hochschule zu bestimmen, haben Trautwein und Bosse (2017) eine explorative Interviewstudie zu den kritischen Anforderungen der Studieneingangsphase durchgeführt. Aus der Sicht von Studierenden konnten sie einzelne Anforderungen identifizieren, die sich thematisch in vier übergeordnete Anforderungsdimensionen gliedern lassen. Danach ergeben sich *inhaltliche* Anforderungen aus den Besonderheiten der Studienfächer und Curricula, während *personale* Anforderungen auf der verlangten Lern- und Selbstorganisation beruhen. *Soziale* Anforderungen beziehen sich

auf studienbezogene Kontakte und Zusammenarbeit. *Organisatorische* Anforderungen betreffen die Orientierung im Hochschulsystem und resultieren aus den formalen Studienordnungen und institutionellen Rahmenbedingungen.

Aus den identifizierten Anforderungen wurde ein Instrument für quantitative Studierendenbefragungen (Jänsch & Bosse, 2018) entwickelt, mit dem sich erheben lässt, wie leicht bzw. schwer Studierende den Umgang mit bestimmten Anforderungen rückblickend einschätzen. Die Erprobung des Instruments hat die Unterscheidung der vier Anforderungsdimensionen bestätigt und zudem wurden die aus der qualitativen Studie entwickelten Einzelitems zu sechs Faktoren gebündelt. Die inhaltlichen Anforderungen gliedern sich demnach in das Einstellen auf den *Wissenschaftsmodus* (z. B. wissenschaftliche Arbeitsweisen erlernen) sowie das Entwickeln von *Studienerwartungen & Anwendungsbezug* (z. B. Studieninhalte mit Berufsvorstellungen verbinden). Zu den personalen Anforderungen gehört, *Lernaktivitäten* zu organisieren (z. B. erkennen, wie man sinnvoll lernt) sowie mit *Leistungsdruck & Misserfolg* umzugehen (z. B. mit Prüfungsbedingungen zurechtkommen). Soziale Anforderungen sind in dem Faktor *Kontakt & Kooperation* zusammengefasst (z. B. im Team zusammenarbeiten), während der Faktor *Studienorganisation* für den Umgang mit den organisatorischen Anforderungen steht (z. B. passende Informations- und Beratungsangebote finden).<sup>3</sup>

Längsschnittliche Analysen zur Überprüfung der Kriteriumsvalidität des Instruments haben erste Hinweise auf Zusammenhänge zwischen der Wahrnehmung von Studienanforderungen und Studienerfolg ergeben (Jänsch & Bosse, 2018). Sowohl für die untersuchte selbst eingeschätzte Studienleistung als auch für die Studienzufriedenheit stellen die Anforderungsfaktoren signifikante Faktoren dar, wobei 17 Prozent (Studienzufriedenheit) bzw. 19 Prozent (Studienleistung) der Varianz erklärt werden können.

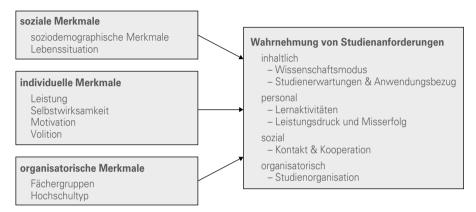
#### 3 Analyserahmen

Der Forschungsstand liefert zwar Hinweise auf Zusammenhänge zwischen einzelnen Heterogenitätsmerkmalen und Studienerfolgsmaßen, bislang mangelt es aber sowohl an einer zusammenführenden Analyse der unterschiedlichen sozialen, individuellen und organisationalen Merkmale als auch an Untersuchungen zu ihrem Einfluss in der Studieneingangsphase. Die folgende Analyse bezieht deshalb einerseits eine Reihe unterschiedlicher Heterogenitätsmerkmale ein und geht andererseits davon aus, dass diese bereits in der Studieneingangsphase mit Schwierigkeiten in der Bewältigung von Anforderungen einhergehen. Daraus ergibt sich die Forschungsfrage, welche Effekte soziale, individuelle und organisationale Heterogenitätsmerkmale im Einzelnen auf die Wahrnehmung von Studienanforderungen haben. Wie in Abbildung 1 ver-

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Die Studie von Jänsch und Bosse (2018) liefert nähere Angaben zu den Einzelitems und den Gütekriterien der ermittelten Anforderungsfaktoren.

anschaulicht, bezieht die empirische Analyse also die berichteten Heterogenitätsmerkmale ein und umfasst zugleich die von Jänsch und Bosse (2018) identifizierten Anforderungsfaktoren, um einen möglichst differenzierten Einblick in die Rolle von Heterogenität in der Studieneingangsphase zu gewinnen.

**Abbildung 1:** Zusammenhänge zwischen sozialen, individuellen und organisationalen Merkmalen von Heterogenität mit der Wahrnehmung von Studienanforderungen



#### 4 Methodisches Vorgehen

Die Überprüfung der Frage nach den studienrelevanten Merkmalen von Heterogenität erfolgt anhand von Daten, die im Rahmen einer Studierendenbefragung an zwei Universitäten und zwei Fachhochschulen erhoben wurden. Alle Studierenden im dritten Bachelor-Fachsemester an diesen Hochschulen (N = 12 628) waren sechs Wochen nach Semesterbeginn zur Teilnahme an der online durchgeführten Befragung eingeladen. Die Erhebung wurde zu Beginn des Wintersemesters 2016/17 durchgeführt und war Teil eines Forschungsprojekts, das die Bedingungen für gelingendes Studieren in der Studieneingangsphase untersucht hat (Bosse et al., 2019). Dazu umfasste der Fragebogen einerseits das Messinstrument für die Wahrnehmung von Studienanforderungen, um zu erheben, wie leicht oder schwer Studierende den Umgang mit den Herausforderungen retrospektiv einschätzen, wobei für den Einblick in die Studieneingangsphase das erste Studienjahr fokussiert wurde. Andererseits wurden Angaben zu ausgewählten sozialen, individuellen und organisationalen Merkmalen erhoben, um den Zusammenhängen zwischen der Wahrnehmung von Anforderungen und Heterogenität nachzugehen.

#### 4.1 Beschreibung der Stichprobe

Der für die folgenden Berechnungen genutzte Datensatz umfasst insgesamt 1347 Fälle. Mit 61 Prozent ist ein großer Anteil der Befragten weiblich. Knapp 50 Prozent der Studierenden haben mindestens ein Elternteil mit einem akademischen Abschluss. Ungefähr ein Viertel aller Befragten hat einen Migrationshintergrund. Die Studierenden sind im arithmetischen Mittel ca. 23 Jahre alt und besitzen zu 64 Prozent einen Abschluss einer allgemeinbildenden Schule. Ein Fünftel hat vor dem Studium bereits eine Berufsausbildung abgeschlossen und 58 Prozent arbeiten neben dem Studium bzw. in den Semesterferien. 5 Prozent haben eine elterliche Verpflichtung und 16 Prozent haben angegeben, Angehörige zu pflegen. Im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt, wie z.B. in der 21. Sozialerhebung (Middendorff et al., 2017) ausgewiesen, unterscheiden sich insbesondere der Anteil an weiblichen Studierenden (61 % zu 48 % in der Sozialerhebung) sowie der Prozentsatz gesundheitlich beeinträchtigter Studierender (46 % zu 11 % in der Sozialerhebung).

Der Großteil der Stichprobe stammt mit 70 Prozent der Befragten von einer Universität, wobei die Stichprobe das breitere Fächerspektrum<sup>6</sup> der untersuchten Universitäten widerspiegelt, genauso wie den fachhochschultypischen Schwerpunkt im Bereich technischer Studienfächer (siehe Anhang A1).

#### 4.2 Analysemethode und Operationalisierungen

Um zu überprüfen, welchen Einfluss soziale, individuelle und organisationale Heterogenitätsmerkmale auf die Wahrnehmung von Studienanforderungen in der Studieneingangsphase haben, wurden Regressionsanalysen durchgeführt. Als abhängige Variablen dienten sechs Anforderungsfaktoren (siehe Abbildung 1: Wahrnehmung von Studienanforderungen), die in getrennten linearen multiplen Regressionsmodellen analysiert wurden.<sup>7</sup>

Für die Analyse der sozialen Heterogenität wurden in Orientierung am Forschungsstand eine Reihe soziodemographischer Merkmale sowie Merkmale der Lebenssituation

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>In der Stichprobe findet sich nur eine marginale Zahl von Bildungsausländerinnen und -ausländern, die in der Analyse unberücksichtigt bleibt.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Da die Stichprobe nur aus Studierenden des dritten Semesters besteht, ist die Altersstruktur nur bedingt mit anderen Erhebungen zu vergleichen.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Grundsätzlich erfolgte die Einteilung der Fächergruppen nach der Klassifikation des Statistischen Bundesamts von 2018; zusätzlich werden die Lehramtsstudierenden als eigene Kategorie aufgeführt.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>Im Anhang befinden sich die Deskriptionstabelle (A1) sowie die vollen Regressionsmodelle (A2) der einzelnen Studienanforderungen in Tabellenform. Bei allen gerechneten Modellen herrscht keine Multikollinearität zwischen den einzelnen unabhängigen Variablen. Auf Grund von Heteroskedastizität wird mit robusten Standardfehlern gerechnet. Auf Anfrage kann eine Tabelle zur Variablenzusammensetzung der Studienanforderungen zugesendet werden.

einbezogen. Zu den erstgenannten gehören das *Geschlecht*, die *Bildungsherkunft*<sup>8</sup>, der *Migrationshintergrund*<sup>9</sup> und das *Alter*. Die zu untersuchenden Variablen der Lebenssituation umfassen die *Art der HZB*, die *Berufsausbildung*, die *Erwerbstätigkeit*, die *Elternschaft* und die Angabe zur *gesundheitlichen Verfassung*.<sup>10</sup>

Die individuellen Merkmale<sup>11</sup> von Heterogenität, die in die Untersuchung eingegangen sind, umfassen die Variablen *Selbstwirksamkeit* sowie die als *Studieninteresse* erfasste intrinsische und die als *Leistungsmotivation* ermittelte extrinsische Motivation, die mittels einer 5er Skala erhoben wurden (1 = "trifft nicht zu" bis 5 = "trifft zu"). Hinzu kommen *Zielbindung* und *Handlungskontrolle* (1 = "stimmt gar nicht" bis 5 = "stimmt genau") sowie die *Note der HZB* (1.0 – 4.0).<sup>12</sup>

Die Analyse der organisationalen Heterogenität erfolgte anhand der *Fächergruppen*<sup>13</sup> (Rechts-Wirtschafts- und Sozialwissenschaften; Ingenieurwissenschaften; Mathematik und Naturwissenschaften; Geisteswissenschaften; Medizin und Gesundheitswissenschaften; Lehramt) und des *Hochschultyps*.

Die Wahrnehmung von *Studienanforderungen* wurde anhand von 21 Items ermittelt.<sup>14</sup> Die sechs Faktoren basieren auf drei bis vier Items, die mit der folgenden Frage verbunden waren: "Schätzen Sie ein, wie leicht bzw. schwer es Ihnen im ersten Studienjahr gefallen ist, mit den folgenden Anforderungen im Studium umzugehen." Das Antwortformat umfasste die Optionen 1 = "sehr schwer", 2 = "eher schwer", 3 = "teils-teils", 4 = "eher leicht", 5 = "sehr leicht". Die ermittelten Mittelwerte liegen

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup>Studierende werden hier unterteilt in diejenigen, deren Eltern einen Hochschulabschluss haben und diejenigen mit Eltern ohne akademischen Abschluss.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup>Studierende mit mindestens einem Elternteil, welcher im Ausland geboren ist, gelten im Folgenden als Studierende mit Migrationshintergrund.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup>Die Variable Gesundheit wurde aus einer Itembatterie mit Mehrfachantworten gebildet. Die angegebenen Beeinträchtigungen reichen von Prüfungsstress bis hin zu chronischen psychischen und/oder physischen Erkrankungen. Auf Grund dieser breiten Abfrage möglicher Beeinträchtigungen liegt der Anteil der Studierenden mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung mit 48 Prozent weit über den in anderen Studien ermittelten Anteilen (z. B. 21. Sozialerhebung: 11 % der Stichprobe).

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup>Die Quellenangaben und Beispiele für die einzelnen Items können auf Anfrage zugesendet werden.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup>In der multiplen Regressionsanalyse wird mit der nach Bundesländern und Ausland standardisierten Note der HZB gerechnet.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup>Es wurden nur Fächergruppen in die Analyse aufgenommen, die in der Stichprobe mit mindestens 50 Studierenden vertreten sind.

 $<sup>^{14}</sup>$ Nähere Angaben zu den einzelnen Faktoren finden sich bei bei Jänsch und Bosse (2018). Im Abschnitt zu den Gütekriterien finden sich unter Stichprobe 1 (SP1) die Mittelwerte für die einzelnen Faktoren sowie Cronbachs α und Raykovs ρ.

zwischen 3.16 und 3.75, wobei sich eine Rangfolge zeigt, nach der die personalen Anforderungen von den Studierenden als am schwersten eingestuft werden, gefolgt von den organisatorischen und inhaltlichen Anforderungen, während die sozialen Anforderungen den höchsten Mittelwert aufweisen und damit als am leichtesten wahrgenommen werden.

#### 5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Berechnungen von sechs linearen Regressionsmodellen vorgestellt, die es ermöglichen sollen, die Heterogenitätsmerkmale zu identifizieren, die Einfluss auf die Wahrnehmung von Studienanforderungen nehmen und somit den Erfolg in der Studieneingangsphase erleichtern oder erschweren können. Die Darstellung der Ergebnisse folgt der oben eingeführten Unterscheidung inhaltlicher, personaler, sozialer und organisatorischer Studienanforderungen, 15 wobei in den folgenden Abschnitten jeweils zwei Anforderungsfaktoren zusammen betrachtet werden. Hierzu werden die Ergebnisse der Regressionsmodelle grafisch als Koeffizienten-Plots aufbereitet, während eine detaillierte Darstellung der gesamten Befunde im Anhang aufgeführt ist. Zum Zweck der Vergleichbarkeit der Variablen werden die Beta-Koeffizienten der einzelnen Variablen in Klammern ausgewiesen und bei Signifikanz gekennzeichnet. 16

#### 5.1 Inhaltliche Studienanforderungen

Die inhaltlichen Studienanforderungen umfassen die Faktoren *Wissenschaftsmodus* und *Studienerwartungen & Anwendungsbezug*. Wie anhand des Koeffizienten-Plots in Abbildung 2 zu erkennen ist, unterscheiden sich die beiden Anforderungsfaktoren deutlich in den festgestellten Effekten. Die im Anhang aufgeführten Regressionsmodelle verdeutlichen zusätzlich, dass im Fall von *Studienerwartungen & Anwendungsbezug* mit 31 Prozent ein deutlich größerer Teil an Varianz erklärt werden kann als im Hinblick auf den *Wissenschaftsmodus* (18 %).

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup>Die Studienanforderungen werden in den Klammern wie folgt abgekürzt: Wissenschaftsmodus – WM; Studienerwartungen und Anwendungsbezug – StA; Lernaktivitäten – LA; Leistungsdruck und Misserfolg – LD; Kontakt & Kooperation – KK; Studienorganisation – SO.

 $<sup>^{16}</sup>$ Signifikanzniveau: + p < 0.10, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001.

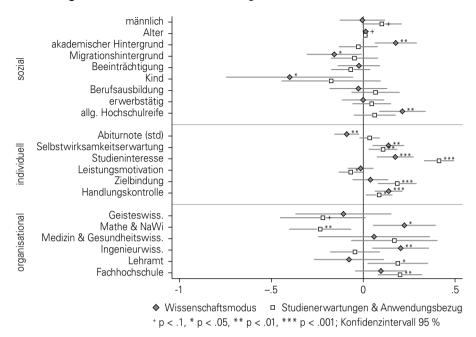


Abbildung 2: Inhaltliche Studienanforderungen

#### Anmerkungen:

Standardisierte Beta-Koeffizienten linearer Regressionen. Die horizontalen Linien geben das Konfidenzintervall an, in dem sich die Schätzer für die einzelnen Variablen befinden. Rechts der vertikalen Null-Achse liegende Intervallschätzer zeigen signifikant positive, links befindliche Schätzer signifikant negative Effekte an. Schneidet der Schätzer die Null-Linie, liegen keine oder zum Teil auf dem 90 %-Konfidenzintervall signifikante Unterschiede vor. Referenzen in Klammern sind jeweils: Geschlecht (weiblich), Bildungsherkunft (kein akademischer Hintergrund), Alter (jung), Migrationshintergrund (nicht vorhanden), gesundheitliche Beeinträchtigung (keine), Elternschaft (keine), Berufsausbildung (keine), Erwerbstätigkeit (keine), allg. Hochschulreife (keine), Note der HZB (sehr gut), Selbstwirksamkeitserwartung (niedrig), Studieninteresse (niedrig), Leistungsmotivation (niedrig), Zielbindung (niedrig), Handlungskontrolle (niedrig), Fächergruppen (Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss.) und Hochschultyp (Universität).

Während die Effekte der einzelnen Merkmale sozialer Heterogenität im Regressionsmodell für *Studienerwartungen & Anwendungsbezug* sehr gering ausfallen, finden sich für den *Wissenschaftsmodus* deutlichere Effekte. Studierende mit Migrationshintergrund (WM:  $\beta = -.08$ , p < .05; StA:  $\beta = -.02$ , n.s.) nehmen den Umgang mit dem *Wissenschaftsmodus* ähnlich schwer wahr wie Studierende mit niedrigerer Bildungsherkunft (WM:  $\beta = .11$ , p < .01; StA:  $\beta = -.02$ , n.s.). Elternschaft wirkt sich ebenfalls negativ auf die Wahrnehmung des *Wissenschaftsmodus* aus (WM:  $\beta = -.10$ , p < .05; StA:  $\beta -.04$ , n.s.). Die Art der HZB (WM:  $\beta = .12$ , p < .01; StA:  $\beta = .04$ , n.s.) zeigt, dass Studierende mit einer allgemeinen Hochschulreife den *Wissenschaftsmodus* als leichter wahrnehmen.

Hinsichtlich der Anforderung Studienerwartungen & Anwendungsbezug zeigt sich lediglich ein marginaler Effekt beim Geschlecht (WM:  $\beta$  = .00, n.s.; StA:  $\beta$  = .06, p < .10), d.h. Männern fällt das Entwickeln von Studienerwartungen & Anwendungsbezug leichter. Statistisch minimale Effekte zeigt das Merkmal Alter (WM:  $\beta$  = .07, p < .10; AP:  $\beta$  = .06, n.s.). Keine statistisch bedeutsamen Effekte finden sich für die Merkmale Berufsausbildung vor dem Studium (WM:  $\beta$  = -.01, n.s.; StA:  $\beta$  = .03, n.s.). und Erwerbstätigkeit neben dem Studium (WM:  $\beta$  = -.00, n.s.; StA:  $\beta$  = .03, n.s.).

Die individuellen Heterogenitätsmerkmale erklären den größten Teil der Varianz und für einzelne Merkmale finden sich besonders starke Effekte. Anders als bei den sozialen Merkmalen fallen die Effekte der individuellen Merkmale auf Studienerwartungen & Anwendungsbezug deutlich stärker aus und sie sind anders als beim Wissenschaftsmodus alle signifikant. Den stärksten Einfluss besitzt das Studieninteresse (WM:  $\beta$  = .15, p < .001; StA:  $\beta$  = .37, p < .001). Stärkere Effekte sind auch bei der Selbstwirksamkeit (WM:  $\beta$  = .12, p < .01; StA:  $\beta$  = .10, p < .01) und der Handlungskontrolle (WM:  $\beta$  = .15, p < .001; StA:  $\beta$  = .09, p < .05) zu erkennen. Signifikante Effekte der Zielbindung (WM:  $\beta$  = .03, n.s.; StA:  $\beta$  = .16, p < .001) und der als Leistungsmotivation abgefragten extrinsischen Motivation (WM:  $\beta = -.02$ , n.s.; StA:  $\beta = -.08$ , p < .05) sind lediglich für den Faktor Studienerwartungen & Anwendungsbezug zu verzeichnen. Die Note der HZB ist auf dem .11 Niveau signifikant und es ist ein marginaler negativer Effekt auf den Wissenschaftsmodus zu erkennen (d.h. je besser die Note der HZB, desto leichter wird die Studienanforderung Wissenschaftsmodus wahrgenommen) sowie ein marginaler positiver Effekt auf den Faktor Studienerwartungen & Anwendungsbezug (WM:  $\beta = -.11$ , p < .05; StA:  $\beta = .04$ , n.s.).

Bei den organisationalen Merkmalen zeigen sich starke Unterschiede im Einfluss auf die jeweiligen Faktoren. Dies gilt vereinzelt für die Fächergruppen und vor allem für die Hochschultypen. Während der Faktor *Studienerwartungen & Anwendungsbezug* an Fachhochschulen leichter wahrgenommen wird, finden sich keine Effekte auf den *Wissenschaftsmodus* (WM:  $\beta$  = .06, n.s.; StA:  $\beta$  = .12, p < .01).

#### 5.2 Personale Studienanforderungen

Zu den personalen Studienanforderungen zählen die Faktoren *Lernaktivitäten* und *Leistungsdruck & Misserfolg*. Die unabhängigen Variablen der Regressionsmodelle zu den personalen Studienanforderungen können zwischen 34 Prozent bei *Lernaktivitäten* und 23 Prozent der Varianz bei dem Faktor *Leistungsdruck & Misserfolg* erklären. Der Koeffizienten-Plot (siehe Abb. 3) zeigt, dass sich die Effekte der untersuchten Heterogenitätsmerkmale weniger deutlich unterscheiden als im Fall der inhaltlichen Anforderungen.

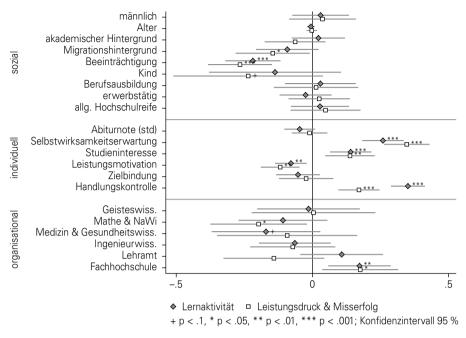


Abbildung 3: Personale Studienanforderungen

Legende: siehe Abbildung 2

Soziale Merkmale von Heterogenität weisen, wie in Abbildung 3 zu erkennen ist, kaum größere Effekte auf. Nur Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung (LA:  $\beta=-.14,\ p<.001;\ LD:\ \beta=-.16,\ p<.001)$  nehmen die personalen Anforderungen als deutlich schwerer wahr als ihre Mitstudierenden. Bei der Anforderung *Leistungsdruck & Misserfolg* sind noch marginal signifikante Effekte für den Migrationshintergrund (LA:  $\beta=-.05,\ n.s.;\ LD:\ \beta=-.07,\ p<.05)$  und Elternschaft (LA:  $\beta=-.04,\ n.s.;\ LD:\ \beta=-.06,\ p<.10)$  zu erkennen, die darlegen, dass Studierende mit Migrationshintergrund ebenso wie Studierende mit Kind die Anforderung als schwerer wahrnehmen.

Im Unterschied zu den insgesamt schwachen Einflüssen der sozialen Merkmale existieren starke Zusammenhänge der individuellen Merkmale mit der Organisation von Lemaktivitäten und dem Umgang mit Leistungsdruck & Misserfolg. Wie bei den inhaltlichen Anforderungen erklären die individuellen Merkmale den größten Teil der Varianz. Sehr starke positive Zusammenhänge sind zwischen der Selbstwirksamkeit (LA:  $\beta$  = .25, p < .001; LD:  $\beta$  = .31, p < .001) sowie mit der Handlungskontrolle (LA:  $\beta$  = .39, p < .001, LD:  $\beta$  = .18, p < .001) und den personalen Studienanforderungen zu erkennen. Die Effekte der Motivationskonstrukte unterscheiden sich in ihrer Richtung. Während das Studieninteresse (LA:  $\beta$  = .13, p < .001; LD:  $\beta$  = .12, p < .01) positive Zusammenhänge mit den personalen Anforderungen aufweist, ist die Effekt-

richtung der Leistungsmotivation (LA:  $\beta$  = -.10, p < .01; LM:  $\beta$  = -.13, p < .001) entgegengesetzt. Studierende mit hoher Leistungsmotivation nehmen die *Lernaktivitäten* sowie *Leistungsdruck & Misserfolg* mit höherer Wahrscheinlichkeit als schwerer wahr, d. h. je höher die extrinsische Motivation, desto schwerer fällt den Studierenden der Umgang mit Leistungsdruck und Misserfolg. Die Note der HZB (LA:  $\beta$  = -.06, n.s.; LD:  $\beta$  = -.01, n.s.) sowie die Zielbindung (LA:  $\beta$  = -.05, n.s.; LD:  $\beta$  = -.02, n.s.) sind die einzigen individuellen Merkmale, denen keine größeren Effekte auf die personalen Anforderungen nachzuweisen sind.

Die organisationalen Merkmale von Heterogenität erklären insgesamt den geringsten Anteil an der Varianz der personalen Studienanforderungen. Es finden sich vereinzelt marginale Effekte der Fächergruppen und ein signifikanter Effekt des Hochschultyps (LA:  $\beta$  = .10, p < .01\*; LD:  $\beta$  = .10, p < .05). Studierende an Fachhochschulen nehmen die personalen Studienanforderungen im ersten Studienjahr als leichter wahr als die Studierenden an Universitäten.

#### 5.3 Soziale und organisatorische Anforderungen

Die untersuchten Merkmale von Heterogenität können nur einen kleinen Teil der Varianz von sozialen (Kontakt & Kooperation) und organisatorischen Anforderungen (Studienorganisation) erklären (korrigiertes R²: KK 12 %; SO 16 %). Im Vergleich zu den anderen Anforderungsdimensionen sind, wie in Abbildung 4 zu erkennen, die Zusammenhänge mit den ausgewählten Merkmalen der Heterogenität gering.

Soziale Merkmale besitzen nur in geringem Maße einen Einfluss auf die Anforderung Kontakt & Kooperation. Zu erwähnen ist hier das Alter ( $\beta=-.10$ , p < .05): Jüngere Studierende nehmen die Anforderungen als leichter wahr. Ähnliches gilt für Studierende ohne gesundheitliche Beeinträchtigung ( $\beta=-.09$ , p < .05) und diejenigen, die vor dem Studium bereits eine Berufsausbildung ( $\beta:.09$ , p < .05) absolviert haben. Studierende mit Migrationshintergrund hingegen ( $\beta=-.08$ , p < .05) nehmen die sozialen Anforderungen im Studium schwerer wahr als Studierende, bei denen beide Elternteile aus Deutschland stammen. Die weiteren getesteten Merkmale sozialer Heterogenität besitzen insignifikante und zu vernachlässigende Effekte mit einem Beta von .00 bis .01.

Wie leicht es Studierenden fällt, Kontakte zu knüpfen und mit anderen zu kooperieren, hängt wie bei allen anderen Anforderungen am stärksten von den individuellen Merkmalen der Heterogenität ab. Die Effektstärken und Signifikanzen sind aber außer bei der Handlungskontrolle ( $\beta$  = .14, p < .01) eher gering. Sind bei dem Studieninteresse ( $\beta$  = .11, p < .05) und der Zielbindung ( $\beta$  = .11, p < .05) noch signifikante Effekte zu erkennen, besitzt die Selbstwirksamkeit ( $\beta$  = .05, n.s.) und auch die Leistungs-

motivation ( $\beta$  = .01, n.s.) keinen signifikanten Effekt auf *Kontakt & Kooperation*. Das bedeutet, dass das Vertrauen in eigene Fähigkeiten und die Absicht, gute Leistungen zu erbringen, keinen Einfluss auf die Wahrnehmung sozialer Anforderungen nimmt. Eine starke Handlungskontrolle, ein hohes Studieninteresse und eine hohe Zielbindung erhöhen dagegen die Wahrscheinlichkeit, dass die sozialen Anforderungen als leichter wahrgenommen werden. Die Note der HZB ( $\beta$  = .09, p < .05) zeigt einen marginalen signifikanten Effekt. Studierende, die mit einer schlechteren Note an die Hochschule gekommen sind, geben signifikant häufiger an, die Anforderung *Kontakt & Kooperation* als leicht wahrzunehmen.

Hinsichtlich der organisationalen Merkmale ist festzustellen, dass sich keine Zusammenhänge mit den sozialen Anforderungen und den Fächergruppen finden. Allerdings fällt es Studierenden an Fachhochschulen leichter, Kontakte zu knüpfen und mit Kommilitoninnen und Kommilitonen zu kooperieren ( $\beta = .09$ , p < .05).

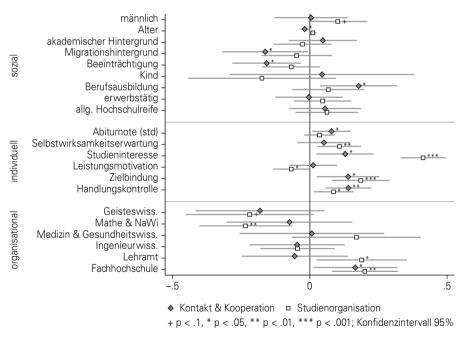


Abbildung 4: Soziale und organisatorische Anforderungen

Legende: siehe Abbildung 2

Im Hinblick auf die Zusammenhänge mit der Wahrnehmung organisatorischer Anforderungen ist es bei den sozialen Merkmalen vor allem die gesundheitliche Beeinträchtigung ( $\beta = -.12$ , p < .01), die einen negativen Einfluss auf das Zurechtkommen mit der *Studienorganisation* besitzt. Des Weiteren finden sich marginale signifikante

Effekte für den Migrationshintergrund ( $\beta$  = -.07, p < .10) und die Elternschaft ( $\beta$  = -.07, p < .10), d.h. Studierende mit Migrationshintergrund oder mit Kind nehmen die *Studienorganisation* als schwerer wahr. Weitere Einflüsse sozialer Merkmale sind nicht signifikant und liegen bei einer Effektstärke von .00 bis .05.

In der Stichprobe zeigen die individuellen Merkmale der Handlungskontrolle ( $\beta$  = .18, p < .001) und der Selbstwirksamkeit ( $\beta$  = .13, p < .001) den stärksten Einfluss auf die Wahrnehmung der *Studienorganisation*. Ebenso nehmen Studierende mit hoher Zielbindung ( $\beta$  = .09, p < .05) und Studieninteresse ( $\beta$  = .08, p < .05) die Anforderung der *Studienorganisation* als leichter wahr. Keine signifikanten Effekte sind bei der Leistungsmotivation ( $\beta$  = -.01, n.s.) und der Note der HZB ( $\beta$  = .02, n.s.) zu erkennen.

Geringe Unterschiede der Fächergruppen und keine Unterschiede beim Typ der Hochschule ( $\beta$  = .03, n.s.) auf die organisatorischen Anforderungen unterstreichen schließlich den geringen Einfluss der organisationalen Merkmale auf die Wahrnehmung von Anforderungen. Die Befunde lassen allenfalls darauf schließen, dass Lehramt-Studierende größere Schwierigkeiten mit der *Studienorganisation* haben, da sie sie im Vergleich zu den anderen Fächergruppen als schwerer wahrnehmen.

#### 6 Diskussion und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es, die Studienanforderungen als subjektorientiertes Kriterium für Studienerfolg in der Studieneingangsphase zu nutzen und dem Einfluss von sozialen, individuellen und organisationalen Heterogenitätsmerkmalen auf die einzelnen Anforderungsfaktoren nachzugehen. Die Analysen sollten zeigen, inwiefern die Wahrnehmung von Studienanforderungen mit bestimmten Heterogenitätsmerkmalen zusammenhängt. Zusammengefasst belegen die linearen Regressionen, dass Heterogenität für die Wahrnehmung von Anforderungen in der Studieneingangsphase eine sehr unterschiedlich große Rolle spielen kann. Die erklärte Varianz liegt über 30 Prozent bei Lernaktivitäten und Studienerwartungen & Anwendungsbezug, um 20 Prozent bei Leistungsdruck & Misserfolg und Wissenschaftsmodus sowie um 15 Prozent bei Studienorganisation und Kontakt & Kooperation. Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass keine einzelnen Heterogenitätsmerkmale mit einem besonders starken Einfluss auf jegliche Anforderungsdimension hervorstechen. Die vielmehr stark unterschiedlichen Zusammenhänge bestätigen das Vorgehen dieser Arbeit, die Anforderungen der Studieneingangsphase als multidimensionales Konstrukt zu betrachten und die einzelnen Anforderungsfaktoren differenziert zu analysieren.

Der Einfluss sozialer Merkmale auf die Anforderungswahrnehmung stellt sich in der vorliegenden Studie als vergleichsweise gering heraus. Im Unterschied zu den Ergebnissen der bisherigen Studienerfolgsforschung können nur vereinzelt Zusammenhänge

mit sozialen Merkmalen nachgewiesen werden. Hier ist besonders die gesundheitliche Beeinträchtigung hervorzuheben, da sie nicht zu vernachlässigende Effekte auf die personalen, sozialen und organisatorischen Anforderungen besitzt. Des Weiteren weisen die Befunde zum *Wissenschaftsmodus* darauf hin, dass gerade diese Anforderung für Studierende mit verschiedenen sozialen Merkmalen mit Schwierigkeiten einhergeht. Hierzu gehören nicht nur Migrationshintergrund, niedrige Bildungsherkunft und Elternschaft, sondern auch der Bildungsweg (Art der HZB). Deutlicher als bei den anderen Anforderungen scheinen sich in der Wahrnehmung des *Wissenschaftsmodus* also Mechanismen sozialer Ungleichheit widerzuspiegeln.

Der in bisherigen Studien nachgewiesene Zusammenhang zwischen klassischen Studienerfolgskriterien und individuellen Merkmalen kann auch für die Studienanforderungen bestätigt werden. Vor allem können Zusammenhänge von Handlungskontrolle, Selbstwirksamkeit und Studieninteresse mit der Wahrnehmung von Studienanforderungen festgestellt werden. Studierende, die eine hohe intrinsische Motivation für das Studium aufbringen (Studieninteresse), auf ihre eigenen Fähigkeiten vertrauen (Selbstwirksamkeit) und ihre Ziele umsetzen (Handlungskontrolle), nehmen die Studienanforderungen als leichter wahr. Es finden sich vereinzelt auch Effekte der Zielbindung sowie der Leistungsmotivation, wobei die extrinsische Motivation dazu zu führen scheint, die Studienanforderungen als herausfordernder wahrzunehmen.

Für die organisationalen Merkmale von Heterogenität finden sich schließlich fast durchgängig nur sehr schwache Zusammenhänge mit den einzelnen Anforderungsfaktoren. Es existieren lediglich vereinzelt signifikante Effekte bei den verschiedenen Fächergruppen. Gleichwohl fällt auf, dass Studierende an Fachhochschulen vier der sechs Anforderungsfaktoren als leichter wahrnehmen.

Die Ergebnisse lassen vermuten, dass innerhalb der Anforderungsdimensionen und sogar bezüglich der einzelnen Faktoren jeweils eigene Mechanismen wirksam werden. Auch wenn die Analyse das deutliche Bild ergibt, dass die individuellen Merkmale von Heterogenität die größte Relevanz für den Umgang mit den Studienanforderungen in der Studieneingangsphase aufweisen, sind bei der Interpretation die Besonderheiten der Stichprobe zu berücksichtigen. Dazu gehört vor allem, dass aufgrund des Erhebungsdesigns keine Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher einbezogen werden konnten. Somit entfällt eine Gruppe, von der auszugehen ist, dass sie die Anforderungen als besonders schwer wahrnimmt. Dies gilt es ebenso zu beachten wie die oben angeführten Abweichungen in der sozialen Zusammensetzung der Stichprobe vom bundesweiten Durchschnitt.

Angesichts dieser Limitationen sind die Ergebnisse zu den Zusammenhängen zwischen Heterogenität und der Wahrnehmung von Studienanforderungen nur bedingt zu ver-

allgemeinern. Gleichwohl machen sie deutlich, dass sich ganz unterschiedliche Heterogenitätsmerkmale als studienrelevant erweisen können und ihre Bedeutung davon abhängt, welche Studienanforderungen betrachtet werden. Dies legt nahe, die ermittelten Zusammenhänge an einer weniger selektiven Stichprobe zu überprüfen. Für ein besseres Verständnis der Effekte wäre zudem eine tiefergehende Betrachtung einzelner Anforderungsfaktoren notwendig. Zukünftige Untersuchungen sollten auch die Zusammenhänge der Merkmale von Heterogenität untereinander analysieren, da insbesondere davon auszugehen ist, dass sich die Effekte individueller und sozialer Heterogenität grundsätzlich stark moderieren und auch mediieren. Eine größere Stichprobe könnte zusätzlich ermöglichen, die Fächergruppen stärker auszudifferenzieren und mögliche Effektverluste zu erkennen. Nicht zuletzt erscheint es sinnvoll, den Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Studienanforderungen mit objektiven Studienerfolgsmaßen längsschnittlich zu untersuchen, um die Aussagekraft der Ergebnisse über die Studieneingangsphase hinaus zu überprüfen.

#### Literatur

Bornkessel, P. (2018). Einleitung. In P. Bornkessel (Hrsg.), *Erfolg im Studium* (S. 7–28). Bielefeld: Bertelsmann

Bosse, E. (2015). Exploring the role of student diversity for the first-year experience. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10(4), 45–66

Bosse, E., Mergner, J., Wallis, M., Jänsch, V. K., & Kunow, L. (2019). *Gelingendes Studieren in der Studieneingangsphase. Ergebnisse und Anregungen für die Praxis aus der Begleitforschung zum Qualitätspakt Lehre im Projekt StuFHe.* https://doi.org/10.25592/stufhe2019

Brandstätter, H., Grillich, L. & Farthofer, A. (2006). Prognose des Studienabbruchs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 38*(3), 121–131. https://doi.org/10.1026/0049-8637.38.3.121

Bülow-Schramm, M. (2018). Faktoren für Studienerfolg – eine kritische Analyse von Bachelorstudiengängen. In N. Hericks (Hrsg.), *Hochschulen im Spannungsfeld der Bologna-Reform.* (S. 311–334). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21290-2\_18

Coertjens, L., Brahm, T., Trautwein, C. & Lindblom-Ylänne, S. (2017). Students' transition into higher education from an international perspective. *Higher Education*, 73(3), 357–369. https://doi.org/10.1007/s10734-016-0092-y

Dahm, G. & Kerst, C. (2016). Erfolgreich studieren ohne Abi? Ein mehrdimensionaler Vergleich des Studienerfolgs von nicht-traditionellen und traditionellen Studierenden. In A. Wolter, U. Banscherus & C. Kamm (Hrsg.), *Zielgruppen Lebenslangen Lernens an Hochschulen.* (S. 225–265). Münster: Waxmann

Davidson, C. & Wilson, K. (2013). Reassessing Tinto's Concepts of Social and Academic Integration in Student Retention. *Journal of College Student Retention 15*(3), 329–346. https://doi.org/10.2190/CS.15.3.b

Doll, J. & Schwippert, K. (2011). Motivationale und volitionale Bedingungen des selbst eingeschätzten Studienerfolgs von Deutsch-, Englisch- und Mathematiklehramtsstudierenden. In *Kompetenzen von Lehramtsstudierenden in gering strukturierten Domänen: erste Ergebnisse aus TEDS-LT* (S. 201–216). Münster [u.a.]: Waxmann

Ebert, J. & Heublein, U. (2017). Ursachen des Studienabbruchs bei Studierenden mit Migrationshintergrund. Hannover: DZHW; Stiftung Mercator

Gale, T. & Parker, S. (2014). Navigating change: a typology of student transition in higher education. *Studies in Higher Education*, *39*(5), 734–753. https://doi.org/10.108 0/03075079.2012.721351

Hadjar, A. & Berger, J. (2010). Dauerhafte Bildungsungleichheiten in Westdeutschland, Ostdeutschland und der Schweiz. *Zeitschrift für Soziologie, 39*(3), 159. https://doi.org/10.1515/zfsoz-2010-0302

Heinze, D. (Hrsg.). (2018). *Die Bedeutung der Volition für den Studienerfolg.* Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19403-1

Helbig, M. (2012). Die Umkehrung – Geschlechterungleichheiten beim Erwerb des Abiturs im Wandel. In R. Becker (Hrsg.), *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozial-psychologie Sonderhefte*, (Bd. 52, S. 374–392). Opladen: Westdt. Verl. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00120-9\_16

Hell, B., Trapmann, S. & Schuler, H. (2009). Synopse der Hohenheimer Metaanalysen zur Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs und Implikationen für die Auswahl- und Beratungspraxis. Konstanz: Bibliothek der Universität Konstanz

Heublein, U. (2014). Student Dropout from German Higher Education Institutions. *European Journal of Education*, 49(4), 497–513. https://doi.org/10.1111/ejed.12097

Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. et al. (2017). Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit. Hannover: DZHW

Jänsch, V. K. & Bosse, E. (2018). Messinstrument für die Wahrnehmung von Studienanforderungen (MWS). https://doi.org/10.6102/ZIS263

Krempkow, R., König, K. & Ellwardt, L. (2006). Studienqualität und Studienerfolg an sächsischen Hochschulen. (HoF-Arbeitsberichte, Bd. 2006,5). Wittenberg: HoF

Lörz, M. & Mühleck, K. (2018). Gender differences in higher education from a life course perspective. *Higher Education*, *62*(3), 151. https://doi.org/10.1007/s10734-018-0273-y

Lörz, M. & Schindler, S. (2016). Soziale Ungleichheiten auf dem Weg in die akademische Karriere. Sensible Phasen zwischen Hochschulreife und Post-Doc-Position. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 38(4), 14–39

Middendorff, E. (2015). Wachsende Heterogenität unter Studierenden? Empirische Befunde zur Prüfung eines postulierten Trends. In U. Banscherus (Hrsg.), *Differenzierung im Hochschulsystem*. (S. 261–277). Münster: Waxmann

Middendorff, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S. et al. (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland* 

2016. 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. Bonn: BMBF

Noyens, D., Donche, V., Coertjens, L. & van Petegem, P. (2017). Transitions to higher education: moving beyond quantity. In E. Kyndt, V. Donche, K. Trigwell & S. Lindblom-Ylänne (Hrsg.), *Higher Education Transitions. Theory and Research* (S. 3–12). Florence: Taylor and Francis

Richardson, M., Abraham, C. & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *138*(2), 353–387. https://doi.org/10.1037/a0026838

Sarcletti, A. (2009). Die Bedeutung von Praktika und studentischen Erwerbstätigkeiten für den Berufseinstieg. München: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung

Sarcletti, A., Müller, S. (2011). Zum Stand der Studienabbruchforschung. Theoretische Perspektiven, zentrale Ergebnisse und methodische Anforderungen an künftige Studien. *Zeitschrift für Bildungsforschung 1*, 235–248

Schiefele, U. & Urhahne, D. (2000). Motivationale und volitionale Bedingungen der Studienleistung. In U. Schiefele (Hrsg.), *Interesse und Lernmotivation. Untersuchungen zu Entwicklung, Förderung und Wirkung* (S. 183–205). Münster: Waxmann

Schindler, S. (2014). Wege zur Studienberechtigung – Wege ins Studium? Eine Analyse sozialer Inklusions- und Ablenkungsprozesse. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03841-0

Slowey, M. & Schuetze, H. G. (Hrsg.). (2012). *Global Perspectives on Higher Education and Lifelong Learners*. London: Routledge

Tieben, N. (2019). Non-completion, Transfer, and Dropout of Traditional and Non-traditional Students in Germany. *Research in Higher Education*, *5*(3), 231. https://doi.org/10.1007/s11162-019-09553-z

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

Trautwein, C. & Bosse, E. (2017). The first year in higher education – critical requirements from the student perspective. *Higher Education*, *73*(3), 371–387. https://doi.org/10.1007/s10734-016-0098-5

Unger, M., Wroblewski, A., Latcheva, R., Zaussinger, S., Hofmann, J. & Musik, C. (2009). *Frühe Studienabbrüche an Universitäten in Österreich*. https://doi.org/10.5167/uzh-68644

Van Rooij, E., Jansen, E. & van de Grift, W. (2017). First-year university students' academic success: the importance of academic adjustment. *European Journal of Psychology of Education*, *53*(7), 755. https://doi.org/10.1007/s10212-017-0347-8

Zander, L., Brouwer, J., Jansen, E., Crayen, C. & Hannover, B. (2018). Academic self-efficacy, growth mindsets, and university students' integration in academic and social support networks. *Learning and Individual Differences*, *62*, 98–107. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.012

#### **Anhang**

Tabelle A1: Variablenverteilung in der Stichprobe

	Variablenverteilung				
Variable	Range	Mean			
Geschlecht (vs. Frau)	weiblich – männlich	61.80 %			
Alter	17– 66	22.96			
Bildungsherkunft	nicht-akad. Elternteil – mind. ein akad. Elternteil	51.26 %			
Migrationshintergrund	Kein Mig. – Mig.	77.17 %			
Gesundheitliche Beeinträchtigung	Nein – Ja	54.00 %			
Berufsausbildung	Nein – Ja	79.38 %			
Erwerbstätigkeit	Nein – Ja	42.42 %			
Allgemeine Hochschulreife	Nein – Ja	35.79 %			
Abiturnote	1 – 4	2.21			
Selbstwirksamkeitserwartung	1 – 5	3.77			
Studieninteresse	1 – 5	3.82			
Leistungsmotivation	1 – 5	3.74			
Zielbindung	1 – 5	4.42			
Handlungskontrolle	1 – 5	3.02			
Fächergruppen  - Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss. (Ref.Kat.)  - Geisteswiss.  - Mathe & NaWi  - Medizin & Gesundheitswiss.  - Ingenieurwiss.  - Lehramt	Nein – Ja Nein – Ja Nein – Ja Nein – Ja Nein – Ja Nein – Ja	35.84 % 9.61 % 10.94 % 5.35 % 25.56 % 12.70 %			
Hochschultyp (vs. Universität)	Universität – Fachhochschule	70.38%			

Quelle: StuFHe-Befragung 2016.
Signifikanzniveau: + p<0,10; \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001.
Stichprobe: Stichprobenbeschreibung aus N = 1347, daher mögliche Abweichungen zu den 714 Befragten in den Regressionsmodellen.

**Tabelle A2:** Lineare Regression: Einflussfaktoren von Studienanforderungen (Beta-Koeffizienten)

	WM	StA	LA	LD	KK	so			
Soziale Merkmale									
Geschlecht	00	.06 <sup>+</sup>	.02	.02	.00	.01			
Alter	.07+	.06	03	01	10*	03			
Bildungsherkunft	.11**	02	.01	04	.03	04			
Migrationshintergrund	08*	02	05	07*	08*	07 <sup>+</sup>			
Gesundheitliche Beeinträchtigung	01	04	14***	16***	09*	12**			
Elternschaft	10*	04	04	06 <sup>+</sup>	.01	07 <sup>+</sup>			
Berufsausbildung	01	.03	.02	.01	.09*	.00			
Erwerbstätigkeit	00	.03	02	.01	00	.02			
Allgemeine Hochschulreife	.12**	.04	.02	.03	.03	03			
Individuelle Merkmale									
Note der HZB (std.)	11*	.04	06	01	.09*	.02			
Selbstwirksamkeit	.12**	.10**	.25***	.31***	.05	.13***			
Studieninteresse	.15***	.37***	.13***	.12**	.11*	.08*			
Leistungsmotivation	02	08*	10**	13**	.01	01			
Zielbindung	.03	.16***	05	02	.11*	.10*			
Handlungskontrolle	.15***	.09*	.39***	.18***	.14***	.18***			
Organisatorische Merkmale									
Fächergruppen: Referenz - Rechts-, W.	irtschafts- ı	und Sozialv	vissenscha	ften					
<ul> <li>Geisteswiss.</li> <li>Mathe &amp; NaWi</li> <li>Medizin &amp; Ges.Wiss.</li> <li>Ingenieurwiss.</li> <li>Lehramt</li> <li>Hochschultyp</li> </ul>	04 .08* .02 .11** 03	07 <sup>+</sup> 09** .05 03 .08* .12**	01 04 05 <sup>+</sup> 04 .05 .10**	00 07* 02 04 06 .10*	06 03 .00 02 02 .09*	10* 07 01 .00 08*			
N	714	714	714	714	714	714			
Adj. R²	0.179	0.305	0.342	0.232	0.118	0.159			

Quelle: StuFHe Befragung 2016.

Signifikanzniveau: + p<0,10; \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001.

Manuskript eingereicht: 19.12.2019 Manuskript angenommen: 02.09.2020

#### Angaben zu den Autorinnen und Autoren

Marten Wallis

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung – DZHW

Lange Laube 12

30159 Hannover

F-Mail: wallis@dzhw.eu

Dr. Elke Bosse HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V. Goseriede 13a 30159 Hannover F-Mail: bosse@his-he.de

Marten Wallis ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsdatenzentrum des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) und arbeitet im Projekt "Langzeitstudierende: Phänomen, Determinanten und Maßnahmen" an der Leibniz Universität Hannover. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Studiendauer, Heterogenität sowie die Aufbereitung und Bereitstellung von Hochschuldaten.

Dr. Elke Bosse ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Geschäftsbereich Hochschulmanagement am HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V. (HIS-HE). Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre mit Projekten zur Studieneingangsphase, Studiengangsevaluation und zum Qualitätsmanagement.

## "Denn wie man sich bettet, so studiert man" – Der Einfluss der Einbettung auf die Abbruchneigung dual Studierender

Ernst Deuer, Stefan Huf, Steffen Wild

Duale Studiengänge erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Dies liegt nicht zuletzt in der Hoffnung der dual Studierenden wie auch der kooperierenden Ausbildungsstätten begründet, dass sich auf diese Weise nachhaltige Beschäftigungsperspektiven erschließen lassen. Im Mittelpunkt des Beitrags steht daher die Suche nach den Faktoren, welche die Abbruchneigung dual Studierender maßgeblich beeinflussen, unter Rückgriff auf die in der Fluktuationsforschung entwickelte Einbettungstheorie. Hierzu wird diese konzeptionell an die spezifischen Bedingungen des dualen Studienmodells angepasst und empirisch überprüft (n = 7742). Es zeigt sich, dass der Einbettungsansatz geeignet ist, die Abbruchneigung der Studierenden zu erklären. Für dual Studierende sind diesbezüglich insbesondere die Hochschul- und die Unternehmenseinbettung als Dimensionen von Bedeutung sowie die Mechanismen Beziehungen und Passung relevant.

#### 1 Einleitung

Der Einbettungsansatz läutete einen Paradigmenwechsel in der Fluktuationsforschung ein (Lee, Horn, Eberly, Li & Mitchell, 2017, S. 203–204). Wurde zuvor primär der Frage nachgegangen, was Mitarbeitende von Unternehmen wegtreibt (Holtom, Mitchell, Lee & Eberly, 2008), so sucht der Einbettungsansatz nach den Faktoren, die Mitarbeitende zum Verbleiben bei ihrem Arbeitgeber veranlassen (Lee, Burch & Mitchell, 2014). Einbettung bezeichnet hierbei das Ausmaß der Verwurzelung der Mitarbeitenden aufgrund psychologischer, sozialer und ökonomischer Faktoren, wobei gilt: Je umfassender Mitarbeitende eingebettet sind, desto geringer ist die Kündigungsabsicht. Ohne Übertreibung kann der Einbettungsansatz als derzeitiger state-of-the-art der Fluktuationsforschung bezeichnet werden (Hom, Lee, Shaw & Hausknecht, 2017). Fluktuation ergibt sich hierbei aus der freiwilligen Entscheidung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Aufgabe ihrer organisationalen Mitgliedschaft und umfasst den sich aus den Eigenkündigungen der Mitarbeitenden ergebenden, mitarbeiterinduzierten Personalabgang.

Das Pendant zur Fluktuation in Unternehmen ist bei Hochschulen der freiwillige Studienabbruch, resultierend aus der Entscheidung von Studierenden, ein Studium ohne den ursprünglich angestrebten Abschluss zu beenden. Und ebenso wie die traditionelle Fluktuationsforschung begibt sich die herkömmliche Studienabbruchforschung primär auf die Suche nach den Faktoren, die zur Abbruchentscheidung der Studierenden führen (Herfter, Grüneberg & Knopf, 2015; Heublein & Wolter, 2011; Sarcletti & Müller, 2011). Es erscheint daher reizvoll, den bislang primär im Unternehmenskontext angewendeten Einbettungsansatz auf das Hochschulstudium zu übertragen und damit der Frage nachzugehen, was Studierende dazu bewegt, ihr Studium fortzusetzen (Morganson, Major, Streets, Litano & Myers, 2015).

Ebenso wie mitarbeiterseitige Kündigungen von Arbeitgebern zwar nicht ausschließlich, aber überwiegend, als dysfunktional betrachtet werden (Abelson & Baysinger, 1984), erachten Hochschulen Studienabbrüche überwiegend als dysfunktional und verschreiben sich nicht selten dem Ziel, die Studienabbruchquote zu minimieren. So ist beispielsweise für das Bundesministerium für Bildung und Forschung "eine hohe Studienerfolgsquote [...] ein wichtiges hochschulpolitisches Ziel" (BMBF, 2018). Da mit einem Studienabbruch hohe "gesellschaftliche und individuelle Kosten verbunden" sind (ebd., 2018), wird eine "Senkung der derzeit bundesweit bei rund 30 % liegenden Studienabbruchquote angestrebt" (ebd., 2018).

Besondere Brisanz entfaltet eine hohe Studienabbruchquote in dualen Studiengängen, da hierbei nicht nur die Hochschulen, sondern auch die mit den Hochschulen kooperierenden Unternehmen betroffen sind (Deuer & Wild, 2018). Denn diese wählen ihre Studierenden selbst aus, schließen mit ihnen einen Studienvertrag und bieten während des Studiums eine fortlaufende Vergütung, um ihren langfristigen Bedarf an Fach- und Führungskräften intern decken zu können. Der Ursprung des dualen Studiums liegt mit der Gründung der ersten "Berufsakademie" 1974 in Baden-Württemberg. Diese firmiert heute als "Duale Hochschule Baden-Württemberg" (DHBW) und hat sich zwischenzeitlich mit über 34 000 Studierenden zur größten Hochschule des Bundeslands entwickelt. In Kooperation mit über 9000 Unternehmen und sozialen Einrichtungen werden (ausschließlich duale) Bachelor- und Masterstudiengänge in den Bereichen Wirtschaft, Technik und Sozialwesen angeboten. Hierbei sieht das duale Studienkonzept wechselnde Theorie- und Praxisphasen für die Studierenden im dreimonatigen Rhythmus sowie eine enge Kooperation zwischen Hochschule und Partnerunternehmen vor. Im gesamten Bundesgebiet stehen über 100 000 duale Studienplätze zur Verfügung – nicht nur an dualen Hochschulen und Berufsakademien, die sich ausschließlich auf dieses Studienkonzept konzentrieren, sondern ebenfalls an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und in geringem Umfang auch an Universitäten. Unternehmen engagieren sich primär zur Deckung ihres zukünftigen Bedarfs an Fach- und Führungskräften in dualen Studiengängen, Studienabbrüche konterkarieren jedoch dieses Ziel.

Die Besonderheiten des dualen Studiums müssen auch bei der Begriffsbildung von Studienabbrüchen berücksichtigt werden. Üblicherweise werden Studienabbrüche im Hochschulbereich (abweichend zum Verständnis auf dem Feld der beruflichen Bildung) lediglich "als eine spezielle Form von Schwund definiert, die nur dieienigen umfasst, die das Hochschulsystem ohne (ersten) Abschluss verlassen und ihr Studium nicht zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufnehmen" (Heublein & Wolter, 2011, S. 216). Für eine duale Hochschule ist diese Abgrenzung jedoch nicht zweckmäßig, weil mindestens aus Sicht der kooperierenden Ausbildungsstätten jede vorzeitige Vertragslösung dieselben betrieblichen Folgen mit sich bringt. Als Studienabbruch wird daher in Analogie zur dualen Berufsausbildungsforschung "jegliche Exmatrikulation ohne erfolgreichen Abschluss, d.h. unabhängig von einem ggf. weiteren Studium an einer anderen Hochschule" (Deuer, Wild, Schäfer-Walkmann, Heide & Walkmann, 2017, S. 9) bezeichnet. Da die hier vorgelegte Studie das Ziel verfolgt, Studienabbrüche aus der Perspektive der Fluktuationsforschung zu analysieren und diese in der Regel nur die freiwillig von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern initiierten Personalabgänge und damit nicht sämtliche Personalabgänge einer Periode als Fluktuation auffasst, stehen im Folgenden lediglich freiwillige Studienabbrüche im Fokus.

Da die Einbettungstheorie postuliert, dass das Ausmaß der mitarbeiterseitigen Einbettung die Kündigungsabsicht der Arbeitnehmer beeinflusst (Lee, Mitchell, Sablynski, Burton & Holtom, 2004; Ng & Feldman, 2009), geht der hier vorgelegte Artikel der Frage nach, inwiefern das Ausmaß der Einbettung die Studienabbruchneigung von Studierenden dualer Studiengänge beeinflusst. In konzeptioneller Hinsicht erweitert der Beitrag damit die Einbettungstheorie, um sie auf die Besonderheiten dualer Hochschulstudiengänge anwenden zu können, und überprüft zudem empirisch zentrale Postulate der Theorie im Hochschulkontext. Daher wird im Weiteren zunächst die Einbettungstheorie als Theoriefundament des Artikels dargestellt und für die Anwendbarkeit auf duale Studiengänge erweitert. Sodann erfolgt die Erläuterung des Forschungsdesigns der Untersuchung, die Darstellung und Diskussion der Ergebnisse sowie schließlich die Ableitung von Handlungsempfehlungen und der Ausweis von Limitationen der Studie. Die Einbettungstheorie wird als theoretische Basis gewählt, weil sie als einzige Fluktuationstheorie explizit der Frage nachgeht, warum Mitarbeitende bei Unternehmen verbleiben und daher unmittelbar Maßnahmen für die Mitarbeiterbindung abgeleitet werden können. Traditionelle Fluktuationstheorien, wie die Anreiz-Beitrags-Theorie (March & Simon, 1958), das Verkettungsmodell (Mobley, 1977) oder das Pfadmodell (Lee & Mitchell, 1994) ermitteln zwar zentrale Ursachen für mitarbeiterseitige Kündigungen (z.B. Arbeitsunzufriedenheit, alternative Stellenangebote, Pläne oder Schocks), aber es ergeben sich hieraus kaum praktische Handlungsempfehlungen für das betriebliche Retention Management, da beispielsweise unklar bleibt, wie unternehmensseitig Arbeitsunzufriedenheit, alternative Stellenangebote, Pläne oder Schocks verhindert werden können. Und nicht zuletzt ist der

Einbettungsansatz die einzige Fluktuationstheorie, die nicht nur betriebliche, sondern auch außerberufliche Faktoren berücksichtigt.

#### 2 Die Einbettungstheorie als Ansatz der Fluktuationsforschung

Die Einbettungstheorie erklärt die mitarbeiterseitige Bindungsentscheidung einerseits durch soziale Faktoren, wie den Einfluss durch Führungskräfte, Kolleginnen und Kollegen, Familienangehörige oder Freundinnen und Freunde, und andererseits ebenso durch den Einfluss ökonomischer und psychologischer Faktoren (Lee et al., 2004; Mitchell, Holtom, Lee, Sablinsky & Erez, 2001). Metaphorisch kann Einbettung hierbei als Netz umschrieben werden, in das Mitarbeitende verwoben sind (Mitchell et al., 2001, S. 1104). Alternativ kann auch vom Ausmaß der Verwurzelung gesprochen werden. Im Unterschied zu traditionellen Fluktuationsansätzen werden also nicht die *push-Faktoren* analysiert, die den Ablösungsprozess der Mitarbeitenden vorantreiben, sondern die *pull-Faktoren*, die Mitarbeitende an ihren Arbeitgeber binden. Einbettung bringt demnach zum Ausdruck, inwiefern psychologische, soziale und ökonomische Faktoren Mitarbeitende am bestehenden Arbeitsverhältnis festhalten lassen.

Präzisiert man die ökonomische, psychologische und soziale Dimension der Einbettung, können drei Einbettungsmechanismen als verantwortlich für das Ausmaß der Verwurzelung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern angesehen werden: erstens formelle und informelle Beziehungen, zweitens die wahrgenommene Passungen der eigenen Persönlichkeit zum Unternehmen sowie des eigenen Selbstkonzepts zur privaten Lebenssituation sowie drittens die finanziellen Opfer, die man im Falle einer Kündigung in Kauf nehmen müsste (Mitchell et al., 2001, S. 1104). Alle drei Einbettungsmechanismen beziehen sowohl arbeitsplatzbezogene Faktoren (on-the-job Einbettung) als auch die privaten Lebensumstände (off-the-job Einbettung) mit ein (ebd., S. 1108) (Abb. 1). Denn schließlich bringt die Kündigung eines Arbeitsverhältnisses nicht nur berufliche Veränderungen mit sich, sondern hat gleichermaßen Auswirkungen auf die private Lebensführung. Daher kann der Verbleib in der Organisation ebenso sowohl durch qualitativ hochwertige soziale Beziehungen innerhalb wie außerhalb des Unternehmens bedingt sein. Auch die wahrgenommene Passung vermag aus einer hohen persönlichen Identifikation mit der eigenen Arbeit bzw. dem Unternehmen als auch aus einem Gefühl der Stimmigkeit von persönlichem Selbstkonzept (z.B. persönlichen Überzeugungen, Werthaltungen, Einstellungen) und der realen privaten Lebensumstände (z.B. Familienstand, Wohnort, kulturellem Umfeld) resultieren. Und die mit der Kündigung verbundenen Opfer können unternehmensbezogenen Verzicht (z.B. hinsichtlich der betrieblichen Altersversorgung, Dienstwagen oder anderer Zusatzleistungen) oder privaten Verzicht mit sich bringen (Verfall des Theaterabonnements, Aufgabe einer geschätzten Wohnlage etc.).

Abbildung 1: Bindungsfaktoren der Einbettungstheorie

	on-the-job Einbettung	off-the-job Einbettung
Beziehungen	berufliche Beziehungen	private Beziehungen
Passung	Person-Job-Kompatibilität	Person-Lebenswelt-Kompatibilität
Opfer	unternehmensbezogener Verzicht	lebensweltbezogener Verzicht

Diese mehrdimensionale Betrachtungsweise der Fluktuationsforschung erinnert vordergründig an das ebenfalls mehrdimensionale und in der Studienabbruchforschung populäre Modell von Tinto (1975). Im Unterschied zu Tintos Modell nimmt der Einbettungsansatz jedoch keine prozesshafte Betrachtung vor, bei der die Phasen des Ablösungsprozesses analysiert werden. Während es sich beim Tinto-Modell primär um einen soziologischen Ansatz handelt, wonach die unzureichende soziale und akademische Integration von Studierenden maßgeblich für den Studienabbruch ist (Tinto, 1975, S. 95), berücksichtigt der Einbettungsansatz neben den Beziehungen als soziologische Dimension auch die erlebte Passung als psychologische und die finanziellen Opfer als ökonomische Dimension. Die insgesamt sechs Bindungsfaktoren des Einbettungsansatzes (Abb. 1) sind umfassender als die beiden Integrationsmechanismen des Tinto-Modells und vermögen daher vollständiger die Gründe für den Verbleib von Organisationsmitgliedern zu erfassen.

Die bislang vorgelegten empirischen Studien zur Überprüfung der Einbettungstheorie haben insgesamt "ermutigende Ergebnisse" (Zhang, Fried & Griffeth, 2012, S. 220) erbracht. In der 52 Einzelstudien umfassenden Meta-Analyse von Jiang, Liu, McKay, Lee und Mitchell (2012) findet die zentrale Hypothese Bestätigung, wonach ein negativer Zusammenhang zwischen der Einbettung und der mitarbeiterseitigen Kündigungsabsicht sowie dem tatsächlichen Kündigungsverhalten der Mitarbeitenden besteht: "Job embeddedness has emerged as a major predictor of employee turnover" (ebd., S. 1081). Zugleich hat die Meta-Analyse ergeben, dass die on-the-job Einbettung einen stärkeren Einfluss auf die Mitarbeiterbindung hat als die off-the-job Einbettung (ebd., S. 1081). Innerhalb der on-the-job Einbettung hat, gemäß der initialen empirischen Untersuchung des Einbettungsansatzes, der Faktor des unternehmensbezogenen Verzichts einen größeren Einfluss auf die Kündigungsabsicht als die Person-Job-Kompatibilität und die beruflichen Beziehungen (Mitchell et al., 2001, S. 1112). Im Rahmen der off-the-job Einbettung sind hingegen die privaten Beziehungen der gewichtigste Faktor, gefolgt vom lebensweltbezogenen Verzicht und der Person-Lebenswelt-Kompatibilität (ebd., S. 1112).

# 3 Konzeptionelle Erweiterung der Einbettungstheorie für das duale Studium

Um der Frage empirisch nachgehen zu können, inwiefern das Ausmaß der Einbettung die Abbruchneigung dual Studierender beeinflusst, bedarf es einer konzeptionellen Anpassung und Erweiterung der Einbettungstheorie. Dual Studierende sind arbeitsvertraglich an ein Unternehmen gebunden, das den primären Lernort in den Praxisphasen bildet. Zudem sind sie aber auch an einer Hochschule eingeschrieben, die als primärer Lernort in den Theoriephasen fungiert und sie verfügen selbstverständlich auch über ein Privatleben außerhalb von Unternehmen und Hochschule. Alle drei Sphären beeinflussen die gesamthafte Einbettung der Studierenden. Somit können nicht nur zwei Einbettungsdimensionen (on-the-job und off-the-job), sondern drei Dimensionen bei dual Studierenden ausgemacht werden, nämlich die Unternehmenseinbettung, die Hochschuleinbettung und die Lebenswelteinbettung. Berücksichtigt man die drei in der Einbettungstheorie unterschiedenen Einbettungsmechanismen Beziehungen, Passung und Opfer je Einbettungsdimension, ergibt sich ein Neun-Felder-Schema (Abb. 2). Demnach resultiert die Einbettung dual Studierender erstens aus der erlebten Qualität der sozialen Beziehungen im Unternehmen (z.B. zu Kolleginnen, Kollegen und Führungskräften), an der Hochschule (z.B. zu Kommilitoninnen und Kommilitonen und Lehrenden) und im privaten Lebensumfeld (z.B. Familie und Freundinnen bzw. Freunde), zweitens aus der erlebten Passung des eigenen Selbstkonzepts mit dem Arbeitgeber (Unternehmenspassung), dem Studiengang (Hochschulpassung) und den privaten Lebensumständen (Lebensweltpassung) sowie drittens, inwiefern ein Studienabbruch mit finanziellen Nachteilen unternehmensbezogen (z.B. Einkommensverzicht), hochschulbezogen (z.B. verringerten Karrierechancen) und lebensweltbezogen (z.B. Umzugskosten oder steigenden Lebenshaltungskosten) verbunden wäre.

Abbildung 2: Bindungsfaktoren dual Studierender auf Basis der Einbettungstheorie



Auf Basis der Einbettungstheorie kann demnach ein Zusammenhang zwischen der Einbettung der Studierenden und ihrer Abbruchneigung vermutet werden. Folgende Hypothese wird daher überprüft:

H1: Je höher die (gesamthafte) Einbettung, desto geringer die Abbruchneigung Die Abbruchneigung kann sich hier bei dual Studierenden primär auf die Absicht beziehen, die Beziehung zum Arbeitgeber zu beenden ("betriebliche Abbruchneigung") oder den gewählten Hochschulstudiengang abzubrechen ("studiengangsbezogene Abbruchneigung"). Hierbei kann vermutet werden, dass die Unternehmenseinbettung eher auf die betriebliche Abbruchneigung Einfluss nimmt, die Hochschuleinbettung hingegen eher auf die studiengangsbezogene Abbruchneigung, während die Lebenswelteinbettung unspezifisch die Abbruchneigung beeinflusst. Folglich ergeben sich hinsichtlich der Einbettungsdimensionen folgende Hypothesen:

H2: Je höher die Unternehmenseinbettung, desto geringer die betriebliche Abbruchneigung

H3: Je höher die Hochschuleinbettung, desto geringer die studiengangsbezogene Abbruchneiaung

H4: Je höher die Lebenswelteinbettung, desto geringer die Abbruchneigung Auch die Einbettungsmechanismen (Beziehungen, Passung, Opfer) können unterschiedlich stark mit der Abbruchneigung verknüpft sein, weshalb folgenden Hypothesen nachgegangen wird:

H5: Je besser die Beziehungen, desto geringer die Abbruchneigung

H6: Je besser die Passung, desto geringer die Abbruchneigung

H7: Je größer die Opfer, desto geringer die Abbruchneigung
Bevor die dargelegten Hypothesen geprüft werden, soll der explorativen Forschungsfrage nachgegangen werden, ob es bei den Merkmalen der Einbettung Typologien von Personengruppen gibt. Hierbei stellt sich folglich die Frage, ob sich ähnliche Merkmalsausprägungen in den einzelnen Variablen manifestieren, sodass es Sinn macht, diese zu Typen zusammenzufassen.

## 4 Untersuchungsdesign

Die vorliegenden Auswertungen basieren auf den Daten der dritten Panelwelle des Forschungsprojekts "Studienverlauf – Weichenstellungen, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des dualen Studiums an der DHBW" (Deuer et al., 2017), welche online erhoben wurden. Die Studierenden wurden im Frühjahr 2018 im Rahmen einer Vollerhebung befragt und es beteiligten sich 7742 Studierende (Rücklaufquote rund 24 %) von 12 Standorten. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren die Studierenden M = 22.7 Jahre alt (SD = 3.06). Der Anteil der weiblichen Studierenden betrug 54.3 und war somit deutlich höher als in der Grundgesamtheit (42.8 %). Die Studienbereiche Wirtschaft (58.5 % vs. 59.3 %) und Technik (30.8 % vs. 32.2 %) sind im Vergleich zur Grundgesamtheit der Studierenden an der DHBW leicht unterrepräsentiert, der

Studienbereich Sozialwesen ist dagegen überrepräsentiert (10.7 % vs. 7.9 %). Die Verteilung nach Studienjahren zeigt, dass sich im Vergleich zur Grundgesamtheit dual Studierende aus dem ersten Studienjahr etwas häufiger (37.6 % vs. 36 %) beteiligt haben, dual Studierende aus dem zweiten (32.7 % vs. 33.3 %) und dritten Studienjahr (29.8 % vs. 30.7 %) dagegen etwas seltener. Fehlende Werte wurden nicht geschätzt, da wir davon ausgehen, dass bei der Identifikation der Abbruchneigung systematische Antwortausfälle existieren.

Zur Erfassung der *Einbettung* wurde aufbauend auf Lee et al. (2004) und Mitchell et al. (2001) ein neues Instrument entwickelt (siehe Anhang 1) und in dieser Welle erstmals erhoben, weshalb noch keine Längsschnittdaten vorliegen. Die Erhebungsinstrumente zu Lebensweltpassung, Unternehmenspassung, lebensweltbezogenem Verzicht und unternehmensbezogenem Verzicht konnten weitgehend an Lee et al. (2004) und Mitchell et al. (2001) angelehnt werden. Die übrigen Erhebungsinstrumente wurden neu entwickelt, da einerseits die Einbettungsdimension Hochschule ergänzt wurde und andererseits manche Aussagen für die besondere Zielgruppe der dual Studierenden wenig zielführend erschienen (so beispielsweise die Anzahl der Jahre Betriebszugehörigkeit bzw. die Anzahl abhängig Beschäftigter oder Aspekte wie Grundbesitz bzw. Heirat).

Insgesamt kamen sieben Subskalen und zwei Indices mit jeweils zwei Items zum Einsatz, die anhand einer Likert-Skala mit vier Stufen von eins (≜ "trifft überhaupt nicht zu") bis vier (≜ "trifft uneingeschränkt zu") gemessen wurden. Jede Skala besitzt zwei Items und weist die nachstehenden divergierenden Gütekriterien auf: berufliche Beziehungen (a = .68; Itembeispiel: "Ich mag das kollegiale Umfeld in meiner Ausbildungsstätte."; n = 6772), studentische Beziehungen ( $\alpha$  = .62; Itembeispiel: "Ich treffe meine Kommilitonen von der DHBW regelmäßig für gemeinsame Aktivitäten."; n = 6832), private Beziehungen ( $\alpha$  = .81; Itembeispiel: "Ich fühle mich am Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts gut integriert."; n = 6812), Unternehmenspassung (a = .79; Itembeispiel: "Mein Ausbildungsunternehmen passt gut zu mir."; n = 6774), Hochschulpassung ( $\alpha = .79$ ; Itembeispiel: "Ich bin vom dualen Studienkonzept überzeugt."; n = 6805), Lebensweltpassung ( $\alpha$  = .70; Itembeispiel: "Mein derzeitiger Lebensmittelpunkt ermöglicht mir viele Freizeitaktivitäten."; n = 6773), und lebensweltbezogener Verzicht ( $\alpha = .55$ ; Itembeispiel: "Ein Umzug vom Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts würde mir schwerfallen."; n = 6690). Indices wurden für die Messung unternehmensbezogener Verzicht (Itembeispiel: "Ich befürchte finanzielle Nachteile, wenn ich das Unternehmen verlasse."; n = 6690) und studiumsbezogener Verzicht (Itembeispiel: "Die gewährte finanzielle Unterstützung während des dualen Studiums ist für mich wichtig."; n = 6690) gebildet.

Aus den sieben Subskalen und den beiden Indices wurden jeweils drei Indices basierend auf dem Mittelwertscore zu den Einbettungsmechanismen (Beziehungen, Passung und Opfer) sowie zu den Einbettungsdimensionen (Unternehmenseinbettung, Hochschuleinbettung und Lebenswelteinbettung) gebildet. Hierbei zeigten sich unterschiedliche Mittelwerte und Standardabweichungen. Bei den Indices der Einbettungsmechanismen weist der Index Passung (M=3.18; SD=.44; n=6877) den höchsten Mittelwert auf. Der Index Beziehung besitzt den zweithöchsten Mittelwert (M=3.08; SD=.42; n=6884), den geringsten Mittelwert weist der Index Opfer auf (M=2.76; SD=.44; n=6875). Die Indices zu den Einbettungsdimensionen zeigen, dass der Index Hochschuleinbettung (M=3.08; SD=.42; n=6882) und der Index Lebenswelteinbettung (M=3.07; n=6871) nahezu die gleichen Mittelwerte aufweisen. Allerdings weist der Index Lebenswelteinbettung eine auffällig breite Streuung auf (SD=.55). Den geringsten Mittelwert der Einbettungsdimensionen besitzt der Index Unternehmenseinbettung (M=2.87; SD=.50; n=6882).

Zur Erfassung der Abbruchneigung wurde das Messinstrument zur Identifikation von Studienabbruchneigung im dualen Studium (MISANDS) mit acht Items (Deuer & Wild, 2019) und einer vierstufigen Skala (ja/eher ja/eher nein/nein) eingesetzt. Anhang 2 stellt die einzelnen Items im Detail dar. Im Hinblick auf die Abbruchneigung sind die Items unterschiedlich gepolt. Auf die Ausprägung einer Abbruchneigung deutet hin, wenn eine latente bzw. akute Wechselabsicht (eher) bestätigt wird oder die Zufriedenheit bzw. Wiederwahlabsicht (eher) verneint wird. Das Instrument weist eine gute Reliabilität für die acht Items der Abbruchneigung auf ( $\alpha = .82$ ) und basiert auf einem Mittelwertscore (n = 5503). Die Subskalen studiengangsbezogene Abbruchneigung (α = .78; Itembeispiel: "Sind Sie alles in allem mit Ihrem jetzigen Studiengang zufrieden?"; n = 5502) und betriebliche Abbruchneigung ( $\alpha$  = .86; Itembeispiel: "Sind Sie alles in allem mit Ihrer jetzigen Ausbildungsstätte/Praxisstelle zufrieden?"; n = 5490) weisen ebenfalls eine gute Reliabilität auf. Deuer und Wild (2019) zeigen, inwiefern das Instrument theoretisch sowie empirisch entwickelt wurde. Nachstehend wird ein kurzer Überblick gegeben. Ausgehend von einem Instrument der dualen Berufsausbildung (Deuer, 2006) wurde das Instrument MISANDS auf das duale Studium adaptiert. Die theoretische Herleitung des Messinstruments basiert auf den Studien zur Studienabbruchsforschung (Bean, 1980; Heublein & Wolter, 2011; Tinto, 1975) und integriert die Annahme, dass Studienabbruch bzw. Studienerfolg aus dem Wechselverhältnis von Individuum und Institution(en) resultiert. Es knüpft hierbei an die Theorie des Rationalen Handelns an (Becker, 1982; Harsanyi, 1976; Olson, 1968) sowie an die Forschungen zur Zufriedenheit in Organisationen (Haarhaus, 2015; Westermann, Heise, Spies & Trautwein, 1996) und folgt schließlich jüngeren Arbeiten der Studierendenforschung, die Hinweise auf Ursachen für Studienabbrüche geben (Brandstätter, Grillich & Farthofer, 2006; Meyer-Guckel & Jorzik, 2015; Petzold-Rudolph, 2018).

# 5 Untersuchungsergebnisse

Im Vordergrund steht zunächst eine deskriptive Analyse. In Tabelle 1 sind die Mittelwerte der verwendeten Skalen dargestellt.

**Tabelle 1:** Mittelwerte der (Sub-)Skalen zur wahrgenommenen Einbettung und zur Abbruchneigung

	n	M	SD
Gesamteinbettung	6887	3.01	0.33
Unternehmenseinbettung	6882	2.87	0.50
Hochschuleinbettung	6882	3.08	0.42
Lebenswelteinbettung	6871	3.07	0.55
Beziehungen	6884	3.08	0.42
Passungen	6877	3.18	0.47
Opfer	6875	2.76	0.44
Abbruchneigung (Gesamtscore)	5503	1.59	0.56
<ul> <li>betriebliche Abbruchneigung</li> </ul>	5490	1.55	0.72
<ul> <li>studiengangsbezogene Abbruchneigung</li> </ul>	5502	1.62	0.65

Es stellt sich die Frage, ob es in der Untersuchungspopulation Personen mit ähnlichen Merkmalsausprägungen gibt, die sich zu Gruppen zusammenfassen lassen können. Das explorative Verfahren der Clusteranalyse spürt diese homogenen Gruppen auf und kann auf diese Weise unterschiedliche Einbettungsmuster für die verschiedenen Cluster offenlegen (Bacher, Pöge & Wenzig, 2010). Ausgehend von diesen Gruppen können anschließend weitere Zusammenhänge zu anderen Variablen, wie etwa dem Studienbereich, analysiert werden.

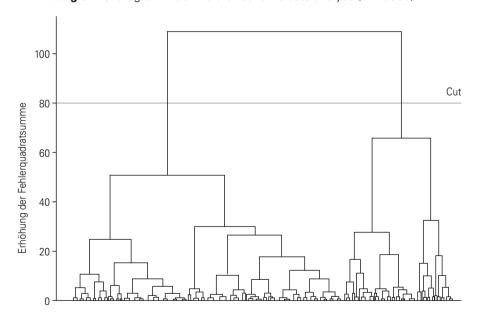
Für die hierarchische Clusteranalyse wurden drei Indices (jeweils als ungewichteter Mittelwertsindex aus drei Indices) zugrunde gelegt: Unternehmenseinbettung (Subskalen und Index: berufliche Beziehungen, Unternehmenspassung und unternehmensbezogener Verzicht), Hochschuleinbettung (Subskalen und Index: studentische Beziehungen, Hochschulpassung, studiumsbezogener Verzicht) sowie Lebenswelteinbettung (Subskalen: private Beziehungen, Lebensweltpassung, lebensweltbezogener Verzicht). Zum Einsatz kam die quadrierte euklidische Distanz und die Ward-Methode (Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2018, S. 435). Zur Ermittlung der endgültigen Clusterzahl wurde auf die 5 Indices McClain (McClain & Rao, 1975), Silhouette (Rousseeuw, 1987), C-Index (Hubert & Levin, 1976), KL (Krzanowski & Lai, 1988), Beale (Beale, 1969) sowie eine grafische Ableitung aus dem Dendrogramm (Abbildung 3) zurückgegriffen. Die Berechnungen wurden mit dem Softwarepaket "NbClust" der Software R durchgeführt.

Tabelle 2: Indices zur Bildung der op	timalen Clusterzahlen (n = 6866)
---------------------------------------	----------------------------------

Clusterlösungen	McClain	Silhouette	C-Index	KL	Beale
2 Gruppen	.63	.26	.21	.74	.38
3 Gruppen	1.33	.14	.20	2.94	.61
4 Gruppen	1.31	.15	.22	1.93	.69
5 Gruppen	2.33	.15	.21	.50	.98
6 Gruppen	2.60	.12	.20	2.09	.50
7 Gruppen	3.20	.12	.19	.99	.83
8 Gruppen	3.80	.12	.18	2.93	1.28
Optimale Clusterzahl	2	2	8	3	2

Es deutet sich eine optimale Clusterzahl von zwei Gruppen an. Dies kann aus drei Indices in Tabelle 2 (McClain, Silhouette und Beale) abgeleitet werden, welche die Clusterlösung von zwei Gruppen als optimal berechnen. Das in Abbildung 3 dargestellte Dendrogramm (n = 6866) stützt dieses Ergebnis und weist ebenfalls auf die Clusterlösung von zwei Gruppen hin.

**Abbildung 3:** Dendrogramm der hierarchischen Clusteranalyse (n = 6866)

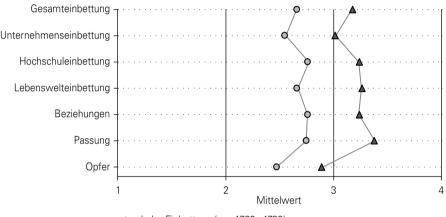


Rund zwei Drittel der Studierenden können dem ersten Custer zugeordnet werden, welches sich durch ein hohes Maß an Einbettung auszeichnet. Das verbleibende Drittel bildet Cluster zwei, welches lediglich eine moderate Einbettung aufweist. Auch ein differenzierter Blick auf die einzelnen Einbettungsdimensionen und Einbettungs-

mechanismen zeigt, dass Cluster eins durchgängig höhere Mittelwerte aufweist als Cluster zwei (siehe Abbildung 4).

Die beiden Cluster unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung nach Studienjahren und Studienbereichen markant. In Cluster eins ("hohe Einbettung") finden sich Studierende aus dem ersten Studienjahr besonders häufig wieder, deren Anteil beträgt 39.9 im Vergleich zu 29.7 in Cluster zwei ("moderate Einbettung"). Ebenso sind Studierende aus dem Studienbereich Wirtschaft in Cluster 1 überdurchschnittlich vertreten (59.3 % vs. 55.9 %). Umgekehrt sind in Cluster zwei das zweite und dritte Studienjahr sowie die Studienbereiche Technik und Sozialwesen häufiger vertreten.

**Abbildung 4:** Mittelwerte von Gesamteinbettung, Einbettungsdimensionen und Einbettungsmechanismen nach Clustern differenziert



- $\triangle$  hohe Einbettung (n = 4736–4739)
- moderate Einbettung (n = 2125–2127)

# 6 Hypothesenprüfung

Eine tiefergehende Analyse kann Zusammenhänge zwischen den Clustergruppen und der Ausprägung einer Abbruchneigung aufzeigen. Es zeigt sich, dass die Clustergruppe "hoch eingebettet" (M=1.43; SD=.44; n=3581) über eine niedrigere Merkmalsausprägung der Abbruchneigung verfügt als die Clustergruppe "moderat eingebettet" (M=1.93; SD=.65; n=1908). Das Ergebnis des t-Tests ist signifikant mit großem Effekt [t(5487)=33.43;  $p\le.001$ ; d=.90]. Es existiert für die punktbiseriale Korrelation ein mittlerer Effekt von  $r_{his}=.44$  ( $p\le.001$ ).

Weitere Analysen auf Basis sämtlicher Items zur Einbettung und zur Abbruchneigung zeigen, dass eine hohe Abbruchneigung mit einer geringeren Einbettung einhergeht (vgl. Tabelle 3). So zeigt sich zwischen der Gesamteinbettung und der Abbruchneigung

(Gesamtscore) eine deutliche Korrelation (r = -.52\*\*\*). Hypothese 1 kann somit vorläufig bestätigt werden. Daneben zeigt sich auch, dass zwischen der betrieblichen Abbruchneigung und der Unternehmenseinbettung ein noch deutlicherer Zusammenhang besteht (r = -.67\*\*\*), was Hypothese 2 vorläufig bestätigt. Auch die dritte Hypothese findet Bestätigung, auch wenn der Zusammenhang zwischen der studiengangsbezogenen Abbruchneigung und der Hochschuleinbettung etwas schwächer ausfällt (r = -.43\*\*\*). Zwischen dem Ausmaß der Lebenswelteinbettung und der Ausprägung einer Abbruchneigung zeigt sich jedoch kein nennenswerter Zusammenhang, weshalb Hypothese 4 zu verwerfen ist. Zwischen den wahrgenommenen Beziehungen und der Ausprägung einer Abbruchneigung zeigen sich schwache Zusammenhänge, insbesondere für den Gesamtscore (r = -.37\*\*\*). Hypothese 5 lässt sich auf dieser Basis (schwach) bestätigen. Durchgängig relevante Zusammenhänge zeigen sich jedoch für den Einbettungsmechanismus Passung. Hier liegt auch hinsichtlich des Gesamtscores der Abbruchneigung der deutlichste Zusammenhang vor (r = -.59\*\*\*) und Hypothese 6 ist somit vorläufig bestätigt. Zwischen dem Einbettungsmechanismus Opfer und der Ausprägung einer Abbruchneigung zeigen sich dagegen keine nennenswerten Zusammenhänge, sodass Hypothese 7 zu verwerfen ist.

**Tabelle 3:** Korrelationen nach Pearson (*r*) zwischen den Skalen und Indices der Einbettung und der Abbruchneigung (n = 5479 bis 5498)

		uchneigung betriebliche studiengangs samtscore) Abbruchneigung gene Abbruchn				•
Gesamteinbettung	52	***	47	***	38	***
Einbettungsdimensionen:						
Unternehmenseinbettung	56	***	67	***	23	***
Hochschuleinbettung	35	***	16	***	43	***
Lebenswelteinbettung	17	***	12	***	16	***
Einbettungsmechanismen	1:	•				
Beziehungen	37	***	32	***	29	***
Passung	59	***	48	***	49	***
Opfer	20	***	24	***	07	***

Anmerkung: \*\*\* p < .001; \*\* p < .01; \* p < .05

#### 7 Diskussion

Aus der Clusteranalyse und der Hypothesenprüfung ergeben sich sieben zentrale Ergebnisse. In Übereinstimmung mit der Einbettungstheorie, und wie von Hypothese 1 postuliert, besteht *erstens* ein starker Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Einbettung der Studierenden und ihrer Studienabbruchneigung. Es zeigt sich also, dass je stärker die Studierenden eingebettet sind, desto geringer fällt ihre Abbruchneigung

aus. Dies bestätigt mithin das zentrale Postulat der Einbettungstheorie: "Job embeddedness is a multidimensional aggregate of the on- and off-the-job forces that might keep someone at a job" (Mitchell et al., 2001, S. 1111). Zweitens bestätigen die Ergebnisse die Vermutung, wonach die Unternehmenseinbettung stärker die betriebliche Abbruchneigung und die Hochschuleinbettung stärker die studiengangsbezogene Abbruchneigung beeinflusst. Studierende, die nicht in ihrem Ausbildungsunternehmen verwurzelt sind, hadern also vor allem mit der betrieblichen Seite ihres dualen Studiums, während Studierende, die nur schwach mit der Hochschule verbunden sind, eher den gewählten Studiengang in Frage stellen.

Drittens zeigt sich, dass die Einbettungsmechanismen Beziehungen und Passung deutlich stärkeren Einfluss auf die Abbruchneigung haben als der Einbettungsmechanismus Opfer. Plakativ formuliert: Hochwertige Beziehungen und erlebte Passung sind wichtiger als monetäre Aspekte. Dies überrascht nicht, da die Studierenden zwar einerseits durchgängig über das gesamte Studium hinweg eine Vergütung erhalten und bei einem Studienabbruch hierauf verzichten müssten, aber andererseits orientiert sich die Entgelthöhe zumeist an den tarifvertraglichen Ausbildungsvergütungen, weshalb die Vergütung bei den Studierenden nicht den Stellenwert hat wie in regulären Beschäftigungsverhältnissen. Die Vergütung ist für die Studierenden in der Regel eher ein angenehmer Nebeneffekt des dualen Studiums, denn nicht die Einkommenserzielungsabsicht steht bei der Studienwahl im Vordergrund, sondern der Wunsch nach einer qualitativ hochwertigen akademischen Ausbildung. Zudem befinden sich die Studierenden weit überwiegend in der biographischen Lebensphase der Postadoleszenz, in welcher der materielle Lebensstandard weniger im Mittelpunkt steht. Daher sind die zu erbringenden finanziellen Opfer im Falle eines Studienabbruchs weniger relevant hinsichtlich der Ausbildung einer Abbruchneigung als eine fehlende Passung oder geringwertige soziale Beziehungen.

Fokussiert man hingegen in Bezug auf die Einbettungsmechanismen die beiden wirkungsvolleren, nämlich Beziehungen und Passung, lässt sich *viertens* konstatieren, dass die erlebte Passung hinsichtlich der Abbruchneigung bedeutsamer ist als der Einbettungsmechanismus der Beziehungen. Es scheint den Studierenden vordringlich zu sein, sich mit dem Unternehmen und der Hochschule identifizieren zu können und eine hohe Passung mit den beiden Lernorten sowie mit dem dualen Studienkonzept zu empfinden. Als *fünftes* Ergebnis kann herausgestellt werden, dass die Einbettungsdimensionen Unternehmens- und Hochschuleinbettung weitaus gewichtiger für die Abbruchneigung sind als die lebensweltliche Einbettung. Auch hier kann die postadoleszente Lebensphase, in der sich die Studierenden befinden, als ursächlich für die geringe Relevanz der Lebenswelteinbettung vermutet werden. Da diese Lebensphase in der Regel mit einer Loslösung vom Elternhaus verbunden ist sowie die eigene Familiengründung zumeist erst noch bevorsteht, ferner der eigene Lebensentwurf

allenfalls erst in Konturen sichtbar ist und Freundeskreise und Lebensweisen noch nicht fest gefügt sind, verwundert es nicht, dass die Lebenswelteinbettung weniger maßgeblich für die Abbruchneigung der Studierenden ist.

Weiterhin zeigt die Clusteranalyse sechstens, dass trennscharf zwei Gruppen von Studierenden unterschieden werden können – die "hoch Eingebetteten" einerseits und die "moderat Eingebetteten" andererseits. Die Dichotomisierung dieser beiden Gruppen ist über sämtliche Einbettungsdimensionen als auch über sämtliche Einbettungsmechanismen möglich. Mit anderen Worten: Die hoch Eingebetteten weisen nicht nur eine höhere Unternehmens-, Hochschul- und Lebenswelteinbettung als die moderat Eingebetteten auf, sondern verfügen auch über qualitativ hochwertigere Beziehungen, erleben eine höhere Passung und ein Studienabbruch ist für diese auch mit höheren (finanziellen) Opfern verbunden. Und nicht zuletzt zeigt sich siebtens, dass Studierende im ersten Studienjahr im Cluster der hoch Eingebetteten überrepräsentiert sind, während die Studierenden des dritten (und letzten) Studienjahres überzählig in der Gruppe der moderat Eingebetteten zu finden sind. Dies deutet darauf hin, dass die Einbettung über den Studienverlauf hinweg eher ab- als zunimmt.

## 8 Handlungsempfehlungen

Wenn als Kernergebnis der Untersuchung herausgestellt werden kann, dass in Bezug auf die Einbettungsdimensionen die Unternehmens- und die Hochschuleinbettung und weniger die Lebenswelteinbettung vorrangig relevant für die Abbruchneigung der Studierenden sind und dies hinsichtlich der Einbettungsmechanismen primär für die Beziehungen sowie die Passung und weniger für die Opfer gilt, sollte sich die Studienabbruchprävention auf vier der neun in Abbildung 2 dargestellten Bindungsfaktoren beziehen: Berufliche Beziehungen, studentische Beziehungen, Unternehmenspassung und Hochschulpassung. Es gilt mithin die Anzahl und Qualität der Beziehungen der Studierenden sowohl im Unternehmen als auch an der Hochschule zu erhöhen und die erlebte Passung der Studierenden zum Arbeitgeber als auch zur Hochschule zu vergrößern.

Die Erhöhung der *Passung* als wirkungsvolle Bindungsmaßnahme zur Vermeidung von Studienabbrüchen setzt voraus, dass die Studierenden bereits vor der Aufnahme dieses besonderen Studienformats ausreichend über die Besonderheiten des Studienkonzepts informiert sind, um prüfen zu können, ob diese Form des Studiums besser zu ihren Neigungen und Interessen passt als ein alternatives Studium an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften oder einer Universität. Eine Schlüsselrolle hinsichtlich der Passung kommt zudem der Personalauswahl zu. Diesbezüglich besteht bei dualen Studiengängen die Besonderheit, dass die Studierenden sich nicht an der Hochschule um einen Studienplatz bewerben und von dieser ausgewählt werden, sondern die

Bewerbung bei einem der dualen Partnerunternehmen der Hochschule erfolgt, das auch die Personalauswahl vornimmt. Die dualen Partnerunternehmen sind, in Anlehnung an den "fit at work"-Ansatz (Kristof-Brown, Zimmerman & Johnson, 2005), aufgefordert, mittels valider eignungsdiagnostischer Instrumente, wie Berufsinteressentests, Leistungs- und Persönlichkeitstests, Arbeitsproben, Vorstellungsgesprächen oder Assessment Centern umfassend zu überprüfen, ob der Studiengang, die voraussichtliche berufliche Tätigkeit nach Abschluss des Studiums (z.B. eine kaufmännische Tätigkeit nach Abschluss eines betriebswirtschaftlichen Studiums), die potenziellen Kolleginnen, Kollegen und Führungskräfte sowie das Unternehmen mit seinen Produkten, seiner Organisationstruktur und -kultur zu den Fähigkeiten, Interessen und Neigungen der Studienbewerber passen.

Durch die konkrete Ausgestaltung der betrieblichen Praxisphasen kann zudem speziell die *Unternehmenspassung* erhöht werden. In Anlehnung an das "*Job Characteristics*"-Modell (Hackman & Oldham, 1976) gilt es, den Studierenden vielfältige Lernfelder durch anspruchsvolle Aufgaben zu bieten, die ganzheitlich zu bearbeiten sind und deren Bedeutungsgehalt den Studierenden aufgezeigt wird. Zugleich ist ihnen eine möglichst hohe Autonomie bei der Erledigung der Tätigkeiten einzuräumen und nicht zuletzt benötigen sie regelmäßiges Feedback hinsichtlich ihres gezeigten Arbeitsverhaltens und den von ihnen erzielten Arbeitsergebnissen.

Die Ausgestaltung der Theoriephasen obliegt der Hochschule und beeinflusst maßgeblich die erlebte *Hochschulpassung*. Engagierte, fair und respektvoll agierende Lehrende mit hoher Expertise in ihren Lehrgebieten, die in der Lage sind, die Verknüpfung zwischen Lehrinhalten und betrieblicher Praxis unter Einbeziehung der von den Studierenden bereits gemachten betrieblichen Erfahrungen herzustellen, und eine reibungslose Studienorganisation erhöhen hierbei die Chance für eine hohe Hochschulpassung. Da zudem Identifikation nur mit Objekten möglich ist, die über eine eigenständige Identität verfügen, muss es zudem gelingen, den Studierenden die institutionellen Besonderheiten der Hochschule in Abgrenzung zu alternativen Hochschulen zu vermitteln. Und nicht zuletzt kann die Hochschulpassung erhöht werden, wenn die Studierenden die Hochschule nicht als einen Ort erleben, in dem sie vorwiegend passive Wissenskonsumenten sind, sondern als eine Institution, die sie als mitgliederstärkste Hochschulgruppe aktiv mitgestalten können.

Neben der Passung bilden *Beziehungen* einen wichtigen Einbettungsmechanismus, weshalb sich die Frage stellt, wie dieser unternehmens- und hochschulseitig beeinflusst werden kann. Hinsichtlich der Quantität und Qualität der *beruflichen Beziehungen* stehen die Beziehungen zwischen den dual Studierenden des Unternehmens untereinander, zwischen den Studierenden und ihren Kolleginnen, Kollegen sowie Führungskräften in den jeweiligen Fachabteilungen, in denen sie in den Praxisphasen eingesetzt

sind, sowie zur betrieblichen Ausbildungsleitung im Mittelpunkt. In den abteilungsspezifischen Einarbeitungsphasen zu Beginn einer jeden Praxisphase sollte daher nicht
nur die fachliche Einarbeitung erfolgen, sondern auch die Integration in das soziale
Abteilungsgefüge im Fokus stehen. Zudem können Paten- und Mentorensysteme
einen Beitrag zur Intensivierung dieses Bindungsfaktors leisten. Abteilungsübergreifende Beziehungen können durch unternehmensinterne Gemeinschaftsanlässe
(Weihnachtsfeier, Betriebsausflug o.Ä.), betriebliche Sport- und Kulturgruppen oder
auch durch ein Engagement in der betrieblichen Jugend- und Auszubildendenvertretung gefördert werden.

Beziglich der Quantität und Qualität der Beziehungen an der Hochschule (studentische Beziehungen) stehen die Beziehungen zwischen den Studierenden, aber auch die Beziehungen zur Studiengangsleitung sowie den Lehrenden im Mittelpunkt. Über das gesamte Studium hinweg bestehende Kursgruppen, die in fester Zusammensetzung und angemessener Größe gemeinsam sämtliche Lehrveranstaltungen absolvieren, mit direktem und regelmäßigem Kontakt zur für die Organisation des Studiums zuständigen Studiengangsleitung sind gute Voraussetzungen für die Ausbildung qualitativ hochwertiger Beziehungen. Eine interaktive Ausgestaltung der Lehrveranstaltung sowie eine ebenso intensive wie persönliche Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten durch die Lehrenden leisten diesbezüglich ebenfalls wichtige Beiträge. Exkursionen, Planspiele und andere gemeinschaftliche Lernerfahrungen sind hierbei ebenso bedeutsam wie die kursübergreifende Vernetzung der Studierenden im Rahmen hochschulinterner Kulturgruppen, der Verfassten Studierendenschaft oder des Hochschulsports. Und nicht zuletzt bieten Cafeterien, Mensen und Bibliotheken beziehungsstiftende Räume der Begegnung und Interaktion.

#### 9 Limitationen

Dual Studierende repräsentieren trotz des erheblichen Anstiegs in den letzten Jahren weiterhin eine spezielle und eher kleine Gruppe von (potenziellen) Nachwuchskräften. Hinzu kommt, dass die hier befragten Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausschließlich dem praxisintegrierten dualen Studienformat zuzuordnen sind. So ist es offen, ob sich die vorgestellten Befunde auch bei anderen dualen Studienformaten, welche beispielsweise Ausbildungsabschlüsse integrieren, zeigen. Die Messinstrumente der Subskalen und Indices sind in zukünftigen Untersuchungen zu überarbeiten. Hierfür sprechen die niedrigen Reliabilitätswerte von Cronbachs  $\alpha$ , wie beispielsweise bei den Indices unternehmensbezogener Verzicht ( $\alpha$  = .22) oder studiumsbezogener Verzicht ( $\alpha$  = .27). Ebenso sollten die Items der einzelnen Skalen soweit wie möglich parallelisiert werden. Schließlich verbieten sich kausale Schlüsse aufgrund des Querschnittsdesigns in der vorliegenden Untersuchung. Im Rahmen von Längsschnittstudien wäre es jedoch reizvoll, genau dies zu ergründen.

#### 10 Schluss

Der Einbettungsansatz vermag nicht nur die Ursachen für mitarbeiterseitige Kündigungen aufzuzeigen, sondern kann auch herangezogen werden, um die Abbruchneigung von Studierenden zu erklären. Für dual Studierende zeigt sich, dass insbesondere die Hochschul- sowie die Unternehmenseinbettung, weniger jedoch die Lebenswelteinbettung, diesbezüglich von Bedeutung sind und die Einbettungsmechanismen Beziehungen und Passung, weniger jedoch die Opfer, relevant sind.

#### Literatur

Abelson, M. A. & Baysinger, B. D. (1984). Optimal and Dysfunctional Turnover: Toward an Organizational Level Model. *Academy of Management Review, 9*(2), 331–341

Bacher, J., Pöge, A. & Wenzig, K. (2010). Clusteranalyse: *Anwendungsorientierte Einführung in Klassifikationsverfahren* (3. Aufl.). München: Oldenbourg

Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2018). *Multivariate Analyse-methoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (15. Aufl.). Berlin: Springer

Beale, E. M. L. (1969). Cluster Analysis. London: Scientific Control Systems

Bean, J. P. (1980). Dropouts and turnover: The synthesis and test of a causal model of student attrition. *Research in Higher Education*, *12*(2), 155–187

Becker, G. S. (1982). Der ökonomische Ansatz der Erklärung menschlichen Verhaltens. Tübingen: Mohr

BMBF [= Bundesministerium für Bildung und Forschung] (2018). Studienerfolg und Studienabbruch. Abgerufen am 11.02.2019 von www.wihoforschung.de/de/studienerfolg-und-studienabbruch-28.php

Brandstätter, H., Grillich, L. & Farthofer, A. (2006). Prognose des Studienabbruchs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 38*(3), 121–131

Deuer, E. & Wild, S. (2019). Messinstrument zur Identifikation von Studienabbruchneigung im dualen Studium (MISANDS). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). https://doi.org/10.6102/zis265

Deuer, E. (2006). Früherkennung von Ausbildungsabbrüchen: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im baden-württembergischen Einzelhandel. Dissertation an der Universität Mannheim: Mannheim

Deuer, E., Wild, S., Schäfer-Walkmann, S., Heide, K. & Walkmann, R. (2017). *Die Panelstudie "Studienverlauf – Weichenstellungen, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des Studiums an der DHBW" – Gesamtbetrachtung, Notwendigkeit und Potenziale.* Forschungsbericht 1/2017. Stuttgart: Duale Hochschule Baden-Württemberg

Deuer, E. & Wild, S. (2018). Organisationales Commitment – Facetten und relevante Zusammenhänge im Kontext des dualen Studiums. *Bildung und Beruf, 1*(3), 102–107

Haarhaus, B. (2015). Entwicklung und Validierung eines Kurzfragebogens zur Erfassung von allgemeiner und facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit. *Diagnostica, 62*(2), 61–73

Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work. Organizational Behavior and Human Performance, 16(2), 250–279

Harsanyi, J. C. (1976). Essays on Ethics, Social Behavior, and Scientific Explanation. Dordrecht: Reidel

Herfter, C., Grüneberg, T. & Knopf, A. (2015). Der Abbruch des Lehramtsstudiums – Zahlen, Gründe und Emotionserleben. *Zeitschrift für Evaluation*, 14(1), 57–82

Heublein, U. & Wolter, A. (2011). Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. *Zeitschrift für Pädagogik, 57*(2), 214–236

Holtom, B. C., Mitchell, T. R., Lee, T. W. & Eberly, M. B. (2008). Turnover and Retention Research: A Glance in the Past, a Closer Review of the Present, and a Venture into the Future. *The Academy of Management Annals*, *2*(2), 231–274

Hom, P. W., Lee, T. W., Shaw, J. D., & Hausknecht, J. P. (2017). One Hundred Years of Employee Turnover Theory and Research. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 530–545

Hubert, L. J. & Levin, J. R. (1976). A General Statistical Framework for Assessing Categorical Clustering in Free Recall. *Psychological Bulletin*, *83*(6), 1072–1080

Jiang, K., Liu, D., McKay, P. F., Lee, T. W. & Mitchell, T. R. (2012). When and How Is Job Embeddedness Predictive to Turnover? A Meta-Analytic Investigation. *Journal of Applied Psychology*, *97*(5), 1077–1096

Kristof-Brown, A. L., Zimmerman, R. D. & Johnson, E. C. (2005). Consequences of individuals' fit at work. *Personnel Psychology*, *58*(2), 281–342

Krzanowski, W. J. & Lai, Y. T. (1988). A Criterion for Determining the Number of Groups in a Data Set Using Sum-of-Squares Clustering. *Biometrics*, 44(1), 23–34

Lee, T. W., Mitchell, T. R., Sablynski, C. L., Burton, J. P. & Holtom, B. C. (2004). The effects of job embeddedness on organizational citizenship, job performance, volitional absence, and voluntary turnover. *Academy of Management Journal* 47(5), 711–722

Lee, T. W., Burch, T. C. & Mitchell, T. R. (2014). The story of why we stay: A review of job embeddedness. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 199–216

Lee, T. W., Horn, P. W., Eberly, M. B., Li, J. J. & Mitchell, T. R. (2017). On the next decade of research in voluntary employee turnover. *Academy of Management Perspectives*, *31*(3), 201–221

Lee, T. W. & Mitchell, T. R. (1994). An Alternative Approach: The Unfolding Model of Voluntary Employee Turnover. *Academy of Management Review, 19*(1), 51–89

March, J. & Simon, H. (1958). Organizations. New York: John Wiley and Sons

McClain, J. O. & Rao, V. R. (1975). CLUSTISZ: A Program to Test for the Quality of Clustering of a Set of Objects. *Journal of Marketing Research*, *12*(4), 456–460

Meyer-Guckel, V. & Jorzik, B. (2015). Studienerfolg – Schlaglichter auf einen blinden Fleck der Exzellenzdebatte. In C. Berthold, B. Jorzik & V. Meyer-Guckel V. (Hrsg.), Handbuch Studienerfolg. Strategien und Maßnahmen: Wie Hochschulen Studierende erfolgreich zum Abschluss führen (S. 6–12). Essen: Stifterverband

Mitchell T. R., Holtom, B. C., Lee, T. W., Sablinsky, C. J. & Erez, M. (2001). Why people stay: Using job embeddedness to predict voluntary turnover. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1102–1121

Mobley, W. H. (1977). Intermediate linkages in the relationship between job satisfaction and employee turnover. *Journal of Applied Psychology, 62*(2), 237–240

Morganson, V. J., Major, D. A., Streets, V. N., Litano, M. L. & Myers, D. P. (2015). Using Embeddedness Theory to Understand and Promote Persistence in STEM Majors. *The Career Development Quarterly, 63*(4), 348–362

Ng. T. W. & Feldman, D. C. (2009). Occupational embeddedness and job performance. *Journal of Organizational Behavior, 30*(7), 863–891

Olson, M. (1968). Die Logik kollektiven Handelns. Tübingen: Mohr

Petzold-Rudolph, K. (2018). Studienerfolg und Hochschulbindung. Die akademische und soziale Integration Lehramtsstudierender in die Universität. Wiesbaden: Springer

Rousseeuw, P. (1987). Silhouettes: A Graphical Aid to the Interpretation and Validation of Cluster Analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20, 53–65

Sarcletti, A. & Müller, S. (2011). Zum Stand der Studienabbruchforschung. Theoretische Perspektiven, zentrale Ergebnisse und methodische Anforderungen an künftige Studien. *Zeitschrift für Bildungsforschung, 1*(3), 235–248

Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, *45*(1), 89–125

Westermann, R., Heise, E., Spies, K. & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 43*(1), 1–22

Zhang, M., Fried, D. D. & Griffeth, R. W. (2012). A review of job embeddedness: Conceptual, measurement issues, and directions for future research. *Human Resource Management Review*, *22*(3), 220–231

Anhang 1: Items zur Einbettung

	N	M	SD
Berufliche Beziehungen			
Ich mag das kollegiale Umfeld in meinem Ausbildungsunternehmen.	6862	3.31	.65
Die Kollegen in meinem Ausbildungsunternehmen sind mir sehr ähnlich.	6781	2.65	.67
Studentische Beziehungen		'	
Ich mag meine Kommilitoninnen/Kommilitonen an der DHBW.	6858	3.15	.63
Ich treffe meine Kommilitoninnen/Kommilitonen von der DHBW regelmäßig für gemeinsame Aktivitäten.	6849	2.61	.93
Private Beziehungen			
Ich mag die Menschen am Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts.	6836	3.40	.62
Ich fühle mich am Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts gut integriert.	6831	3.38	.71
Unternehmenspassung			
Mein Ausbildungsunternehmen passt gut zu mir.	6835	3.15	.75
Ich kann meine Fähigkeiten und Interessen gut in mein Ausbildungsunternehmen einbringen.	6796	3.00	.76
Hochschulpassung			
Die duale Hochschule passt als Hochschultyp gut zu mir.	6832	3.17	.73
Ich bin vom dualen Studienkonzept überzeugt.	6839	3.27	.76
Lebensweltpassung			
Ich lebe gerne an dem Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts.	6814	3.38	.76
Mein derzeitiger Lebensmittelpunkt ermöglicht mir viele Freizeitaktivitäten.	6808	3.10	.86
Unternehmensbezogener Verzicht			
Ich befürchte finanzielle Nachteile, wenn ich das Unternehmen verlasse.	6732	2.21	.88
Ich bin davon überzeugt, eine attraktive Karriereperspektive in meinem Ausbildungsunternehmen nach meinem Studium zu haben.	6799	2.86	.87
Studiumsbezogener Verzicht			
Die gewährte finanzielle Unterstützung während des dualen Studiums ist für mich wichtig.	6817	3.40	.69
Ich gehe davon aus, aufgrund meines dualen Studiums ein hohes Einkommen nach dem Studienabschluss erzielen zu können.	6804	2.90	.77
Lebensweltbezogener Verzicht		,	
Ein Umzug vom Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts würde mir schwerfallen.	6803	2.57	1.01
Ein Umzug vom Ort meines derzeitigen Lebensmittelpunkts wäre mit hohen Kosten für mich verbunden.	6746	2.61	.86
A 1 A 1 1 " A 1 1 1 " A 1 1 1 1 1 1 1 1			

Anmerkung: Merkmalsausprägungen von 1 (≙ "trifft überhaupt nicht zu") bis 4 (≙ "trifft uneingeschränkt zu")

Anhang 2: Items zur Abbruchneigung

	N	М	SD
betriebliche Abbruchneigung			
Würden Sie Ihre jetzige Ausbildungsstätte/Praxisstelle wiederwählen?	5466	1.68	.95
Sind Sie alles in allem mit Ihrer jetzigen Ausbildungsstätte/Praxisstelle zufrieden?	5464	1.61	.83
Haben Sie schon einmal daran gedacht, Ihre Ausbildungsstätte/Praxisstelle zu wechseln?	5449	1.65	1.00
Denken Sie aktuell daran, Ihre Ausbildungsstätte/Praxisstelle zu wechseln?	5461	1.25	.63
studiengangsbezogene Abbruchneigung			
Würden Sie Ihren jetzigen Studiengang wiederwählen?	5472	1.73	.90
Waren Sie alles in allem mit Ihrem jetzigen Studiengang zufrieden?	5489	1.71	.75
Haben Sie schon einmal daran gedacht, Ihren Studiengang zu wechseln?	5452	1.83	1.05
Denken Sie aktuell daran, Ihren Studiengang zu wechseln?	5452	1.22	.56

Anmerkung: Merkmalsausprägungen von 1 (≜ deutet auf keine Abbruchneigung hin) bis 4 (≜ deutet auf eine starke Abbruchneigung hin)

Manuskript eingereicht: 08.07.2019 Manuskript angenommen: 17.02.2020

# Angaben zu den Autoren:

Prof. Dr. Ernst Deuer DHBW Ravensburg

Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Marktstraße 28 88212 Ravensburg

E-Mail: deuer@dhbw-ravensburg.de

Prof. Dr. Stefan Huf DHBW Stuttgart

Professor für Personalmanagement und Mitarbeiterführung

Paulinenstr. 50 70178 Stuttgart

E-Mail: Stefan.Huf@dhbw-stuttgart.de

Dr. Steffen Wild

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Projektmitarbeiter "Heidelberg School of Education"

Bergheimer Straße 104

69115 Heidelberg

E-Mail: wild@heiedu.uni-heidelberg.de

Prof. Dr. Ernst Deuer ist an der Fakultät Wirtschaft der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Ravensburg als Professor für Personalmanagement und Mitarbeiterführung tätig. Sein Forschungsschwerpunkt ist die betriebliche Nachwuchskräfterekrutierung. Seit 2015 ist er wissenschaftlicher Leiter des Studienverlaufspanels an der DHBW.

Prof. Dr. Stefan Huf ist an der Fakultät Wirtschaft der DHBW Stuttgart als Professor für Personalmanagement und Mitarbeiterführung tätig. Sein Forschungsschwerpunkt ist die betriebliche Retentions- und Fluktuationsforschung.

Dr. Steffen Wild studierte Erziehungswissenschaft und promovierte in Soziologie an der Pädagogischen Hochschule in Ludwigsburg. Er arbeitete am Berufsbildungswerk Waiblingen, an der Pädagogischen Hochschule Freiburg sowie am Universitätsklinikum Heidelberg. In der Zeit von 2016 bis 2019 war er Projektmitarbeiter im Forschungsprojekt "Studienverlauf – Weichenstellung, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des dualen Studiums an der DHBW" der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (Standort: Ravensburg). Aktuell ist er an der Universität Heidelberg (Projekt: Heidelberg School of Education) beschäftigt. Seine Arbeitsschwerpunkte sind empirische Bildungsforschung (Schwerpunkt: Hochschulforschung) und Methoden der empirischen Sozialforschung.

# Labour market returns of bachelor's and master's degrees in Germany: Differences and long-term developments

Johannes Wieschke, Maike Reimer, Susanne Falk

Dieser Artikel analysiert und vergleicht die längerfristigen Arbeitsmarkterträge von Bachelor- und Masterabsolventinnen und -absolventen in einem humankapitaltheoretischen Kontext. Random-Effects-Panelregressionen zeigen, dass allgemein Personen mit Masterabschluss beim Berufseinstieg keine höheren Löhne erzielen, aber ihre Einkünfte rascher steigen. Dieses Muster findet sich unterschiedlich ausgeprägt in den meisten Fächern. Vor allem in den Ingenieur- und Naturwissenschaften liegt dies auch daran, dass an ein Masterstudium oft eine Promotion angeschlossen wird. Die längere Studiendauer von Masterabsolventinnen und -absolventen verschafft Bachelorabsolventen und -absolventinnen einen Vorsprung in Bezug auf die kumulierten Einkünfte, und erst nach einigen Jahren auf dem Arbeitsmarkt wird dieser Vorsprung geringer. Zumindest finanziell kann ein Masterabschluss daher auch als Investition betrachtet werden, die sich womöglich erst langfristig auszahlt.

#### 1 Introduction

Since 1998, when Germany, France, Italy and the United Kingdom signed the Sorbonne declaration (Sorbonne Joint Declaration 1998), one-staged Diplom and Magister degrees have gradually been replaced by the two-tier bachelor's and master's degrees Due to the relative recency of the reform, the consequences of entering the labour market with either a bachelor's or, some years later, a master's degree have only begun to be investigated for labour market outcomes, especially income. Available studies relying on graduate surveys usually compare reported incomes at labour market entry (e.g. Bittmann, 2019; Glauser et al., 2019; Neugebauer & Weiss, 2018). Size and speed of subsequent income development, however, contribute substantially to overall benefits of educational attainment (Fuller, 2008). Bachelor programmes equate to full-fledged degrees preparing graduates for academic jobs, although they are shorter than the previous study programmes (KMK, 2003; Witte et al., 2008). The subsequent master's degrees, usually taking another two years, focus on more advanced and abstract reasoning, research and leadership oriented skills. While completing a master's degree can be seen as valuable investment in career advantages, it requires roughly another two years of education, thus postponing a regular income and reducing the earnings that can be accumulated over an extended period of time. Therefore, higher wages for master's graduates do not necessarily result in an overall better economic

position due to the income advantage that bachelor's graduates gain by their earlier labour market entrance. It also has to be considered that during this time, bachelor's graduates already have the opportunity to acquire job-specific skills and training in work contexts, which also may increase their incomes and accelerate their income growth.

So far, little is known about absolute or relative income developments of graduates with either a bachelor's or a master's degree, or the factors that drive them. In this paper, we therefore address three analytical questions:

- 1. How do bachelor's and master's graduates differ with regard to entry level wages, wage development and cumulative returns for up to eight years after graduation?
- 2. How does time spent in employment affect labour market returns for the two degree types, and how does the time that some spend in a master's programme compare to the time spent in employment with respect to labour market payoff?
- 3. All dimensions of income can be affected by characteristics of the graduates themselves (such as gender or grades), their university education (such as field of study or university type) and their labour market contexts (such as branch or entry level positions). What factors are driving differences in income levels and developments between bachelor's and master's graduates?

In chapter 2.1 we discuss relevant theoretical and conceptual ideas. In chapter 2.2 we outline national and international findings. Chapter 3 contains a description of the data used and the model variables. Results are presented in chapter 4, and in chapter 5, we draw conclusions and outline the limitations of our analyses.

## 2 Higher education and labour market outcomes

#### 2.1 Theoretical perspectives

According to human capital theory, wages are determined by an individual's productivity. The more productive someone is, the more valuable they are for an employer who can reward this with higher wages. Productivity can be increased in different ways, with education as one of the most important ones: the greater the amount of schooling, the higher the productivity (Becker, 1962, 25). Another productivity-enhancing factor is work experience, accumulated over time on the job (Becker, 1962, 10 ff.). Because there is a trade-off between education and work experience – the longer someone spends in the education system, the later they can fully enter the labour market (Sloane et al., 1996) – it can be difficult to determine which decisions maximise wages. Therefore, when comparing master's and bachelor's incomes, three scenarios may unfold:

- First, the additional education of a master's degree may be equivalent to the work experience that can be gathered in the same amount of time in terms of the effects on human capital. In this scenario, a parallel wage development can be expected: At their labour market entry, respondents with a master's degree would earn more than bachelor's graduates at their entry and about as much as bachelor's graduates with two years of work experience, i.e. about as much as a peer from the same bachelor's graduation cohort would earn at that point. There would thus be no financial incentive for a master's degree and even a financial disadvantage because, when the whole career is considered, master's graduates would have less time to earn money.
- Second, only education may constitute a full-time investment in human capital, while when working, significant amounts of time are spent only applying one's human capital without increasing it. This would lead to higher incomes of master's graduates compared to bachelor's graduates of the same bachelor's graduation cohort (i.e. with more work experience). This would not, however, necessarily mean that a master's degree pays off in the long-term, because the wage advantage would first have to compensate the income lead gained by earlier labour market entry.
- Third, obtaining a master's degree may be an investment in productivity-enhancing skills (Barone & van de Werfhorst, 2011), since master's degrees explicitly aim at providing advanced scientific analytical or leadership-oriented skills. Then human capital would not only increase faster during master's studies than on the labour market, resulting in higher entry level incomes, but master's graduates would also profit more from the same amount of subsequent work experience than bachelor's graduates, resulting in steeper income growth for those holding a master's degree. Again, the wage advantage still does not necessarily compensate the income lead gained by earlier labour market entry of bachelor's graduates.

Which scenario actually holds true may depend on contextual factors. In German higher education, field of study and university type strongly influence labour market entry, occupational status and income itself (Bol & van de Werfhorst, 2011; Klein, 2016; Leuze, 2007; Noelke et al., 2012). Since curricular orientations and opportunities for further study differ between university types (Müller & Wolbers, 2003) at universities of applied sciences, a much smaller percentage of bachelor's graduates continue with a master's degree even within the fields of study offered at both types (Fabian et al., 2016). Also, field of study must be considered: in universities the transition rates are extremely high in some fields of study, making a person who enters the labour market with a bachelor's degree in these fields a rather striking exception (Fabian et al., 2016). It is therefore plausible to assume that within different fields of study or depending on university type, income differences may be reduced or more pronounced. Conse-

quently, we will include field of study and university type in our models and also analyse differences within fields of study separately to see if patterns differ.

In addition, characteristics of labour market contexts are relevant, as not all entry level positions are open to graduates with bachelor's and master's degrees equally. Access to certain advantageous or well-paid positions depends on the degree (DiPrete et al., 2017; Weeden, 2002). Most visibly, in collective wage agreements, master's and bachelor's degrees are assigned to different wage groups at labour market entry (Neugebauer & Weiss, 2018). If such positions are also connected with better career development prospects, the differential placement could also enable master's graduates to achieve higher wage growth and to gain higher lifetime incomes than bachelor's graduates despite having initially less work experience. A special case are doctoral positions that are available almost exclusively to master's graduates and are not, in general, particularly well paid relative to other available positions. Depending on whether and within which time frame a PhD leads to income growth, income differences between bachelor's and master's graduates may be affected in different ways.

## 2.2 Previous findings

For Germany, a master's degree is connected to higher entry level earnings relative to a bachelor's degree in all fields of study except for design and art (Neugebauer & Weiss, 2018). Among bachelor's graduates, there is also a significant general advantage for those who graduated from universities of applied sciences (Trennt, 2019), at least in business and computer sciences, although not in technical subjects or design and art (Neugebauer & Weiss, 2018). Bachelor's graduates with better grades, both in school and in university, have a much higher probability to continue with a master's degree. Also, graduates from academic families take up a master's degree much more often, partly due to their different educational pathways and educational performance before their bachelor graduation (Lörz et al., 2015; Neugebauer & Weiss, 2018). Income advantages could partly reflect this selection of the more productive students into master programmes.

In Switzerland, wages of graduates of universities are lower on average than those of graduates of universities of applied sciences, and any master's degree leads to significant advantages (Glauser et al., 2019). For the United States, which have a long-standing two-tier system, Kane and Rouse (1995) found similar returns for graduates attending college for two years and four years, respectively. Regarding master's and bachelor's degrees, analyses further differentiating between degree types found positive effects on wages for master's graduates relative to bachelor's graduates, for certain fields of study (Jaeger & Page, 1996). Furthermore, a graduate's (e.g. master's) degree was associated with higher wages relative to an undergraduate's (bachelor's)

degree in most fields of study in the US, with the exceptions of liberal arts, humanities, and architecture where there was no difference (Kim et al., 2015) – or even a disadvantage in the humanities (Altonji et al., 2016). For England and Wales, too, postgraduates (e.g. with a master's degree) were found to receive significantly higher wages than first degree holders (Walker & Zhu, 2011). Also, apart from wages, Bol and van de Werfhorst (2011) found that master's degree equivalent ("higher tertiary") relative to bachelor's degree equivalent ("first stage tertiary degrees") lead to higher occupational status positions in fifteen European countries. For a number of Central and Eastern European countries, similar effects were found (Noelke et al., 2012).

However, many of the discussed studies are based on cross-sectional data and often use OLS regression models for estimating economic returns to higher education, partly also disregarding mid- and long-term developments of wage returns. Cross-sectional designs do not accurately reflect the long-term returns of different degrees or majors. Only a few studies model wage returns longitudinally on an individual level.

# 3 Data and operationalisation

The data stem from the Bavarian Graduate Panel (Bayerisches Absolventenpanel – BAP) in which cohorts of graduates of the universities and the public universities of applied sciences in Bavaria are surveyed about 1 year, 6 years and 10 years after graduation. Participants report about their studies and give extensive information about all the employments they have had so far (including starting and ending dates), resulting in panel data with an accuracy of one month.

For the following analysis, we use the first two panel waves of the graduation cohort 2008–10.¹ Data was collected first in spring 2012 and again between June 2017 and March 2018. In the first survey, about 15,000 out of 41,000 graduates contacted in total participated (response rate 37.5%). After the second survey (response rate 43.7%), the sample consisted of 6,764 individuals. We excluded participants who had graduated with a degree other than bachelor's or master's (e.g. a traditional Diplom or Magister degree); who did not report any employment; who reported implausible earnings (hourly wages of either less than 5 or of at least 100 euros, monthly incomes

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Bachelor's and master's graduates who graduated between 1st October 2008 and 30th September 2010.

of less than 400 euros<sup>2</sup>) and who had at least one missing value on one of the important variables, leaving 2,398 persons for analyses.

As dependent variable, we use the logarithmised gross hourly wage, generated from the monthly incomes, the yearly bonuses and the weekly real working hours reported by graduates.<sup>3</sup> As central analytical variables, we include the highest degree type (bachelor's vs. master's) with which individuals finally enter the labour market.<sup>4</sup> Other time-invariant independent variables, representing potential drivers for income differences, include academic background, i.e. at least one parent with tertiary education, gender, A-level grade, field of study, type of university and number of employer changes. As time-variant independent variables, we include work experience (in months), executive positions, type of organisation and contract, sector, company size, and doctoral studies. Detailed information about dependent and independent variables are given in section 4.1, table 1 and table 2.

#### 4 Analysis

#### 4.1 Descriptive statistics

Table 1 shows how bachelor's and master's graduates differ with respect to the time-constant independent variables, with stars in the last column indicating whether the differences are statistically significant. The percentage of men is higher among master's graduates, which is probably (in part) due to the fact that men more often study math and sciences, fields of study in which it is more common to continue with a master's degree. With regard to university type, master's graduates are more often university leavers, indicating that master's programmes are predominantly offered at universities. It also appears that graduates with an academic family background or better school grades tend to self-select into master's programmes, while bachelor's and master's graduates only slightly differ with regard to their job mobility, i. e. in the frequency of employer changes.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>As a robustness check, the analysis was repeated with the top and bottom 2 %/5 % of incomes excluded. Results remain largely the same, but more top earners are excluded and the effects for a master's degree or for a degree in law/economics decrease, since these groups are overrepresented among top earners (detailed results available on request).

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Alternative analyses using the contractual working time are available on request.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>The group of master's graduates includes those who obtained a master's degree before the first survey, and those who at first were sampled as bachelor's graduates and then obtained a master's degree between the first and second survey.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Universities of applied sciences do not, as the table seems to indicate, produce almost half of all bachelor's graduates; they do, however, produce almost half of the bachelor's graduates who do not continue with a master's programme but enter the labour market directly.

**Table 1:** Time-constant sample characteristics. Percentages and means

	Bachelor	Master	Total	
Gender: male	43.7 %	51.7 %	50.1 %	**
University	44.5 %	78.0 %	71.3 %	***
Field of study  - Humanities  - Social sciences  - Law and economics  - Math and sciences  - Engineering	19.3 % 18.1 % 30.1 % 18.1 % 14.3 %	14.8 % 8.8 % 26.0 % 31.9 % 18.5 %	15.7 % 10.7 % 26.8 % 29.1 % 17.7 %	* *** ***
Academic background	46.4 %	58.2 %	55.8%	***
School grade	2.33	2.05	2.11	***
Ever employer change	44.1 %	49.8%	48.6%	*
Number of employer changes	0.60	0.67	0.65	
N (persons)	481	1,917	2,398	
N (person months)	34,122	119,125	153,247	

Table 2 shows how time-variant job characteristics differ between the two types of degree holders at the beginning and the end of the observation period (see column marked "Exp"). With regard to our dependent variables, master's graduates earn significantly more. Their advantage is larger at the end of the observation period, both in absolute and relative terms, and amounts to 622 euros (per month) and 2.6 euros (per hour).

There is no such clear-cut advantage with regard to job or labour market characteristics. Master's graduates less often hold executive positions and less often have permanent contracts. While part of this may be due to fact that PhD positions occur almost exclusively among master's graduates, many of these differences still hold up at the end of the observation period (when most PhDs are completed) and when PhD students are excluded (results available on request). Master's graduates, especially in later career stages, are more frequently employed in large and/or listed companies (where wages tend to be higher), but also more often in the public service (where wages tend to be lower).

Significance of difference between Bachelor and Master: \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001.

**Table 2:** Time-variant sample characteristics at the beginning and end of the observation period. Percentages and means

	Exp.	Bachelor	Master	Total	
Gross earnings (€/month)	begin	3,036.9	3,336.4	3,276.3	***
Gross earnings (E/month)	end	3,766.0	4,385.3	4,261.0	***
Gross earnings (€/hour)	begin	17.0	18.3	18.1	***
	end	21.2	23.8	23.3	***
Executive position		1			
- No executive position	begin end	70.9 % 56.3 %	76.4 % 62.4 %	75.3 % 61.2 %	*
– Lower level	begin end	24.5 % 32.2 %	20.0 % 30.1 %	20.9 % 30.5 %	*
– Middle–high level	begin end	4.6 % 11.4 %	3.5 % 7.5 %	3.8 % 8.3 %	**
Organisation type					
- Public service	begin end	15.2 % 16.6 %	33.4 % 27.3 %	29.8 % 25.2 %	***
– Listed company	begin end	19.1 % 21.2 %	20.7 % 25.5 %	20.4 % 24.6 %	*
– Non-listed company	begin end	54.3 % 50.5 %	38.5 % 39.6 %	41.7 % 41.8 %	***
– Non-profit, other	begin end	11.4 % 11.6 %	7.4 % 7.5 %	8.2 % 8.3 %	**
Occupational sector					
- BIC\$	begin end	15.6 % 14.8 %	14.2 % 13.1 %	14.5 % 13.4 %	
– Manufacturing	begin end	24.1 % 24.7 %	25.8 % 30.4 %	25.4 % 29.2 %	*
- Services	begin end	35.1 % 31.2 %	20.7 % 20.9 %	23.6 % 23.0 %	***
– Media et al.#	begin end	25.2 % 29.3 %	39.4 % 35.6 %	36.5 % 34.4 %	***
– Currently PhD student	begin end	1.9 % 1.2 %	23.8 % 13.5 %	19.4 % 11.0 %	***
– Permanent contract	begin end	80.2 % 89.8 %	57.7 % 73.7 %	62.3 % 76.9 %	***
Company size (employees)		1	L		
– Small (<100)	begin end	43.2 % 38.5 %	34.8 % 29.2 %	36.5 % 31.0 %	**
– Medium (100–499)	begin end	22.5 % 22.9 %	16.9 % 17.1 %	18.0 % 18.3 %	**
– Large (500+)	begin end	34.3 % 38.7 %	48.3 % 53.7 %	45.5 % 50.7 %	***

To be continued next page

Table 2 continued

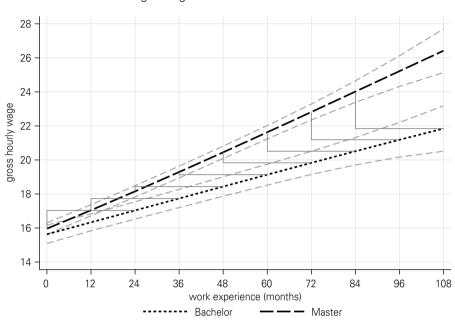
	Ехр.	Bachelor	Master	Total	
Real working time (h/week)	begin end	41.7 40.8	42.0 42.3	42.0 42.0	***
Contractual working time (h/week)	begin end	37.7 37.1	35.7 37.4	36.1 37.3	***
N (persons)		481	1,917	2,398	
N (person months)		34,122	119,125	153,247	

Notes: \$ BIC: banks, insurances, consulting; # Media et al.: Media, education, associations

Significance of difference between Bachelor and Master: \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001.

# 4.2 Multivariate analysis

To examine our three research questions, we estimate a series of six random-effects panel regressions (where the effects of the time-constant degree variable can be measured) with the logarithmised hourly wages as the dependent variable (see table 3). The first model includes only degree type and duration of work experience in months (linear, squared and interaction with degree) as independent variables, putting relative wage effects of degree type and work experience in direct comparison. Figure 1 shows the average marginal effects of this first model as rising curves. As can be seen, master's graduates earn only slightly more than bachelor's graduates at the beginning of their respective careers, and the difference gains significance only after several months. However, respondents with a master's degree experience steeper wage growth, so that the gap between the earnings of those with a bachelor's degree increases over time. The straight grey lines link master's graduates' wages with those of bachelor's graduates with two more years of work experience (thus directly comparing roughly two years spent in education with two years of work experience). Initially, their work experience puts bachelor's graduates at an advantage, but between two and three years after graduation, master's graduates gain the lead.



**Figure 1:** Hourly wages of bachelor's and master's graduates. Model 1 without control variables. Average Marginal Effects with 95 % Confidence Intervals

In models 2–6, we add additional independent variables (see table 3): In model 2, personal characteristics and study performance; in model 3, university type, field of study, and labour market sectors; in model 4, information about doctoral studies and the type of organisation; in model 5, further job characteristics, and in model 6, information about employer changes. The consequences of all model steps for the main effect (i. e. the income difference between degrees coefficient) are visualised in figure 2. The upper six lines represent the sizes of the degree coefficient, i. e. the wage difference between bachelor's and master's graduates when both have no work experience for all six models. The lower six lines represent the coefficient of the interaction of the degree with work experience, i. e. how much the wage difference grows with each year of work experience. The horizontal lines show the 95 % confidence intervals; where they cross the zero line, no significant effect is present.

Ma\*exp (years)

Ma\*exp (years)

Ma\*exp (years)

A degree+exp.

+gender, acad., A-level grade

+subject, uni, sector

+phD, orga-type

O +contract, executive, comp. size

\* +employer change

**Figure 2:** Stepwise Random-Effects panel regressions of log. hourly wages. Coefficients of main effects with 95 % Confidence Intervals

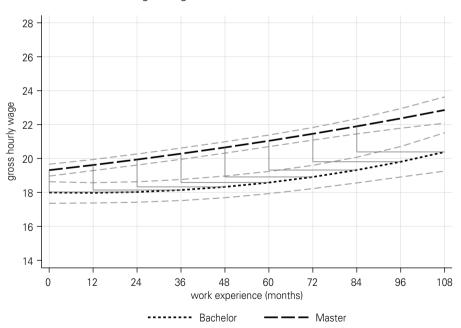
The main effect of the degree type, as can be seen in figure 2, is not significant at first, and this does not change when personal characteristics are included. However, the effect increases and becomes significant in model 3, when field of studies, type of university (university or university of applied sciences) including a degree interaction and occupational sector are included, and increases further when information about PhD studies and the type of organisation are added in model 4. Master's graduates thus earn significantly more relative to bachelor's graduates, once PhD students, who have lower wages on average, are controlled for. Adding information about employer changes affects the difference only slightly.

Regarding wage differences between the two different university types, the positive master effect is less pronounced for master's graduates from universities who earn significantly less than master's graduates from universities of applied sciences, as the negative interaction effect shows. This coefficient decreases and loses its significance after controlling for PhD students, who are overrepresented among graduates from universities. Differences between university types therefore seem to be mainly driven by field of study and PhD students.

Among the job characteristics added in model 5, several exert significant influence on respondents' wages. For example, wages are higher in the manufacturing sector, in large companies, or for those with a permanent contract or an executive position. However, there are no marked differences between bachelor's and master's graduates with regard to these variables – at least with PhD students already controlled for. Therefore, neither the degree effect nor its interaction with work experience changes very much through inclusion of these labour market characteristics. The inclusion of the employer changes in model 6, however, diminishes the impact of work experience (only the squared variable is still significant after that), resulting in less steep wage growths.

Figure 3 shows the average marginal effects of model 6, where all control variables are included. Already at labour market entry, master's graduates have a wage advantage relative to bachelor's graduates (even relative to those with more work experience), and their wage growth is still steeper.

**Figure 3:** Hourly wages of bachelor's and master's graduates. Model 6 with all control variables. Average Marginal Effects with 95 % Confidence Intervals



Source: BAP 2008-10, authors' calculations; performed with Stata 15

Table 3: Random-effects panel regressions of log. hourly wages

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Master	0.021	0.015	0.089***	0.119***	0.107***	0.105***
Experience (years)	0.044***	0.044***	0.045***	0.042***	0.021***	-0.003
Master*experience	0.022**	0.022**	0.018*	0.018*	0.020**	0.018**
Experience <sup>2</sup>	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.002*
Master*experience <sup>2</sup>	-0.000	-0.000	-0.000	-0.001	-0.001	-0.001
Gender: male		0.127***	0.075***	0.093***	0.068***	0.085***
Academic background		-0.030*	-0.015	-0.009	-0.008	-0.021
A-level grade		0.001	-0.032*	-0.054***	-0.059***	-0.069***
Field of study  - Humanities  - Social sciences  - Law/economics  - Math and sciences  - Engineering			(ref.) 0.048 0.200*** 0.019 0.045	(ref.) 0.075** 0.219*** 0.126*** 0.120***	(ref.) 0.061* 0.174*** 0.126*** 0.106***	(ref.) 0.080** 0.217*** 0.139*** 0.148***
University			0.018	0.024	0.032	0.024
University*master			-0.090**	-0.056	-0.034	-0.054
Occupational sector  – BIC <sup>\$</sup> – Manufacturing  – Services  – Media et al.#			(ref.) 0.217*** -0.041 -0.111**	(ref.) 0.182*** -0.019 0.054	(ref.) 0.183*** 0.004 0.079*	(ref.) 0.122*** -0.019 0.024
Currently PhD stud.				-0.392***	-0.276***	-0.217***
Type of organisation  - Public service  - Listed company  - Non-listed comp.  - Non-profit, other				(ref.) 0.134*** 0.051 0.062	(ref.) 0.030 -0.004 0.034	(ref.) 0.039 0.007 0.019
Fixed-term contract					-0.216***	-0.152***
Executive position  - None  - Low-level  - Mid/high-level					-0.173*** (ref.) 0.056	-0.130*** (ref.) 0.030
Company size (employees)  - Small (<100)  - Medium (100–499)  - Large (500+)					-0.071** (ref.) 0.061*	-0.038 (ref.) 0.040
1 <sup>st</sup> employer						(ref.)
2 <sup>nd</sup> employer						0.234***
3 <sup>rd</sup> employer						0.376***
4 <sup>th</sup> employer						0.466***
5 <sup>th</sup> employer						0.415**

To be continued next page

Table 3 continued

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Constant	2.749***	2.704***	2.703***	2.607***	2.860***	2.839***
N (persons)	2,398	2,398	2,398	2,398	2,398	2,398
N (person months)	153,247	153,247	153,247	153,247	153,247	153,247
R <sup>2</sup> (overall)	0.102	0.131	0.249	0.339	0.376	0.347

Source: BAP 2008-10, authors' calculations; performed with Stata 15

Notes: \$ BIC: banks, insurances, consulting; # Media et al.: Media, education, associations

To analyse whether these patterns hold true for all fields of study, we estimated separate regressions for all five fields of study included here (detailed results available on request). The analyses show that in model 1, when only degree type and work experience are included, there is a positive effect of master's degree only within law and economics, while in math/sciences, the effect is negative. This is probably due to the differences in the share of PhD students in these two fields, which is very low in law and economics and very high in math and sciences. Eventually, however, the wages of master's graduates in most fields of study surpass those of bachelor's graduates with the same amount of work experience – the exception being the humanities.

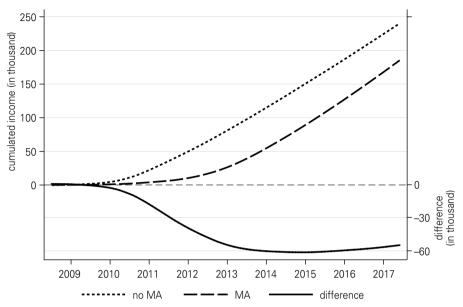
For graduates of the humanities and social sciences, it is interesting to note that doctoral studies do not have a marked influence, because wages of PhD students do not differ significantly from those of others in these fields. This makes obtaining a doctoral degree a less risky additional investment in education for these graduates: A financial disadvantage accumulates during master's studies, but not anymore after that, while for a master's graduate in math/sciences the disadvantage will continue to rise if they choose to do a doctorate. Depending on the subject, PhD studies can therefore be seen as a long-term investment or as no true investment at all, because in some cases there are no opportunity costs associated with the decision to pursue a PhD.

#### 4.3 Cumulated incomes

In this section, we will investigate how bachelor's and master's incomes add up over time until the end of the observation period when respondents possess up to eight years of work experience. For this purpose, we only use bachelor's graduates of the graduation cohort 2008–10 and compare those who did not proceed to complete a master's degree with those who did.

<sup>\*</sup> p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001.

**Figure 4:** Average cumulated gross monthly incomes. Bachelor's graduation cohort 2008–10 with and without master's studies afterwards



Source: BAP 2008-10, authors' calculations; performed with Stata 15

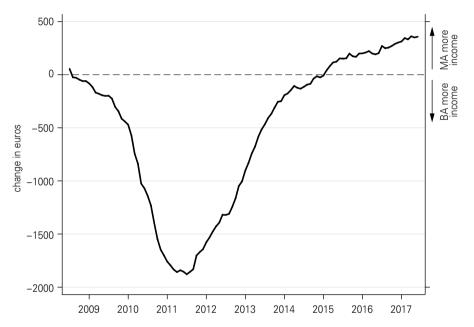
Figure 4 shows the average cumulated gross monthly incomes of bachelor's graduates with and without a further master's degree above the zero line, and the difference (calculated as bachelor's earnings minus master's earnings) below the zero line. A rise in cumulated incomes can be observed from 2010 on for graduates without further studies, and from 2011 on for those with further studies, marking the points in time when significant numbers of graduates of these groups start to enter the labour market. The difference in average cumulated incomes meanwhile grows – indicated by the third line descending ever further into the negative area – until the year 2014, when masters lag more than 60,000 euros behind. In 2015, the difference starts to decrease – indicated by the line not descending any further and even slightly reversing at the end of the observation period – but still amounts to more than 50,000 euros around 2017.

Figure 5 shows in detail how this difference develops over time. The descent of the line is most pronounced and most rapid in the first years until 2011, when the average graduate without further studies earns more than 1,500 euros more than the average graduate who proceeded to complete a master's degree. This does not mark the point

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>If an employment was not observed in a particular month, the respondent was included with the value zero in the calculation of the average.

where the incomes of the first group are highest, but the point where most of them have already entered the labour market while many of the comparison group have not yet done so. After that, the line rises closer to zero again, indicating that the difference in cumulated incomes still rises, but not as fast anymore: The work experience-related wage gains by graduates without further studies are offset by the large income increases of the master's graduates who just enter the labour market (and thus make jumps from zero to several thousand euros).

**Figure 5:** Change in cumulated income difference. Bachelor's graduation cohort 2008–10 with vs. without master's studies afterward



Source: BAP 2008-10, authors' calculations; performed with Stata 15

However, as can be seen in figure 1, master's graduates initially have a wage disadvantage compared to respondents of the same age but without further studies (i.e. bachelor's graduates who started working 24 months ago) due to a lack of work experience. Therefore, the cumulated wage difference only begins to decrease in 2015, as the steeper wage growth of master's graduates compensates for the disadvantage in work experience. At least in the first two or three years afterward, the difference does not decrease as fast as it increased in the first years of the observation period, because bachelor's graduates usually begin to work about two years earlier, and during this time their wages exceed those of the later master's graduates (who at this point are mostly still master's *students*) far more than master's graduates' wages later exceed those of bachelor's graduates.

In the separate analyses for fields of study, some differences can be found (detailed results available on request). In math/sciences and in engineering, the cumulated income difference is still growing at the end of the observation period. In math/sciences, this is mainly the result of high numbers of PhD students who earn significantly less than other graduates who entered the labour market, with or without a master's degree. In engineering, the mechanism is different: Engineers with a master's degree initially do not earn more than those with just a bachelor's degree and the same amount of work experience – again, mainly because of PhD students – but also, the returns to work experience only slightly differ. Therefore, engineers with a master's degree cannot compensate the disadvantage in work experience with steeper income growth as effectively as master's degrees in other fields of study. For other subjects, the difference in cumulated incomes decreases much faster, because doctoral studies do not exert such pronounced negative effects. Especially in the humanities the difference is also much smaller to begin with (less than 40,000 euros at its peak).

#### 5 Discussion and conclusion

The aim of this study was to assess the effects of a master's degree on entry wages, wage development and cumulative returns relative to that of a bachelor's degree for a period of up to eight years after graduation with a longitudinal analysis of income levels and wage growth. We took into account that bachelor's graduates have an earlier opportunity to achieve an income and to acquire relevant human capital in a working environment, and investigated which context factors associated with the person, their higher education and their labour market influence the differential returns.

Our results show that master's graduates do not have significantly higher entry wages, contrary to expectations derived from human capital theory. Since they experience steeper wage growth, however, the additional human capital acquired in education seems to be of higher value than the work experience that can be obtained on the labour market in the same time, insomuch that incomes of master's graduates eventually overtake those of bachelor's graduates within the time period observed. These results thus expand the findings of Neugebauer and Weiss (2018) which showed income differences in early careers in general.

The master advantage seems to be partially driven by the fact that higher achieving students and men are more likely to take up a master's degree and also to have higher incomes. On the side of the labour market, doctoral positions are especially important: Because these positions are almost exclusively available to master's graduates, and often have relatively low incomes, they lower the average wages of master's graduates. When PhD students are controlled for, respondents with a master's degree earn significantly more at labour market entry than those with a bachelor's degree, and

experience even steeper wage growth, although important job characteristics like company size, the type of contract or executive positions are not always in their favour.

With respect to cumulative income, however, incomes of master's graduates do not yet fully compensate the earlier gainful employment of bachelor's graduates and their considerable wage growth through work experience. The estimations suggest that it may take several more years to make up for the delayed entry.

While the patterns remain similar in most fields of study, the field-specific prevalence and relative disadvantage of doctoral studies leads to variations. In math and sciences, doctoral studies are most common as well as more distinctly associated with lower wages relative to other job opportunities. In this field, therefore, the average entry wages of master's graduates are significantly lower, and – just like in engineering – the lifetime earnings gap gets particularly large and for a long time does not begin to close. In other subjects (especially in the humanities), where PhDs are less prevalent and/or relatively well paid, the gap does not get as big and closes faster. Thus, in some subjects, master's and especially PhD studies have to be seen as a long-term investment with regard to financial outcomes.

One aspect that remains to be investigated more in depth is the role of the two university types. In our analyses, whether the master's degree was acquired at a university or university of applied sciences does have an overall influence on wages, but this also depends on the control variables included in the models. Additional analyses should therefore focus on subpopulations which share the same degree, subject and university type.

A limitation of our study is the fact that respondents could not be followed over their whole career, primarily because the widespread introduction of the new bachelor's and master's degrees in Germany is still quite recent. Bachelor's or master's graduates may, in the long run, be more prone to employment interruptions, e.g. because of unemployment or parenthood, thus either widening or decreasing the gap. Moreover, it is quite plausible that the absence of a master's degree can be disadvantageous, especially mid-career, when employees move up to managerial positions. It is yet unclear how many of the bachelor's graduates will return to higher education later after some years of work experience in order to increase their labour market prospects. The more extended the time period under scrutiny, the more important it will become to include general educational and labour market trends to accurately estimate relative advantages for master's or bachelor's degree holders.

When estimating cumulated incomes over longer periods of time, additional limitations have to be considered. Due to a later entry into the labour market, master's graduates

overall tend to work less – although it is possible that their degree also decreases the likelihood of unemployment, resulting in similar amounts of work experience in the long run – but for higher wages. Because of progressive taxes, however, working two months for a gross income of 1,000 euros per month can result in a higher net income than working one month for 2,200 euros. On the other hand, in the second scenario higher entitlements e.g. to a pension are acquired. Master's graduates may furthermore later, have to take on debts to finance their longer educational period. While the BAP contains some limited information on family structure and work regions, the information is not sufficient for an analysis of that kind.

Whether and how labour market returns of later graduation cohorts follow similar patterns cannot be answered with the data used. Since bachelor's and master's graduates entered the labour market at different points in time here, it is also possible that period effects assert some influence as well – indeed, in this sample the original master's graduates have higher starting salaries than those who obtained their master's degree later. Depending on the cohorts under investigation, the differences between bachelor's and master's graduates reported here could thus also be smaller or bigger.

Another limitation is the fact that the sample consists of persons with at least one university degree from Bavaria and is thus not representative of Germany as a whole in certain aspects. While the Bavarian higher education system is large and diverse, the labour market is decidedly better than average, and wages are on average higher than in the rest of Germany (Eichhorn et al., 2010). However, this affects bachelor's graduates as well as master's graduates, and the mechanisms analysed here are expected to be similar in all parts of Germany – after all, standardisation and comparability of higher education systems not only on a national level, but even in all of Europe were central goals of the Bologna reform.

#### References

Altonji, J.G., Arcidiacono, P. & Maurel, A. (2016): The analysis of field choice in college and graduate school: Determinants and wage effects. In Hanushek, E.A., Machin, S. & Woessmann, L. (eds.), *Handbook of the Economics of Education, vol. 5*, 305–396

Barone, C. & van de Werfhorst, H.G. (2011): Education, cognitive skills and earnings in comparative perspective. *International Sociology, 26*(4), 483–502. https://doi.org/10.1177/0268580910393045

Becker, G.S. (1962): Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy, 70*(5, Part 2), 9–49

Bittmann, F. (2019): Explaining the Mechanisms linking Field of Study and Labour Market Outcomes: Focus on STEM (Working Paper). *OPUS*. https://fis.uni-bamberg.

de/bitstream/uniba/45073/1/BittmannSTEMkorrse\_A3b.pdf. Accessed 14 January 2020

Bol, T. & van de Werfhorst, H.G. (2011): Signals and closure by degrees. The education effect across 15 European countries. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(1), 119–132. https://doi.org/10.1016/j.rssm.2010.12.002

DiPrete, T.A., Eller, C.C., Bol, T. & van de Werfhorst, H.G. (2017): School-to-Work Linkages in the United States, Germany, and France. *American Journal of Sociology*, 122(6), 1869–1938. https://doi.org/10.1086/691327

Eichhorn, L., Huter, J. & Ebigt, S. (2010): Reiche und arme Regionen, Reichtum und Armut in den Regionen—zur sozialen Geographie Deutschlands. *Statistische Monatshefte Niedersachsen*, *06*, 286–304

Fabian, G., Hillmann, J., Trennt, F. & Briedis, K. (2016): Hochschulabschlüsse nach Bologna: Werdegänge der Bachelor- und Masterabsolvent(inn)en des Prüfungsjahrgangs 2013. Forum Hochschule 2016,1. DZHW Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, Hannover

Fuller, S. (2008): Job Mobility and Wage Trajectories for Men and Women in the United States. *American Sociological Revue, 73*(1), 158–183

Glauser, D., Zangger, C. & Becker, R. (2019): Aufnahme eines Masterstudiums und Renditen universitärer Hochschulabschlüsse in der Schweiz nach Einführung von Bologna. In Lörz, M. & Quast, H. (eds.), *Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master*, 17–52. Springer, Wiesbaden

Jaeger, D.A. & Page, M.E. (1996): Degrees Matter. New Evidence on Sheepskin Effects in the Returns to Education. *The Review of Economics and Statistics, 78*(4), 733–740. https://doi.org/10.2307/2109960

Kane, T.J., & Rouse, C.E. (1995): Labor-Market Returns to Two- and Four-Year College. *American Economic Review, 85*(3), 600–614

Kim, C., Tamborini, C.R. & Sakamoto, A. (2015): Field of Study in College and Lifetime Earnings in the United States. *Sociology of Eduation, 88*(4), 320–339. https://doi.org/10.1177/0038040715602132

Klein, M. (2016): The association between graduates' field of study and occupational attainment in West Germany, 1980–2008. *Journal for Labour Market Research*, 49(1), 43–58. https://doi.org/10.1007/s12651-016-0201-5

Kultusministerkonferenz (KMK) (2003): Strukturvorgaben für die Einführung von Bachelor-/Bakkalaureus- und Master-/Magisterstudiengängen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003. https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2003/strukvorgaben.pdf. Accessed 14 January 2020

Leuze, K. (2007): What Makes for a Good Start? Consequences of Occupation-Specific Higher Education for Career Mobility: Germany and Great Britain Compared. *International Journal of Sociology*, 37(2), 29–53. https://doi.org/10.2753/IJS0020-7659370202

Lörz, M., Quast, H. & Roloff, J. (2015): Konsequenzen der Bologna-Reform: Warum bestehen auch am Übergang vom Bachelor- ins Masterstudium soziale Ungleichheiten? *Zeitschrift für Soziologie, 44*(2), 137–155. https://doi.org/10.1515/zfsoz-2015-0206

Müller, W. & Wolbers, M.H. (2003): Educational attainment in the European Union: recent trends in qualification patterns. In Müller, W. & Gangl, M. (eds.), Transitions from Education to Work in Europe: *The Integration of Youth into EU Labour Markets*, 23–62

Neugebauer, M. & Weiss, F. (2018): A Transition without Tradition. Earnings and Unemployment Risks of Academic versus Vocational Education after the Bologna Process. *Zeitschrift für Soziologie, 47*(5), 349–363. https://doi.org/10.1515/zfsoz-2018-0122

Noelke, C., Gebel, M. & Kogan, I. (2012): Uniform Inequalities. Institutional Differentiation and the Transition from Higher Education to Work in Post-socialist Central and Eastern Europe. *European Sociological Review, 28*(6), 704–716. https://doi.org/10.1093/esr/jcs008

Sloane, P.J., Battu, H. & Seaman, P.T. (1996): Overeducation and the formal education/experience and training trade-off. *Applied Economics Letters*, *3*(8), 511–515. https://doi.org/10.1080/135048596356131

Sorbonne Joint Declaration (1998): http://www.ehea.info/media.ehea.info/file/1998\_ Sorbonne/61/2/1998\_Sorbonne\_Declaration\_English\_552612.pdf. Accessed 14 January 2020

Trennt, F. (2019): Zahlt sich ein Master aus? Einkommensunterschiede zwischen den neuen Bachelor-und Masterabschlüssen. In Lörz, M. & Quast, H. (eds.), *Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master*, 371–397. Springer, Wiesbaden

Walker, I., & Zhu, Y. (2011): Differences by degree. Evidence of the net financial rates of return to undergraduate study for England and Wales. *Economics of Education Review*, *30*(6), 1177–1186. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2011.01.002

Weeden, K.A. (2002): Why Do Some Occupations Pay More than Others? Social Closure and Earnings Inequality in the United States. *American Journal of Sociology*, 108(1), 55–101. https://doi.org/10.1086/344121

Witte, J., van der Wende, M. & Huisman, J. (2008): Blurring Boundaries: How the Bologna Process Changes the Relationship between University and Non-University Higher Education in Germany, the Netherlands and France. *Studies in Higher Education*, 33(3), 217–231. https://doi.org/10.1080/03075070802049129

Manuskript eingereicht: 08.09.2020 Manuskript angenommen: 09.10.2020

#### Angaben zu den Autoren:

Dr. Johannes Wieschke Deutsches Jugendinstitut e.V. Nockherstraße 2 81541 München

E-Mail: wieschke@dji.de

Dr. Maike Reimer

E-Mail: reimer@ihf.bayern.de

Dr. Susanne Falk

E-Mail: falk@ihf.bayern.de

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF)

Lazarettstraße 67 80636 München

Johannes Wieschke ist seit Oktober 2020 wissenschaftlicher Referent beim Deutschen Jugendinstitut in der Corona-KiTa-Studie. Von 2015 bis 2020 war er am Bayerischen Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung in der Absolventenforschung tätig und forschte vor allem zu Arbeitgeberwechseln und Einkommensentwicklung.

Susanne Falk und Maike Reimer sind wissenschaftliche Referentinnen am Bayerischen Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF). Susanne Falks Forschungsschwerpunkte sind Übergänge vom Studium in den Arbeitsmarkt, wissenschaftlicher Nachwuchs, Studienabbruch sowie internationale Studierende. Maike Reimers Arbeitsschwerpunkte sind Bildungs- und Berufsverläufe, fachliche Differenzierung sowie Kompetenzerwerb im Hochschulbereich.

# Publikationen, Zitationen und H-Index im Meinungsbild deutscher Universitätsprofessoren

Pantea Kamrani, Isabelle Dorsch, Wolfgang G. Stock

Wie wichtig sind deutschen Universitätsprofessoren Publikations- und Zitationsraten? Haben sie Vorlieben für gewisse Datenbanken (wie Web of Science, Scopus oder Google Scholar)? Welche Bedeutung messen sie dem H-Index in den jeweiligen Informationsdiensten bei? Kennen sie Definition und Rechenweg beim H-Index? Es wurde mit einer Online-Umfrage (und einem Wissenstest zum H-Index) gearbeitet, die von mehr als 1000 Professoren ausgefüllt wurde. Dabei wurde zwischen den Ergebnissen für alle Teilnehmer und zusätzlich den Ergebnissen nach Geschlecht, Generation und Wissensgebiet unterschieden. Für die Mehrheit der befragten Forscher sind Publikationen wichtig, für Mediziner sind sie sogar sehr wichtig. Für Naturwissenschaftler und Mediziner sind Zitationen und H-Index bedeutsam, während Geistes- und Sozialwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler und Juristen Zitationen und den H-Index (teilweise erheblich) weniger schätzen. Zwei Fünftel aller befragten Professoren kennen keine Details zum H-Index.

#### 1 Einleitung

In der Forschung sind Publikationen, egal, ob als Zeitschriftenartikel, Bücher oder Beiträge in Sammelbänden und Proceedings, die Basis für die Kommunikation wissenschaftlichen Wissens. Mit den Zitationen bekommt man Aufschluss darüber, wie diese Publikationen in anderen Veröffentlichungen "angekommen" sind. Sowohl Publikationsals auch Zitationsmaße gelten seit Jahrzehnten im Sinne meritokratischer Kriterien (Gross et al., 2008) als Basis für Evaluationen und Performancemessungen im Forschungsbereich (Jappe, 2020; Rassenhövel, 2010). Doch das sind zwei unterschiedliche Maße. Der von Jorge Hirsch (2005) entwickelte H-Index führt beide Maße zu einem einzigen Indikator zusammen, was jedoch gleichzeitig die Frage aufwirft, welches zugrundeliegende Konzept der H-Index exakt darstellt (Sugimoto & Larivière, 2018). Der H-Index ist die Anzahl h der Publikationen eines Forschers, die mindestens h-mal zitiert worden sind (Stock & Stock, 2013, S. 382). In den letzten 15 Jahren verbuchte der H-Index einen großen Popularitätszuwachs und gleichzeitig wurde er stark diskutiert und kritisiert. Inzwischen gibt es ganze Listen über seine Vor- und Nachteile (z. B. Rousseau et al., 2018). Ungeachtet seiner Nachteile ist der H-Index in unserem wissenschaftlichen System mittlerweile jedoch stark verdrahtet.

Den Markt für allgemeinwissenschaftliche bibliographische Datenbanken dominieren Web of Science (WoS), Scopus und Google Scholar, wobei die beiden erstgenannten kostenpflichtig sind und die dritte kostenlos zugänglich ist (Linde & Stock, 2011, S. 237). Sowohl die hier benutzten Informationsdienste Web of Science (Birkle et al., 2020; Stock & Stock, 2003), Scopus (Baas et al., 2020) und Google Scholar (Aguillo, 2011) als auch die weiteren, hier allerdings aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht genutzten kostenfreien Datenbanken Microsoft Academic (Wang et al., 2020), Dimensions (mit der kommerziellen Variante Dimensions Plus) (Herzog et al., 2020), Mendeley (Meschede & Siebenlist, 2018; Thelwall, 2018) und ResearchGate (Kraker & Lex, 2015) stellen gewisse Basisinformationen für bibliometrische Untersuchungen bereit. Alle drei in dieser Studie verwendeten Informationsdienste bieten Publikationszahlen, Zitationszahlen und den H-Index für Forscher an, deren Werte problemlos direkt nach einer Autorensuche ablesbar sind (Abbildung 1).

**Abbildung 1:** Angaben zur Anzahl von Publikationen und Zitationen sowie zum H-Index für einen der Autoren dieses Beitrags bei Web of Science.



Quelle: Web of Science/Author Search

Es geht in diesem Beitrag nicht um die nicht übersehbaren methodischen Probleme der Publikations- und Zitationsmaße (Stock, 2001) sowie des H-Index (Jan & Ahmad, 2020), sondern wir wollen die Forscher selbst befragen, wie sie dazu stehen. Wie wichtig sind ihnen Publikationen und Zitationen? Welche Bedeutung messen sie der Sichtbarkeit ihrer Publikationen und ihrem H-Index in den jeweiligen Informationsdiensten bei? Kennen Forscher den H-Index und seine konkrete Berechnungsformel überhaupt? Gibt es bei den Einschätzungen und dem Wissensstand Unterschiede beim Geschlecht, bei den Fächern und den Generationen? Der zugegebenermaßen stark zahlenlastige Artikel bringt erste Ergebnisse zu persönlichen Einschätzungen deutscher Hochschullehrer zu standardmäßig eingesetzten szientometrischen Indikatoren.

#### 2 Methoden

Um zu quantitativen Daten zu gelangen, haben wir uns für eine Online-Umfrage entschieden. Wir beschränkten uns auf Professoren, die an einer deutschen Universität arbeiten. Professor ist hierbei die Amts- bzw. Berufsbezeichnung, die sowohl männliche Professoren als auch Professorinnen umfasst. Als Testpersonen wurden ausschließlich Universitätsprofessoren ausgewählt (und andere akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Universitäten sowie Professoren an Fachhochschulen übersprungen), weil wir uns auf Personen konzentrieren wollten, die erstens bereits einen gefestigten Karriereweg haben bzw. hatten (im Gegensatz zu anderen akademischen Mitarbeitern) und zweitens in aller Regel darauf bedacht sind, ihre Forschungsergebnisse zu veröffentlichen (im Gegensatz zu Professoren an Fachhochschulen, die sich hauptsächlich an der Praxis orientieren).

Der Online-Fragebogen enthielt drei verschiedene Abschnitte. Im ersten Abschnitt haben wir nach persönlichen Daten gefragt (Geschlecht, Alter, akademische Disziplin und Universität). Abschnitt 2 befasste sich mit den persönlichen Einschätzungen der Professoren zur Bedeutung von Veröffentlichungen, Zitationen, ihrer Sichtbarkeit auf Web of Science, Scopus und Google Scholar, dem H-Index auf den drei Plattformen und der Bedeutung des H-Index in ihrer akademischen Disziplin. Für die Einschätzungen verwendeten wir eine 5-Punkt-Likert-Skala (von 1: "sehr wichtig" über 3: "neutral" bis 5: "sehr unwichtig") (Likert, 1932). Es war für alle Fragen möglich, auch auf "keine Angabe" zu klicken. Abschnitt 3 bestand aus zwei Fragen, nämlich einer subjektiven Einschätzung des eigenen Wissens über den H-Index und einem objektiven Wissenstest mit einem Multiple-Choice-Test (eine richtige Antwort: Nr. 3., vier falsche und die Option "Ich bin nicht sicher"), dessen Antwortmöglichkeiten wie folgt lauten:

- H ist der Quotient aus der Anzahl der Zitationen von Beiträgen in Zeitschriften im Bezugszeitraum und der Anzahl veröffentlichter Beiträge in Zeitschriften im Bezugszeitraum.
- H ist der Quotient aus der Anzahl der Zitationen auf Artikel (Zeitraum drei Jahre) und der Anzahl der Zitationen auf diese Artikel (in den vorherigen drei Jahren) für einen Wissenschaftler.
- H ist die Anzahl der Artikel eines Wissenschaftlers, die mindestens H-mal zitiert worden sind.

- 4. H ist die Anzahl aller Zitationen zum H-Index, davon subtrahiert (H-Index)^2.
- 5. H ist der Quotient der Anzahl der Zitationen einer wiss. Arbeit und des Alters dieser wiss. Arbeit.

Ein Antwortformat mit vorgefertigten Antworten wurde für den objektiven Wissenstest gewählt, da es als beste Wahl für die Wissensmessung empfohlen wird im Gegensatz zu z.B. Freitextfeldern (Haladyna & Rodriguez, 2013). Bei der Entwicklung der Wissenstestaufgaben folgten wir überwiegend den 22 Empfehlungen von Haladyna und Rodriguez (2013, in Abschnitt II).

Die Adressen der Universitätsprofessoren wurden nach dem Zufallsprinzip aus dem Hochschullehrerverzeichnis (Deutscher Hochschulverband, 2020) entnommen. Wir verteilten den Link zum Fragebogen (gehostet bei UmfrageOnline) per E-Mail an jeden einzelnen Professor. Wir starteten das Mailing im Juni 2019 und stoppten es im März 2020, als wir mehr als 1000 gültige (also bis zum Ende ausgefüllte) Fragebögen bekommen hatten. Insgesamt haben wir 5722 Professoren persönlich kontaktiert und sind zu 1081 ausgefüllten Fragebögen gekommen, was einer Rücklaufquote von 18,9 % entspricht. Die für Online-Umfragen vergleichsweise recht hohe Rücklaufquote lässt vermuten, dass das Thema bei einem großen Anteil der Professoren auf ein starkes Interesse gestoßen ist. Alle Fragebögen wurden vollständig anonymisiert.

Ein Vergleich zwischen unserer Stichprobe deutscher Professoren an Universitäten (Tabelle 1) und der Grundgesamtheit, wie sie in der amtlichen Statistik (Destatis, 2019) zu finden ist, ergibt nur geringfügige Unterschiede in Bezug auf die Geschlechterverteilung und auch nur wenige Unterschiede in Bezug auf die meisten Disziplinen. Zu vermerken sind jedoch zwei größere Differenzen. In unserer Stichprobe finden wir mehr Naturwissenschaftler als in der offiziellen Statistik und weniger Forscher aus den Geistes- und Sozialwissenschaften.

**Tabelle 1:** Zusammensetzung der Befragten in der Stichprobe (N = 1081)

		Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit	
Geschlecht	Männer	81,9 %	864	
Geschiecht	Frauen	18,1 %	191	
	Geowiss., Landwirtschaft usw.	7,9 %	83	
	Geistes- u. Sozialwissenschaften	23,7 %	249	
Fachbereich	Naturwissenschaften	46,7 %	490	
racibeleicii	Medizin	11,7 %	123	
	Recht	1,3 %	14	
	Wirtschaftswissenschaften	8,7 %	91	
	Generation Y	9,2 %	95	
Generation	Generation X	64,1 %	663	
deneration	Baby Boomer	25,4 %	263	
	Silent Generation	1,4 %	14	

In unserer Analyse haben wir immer zwischen den Ergebnissen für alle Teilnehmer und zusätzlich den Ergebnissen nach Geschlecht, Generation und Wissensgebiet differenziert. Wir haben unterschieden nach zwei Geschlechtern (Männer, Frauen; der Fragebogen enthielt des Weiteren auch die Optionen "divers" und "keine Angabe"), vier Generationen: Generation Y (geboren nach 1980), Generation X (geboren zwischen 1960 und 1980), Baby Boomer (die geburtenstarken Jahrgänge nach dem 2. Weltkrieg, geboren nach 1946 und vor 1960) und Silent Generation (die älteste Generation, geboren vor 1946) (Einteilung gemäß Fietkiewicz et al., 2016) sowie sechs akademische Disziplingruppen: (1) Geowissenschaften, Umweltwissenschaften, Land- und Forstwirtschaft, (2) Geistes- und Sozialwissenschaften, (3) Naturwissenschaften (einschließlich Mathematik), (4) Medizin, (5) Rechtswissenschaft und (6) Wirtschaftswissenschaften. Diese Grobaufteilung der Wissensfelder entspricht der Fakultätsstruktur einiger deutscher Universitäten.

Da unsere Likert-Skala eine Ordinalskala ist, haben wir jeweils den Modus, den Median sowie den Interquartilsabstand (IQA) berechnet. Zur Analyse signifikanter Unterschiede verwendeten wir den Mann-Whitney-U-Test (Mann & Whitney, 1947) (für die beiden Werte des Geschlechts) und den Kruskall-Wallis-H-Test (Kruskal & Wallis, 1952) (für mehr als zwei Werte bei den Generationen und akademischen Disziplinen). Die Daten zum Wissensstand der Forscher über den H-Index liegen auf einer Nominalskala, daher haben wir die relativen Häufigkeiten für drei Werte berechnet (1: Forscher kennen den H-Index in ihrer Selbsteinschätzung und haben den Test bestanden; 2: Forscher kennen den H-Index in ihrer Selbsteinschätzung nicht; 3: Forscher meinen den H-Index in ihrer Selbsteinschätzung zu kennen, haben aber den Test nicht bestanden). Zur Analyse der Unterschiede zwischen Geschlecht, Wissensbereich und Generation haben wir hier

den Chi-Quadrat-Test (Pearson, 1900) eingesetzt. Wir unterscheiden drei statistische Signifikanzniveaus, nämlich \*:  $p \le 0,05$  (signifikant), \*\*:  $p \le 0,01$  (sehr signifikant) und \*\*\*:  $p \le 0,001$  (extrem signifikant). Alle Berechnungen wurden mit Hilfe von SPSS durchgeführt.

#### 3 Relevanz von Publikationen und Zitationen für die akademische Laufbahn

Publikationszahlen sind ein Indikator für die wissenschaftliche Leistung eines Wissenschaftlers, Zitationszahlen ein Indikator für seinen Einfluss auf andere Forscher (Stock, 2001). Tabelle 2 gibt an, für wie wichtig die befragten Professoren Publikationen und Zitationen für ihre wissenschaftliche Laufbahn einschätzen. Für ungefähr 90 % aller Teilnehmer ist die Relevanz von Publikationen für die akademische Karriere auf der verwendeten 5-stufigen Skala wichtig (2) oder sogar sehr wichtig (1), Modus und Median liegen bei wichtig, der IQA von 1 deutet auf eine nur geringe Streuung hin. Es gibt mehr Professorinnen als männliche Kollegen, die Publikationen als sehr wichtig einstufen (48,7 % im Unterschied zu 41,3 %). Bei den Fächern gibt es einen Ausreißer nach oben: Bei Medizinern liegt der Median bei sehr wichtig, auch die Streuung ist gering; für fast 60% sind Publikationen sehr wichtig. Für alle anderen Fächer sind Publikationen wichtig, bei der Einschätzung nach sehr wichtig ergibt sich eine Rangfolge von 48,2 % bei Geowissenschaften usw., Wirtschaftswissenschaften (45,1 %), Naturwissenschaften (41,8%), Geistes- und Sozialwissenschaften (33,1%) bis hin zu den Rechtswissenschaften (21,4%). Bei den Generationen zeigt sich ein eindeutiges Bild: Je jünger Wissenschaftler sind, desto häufiger schätzen sie Publikationen als sehr wichtig ein.

Die Relevanz der Zitationen ist für die Professoren weniger ausgeprägt als bei den Publikationen. Auch hier liegen für alle Befragten Modus und Median zwar bei 2 (IQA: 1), aber nur für rund ein Fünftel sind Zitationen sehr wichtig. Mehr Männer wählen im Vergleich zu den Frauen die Ausprägungen wichtig und neutral, während mehr Frauen sehr wichtig und unwichtig ankreuzten. Bei den Fächern springen zwei Ausreißer (diesmal jedoch nach unten) ins Auge: Geistes- und Sozialwissenschaftler sowie Juristen zeigen einen Median bei neutral (mit einem IQA von 2), sehr wichtig sind Zitationen nur für 6,5% der Geistes- und Sozialwissenschaftler und für überhaupt keinen Juristen. Für die restlichen Disziplinen scheinen die Zitationen durchwegs wichtig zu sein, aber es zeigt sich eine Diskrepanz zwischen Naturwissenschaftlern und Medizinern auf der einen Seite (ca. 30 % stimmen für sehr wichtig) und Ökonomen auf der anderen (nur ca. 14 % halten Zitationen für sehr wichtig). Für die ältesten der Befragten haben Zitationen kaum noch Bedeutung (Median von 3 im Gegensatz zu 2 bei allen anderen); bei der Summe der Stimmen für sehr wichtig und wichtig ergibt sich wie bei der Relevanz der Publikationen eine Rangfolge nach Alter. Bei der Einschätzung der Relevanz von Publikationen wie Zitationen sind die Unterschiede bei den Geschlechtern signifikant, bei den Fächern und den Generationen sind sie sogar extrem signifikant.

**Tabelle 2:** Relevanz von Publikationen und Zitationen für die wissenschaftliche Laufbahn in der Einschätzung von Professoren in Deutschland

a) Relevanz von Publikationen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
Alle	42,4%	47,5 %	7,9 %	1,7 %	0,5%	2	2	1	_	1070
Männer Frauen	41,3 % 48,7 %	48,0 % 45,0 %	8,4 % 5,2 %	2,0 % 0,5 %	0,3 % 0,5 %	2	2 2	1 1	0,027	859 191
Geowiss., Landwirtschaft usw.	48,2 %	44,6%	6,0%	1,2 %	0,0%	1	2	1		83
Geistes- u. Sozialwissenschaften	33,1 %	54,4%	9,3%	2,4%	0,8%	2	2	1		248
Naturwissenschaften	41,8 %	48,1 %	7,6 %	1,9 %	0,6%	2	2	1	0,000	486
Medizin	58,5%	35,8%	5,7 %	0,0 %	0,0 %	1	1	1	***	123
Recht	21,4 %	71,4%	7,1 %	0,0 %	0,0 %	2	2	0		14
Wirtschafts- wissenschaften	45,1 %	41,8%	12,1 %	0,1 %	1,1 %	1	2	1		91
Generation Y Generation X Baby Boomer Silent Generation	52,6 % 45,0 % 35,0 % 16,7 %	42,1 % 47,0 % 49,0 % 66,7 %	5,3 % 6,5 % 11,8 % 16,7 %	0,0 % 1,2 % 3,8 % 0,0 %	0,0 % 0,3 % 0,4 % 0,0 %	1 2 2 2	1 2 2 2	1 1 1 0	0,000	95 661 263 12
b) Relevanz von Zitationen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
	(1)	(2) 42,2 %	(3) 21,9 %	(4) 10,0 %	(5) 4,1 %	<b>Mo</b> 2	Me 2	IQA 1	Sign.	N 1065
Zitationen									Sign. — 0,027 *	
Zitationen Alle Männer	21,8 %	42,2 % 42,5 %	21,9 % 22,6 %	10,0 % 9,4 %	4,1 % 3,9 %	2	2	1	— 0,027	1065 855
Zitationen Alle Männer Frauen Geowiss.,	21,8 % 21,6 % 23,7 %	42,2 % 42,5 % 38,4 %	21,9 % 22,6 % 19,5 %	10,0 % 9,4 % 13,7 %	4,1 % 3,9 % 4,7 %	2 2 2	2 2 2	1 1 1		1065 855 190
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u.	21,8 % 21,6 % 23,7 % 29,3 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 %	21,9 % 22,6 % 19,5 % 15,9 %	10,0 % 9,4 % 13,7 %	4,1 % 3,9 % 4,7 %	2 2 2	2 2 2	1 1 1		1065 855 190 82
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften	21,8 % 21,6 % 23,7 % 29,3 % 6,5 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 % 27,8 %	21,9 % 22,6 % 19,5 % 15,9 % 31,0 %	10,0 % 9,4 % 13,7 % 3,7 % 24,1 %	4,1 % 3,9 % 4,7 % 1,2 % 10,6 %	2 2 2 2 3	2 2 2 2 3	1 1 1 1 2		1065 855 190 82 245
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften  Naturwissenschaften	21,8 % 21,6 % 23,7 % 29,3 % 6,5 % 28,5 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 % 27,8 % 47,6 %	21,9 % 22,6 % 19,5 % 15,9 % 31,0 % 17,2 %	10,0 % 9,4 % 13,7 % 3,7 % 24,1 % 4,9 %	4,1 % 3,9 % 4,7 % 1,2 % 10,6 % 1,6 %	2 2 2 2 3 2	2 2 2 2 3 2	1 1 1 1 2 1		1065 855 190 82 245 487
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin	21,8 % 21,6 % 23,7 % 29,3 % 6,5 % 28,5 % 30,9 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 % 27,8 % 47,6 % 38,2 %	21,9 % 22,6 % 19,5 % 15,9 % 31,0 % 17,2 % 20,3 %	10,0 % 9,4 % 13,7 % 3,7 % 24,1 % 4,9 % 7,3 %	4,1 % 3,9 % 4,7 % 1,2 % 10,6 % 1,6 % 3,3 %	2 2 2 2 3 2 2	2 2 2 2 3 2 2	1 1 1 1 2 1 2		1065 855 190 82 245 487 123
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin Recht Wirtschafts-	21,8 % 21,6 % 23,7 % 29,3 % 6,5 % 28,5 % 30,9 % 0,0 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 % 27,8 % 47,6 % 38,2 % 42,9 %	21,9 % 22,6 % 19,5 % 15,9 % 31,0 % 17,2 % 20,3 % 28,6 %	10,0 % 9,4 % 13,7 % 3,7 % 24,1 % 4,9 % 7,3 % 21,4 %	4,1 % 3,9 % 4,7 % 1,2 % 10,6 % 1,6 % 3,3 % 7,1 %	2 2 2 2 3 2 2 2	2 2 2 2 3 2 2 2 3	1 1 1 2 1 2 2		1065 855 190 82 245 487 123 14
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin Recht Wirtschafts- wissenschaften  Generation Y Generation X	21,8 % 21,6 % 23,7 %  29,3 % 6,5 % 28,5 % 30,9 % 0,0 %  14,4 % 22,1 % 22,7 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 % 27,8 % 47,6 % 38,2 % 42,9 % 50,0 % 52,6 % 42,5 %	21,9 % 22,6 % 19,5 %  15,9 % 31,0 % 17,2 % 20,3 % 28,6 %  25,6 %  18,9 % 21,2 %	10,0 % 9,4 % 13,7 % 3,7 % 24,1 % 4,9 % 7,3 % 21,4 % 6,7 % 6,3 % 9,1 %	4,1 % 3,9 % 4,7 %  1,2 %  10,6 % 1,6 % 3,3 % 7,1 %  4,1 %  0,0 % 4,4 %	2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 2	1 1 1 1 2 1 2 2 1 1		1065 855 190 82 245 487 123 14 90 95 656
Zitationen  Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin Recht Wirtschafts- wissenschaften  Generation Y	21,8 % 21,6 % 23,7 %  29,3 % 6,5 % 28,5 % 30,9 % 0,0 %  14,4 % 22,1 %	42,2 % 42,5 % 38,4 % 50,0 % 27,8 % 47,6 % 38,2 % 42,9 % 50,0 %	21,9 % 22,6 % 19,5 %  15,9 % 31,0 % 17,2 % 20,3 % 28,6 %  25,6 %  18,9 %	10,0 % 9,4 % 13,7 % 3,7 % 24,1 % 4,9 % 7,3 % 21,4 % 6,7 % 6,3 %	4,1 % 3,9 % 4,7 % 1,2 % 10,6 % 1,6 % 3,3 % 7,1 % 4,1 % 0,0 %	2 2 2 2 3 2 2 2 2 2	2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2	1 1 1 1 2 1 2 2 1	0,027 * 0,000 ***	1065 855 190 82 245 487 123 14 90

Frage: "Welche Bedeutung hat die Anzahl der Publikationen/Zitationen für Ihre wissenschaftliche Laufbahn?"

Skala: 1: sehr wichtig, 2: wichtig, 3: neutral, 4: unwichtig, 5: überhaupt nicht wichtig;

Mo: Modus; Me: Median; IQA: Interquartilsabstand; Sign.: Signifikanz (u-Test, h-Test); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

#### 4 Relevanz der Sichtbarkeit bei allgemeinwissenschaftlichen Informationsdiensten

Wie schätzen die Professoren die Abdeckung ihrer Publikationen bei den führenden allgemeinwissenschaftlichen Informationsanbietern Web of Science, Scopus und Google Scholar, mithin also ihre Sichtbarkeit in diesen Diensten (Schlögl, 2013; Dorsch, 2017) ein? Die Sichtbarkeit (V) – analog der H-Index – ist je nach Datenbank unterschiedlich, wobei meist die Ungleichheit V(R)<sub>Web of Science</sub> < V(R)<sub>Scopus</sub> < V(R)<sub>Google Scholar</sub> für einen beliebigen Forscher R gilt (Dorsch et al., 2018). Bei Web of Science müssen wir im Hinterkopf haben, dass dieser Informationsdienst aus vielen einzelnen Segmenten besteht (u. a. Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index, Arts & Humanities Citation Index, Emerging Sources Citation Index, Book Citation Index, Conference Proceedings Citation Index). Da die Bibliotheken nicht immer alle Segmente (und darin nicht alle Jahrgänge) abonniert haben, ist es keine Überraschung, dass die Sichtbarkeit (und ebenso der H-Index) in Abhängigkeit von der konkreten Subskription der jeweiligen Bibliothek steht (Hu et al., 2020).

Für 36,7 % aller Forscher ist es sehr wichtig, dass ihre Publikationen bei Web of Science gelistet sind; bei Google Scholar sind dies 29,3 % und für Scopus 20,3 %, der Median liegt für Web of Science und Google Scholar bei 2, bei Scopus nur bei 3 (Tabelle 3). Bei den Geschlechtern sind bei dieser Einschätzung keine statistisch sichtbaren Unterschiede zu erkennen. Die Unterschiede bei den Disziplinen sind dagegen sehr ausgeprägt. Für Naturwissenschaftler und die Gruppe aus Geowissenschaftlern usw. ist die Sichtbarkeit bei Web of Science am wichtigsten (Median von 2; sehr wichtig für 47,0 % der Geowissenschaftler usw. und für 44,5 % der Naturwissenschaftler), gefolgt von der Sichtbarkeit bei Google Scholar (Median auch von 2; sehr wichtig jedoch nur für 31,3 % bzw. 36,5 %) und bei Scopus (Median von 2; sehr wichtig für 30,1 % bzw. 26,0%). Die Mediziner haben mit einem Median von 1 und 58,2% der Einschätzungen von sehr wichtig eine klare Präferenz für Web of Science. Scopus (Median von 2; sehr wichtig für 25,4 %) und Google Scholar (Median von 2, sehr wichtig für 21,2 %) spielen für diese Forscher nur eine untergeordnete Rolle. Ganz anders verhalten sich Geistesund Sozialwissenschaftler sowie Juristen. Für Geistes- und Sozialwissenschaftler ist ihre Sichtbarkeit allenfalls neutral (Median von 3 bei Google Scholar und Web of Science) oder sogar unwichtig (Median von 4 bei Scopus); für Juristen liegen die Werte noch niedriger (Median von 4 bei Google Scholar und von 5 bei Scopus und Web of Science). Die Wirtschaftswissenschaftler nehmen eine Mittelstellung zwischen den beiden Hauptgruppen ein: Ihnen ist ihre Sichtbarkeit bei den bibliographischen Datenbanken wichtiger als den Geistes-, Sozial- und Rechtswissenschaftlern, aber nicht so wichtig wie den Naturwissenschaftlern und Medizinern. Für sie ist die Sichtbarkeit bei Google Scholar am wichtigsten (Median von 2 und sehr wichtig-Antworten bei 39,3 %), gefolgt von Web of Science (Median von 2; sehr wichtig: 26,7 %) und abgeschlagen Scopus (Median von 3, sehr wichtig: 8,3%). Wenn man von der Silent Generation

absieht, schätzen die drei anderen Generationen ihre Sichtbarkeit bei Web of Science sehr ähnlich als *wichtig* ein (Median jeweils bei 2). An Scopus ist nur die jüngste Generation Y mit einem Median von 2 interessiert, für die Generation X und die Baby Boomer ist Scopus für ihre Sichtbarkeit *neutral*, für die Ältesten sogar *unwichtig*. Die Einschätzung der Relevanz von Google Scholar hängt eindeutig vom Alter ab: Je älter die Professoren sind, desto weniger ist für sie dieser Informationsdienst für die Sichtbarkeit ihrer Publikationen wichtig. Während 46,7 % der Generation Y Google Scholar als *sehr wichtig* einschätzen, stimmen diesem Votum nur 30,0 % der Generation X, 22,2 % der Baby Boomer und 0 % der Silent Generation zu.

**Tabelle 3:** Relevanz der Sichtbarkeit bei Web of Science, Scopus und Google Scholar in der Einschätzung von Professoren in Deutschland

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
36,7 %	23,7 %	15,9 %	9,9%	13,8 %	1	2	2	_	1024
37,2 % 37,1 %	23,8 % 24,2 %	15,9 % 14,6 %	10,2 % 8,4 %	13,0 % 15,7 %	1	2 2	2 2	0,849	826 178
47,0 %	33,7 %	14,5 %	4,8%	0,0%	1	2	1		83
8,6%	17,6 %	23,1 %	19,9%	6,8%	3	4	3	0.000	221
· '	23,9%	14,8 %	'		1	2	2	***	474
,	l '	l '	'	'		1	1		122
0,0 %	0,0%	14,3 %	14,3 %	71,4 %	5	5	1		14
26,7 %	32,6%	19,8%	11,6%	9,3%	2	2	2		86
35,5%	28,0 %	18,3 %	6,5%	11,8 %	1	2	2		93
	1 '		'			_		,	634
'						_		**	246 12
0,0 %	10,7 70	33,3 70	25,0 %	25,0 %	<u>ي</u>	3	'		12
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
20,3 %	27,8 %	24,5 %	12,9 %	14,6 %	2	3	2	_	1009
19,7 % 24 6 %	27,9 % 28.6 %	25,2 % 19 4 %	13,1 % 12 0 %	14,1 % 15 4 %	2	3	2	0,297	814 175
21,070	20,070	10,170	12,0 70	10,170			_		170
30,1 %	43,4%	18,1 %	6,0 %	2,4%	2	2	2		83
C F 0/	175%	24 9 %	21.7 %	29.5%	5	4	2		217
0,5%	17,570	24,070							
26,0%	26,8%	23,8%	10,9 %	12,6%	2	2	2	0,000	470
l '	l '	· ·	,	l '	2	2	2 2	0,000	470 118
26,0%	26,8%	23,8%	10,9%	12,6%		_		'	
	36,7 % 37,2 % 37,1 %  47,0 %  8,6 % 44,5 % 58,2 % 0,0 %  26,7 % 35,5 % 40,1 % 30,9 % 0,0 %  (1)  20,3 % 19,7 % 24,6 %  30,1 %	36,7% 23,7% 37,2% 23,8% 37,1% 24,2% 47,0% 33,7% 8,6% 17,6% 44,5% 23,9% 58,2% 29,5% 0,0% 26,7% 32,6% 35,5% 28,0% 40,1% 22,2% 30,9% 28,5% 0,0% 16,7% 16,7% 19,7% 27,9% 24,6% 28,6% 30,1% 43,4%	36,7 %     23,7 %     15,9 %       37,2 %     23,8 %     15,9 %       37,1 %     24,2 %     14,6 %       47,0 %     33,7 %     14,5 %       8,6 %     17,6 %     23,1 %       44,5 %     23,9 %     14,8 %       58,2 %     29,5 %     6,6 %       0,0 %     0,0 %     14,3 %       26,7 %     32,6 %     19,8 %       35,5 %     28,0 %     14,5 %       30,9 %     28,5 %     16,3 %       0,0 %     16,7 %     33,3 %       (1)     (2)     (3)       20,3 %     27,8 %     24,5 %       19,7 %     27,9 %     25,2 %       24,6 %     28,6 %     19,4 %       30,1 %     43,4 %     18,1 %	36,7 %     23,7 %     15,9 %     9,9 %       37,2 %     23,8 %     15,9 %     10,2 %       37,1 %     24,2 %     14,6 %     8,4 %       47,0 %     33,7 %     14,5 %     4,8 %       8,6 %     17,6 %     23,1 %     19,9 %       44,5 %     23,9 %     14,8 %     6,8 %       58,2 %     29,5 %     6,6 %     4,1 %       0,0 %     0,0 %     14,3 %     14,3 %       26,7 %     32,6 %     19,8 %     11,6 %       35,5 %     28,0 %     18,3 %     6,5 %       40,1 %     22,2 %     14,5 %     9,0 %       30,9 %     28,5 %     16,3 %     12,6 %       0,0 %     16,7 %     33,3 %     25,0 %       (1)     (2)     (3)     (4)       20,3 %     27,8 %     24,5 %     12,9 %       19,7 %     27,9 %     25,2 %     13,1 %       24,6 %     28,6 %     19,4 %     12,0 %       30,1 %     43,4 %     18,1 %     6,0 %	36,7 %       23,7 %       15,9 %       9,9 %       13,8 %         37,2 %       23,8 %       15,9 %       10,2 %       13,0 %         37,1 %       24,2 %       14,6 %       8,4 %       15,7 %         47,0 %       33,7 %       14,5 %       4,8 %       0,0 %         8,6 %       17,6 %       23,1 %       19,9 %       6,8 %         44,5 %       23,9 %       14,8 %       6,8 %       5,2 %         58,2 %       29,5 %       6,6 %       4,1 %       0,2 %         0,0 %       0,0 %       14,3 %       14,3 %       71,4 %         26,7 %       32,6 %       19,8 %       11,6 %       9,3 %         35,5 %       28,0 %       18,3 %       6,5 %       11,8 %         40,1 %       22,2 %       14,5 %       9,0 %       14,2 %         30,9 %       28,5 %       16,3 %       12,6 %       11,8 %         0,0 %       16,7 %       33,3 %       25,0 %       25,0 %         (1)       (2)       (3)       (4)       (5)         20,3 %       27,8 %       24,5 %       12,9 %       14,6 %         19,7 %       27,9 %       25,2 %       13,1 %       14,1 %	36,7%       23,7%       15,9%       9,9%       13,8%       1         37,2%       23,8%       15,9%       10,2%       13,0%       1         37,1%       24,2%       14,6%       8,4%       15,7%       1         47,0%       33,7%       14,5%       4,8%       0,0%       1         8,6%       17,6%       23,1%       19,9%       6,8%       3         44,5%       23,9%       14,8%       6,8%       5,2%       1         58,2%       29,5%       6,6%       4,1%       0,2%       1         0,0%       0,0%       14,3%       14,3%       71,4%       5         26,7%       32,6%       19,8%       11,6%       9,3%       2         35,5%       28,0%       18,3%       6,5%       11,8%       1         40,1%       22,2%       14,5%       9,0%       14,2%       1         30,9%       28,5%       16,3%       12,6%       11,8%       1         0,0%       16,7%       33,3%       25,0%       25,0%       3         (1)       (2)       (3)       (4)       (5)       Mo         20,3%       27,8%       24,5%       12,9	36,7%       23,7%       15,9%       9,9%       13,8%       1       2         37,2%       23,8%       15,9%       10,2%       13,0%       1       2         37,1%       24,2%       14,6%       8,4%       15,7%       1       2         47,0%       33,7%       14,5%       4,8%       0,0%       1       2         8,6%       17,6%       23,1%       19,9%       6,8%       3       4         44,5%       23,9%       14,8%       6,8%       5,2%       1       2         58,2%       29,5%       6,6%       4,1%       0,2%       1       1       1         26,7%       32,6%       19,8%       11,6%       9,3%       2       2         35,5%       28,0%       18,3%       6,5%       11,8%       1       2         40,1%       22,2%       14,5%       9,0%       14,2%       1       2         30,9%       28,5%       16,3%       12,6%       11,8%       1       2         0,0%       16,7%       33,3%       25,0%       25,0%       3       3         (1)       (2)       (3)       (4)       (5)       Mo       Me </td <td>36,7%       23,7%       15,9%       9,9%       13,8%       1       2       2         37,2%       23,8%       15,9%       10,2%       13,0%       1       2       2         37,1%       24,2%       14,6%       8,4%       15,7%       1       2       2         47,0%       33,7%       14,5%       4,8%       0,0%       1       2       1         8,6%       17,6%       23,1%       19,9%       6,8%       3       4       3         44,5%       23,9%       14,8%       6,8%       5,2%       1       2       2         58,2%       29,5%       6,6%       4,1%       0,2%       1       1       1       1         0,0%       0,0%       14,3%       14,3%       71,4%       5       5       1         26,7%       32,6%       19,8%       11,6%       9,3%       2       2       2         35,5%       28,0%       18,3%       6,5%       11,8%       1       2       2         40,1%       22,2%       14,5%       9,0%       14,2%       1       2       2         30,9%       28,5%       16,3%       12,6%       11,8%</td> <td>36,7 %       23,7 %       15,9 %       9,9 %       13,8 %       1       2       2       —         37,2 %       23,8 %       15,9 %       10,2 %       13,0 %       1       2       2       0,849         47,0 %       33,7 %       14,5 %       4,8 %       0,0 %       1       2       2       0,849         47,0 %       33,7 %       14,5 %       4,8 %       0,0 %       1       2       1         8,6 %       17,6 %       23,1 %       19,9 %       6,8 %       3       4       3       0,000         44,5 %       23,9 %       14,8 %       6,8 %       5,2 %       1       2       2       2         58,2 %       29,5 %       6,6 %       4,1 %       0,2 %       1       2       2       2       2       2</td>	36,7%       23,7%       15,9%       9,9%       13,8%       1       2       2         37,2%       23,8%       15,9%       10,2%       13,0%       1       2       2         37,1%       24,2%       14,6%       8,4%       15,7%       1       2       2         47,0%       33,7%       14,5%       4,8%       0,0%       1       2       1         8,6%       17,6%       23,1%       19,9%       6,8%       3       4       3         44,5%       23,9%       14,8%       6,8%       5,2%       1       2       2         58,2%       29,5%       6,6%       4,1%       0,2%       1       1       1       1         0,0%       0,0%       14,3%       14,3%       71,4%       5       5       1         26,7%       32,6%       19,8%       11,6%       9,3%       2       2       2         35,5%       28,0%       18,3%       6,5%       11,8%       1       2       2         40,1%       22,2%       14,5%       9,0%       14,2%       1       2       2         30,9%       28,5%       16,3%       12,6%       11,8%	36,7 %       23,7 %       15,9 %       9,9 %       13,8 %       1       2       2       —         37,2 %       23,8 %       15,9 %       10,2 %       13,0 %       1       2       2       0,849         47,0 %       33,7 %       14,5 %       4,8 %       0,0 %       1       2       2       0,849         47,0 %       33,7 %       14,5 %       4,8 %       0,0 %       1       2       1         8,6 %       17,6 %       23,1 %       19,9 %       6,8 %       3       4       3       0,000         44,5 %       23,9 %       14,8 %       6,8 %       5,2 %       1       2       2       2         58,2 %       29,5 %       6,6 %       4,1 %       0,2 %       1       2       2       2       2       2

8,3 % | 34,5 % | 38,1 % | 10,7 % |

Fortsetzung nächste Seite

wissenschaften

1

3

3

8.3%

#### Fortsetzung von Tabelle 3

b) Sichtbarkeit / Scopus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
Generation Y	29,8%	27,7 %	24,5%	7,4 %	10,6%	1	2	2		94
Generation X	20,7 %	28,1 %	23,6%	11,9 %	15,6%	2	3	2	0,003	622
Baby Boomer	16,9%	29,3 %	25,6%	15,7 %	12,4%	2	3	2	***	242
Silent Generation	0,0 %	8,3 %	33,3 %	33,3 %	25,0 %	3;4	4	2		12

c) Sichtbarkeit / Google Scholar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
Alle	29,3%	20,0%	21,4%	9,6%	10,8%	1	2	2	_	1035
Männer Frauen	28,7 % 32,4 %	28,7 % 30,8 %	21,8 % 19,2 %	10,2 % 7,1 %	10,6 % 10,4 %	1;2 1	2 2	2 2	0,181	833 182
Geowiss., Landwirtschaft usw.	31,3 %	36,1 %	25,3%	3,6%	3,6%	2	2	2		83
Geistes- u. Sozialwissenschaften	14,8%	27,0 %	21,7 %	14,3 %	22,2%	2	3	2	0.000	230
Naturwissenschaften	36,5%	28,1 %	19,7 %	7,3 %	8,4%	1	2	2	0,000	477
Medizin	21,2%	35,6%	29,7 %	11,0 %	2,5%	2	2	1	***	118
Recht	0,0%	7,1 %	28,6%	14,3 %	50,0 %	5	4	2		14
Wirtschafts- wissenschaften	39,3%	30,3%	13,5%	10,1 %	6,7 %	1	2	2		89
Generation Y	46,7 %	32,6%	13,0 %	4,3 %	3,3 %	1	2	1		92
Generation X	30,0%	28,9%	20,8%	8,4%	11,8 %	1	2	2	0,000	643
Baby Boomer	22,2 %	29,4%	24,2 %	13,7 %	10,5%	2	2	1	***	248
Silent Generation	0,0%	25,0%	25,0 %	33,3 %	16,7 %	4	3	2		12

Frage: "Wie wichtig ist es Ihnen, dass Ihre Publikationen auf folgenden Plattformen erfasst/abgebildet werden:

Skala: 1: sehr wichtig, 2: wichtig, 3: neutral, 4: unwichtig, 5: überhaupt nicht wichtig;

Mo: Modus; Me: Median; IQA: Interquartilsabstand; Sign.: Signifikanz (u-Test, h-Test); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

## 5 Relevanz der H-Indices auf Web of Science, Scopus und Google Scholar in der Einschätzung der Professoren

Für Hirsch ist der H-Index eine Schätzung der Wichtigkeit, der Signifikanz und des breiten Einflusses des kumulierten Werks eines Wissenschaftlers ("which gives an estimate of the importance, significance, and broad impact of a scientist's cumulative research contribution"; Hirsch, 2005, S. 16572) bzw. ein angedachter Indikator wissenschaftlichen Erfolgs bzw. wissenschaftlicher Leistung ("measure of scientific achievement"; Hirsch, 2020, S. 4), der auch prognostische Aussagen zulässt (Hirsch, 2007). Der in Abbildung 1 genannte Autor hat bei Web of Science einen H-Index von 14, was heißt, dass 14 seiner (insgesamt 168) bei Web of Science gelisteten Publikationen mindestens 14-mal in ebenfalls bei Web of Science indexierten Publikationen zitiert worden sind. Die Gesamtzahl der Publikationen (hier 168) und der Zitationen (hier 598) spielt beim H-Index keine Rolle. Sichtbarkeit, Zitationen und H-Index hängen zusammen; schließlich kombiniert der H-Index Anzahlen von Publikationen und Zitationen. Hat ein

Web of Science, Scopus, Google Scholar;"

Wissenschaftler auf einer Plattform nur eine geringe Sichtbarkeit (also wenige dort indexierte Publikationen), wird auch der H-Index niedrig ausfallen. Eine hohe Sichtbarkeit ist allerdings nur eine notwendige Bedingung für einen hohen H-Index. Hinzukommen müssen hohe Anzahlen an Zitationen, und diese sind abhängig von den Zitiergewohnheiten einer Disziplin, den Themen der Artikel, deren Alter und den bisherigen Zitationen der Werke des betreffenden Autors (Amancio et al., 2012).

Es ist leicht, unterschiedliche Varianten des H-Index auszumachen, die einerseits von der zugrunde gelegten Datenbank und andererseits von modifizierten Berechnungsmethoden abhängen. Neben den H-Indices bei Web of Science, Scopus und Google Scholar (Bar-Ilan, 2008) gibt es zusätzlich Werte etwa bei ResearchGate. Nach Hirschs initialer Publikation zum H-Index wurden ähnliche, mathematisch nur unwesentlich modifizierte Formeln veröffentlicht, die allerdings kaum zu neuen Erkenntnissen führten (Alonso et al., 2009; Bornmann et al., 2008; Jan & Ahmad, 2020), da zwischen den Werten der Varianten recht hohe Korrelationen bestehen (Bornmann et al., 2011). Wir fragten die Professoren nur nach der ursprünglichen Variante des H-Index und nach ihrer Einschätzung der Relevanz dieses Indikators für die Darstellung ihrer Forschungsleistung auf den drei Plattformen Web of Science, Scopus und Google Scholar (Tabelle 4).

Die Ergebnisse zur Einschätzung des H-Index sind denen zu den Publikationsraten bei Web of Science, Scopus und Google Scholar ähnlich, wobei sich die Werte zum H-Index im Gegensatz zur Sichtbarkeit etwas nach rechts (also in der Tendenz zu weniger wichtig) verschoben haben. Auch hier ist für alle Forscher der H-Index bei Web of Science (Modus: 2; Median: 2; sehr wichtig-Antworten: 25,2%) der höchstgeschätzte Indikator, gefolgt von Google Scholar (Modus: 2; Median: 3, sehr wichtig-Antworten: 19,4%) und Scopus (Modus: 3; Median: 3, sehr wichtig-Antworten: 13,7%).

Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern, wohl aber bei den Fächern und den Generationen. Mediziner schätzen den H-Index bei Web of Science, akzeptieren den bei Scopus und verhalten sich gegenüber dem H-Index bei Google Scholar eher *neutral*. Für Naturwissenschaftler und Geowissenschaftler usw. ist der H-Index auf allen drei Plattformen *wichtig* (Median jeweils 2), für Geistes- und Sozialwissenschaftler *unwichtig* (Median jeweils 4) und für Rechtswissenschaftler sogar völlig irrelevant (Median jeweils 5). Den Wirtschaftswissenschaftlern ist der H-Index bei Google Scholar am wichtigsten (Median: 2, *sehr wichtig*-Antworten: 29,9%), während die H-Indices bei Web of Science und Scopus im Schnitt *neutral* eingestuft werden. Analog zur Sichtbarkeit ist für alle Generationen (außer der Silent Generation) der H-Index bei Web of Science *wichtig* (Median: 2), während die Einschätzung der Relevanz der H-Indices bei Scopus und Google Scholar mit zunehmendem Alter geringer ausfällt.

**Tabelle 4:** Relevanz der H-Indices auf Web of Science, Scopus und Google Scholar in der Einschätzung von Professoren in Deutschland

a) h-Index / Web of Science	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
Alle	25,2 %	27,7 %	17,5 %	13,3 %	16,3 %	2	2	3	_	961
Männer Frauen	24,3 % 30,9 %	28,6 % 22,2 %	18,2 % 13,6 %	13,7 % 13,0 %	15,2 % 20,4 %	2	2 2	2 3	0,891	781 162
Geowiss., Landwirtschaft usw.	32,5%	40,0 %	21,3 %	2,5%	3,8%	2	2	2		80
Geistes- u. Sozialwissenschaften	6,3 %	13,1 %	16,8 %	26,2 %	37,7 %	5	4	2		191
Naturwissenschaften	29,3%	30,2 %	18,2 %	9,8%	12,6 %	2	2	2	0,000	461
Medizin	41,5 %	33,9%	11,0 %	9,3 %	4,2 %	1	2	2	***	118
Recht	0,0 %	0,0%	9,1 %	18,2 %	72,7 %	5	5	1		11
Wirtschafts- wissenschaften	19,7 %	27,6%	23,7 %	18,4%	10,5%	2	3	2		76
Generation Y	25,9%	31,8 %	21,2%	9,4%	11,8 %	2	2	2		85
Generation X	25,9%	28,7 %	16,2 %	11,4 %	17,9 %	2	2	3	0,305	599
Baby Boomer Silent Generation	25,3 %	25,3 % 0,0 %	17,5 % 44,4 %	17,9 % 33,3 %	14,0 %	1;2 3	2	3	2,222	229 9
Siletti derletation	11,1 %	J U,U 70	44,4 70	33,370	11,1 %	3	3			J
			·							
b) h-Index / Scopus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
b) h-Index / Scopus Alle	(1) 13,7 %	(2) 26,3 %			(5) 18,0 %	<b>Mo</b> 3	Me 3	IQA 2	Sign.	<b>N</b> 946
			(3)	(4)		3	3	2	_	
Alle	13,7 %	26,3 %	(3) 27,0 %	( <b>4</b> ) 15,0 %	18,0 %	3	3	2	Sign. — 0,343	946
Alle Männer	13,7 % 12,0 %	26,3 % 27,2 %	(3) 27,0 % 28,1 %	(4) 15,0 % 15,7 %	18,0 % 17,0 %	3	3	2	_	946 769
Alle Männer Frauen Geowiss.,	13,7 % 12,0 % 22,6 %	26,3 % 27,2 % 21,4 %	(3) 27,0 % 28,1 % 21,4 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 %	18,0 % 17,0 % 21,4 %	3 3 2;3	3 3 3	2 2 2	0,343	946 769 159
Alle Männer Frauen Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u.	13,7 % 12,0 % 22,6 % 24,1 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 %	(3) 27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 %	18,0 % 17,0 % 21,4 % 5,1 %	3 3 2;3	3 3 3	2 2 2	0,343	946 769 159 79
Alle Männer Frauen Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften	13,7 % 12,0 % 22,6 % 24,1 % 4,2 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 % 13,2 %	(3) 27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 % 19,0 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 % 26,5 %	18,0 % 17,0 % 21,4 % 5,1 % 37,0 %	3 3 2;3 2 5	3 3 3 2 4	2 2 2 1	0,343	946 769 159 79 189
Alle Männer Frauen Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften	13,7 % 12,0 % 22,6 % 24,1 % 4,2 % 15,4 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 % 13,2 % 27,5 %	(3) 27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 % 19,0 % 29,5 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 % 26,5 % 12,5 %	18,0 % 17,0 % 21,4 % 5,1 % 37,0 % 15,2 %	3 2;3 2 5 3	3 3 3 2 4 3	2 2 2 1 2 2	0,343	946 769 159 79 189 455
Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin	13,7 % 12,0 % 22,6 % 24,1 % 4,2 % 15,4 % 18,4 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 % 13,2 % 27,5 % 39,5 %	27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 % 19,0 % 29,5 % 25,4 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 % 26,5 % 12,5 % 11,1 %	18,0 % 17,0 % 21,4 % 5,1 % 37,0 % 15,2 % 5,3 %	3 2;3 2 5 3 2	3 3 3 2 4 3 2	2 2 2 1 2 2 1	0,343	946 769 159 79 189 455 114
Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin Recht Wirtschafts-	13,7 % 12,0 % 22,6 % 24,1 % 4,2 % 15,4 % 18,4 % 0,0 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 % 13,2 % 27,5 % 39,5 % 0,0 %	27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 % 19,0 % 29,5 % 25,4 % 9,1 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 % 26,5 % 12,5 % 11,1 % 18,2 %	18,0 % 17,0 % 21,4 % 5,1 % 37,0 % 15,2 % 5,3 % 72,7 %	3 3 2;3 2 5 3 2 5	3 3 3 2 4 3 2 5	2 2 2 1 2 2 1 1	0,343	946 769 159 79 189 455 114 11
Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin Recht Wirtschafts- wissenschaften  Generation Y Generation X	13,7 % 12,0 % 22,6 %  24,1 % 4,2 % 15,4 % 18,4 % 0,0 %  12,2 % 19,8 % 13,9 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 % 13,2 % 27,5 % 39,5 % 0,0 % 23,0 % 31,4 % 27,5 %	(3) 27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 % 19,0 % 29,5 % 25,4 % 9,1 % 35,1 % 30,2 % 25,8 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 % 26,5 % 12,5 % 11,1 % 18,2 % 18,9 % 8,1 % 12,9 %	18,0 % 17,0 % 21,4 %  5,1 % 37,0 % 15,2 % 5,3 % 72,7 %  10,8 % 19,9 %	3 2;3 2 5 3 2 5 3 2 5	3 3 3 2 4 3 2 5 3 2 3	2 2 2 1 2 1 1 2 2 1 1 2	0,343	946 769 159 79 189 455 114 11 74 86 589
Alle  Männer Frauen  Geowiss., Landwirtschaft usw. Geistes- u. Sozialwissenschaften Naturwissenschaften Medizin Recht Wirtschafts- wissenschaften  Generation Y	13,7 % 12,0 % 22,6 %  24,1 % 4,2 % 15,4 % 0,0 %  12,2 % 19,8 %	26,3 % 27,2 % 21,4 % 35,4 % 13,2 % 27,5 % 39,5 % 0,0 % 23,0 % 31,4 %	(3) 27,0 % 28,1 % 21,4 % 32,9 % 19,0 % 29,5 % 25,4 % 9,1 % 35,1 % 30,2 %	(4) 15,0 % 15,7 % 13,2 % 2,5 % 26,5 % 12,5 % 11,1 % 18,2 % 18,9 % 8,1 %	18,0 % 17,0 % 21,4 % 5,1 % 37,0 % 15,2 % 5,3 % 72,7 % 10,8 %	3 2;3 2 5 3 2 5 3	3 3 3 2 4 3 2 5 3	2 2 2 1 2 2 1 1 2	0,000	946 769 159 79 189 455 114 11 74 86

Fortsetzung nächste Seite

c) h-Index / Google Scholar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Мо	Me	IQA	Sign.	N
Alle	19,4 %	27,7 %	24,3 %	12,8 %	15,7 %	2	3	2	_	966
Männer Frauen	18,3 % 24,2 %	28,5 % 23,0 %	25,0 % 21,8 %	13,4 % 11,5 %	14,8 % 19,4 %	2	3 3	2 2	0,876	783 165
Geowiss., Landwirtschaft usw.	20,3 %	34,2%	34,2%	6,3%	5,1 %	2;3	2	1		79
Geistes- u. Sozialwissenschaften	9,7 %	17,4 %	20,0 %	20,5%	32,3 %	5	4	3	0.000	195
Naturwissenschaften	23,0 %	31,3 %	22,5%	10,3%	12,9%	2	2	1	0,000	466
Medizin	16,7 %	32,5%	34,2 %	12,4%	4,4 %	3	3	1	^^^	114
Recht	0,0 %	0,0 %	9,1 %	19,2 %	72,7 %	5	5	1		11
Wirtschafts- wissenschaften	29,9%	22,1 %	23,4%	13,0 %	11,7 %	1	2	2		77
Generation Y	34,9%	27,9%	20,9%	7,0%	9,3 %	1	2	2		86
Generation X	19,2 %	29,8%	22,8%	11,1 %	17,1 %	2	3	2	0,000	604
Baby Boomer	15,4 %	22,9%	28,6%	18,9%	14,1 %	3	3	2	***	227
Silent Generation	0,0 %	11,1 %	44,4%	33,3%	11,1 %	3	3	1		9

Frage: "Wie wichtig ist es Ihnen, auf folgenden Plattformen einen hohen H-Index zu erlangen: Web of Science, Scopus, Google Scholar?"
Skala: 1: sehr wichtig, 2: wichtig, 3: neutral, 4: unwichtig, 5: überhaupt nicht wichtig; Mo: Modus; Me: Median; IQA: Interquartilsabstand; Sign.: Signifikanz (u-Test, h-Test); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

#### 6 Wissensstand der Professoren zum H-Index

Abschließend kommen wir zum Wissensstand der Professoren zum H-Index. Bei dieser Forschungsfrage geht es nicht nur um die persönliche Einschätzung der Umfrageteilnehmer zu ihrem Wissen bezüglich des H-Index, sondern zusätzlich um einen kleinen Wissenstest (Tabelle 5). 60,5 % der Professoren kennen den H-Index und haben ihr Wissen darüber korrekt eingeschätzt, 32,4 % kennen nach eigener Einschätzung diesen Indikator nicht und 7,2 % meinen, ihn zu kennen, fallen aber beim Wissenstest durch. Zwischen Männern und Frauen bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede, obgleich die Hälfte der Professorinnen nach eigener Einschätzung Definition und Berechnungsweg des H-Index nicht kennt (Männer: 28,7 %). Die Unterschiede bei den Fächern und den Generationen sind auch bei dieser Untersuchung extrem signifikant. Bei Naturwissenschaftlern (79,1 %), Geowissenschaftlern usw. (74,4%) und Medizinern (70,6%) ist das Wissen über den H-Index weit verbreitet, bei Geistes- und Sozialwissenschaftlern (21,1 %) und Rechtswissenschaftlern (7,1 %) weiß nur eine Minderheit, wie sich der H-Index berechnen lässt. Eine besondere Stellung nehmen die Wirtschaftswissenschaftler ein: Hier kennen zwar 48,3 % den H-Index, aber 13,8 % meinen fälschlicherweise, ihn zu kennen. Bei den Generationen gilt, dass mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass ein Professor den H-Index kennt.

Tabelle 5: Wissensstand von Professoren in Deutschland zum H-Index

Wissensstand zum H-Index	Forscher kennt H-Index (1)	Forscher kennt H-Index nicht (2)	Forscher schätzt Wissensstand falsch ein (3)	Sign.	N
Alle	60,5 %	32,4%	7,2 %	_	1017
Männer Frauen	64,6 % 41,6 %	28,7 % 50,0 %	6,9 % 8,3 %	0,284	837 180
Geowiss., Landwirtschaft usw.	74,4%	16,7 %	9,0 %		78
Geistes- u. Sozialwissenschaften	21,1 %	71,7 %	7,2 %	0,002	237
Naturwissenschaften	79,1 %	15,0 %	6,0 %	***	479
Medizin	70,6 %	21,8 %	7,6 %		119
Recht	7,1 %	92,9%	-		14
Wirtschaftswissenschaften	48,3 %	37,9 %	13,8 %		87
Generation Y	64,9%	26,6 %	8,5 %		94
Generation X	62,9 %	32,0 %	5,1 %	0,000	644
Baby Boomer	53,2 %	35,6 %	11,2 %	***	250
Silent Generation	16,7 %	75,0 %	8,3 %		12

Wissensstand: (1): Forscher meint, Definition und Berechnung des H-Index zu kennen und besteht den Wissenstest;

#### 7 Wesentliche Ergebnisse

Unsere Hauptergebnisse sind Daten zur Einschätzung der Forscher über die Wichtigkeit von Publikationen und Zitationen, zu ihrer eigenen Sichtbarkeit auf Web of Science, Scopus und Google Scholar, zu den H-Indices bei diesen Informationsdiensten sowie ihrem Wissensstand zum H-Index. Für nahezu alle befragten Professoren sind Publikationen wichtig, für Mediziner sogar sehr wichtig. Bei allen anderen Fragen haben wir hochsignifikante Unterschiede zwischen den Fächern festgestellt. Für die Naturwissenschaftler (einschließlich Geowissenschaftler, Landwirtschaftswissenschaftler usw.) und Mediziner sind ihre Zitationen, ihre Sichtbarkeit und ihr H-Index wichtig, während für die Geistes- und Sozialwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler und Juristen Zitationen, Sichtbarkeit wie H-Index wesentlich weniger wichtig sind. Für die Befragten aus Naturwissenschaft und Medizin sind Sichtbarkeit und H-Index bei Web of Science am wichtigsten, gefolgt vom H-Index bei Google Scholar und Scopus. Überraschenderweise ist der H-Index von Google Scholar für Ökonomen sehr attraktiv. Wir fanden kaum signifikante Unterschiede zwischen den Ergebnissen von Männern und Frauen, es gibt jedoch erhebliche Unterschiede in Bezug auf die Generationen: Je älter die Professoren sind, desto weniger wichtig schätzen sie für sich Sichtbarkeit und H-Index ein.

<sup>(2):</sup> Forscher meint, Definition und Berechnung des H-Index nicht zu kennen;

<sup>(3)</sup> Forscher meint, Definition und Berechnung des H-Index zu kennen und besteht den Wissenstest nicht;

Sign.: Signifikanz (Chi-Quadrate); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

Zwei Fünftel der Professoren kennen keine Details zum H-Index oder – was schon ziemlich befremdlich ist – glauben fälschlicherweise zu wissen, wie der H-Index definiert ist und berechnet wird, haben aber unseren einfachen Wissenstest nicht bestanden. Je älter die Generation ist, desto höher ist der Anteil der Teilnehmer, die die Definition und Berechnung dieses szientometrischen Indikators nicht kennen. Konkretes Wissen der Forscher über den H-Index ist in den akademischen Disziplinen der Naturwissenschaften und der Medizin mehrheitlich verbreitet, in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist es dagegen viel weniger zu finden.

#### 8 Warum gibt es diese Unterschiede bei den Wissenschaftsdisziplinen?

Wie können wir die Unterschiede bei den Fachgruppen erklären? Die durchaus sehr großen allgemeinwissenschaftlichen Informationsdienste Web of Science und Scopus sind, verglichen mit den persönlichen Literaturlisten von Forschern, recht unvollständig (Hilbert et al., 2015). Ebenso ist dort eine ausgeprägte Ungleichbehandlung gewisser Disziplinen (Mongeon & Paul-Hus, 2016) und vieler Sprachen (außer Englisch) zu beobachten (Vera-Baceta et al., 2019). Vielleicht halten diese Fakten insbesondere Vertreter der benachteiligten Disziplinen und Sprachen (darunter auch der deutschen) davon ab. die Relevanz ihrer Sichtbarkeit und ihren H-Index auf diesen Plattformen als wichtig einzustufen. Dann verwundert aber die ebenso zu sehende Ablehnung der Kennwerte bei Google Scholar, denn dieser Informationsdienst ist der mit Abstand vollständigste (Martin-Martin et al., 2018). Hier verhalten sich jedoch die Wirtschaftswissenschaftler sehr informiert, da sie - als einzige akademische Vertreter - ihre Sichtbarkeit und ihren H-Index bei Google Scholar hoch schätzen. Die Verwendung von Google Scholar zur Forschungsevaluierung wird allgemein und kritisch diskutiert (Halevi et al., 2017). Je nach der eigenen Meinung eines Forschers zu diesem Thema könnte dies ein Grund für die hohe Ablehnung sein.

Ein weiterer Erklärungsversuch könnten die unterschiedlichen Forschungskulturen in den verschiedenen akademischen Disziplinen sein. Gemäß Kagan (2009, S. 4) sehen Naturwissenschaftler und Mediziner ihr Hauptforschungsinteresse in Erklärung und Prognose, während es für Geisteswissenschaftler eher das Verstehen ist (ähnlich argumentierten Snow, 1959 und bereits Dilthey, 1895, S. 10). Der H-Index ist durchaus typisch für die Forschungskultur der Naturwissenschaften. Forscher aus der Naturwissenschaft und der Medizin sind an Zahlen gewöhnt, während Geisteswissenschaftler selten quantitativ arbeiten. Nach Kagan (2009, S. 5) sind Geisteswissenschaftler nur minimal auf externe Unterstützung angewiesen, Naturwissenschaftler und Mediziner sind dagegen in hohem Maße von externen Finanzierungsquellen abhängig. Sichtbarkeit und H-Index können als Argumente bei der Allokation externer Unterstützung dienen. Für Naturwissenschaftler und Mediziner sind Sichtbarkeit und H-Index sehr verbreitete Gebilde, die sie offenbar für ihr akademisches Überleben

benötigen. Geisteswissenschaftler sind mit numerischen Indikatoren nicht so vertraut, und für sie wird der H-Index nicht so dringend benötigt wie für ihre Kollegen aus den Fakultäten für Naturwissenschaft und Medizin. Diese dichotome Klassifizierung von Forschungskulturen mag jedoch eine zu vereinfachende Lösung sein (Kowalski & Mrdjenovich, 2016) und auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften gibt es einen Trend für die Verwendung solcher Indikatoren zur Forschungsevaluation. Für die Erstellung einer zufriedenstellenden Theorie des Verhaltens von Forschern in Bezug auf Sichtbarkeit in Informationsdiensten und auf den H-Index (oder im Allgemeinen in Bezug auf szientometrische Indikatoren) - und dies auch in Abhängigkeit von dem Hintergrund einer akademischen Disziplin - ist noch viel mehr empirische Arbeit in der Hochschulforschung erforderlich. Neben der vorgestellten Situation für deutsche Professoren und ihr Wissen über den H-Index bilden weitere Fallstudien bereits eine Grundlage, um ein grobes Bild zu zeichnen (Aksnes & Rip, 2009; Buela-Casal & Zych, 2012; Chen & Lin, 2018; Derrick & Gillespie, 2013; Haddow & Hammarfelt, 2019; Hammarfelt & Haddow, 2018; Lemke et al., 2019; Ma & Ladisch, 2019; Rousseau & Rousseau, 2017). Da Sichtbarkeit, Publikations- und Zitationszahlen sowie der H-Index immer noch einen wichtigen Einfluss auf die Evaluation von Wissenschaftlern haben und nicht alle Forscher über diese szientometrischen Forschungsindikatoren sehr gut informiert sind, scheint es eine gute Idee für die Hochschulpraxis zu sein, das Wissen der Hochschullehrer im breiteren Bereich der "Metrik-Weisheit" ("metrics wiseness"; Rousseau et al., 2018) zu vertiefen. Analog zur Ausbildung in Informationskompetenz schlägt Haustein (2018) Lehrmaterialien zur Erlangung von Metrikkompetenzen ("metrics literacies") vor, um über korrekte Interpretationen von Indikatoren zur Forschungsevaluation aufzuklären, adäquate Einsatzgebiete bestimmter Indikatoren zu benennen und um Missbrauch (Haustein & Larivière, 2015) zu minimieren.

#### Literatur

Aguillo, I.F. (2011). Is Google Scholar useful for bibliometrics? A webometric analysis. *Scientometrics*, *91*, 343–351

Aksnes, D.W., & Rip, A. (2009). Researchers' perceptions of citations. *Research Policy*, 38(6), 895–905

Alonso, S., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2009). H-index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields. *Journal of Informetrics*, *3*(4), 273–289

Amancio, D.R., Oliveira, O.N., & Costa, L.D. (2012). Three-feature model to reproduce the topology of citation networks and the effects from authors' visibility on their h-index. *Journal of Informetrics*, *6*(3), 427–434

Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G., & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377–386

Bar-Ilan, J. (2008). Which h-index? – A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar. *Scientometrics*, 74(2), 257–271

Birkle, C., Pendlebury, D.A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363–375

Bornmann, L., Mutz, R., & Daniel, H.-D. (2008). Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *59*(5), 830–837

Bornmann, L., Mutz, R., Hug, S.E., & Daniel, H.-D. (2011). A multilevel meta-analysis of studies reporting correlations between the h index and 37 different h index variants. *Journal of Informetrics*, *5*(3), 346–359

Buela-Casal, G., & Zych, I. (2012). What do the scientists think about the impact factor? *Scientometrics*, *92*, 281–292

Chen, C.M.-L., & Lin, W.-Y.C. (2018). What indicators matter? The analysis of perception toward research assessment indicators and Leiden Manifesto. The case study of Taiwan. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018)* (S. 688–698). Leiden, NL: Centre for Science and Technology Studies (CWTS)

Derrick, G.E., & Gillespie, J. (2013). "A number you just can't get away from": Characteristics of adoption and the social construction of metric use by researchers. In *Proceedings of the 18th International Conference on Science and Technology Indicators* (S. 104–116). Berlin: Institute for Research Information and Quality Assurance

Destatis. (2019). Bildung und Kultur. *Personal an Hochschulen (Fachserie 11, Reihe 4.4).* Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

Deutscher Hochschulverband. (2020). Universitäten Deutschland. *Hochschullehrer-Verzeichnis 2020*, Band 1. 28. Ausgabe. Berlin, New York: De Gruyter Saur

Dilthey, W. (1895). Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie. Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 7. Juni 1894, Ausgabe XXVI, Sitzung der philosophisch historischen Classe, 1–88

Dorsch, I. (2017). Relative visibility of authors' publications in different information services. *Scientometrics*, *112*(2), 917–925

Dorsch, I., Askeridis, J., & Stock, W.G. (2018). Truebounded, overbounded, or underbounded? Scientists' personal publication lists versus lists generated through bibliographic information services. *Publications*, *6*(1), 1–9

Fietkiewicz, K.J., Lins, E., Baran, K.S., & Stock, W.G. (2016). Inter-generational comparison of social media use: Investigating the online behavior of different generational cohorts. In *Proceedings of the 49th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3829–3838). Washington, DC: IEEE Computer Society

Gross, C., Jungbauer-Gans, M., & Kriwy, P. (2008). Die Bedeutung meritokratischer und sozialer Kriterien für wissenschaftliche Karrieren – Ergebnisse von Expertengesprächen in ausgewählten Disziplinen. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 30(4), 8–32

Haddow, G., & Hammarfelt, B. (2019). Quality, impact, and quantification: Indicators and metrics use by social scientists. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(1), 16–26

Haladyna, T.M., & Rodriguez, M. C. (2013). *Developing and Validating Test Items*. New York: Routledge

Halevi, G., Moed, H., & Bar-Ilan, J. (2017). Suitability of Google Scholar as a source of scientific information and as a source of data for scientific evaluation. Review of the literature. *Journal of Informetrics*, 11(3), 823–834

Hammarfelt, B., & Haddow, G. (2018). Conflicting measures and values: How humanities scholars in Australia and Sweden use and react to bibliometric indicators. *Journal of the Association for Information Science and Technology, 69*(7), 924–935

Haustein, S. (2018, Apr 23). *Metrics literacy [Blog post]*. URL https://stefaniehaustein.com/metrics-literacy/

Haustein, S., & Larivière, V. (2015). The use of bibliometrics for assessing research: Possibilities, limitations and adverse effects. In I. Welpe, J. Wollersheim, S. Ringelhan, & M. Osterloh (Eds.), *Incentives and Performance: Governance of Research Organizations* (S. 121–139). Cham, CH: Springer

Herzog, C., Hook, D., & Konkiel, S. (2020). Dimensions: Bringing down barriers between scientometricians and data. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 387–395

Hilbert, F., Barth, J., Gremm, J., Gros, D., Haiter, J., Henkel, M., Reinhardt, W., & Stock, W.G. (2015). Coverage of academic citation databases compared with coverage of social media: Personal publication lists as calibration parameters. *Online Information Review*, *39*(2), 255–264

Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569–16572

Hirsch, J.E. (2007). Does the h index have predictive power? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(49), 19193–19198

Hirsch, J.E. (2020). Superconductivity, What the h? The emperor has no clothes. *Physics and Society, 49*(1), 4–9

Hu, G.Y., Wang, L., Ni, R., & Liu, W.S. (2020). Which h-index? An exploration within the Web of Science. *Scientometrics*, 123, 1225–1233

Jappe, A. (2020). Professional standards in bibliometric research evaluation? A meta-evaluation of European assessment practice 2005 – 2019. *PLoSONE, 15*(4), e0231735, 1–23

Jan, R., & Ahmad, R. (2020). H-index and its variants: Which variant fairly assess author's achievements. *Journal of Information Technology Research*, *13*(1), 68–76

Kagan, J. (2009). The Three Cultures. Natural Sciences, Social Sciences, and the Humanities in the 21st Century. Cambridge, MA: Cambridge University Press

Kowalski, C.J., & Mrdjenovich, A.J. (2016). Beware dichotomies. *Perspectives in Biology and Medicine, 59*(4), 517–535

Kraker, P., & Lex, E. (2015). A critical look at the ResearchGate score as a measure of scientific reputation. In *Quantifying and Analysing Scholarly Communication on the Web (ASCW'15)*. Oxford, 30 June 2015 (3 S.)

Kruskal, W.H., & Wallis, W.A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association, 47*(260), 583–621

Lemke, S., Mehrazar, M., Mazarakis, A., & Peters, I. (2019). "When you use social media you are not working": Barriers for the use of metrics in Social Sciences. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3(39), 1–18

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5–55

Linde, F., & Stock, W.G. (2011). *Information Markets. A Strategic Guideline for the I-Commerce*. Berlin, New York: De Gruyter Saur

Ma, L., & Ladisch, M. (2019). Evaluation complacency or evaluation inertia? A study of evaluative metrics and research practices in Irish universities. *Research Evaluation*, 28(3), 209–217

Mann, H., & Whitney, D. (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *Annals of Mathematical Statistics*, 18(1), 50–60

Martin-Martin, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & Lopez-Cozar, E.D. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics*, 12(4), 1160–1177

Meschede, C., & Siebenlist, T. (2018). Cross-metric compatibility and inconsistencies of altmetrics. *Scientometrics*, 115, 283–297

Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228

Pearson, K. (1900). On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably

supposed to have arisen from random sampling. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Series 5, 50*(302), 157–175

Rassenhövel, S. (2010). *Performancemessung im Hochschulbereich. Theoretische Grundlagen und empirische Befunde.* Wiesbaden: Gabler

Rousseau, S., & Rousseau, R. (2017). Being metric-wise: Heterogeneity in bibliometric knowledge. *El Profesional de la Información, 26*(3), 480–487

Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). *Becoming Metric-wise: A Bibliometric Guide for Researchers*. Cambridge, MA: Chandos

Schlögl, C. (2013). Internationale Sichtbarkeit der europäischen und insbesondere der deutschsprachigen Informationswissenschaft. *Information – Wissenschaft und Praxis,* 64(1), 1–8

Snow, C.P. (1959). The Two Cultures and the Scientific Revolution. Cambridge, UK: Cambridge University Press

Stock, M., & Stock, W.G. (2003). Web of Knowledge. Wissenschaftliche Artikel, Patente und deren Zitationen: Der Wissenschaftsmarkt im Fokus. *Password, Nr. 10*, 30–37

Stock, W.G. (2001). *Publikation und Zitat. Die problematische Basis empirischer Wissenschaftsforschung*. Köln: Fachhochschule Köln; Fachbereich Bibliotheks- und Informationswesen (Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft; 29)

Stock, W.G., & Stock, M. (2013). *Handbook of Information Science*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur

Sugimoto, C.R., & Larivière, V. (2018). *Measuring Research: What Everyone Needs to Know.* New York: Oxford University Press

Thelwall, M. (2018). Early Mendeley readers correlate with later citation counts. *Scientometrics*, *115*(3), 1231–1240

Vera-Baceta, M.A., Thelwall, M., & Kousha, K. (2019). Web of Science and Scopus language coverage. *Scientometrics*, *121*(3), 1803–1813

Wang, K., Shen, Z., Huang, C., Wu, C.-H., Dong, Y., & Kanakia, A. (2020). Microsoft Academic Graph: When experts are not enough. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 396–413

Manuskript eingereicht: 23.05.2020 Manuskript angenommen: 07.09.2020

#### Angaben zu den Autoren

Pantea Kamrani, B.A.

E-Mail: pantea.kamrani@hhu.de

Isabelle Dorsch, B.A., M.A.

E-Mail: isabelle.dorsch@hhu.de

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Abteilung für Informationswissenschaft

Universitätsstraße 1 40225 Düsseldorf

Prof. Dr. Wolfgang G. Stock

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Abteilung für Informationswissenschaft

Universitätsstraße 1 40225 Düsseldorf

Karl-Franzens-Universität Graz

Institut für Informationswissenschaft und Wirtschaftsinformatik

Universitätsstraße 15

8010 Graz Österreich

E-Mail: stock@phil.hhu.de

Pantea Kamrani hat in Düsseldorf Informationswissenschaft und Sprachtechnologie studiert. In ihren Forschungen konzentriert sie sich auf szientometrische Indikatoren und deren Einschätzung bei Forschern.

Isabelle Dorsch ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung für Informationswissenschaft in Düsseldorf. Sie forscht in den Bereichen Social Media und Szientometrie.

Wolfgang G. Stock ist Informationswissenschaftler. Er war bis zu seiner Pensionierung Mitte 2019 Leiter der Abteilung für Informationswissenschaft in Düsseldorf, danach wechselte er als Gastprofessor nach Graz. Eines seiner Forschungsgebiete sind Informetrie und Szientometrie.

# Hochschulräte revisited – Eine empirische Analyse im Lichte der Governancereform und des Exzellenzwettbewerbs

Angela Graf

Hochschulräte haben eine zentrale Bedeutung im Zuge des Paradigmenwechsels der Hochschulgovernance ebenso wie der Konsolidierung einer stratifizierten Hochschullandschaft – mit ihnen sind weitreichende Hoffnungen wie auch Befürchtungen verknüpft. Die empirische Analyse der aktuellen Zusammensetzung der Hochschulräte zeigt, dass die Steuerung der Hochschulen auch weiterhin vorwiegend in den Händen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern liegt. Differenzen in der Zusammensetzung je nach beteiligten Auswahlinstanzen deuten darauf hin, dass seitens der Politik eher an den traditionellen Machtstrukturen des wissenschaftlichen Felds angeknüpft werden soll, statt einen radikalen Bruch zu forcieren. Der Statuswettbewerb zwischen den Hochschulen spiegelt sich hingegen bislang nur in vorsichtigen Ansätzen in der Zusammensetzung der Hochschulräte wider, während weiterhin deutliche Unterschiede zwischen Volluniversitäten und Technischen Universitäten auszumachen sind.

#### 1 Hochschulräte im Lichte des Strukturwandels im deutschen Hochschulsystem

Initiiert durch zahlreiche wissenschaftspolitische Reformmaßnahmen zeichnet sich seit einiger Zeit ein grundlegender Wandel der traditionellen, auf Selbstverwaltung und Lehrstuhlautonomie fußenden Governancestrukturen in Richtung einer Managerialisierung ab (Graf, Lueg & Powell, 2020 (im Erscheinen); Krücken, Blümel & Kloke, 2013; Meier, 2010). Insbesondere durch die Exzellenzinitiative bzw. -strategie wurde ein Wettbewerb zwischen den Universitäten eröffnet, in dessen Folge sich eine zunehmende Stratifizierung der Hochschullandschaft herausbildet (vgl. z.B. Hartmann, 2006, 2010; Münch, 2006, 2009; Neumann, 2015). Es entstehen nicht nur Verteilungskämpfe um zusätzliche finanzielle Ressourcen, sondern v.a. auch um Prestige und Status. Dieser verschärfte Wettbewerb untereinander setzt allerdings weitreichende inneruniversitäre Veränderungen voraus. Die Universitäten müssen sich dafür als eigenständige und eigenverantwortliche Akteurinnen konstituieren, die in der Lage sind, "als sich selbst steuernde organisationale, unternehmerisch funktionsfähige Einrichtungen auf einem universitären Markt [zu] agieren" (Maasen & Weingart, 2006, S. 20). Die Weichen für eine solche Organisationswerdung der Hochschulen (Krücken & Meier, 2006; Krücken, 2017; Meier, 2009) wurden durch die Einführung des New Public Management seit den 1990er Jahren gestellt. Durch die Übertragung dieses an Managementkonzepten der Privatwirtschaft orientierten Ansatzes und flankiert durch eine Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen (vgl. insb. Hüther, 2010b), soll die Steuerung der Hochschulen nun "nach der britischen Maxime der 'three E's' – mit Blick auf die Arbeitsorganisation effizienter, hinsichtlich des Preis-Leistungs-Verhältnisses ökonomischer und mit Blick auf die gesellschaftlichen Wirkungen effektiver" (Lange, 2008, S. 239) gestaltet werden.

Ein Kernelement zur Umsetzung dieses neuen Steuerungsmodells war die Einführung von Hochschulräten. Sie sollen "dem Ministerium die Möglichkeit eröffnen, die Hochschulen in die Autonomie zu entlassen, indem bisherige Kontroll- und Steuerungsaufgaben des Ministeriums von einem neuen Hochschulorgan übernommen werden" (Meyer-Guckel, Winde & Ziegele, 2010, S. 7). Inzwischen sind an fast allen staatlichen Hochschulen in Deutschland Hochschulräte als weitere Machtinstanz, neben der Hochschulleitung und den kollegialen Selbstverwaltungsgremien, in der vertikalen Hierarchie Universität etabliert (Kretek & Dragsic, 2012), über die erstmals auch externe Akteurinnen und Akteure aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen an der Hochschulsteuerung beteiligt sind. Allerdings unterscheidet sich die Ausgestaltung der Struktur und Kompetenzen der Hochschulräte stark nach Bundesland, wie Hüther in einem synoptischen Vergleich der Landeshochschulgesetze verdeutlicht (Hüther, 2009).

Es verwundert daher kaum, dass den Hochschulräten unterschiedliche Funktionen und Rollen zugeschrieben und diese kontrovers diskutiert werden. So ist beispielsweise umstritten, ob sie eher als *Kontrollorgan* in Sinne eines Aufsichtsratsmodells oder als *Steuerungsinstanz* und damit als Surrogat sowohl für den Einfluss der Ministerien als auch für die Selbststeuerungskompetenz der universitätsinternen Kollegialgremien konzipiert sind bzw. sein sollen (u. a. Bogumil, Heinze, Grohs & Gerber, 2008; Borgwardt, 2013; Hüther, 2009; Kretek & Dragsic, 2012; Mayntz, 2002; Winde, Müller & Schröder, 2019). Jenseits dieser Kontroversen lässt sich jedoch konstatieren, dass die Installation von Hochschulräten eine Wirkung in zwei Richtungen, sowohl nach außen als auch nach innen, entfalten soll.

In der Außenwirkung wird den Hochschulräten v.a. eine Rolle für die erfolgreiche Positionierung der Universität im Wettbewerb zugeschrieben. Im Zuge des Wettbewerbs entsteht ein "Feld der Hochschulen" (Baier, 2017), in dem diese nicht nur um möglichst hohe Positionen, sondern auch um die für die Positionierung gültigen Kriterien, also die wirksamen Kapitalformen, kämpfen (vgl. Bourdieu, 1998, 2004). Hochschulräte bilden in diesen Kämpfen eine Art soziales Kapital der Hochschule, da die Hochschulratsmitglieder einen "Multiplikatoreneffekt auf das tatsächlich verfügbare Kapital" (Bourdieu, 1983, S. 191) ausüben und damit als Legitimationsverstärker wirken können. So sollen sie als "Aushängeschild positiv auf das Image einer Hochschule

[wirken] [...] und als Botschafter und Lobby für die Hochschule agieren" (Meyer-Guckel et al., 2010, S. 31). Welche Persönlichkeiten für den Hochschulrat gewonnen werden können, wirkt sich, so lässt sich vermuten, daher (zumindest langfristig) auf die Positionierung im Feld der Hochschulen aus. Gleichwohl lässt sich annehmen, dass die Rekrutierung keineswegs zufällig ist, sondern ihrerseits von der persönlichen Bindung zur Hochschule (Graf, 2019) ebenso wie vom schon erlangten Status der Hochschule abhängt. Hier lässt sich eine selbstverstärkende Wirkung im Sinne des Matthäus-Effekts annehmen: Je höher das Prestige der Universität, desto höher die Attraktivität einer Hochschulratsmitgliedschaft für hochrangige Persönlichkeiten – was wiederum eine Erhöhung des Prestiges zur Folge haben dürfte.

Die Hochschulräte sollen aber nicht als Advokaten und *Vitamin B* der Hochschule fungieren, sondern auch Einfluss auf die internen Strukturen und Entwicklungen der Hochschule nehmen. In der *Innenwirkung* markiert der Hochschulrat einen Paradigmenwechsel in der Hochschulgovernance. Während im traditionellen, auf Kollegialität und Selbstverwaltung fußenden Modell nicht selten die Ursache für die "*Reformunfähigkeit der deutschen Universitäten*" (Schimank, 2005, S. 150) gesucht wurde, wird durch die Einrichtung von Hochschulräten, gepaart mit einer Machterweiterung der Hochschulleitung, der "*bisher dominierende Koordinationsmechanismus der "Verhandlung unter Gleichen" innerhalb der akademischen Selbstverwaltung durch Hierarchie zwischen den Organen der Universität"* (Hüther, 2010b, S. 22) ersetzt. Dies soll dazu dienen, "*die langwierigen und nicht zielführenden Entscheidungsprozesse*" (Jochheim, Bogumil & Heinze, 2016, S. 205) effizienter zu gestalten und das Hochschulmanagement zu professionalisieren.

Wie sich das Verhältnis zwischen Hochschulrat, Hochschulleitung und universitärem Kollegium darstellt, hängt stark von der konkreten Ausgestaltung der Hochschulräte ab. Während einerseits auf eine potenziell weitreichende Steuerungsmacht der Hochschulräte verwiesen und davor gewarnt wird, dass sich die Universitäten einer Fremdsteuerung, geleitet durch Partikularinteressen der externen Hochschulratsmitglieder, insbesondere Interessensvertretern der Wirtschaft, unterwerfen könnten (Bogumil et al., 2008; Borgwardt, 2013; Nienhüser, 2012), werden andererseits die häufig rechtlich stark begrenzten Kompetenzspielräume betont, wodurch die Hochschulräte eher als "Scheinakteur" (Hüther, 2010a, S. 18) fungieren würden und nur sehr geringen bis keinen faktischen Einfluss auf die Hochschulen hätten (Hüther, 2009, 2010a; Kretek & Dragsic, 2012; Röbken & Schütz, 2013). Verwiesen wird allerdings auch auf die Möglichkeit der Indienstnahme des Hochschulrats durch die Hochschulleitung. So betont Mayntz beispielsweise, dass manche Hochschulleitungen versuchen würden, "to use the power of the council to obtain support vis-à-vis departments that fail to respond to its expectations" (Mayntz, 2002, S. 23), wodurch sie ihre Position innerhalb der Universität stärken.

Trotz der nahezu flächendeckenden Installation von Hochschulräten in Deutschland und ihrer zentralen Bedeutung im Strukturwandel der Hochschullandschaft rücken sie erst in den letzten Jahren stärker in den Fokus der Hochschulforschung. Zur strukturellen Zusammensetzung der Hochschulräte finden sich bislang zwei umfassende Analysen für 2007 (Bogumil et al., 2008; Nienhüser, Jacob & Wegener, 2007; Nienhüser & Jacob, 2008a, 2008b) sowie eine für 2011 (Röbken & Schütz, 2013). Jüngere, eher qualitativ ausgerichtete Studien fokussieren sich vorrangig auf das Rollenverständnis und die konkrete Arbeitsweise der Hochschulratsmitglieder (Kretek & Dragsic, 2012; Meyer-Guckel et al., 2010; Winde et al., 2019). Mit einer erneuten detaillierten Betrachtung der Zusammensetzung der Hochschulräte knapp 15 Jahre nach dem Start der Exzellenzinitiative soll überprüft werden, ob sich Veränderungen im Vergleich zu den früheren Studien zeigen. Inwiefern haben die Umwälzungen im deutschen Wissenschaftsfeld inzwischen ihren Niederschlag in der Zusammensetzung der Hochschulräte gefunden? Vor dem Hintergrund dieser Frage soll die aktuelle Zusammensetzung der Hochschulräte mit besonderem Fokus auf die Transformation der Hochschulgovernance und den Exzellenzwettbewerb beleuchtet werden.

#### 2 Forschungsdesign und rechtliche Rahmenbedingungen

### 2.1 Forschungsdesign und -methode

Datengrundlage für die nachfolgenden empirischen Betrachtungen bilden zunächst die auf den Homepages der Universitäten verfügbaren Informationen zu ihren Hochschulräten und Hochschulratsmitgliedern, ergänzt durch weitere im Internet öffentlich zugängliche Informationen zu den Personen (Stichtag 15.01.2020). Im Sample wurden alle deutschen Universitäten berücksichtigt, die über ein Habilitationsrecht verfügen, in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft (fünf davon sind öffentlich-rechtlich getragene Stiftungsuniversitäten) sind und den Status einer Volluniversität im weiteren Sinne haben (N = 67). Unter den 67 Universitäten finden sich 15 Technische Universitäten. Fachhochschulen und fachspezifisch ausgerichtete Universitäten, wie beispielsweise theologische Hochschulen, wurden nicht berücksichtigt. Weiterhin ausgeschlossen wurden die Universitäten Bremens, da dieses Bundesland als einziges keine Hochschulräte vorsieht, sowie die Universitäten Brandenburgs, denn hier existieren Landeshochschulräte, die für alle Hochschulen des Lands zuständig sind. Das Sample umfasst insgesamt 761 Fälle. Da 33 Personen zum Erhebungszeitpunkt Mitglieder in mindestens zwei Hochschulräten waren, wurden insgesamt 629 Personen berücksichtigt. Für diese Personen wurden Informationen zum Geschlecht, zum Bildungsweg (höchster Bildungsabschluss, Alumnus der Universität, in der die Hochschulratsmitgliedschaft besteht) sowie zum Berufsfeld (Berufssektor, bei im Wissenschaftssektor tätigen Personen differenziertere Informationen zur Disziplin und zum vorrangigen Tätigkeitsbereich) erhoben. Der höchste Bildungsabschluss konnte für 17 Fälle (2,5 Prozent), der Alumnistatus für 30 Fälle (4,5 Prozent) nicht ermittelt werden. Für alle anderen

Variablen konnte eine Ausschöpfungsquote von 100 Prozent erzielt werden. Die Daten wurden anschließend in erster Linie mittels deskriptiv-statistischer Verfahren<sup>1</sup> analysiert.

#### 2.2 Die Struktur der Hochschulräte in Deutschland

Mit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes 1998 ging die Entscheidungsbefugnis über die organisationale Struktur der Hochschulen an die Länder über, die in den Folgejahren größtenteils die Einrichtung von Hochschulräten in ihren Landesgesetzen verankerten, hinsichtlich der Struktur und Kompetenzausstattung jedoch unterschiedlich ausgestalteten (vgl. insb. Hüther, 2009). Während sie im Hinblick auf die Anforderungsprofile der Personen eher vage bleiben – sie sollen in der Regel aus den Bereichen Wissenschaft, Kultur, Wirtschaft oder beruflicher Praxis kommen und mit dem Hochschulwesen vertraut sein – unterscheiden sie sich insbesondere hinsichtlich dreier Aspekte: 1) der Mitgliederzahl, 2) der strukturellen Zusammensetzung der Mitglieder sowie 3) der Rekrutierungsverfahren.

Mit Blick auf die Anzahl der Hochschulratsmitglieder lassen sich in den Landeshochschulgesetzen sowohl fixe als auch variable Vorgaben finden. Die tatsächliche Mitgliederzahl variiert je nach Bundesland und Hochschule daher erheblich zwischen 4 (TU Ilmenau) und 20 Mitgliedern (bayerische Universitäten). Hinsichtlich der Struktur lassen sich zwei Modelle unterscheiden: Hochschulräte, die rein mit hochschulexternen Mitgliedern besetzt sind (rein externes Modell) und Hochschulräte, denen sowohl hochschulinterne als auch hochschulexterne Personen angehören (duales Modell). In einigen Bundesländern sind zwingend rein extern besetzte, in anderen duale Hochschulräte vorgesehen. Einige Länder stellen den Hochschulen die Wahl zwischen beiden Modellen frei. Der überwiegende Anteil (52 Hochschulräte) ist nach dem dualen Modell mit externen und internen Mitgliedern besetzt, wobei die externen Mitglieder in 35 Fällen die Mehrheit bilden, während in 17 Hochschulräten eine paritätische Kräfteverteilung zwischen Internen und Externen vorliegt. An weiteren 15 Universitäten finden sich Hochschulräte mit ausschließlich externen Mitgliedern. Bei gut zwei Dritteln (68,3 Prozent) der Hochschulratsmitglieder handelt es sich um hochschulexterne Personen.

Auch hinsichtlich der Vorgaben zur Rekrutierung der externen Mitglieder unterscheiden sich die Ländervorgaben deutlich. Hüther differenziert vier Verfahrensvarianten in Abhängigkeit der beteiligten Auswahlinstanzen (Hüther, 2009). Beim *externen Besetzungsverfahren* obliegt die Auswahl der Hochschulratsmitglieder ausschließlich

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Da es sich um eine Vollerhebung handelt, wurde auf die Anwendung von Verfahren der Inferenzstatistik verzichtet. Zur Diskussion über die Notwendigkeit von Signifikanztests bei Vollerhebungen vgl. z. B. Behnke (2005); Broscheid und Gschwend (2003), (2005).

dem Ministerium, beim *internen Besetzungsverfahren* werden die Mitglieder durch die Hochschule rekrutiert (allerdings mit Unterschieden hinsichtlich der beteiligten Hochschulorgane). Bei den anderen beiden Verfahrensvarianten sind sowohl die Hochschule als auch das Ministerium an der Entscheidung beteiligt. Während im Konsensverfahren Einigkeit über die Kandidatinnen und Kandidaten hergestellt werden muss, wird beim Konfrontationsverfahren jeweils eine bestimmte Teilmenge der Hochschulratsmitglieder von der Hochschule und vom Ministerium bestimmt. Da aus den öffentlich zur Verfügung gestellten Informationen zu den Hochschulräten in der Regel nicht ersichtlich ist, welche Mitglieder im Falle eines Konfrontationsverfahrens von der Hochschule respektive dem Ministerium rekrutiert wurden, werden die beiden letztgenannten Besetzungsverfahren für die weiteren Analysen als *gemischtes Rekrutierungsverfahren* zusammengefasst.

### 3 Die Zusammensetzung der Hochschulräte in Deutschland

#### 3.1 Stabilität und Veränderungen der Zusammensetzung im Zeitvergleich

Ein erster Blick auf die Geschlechterzusammensetzung zeigt, dass Frauen mit 43,7 Prozent (nur Externe: 44,1 Prozent) knapp die Hälfte aller Hochschulratsmitglieder stellen. Während der Anteil weiblicher Hochschulratsmitglieder im ersten Jahrzehnt der 2000er bei rund 20 Prozent lag, ist in den letzten Jahren ein kontinuierlicher Anstieg zu verzeichnen (Löther, 2017).<sup>2</sup> Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass 7 der 14 berücksichtigten Bundesländer in ihren Hochschulgesetzen verbindliche Vorgaben für den Frauenanteil in den Hochschulräten machen.<sup>3</sup> Hier schlagen sich offenbar politische Bemühungen um Geschlechtergleichstellung in der Wissenschaft erfolgreich nieder.

Hinsichtlich des Bildungsniveaus der Hochschulratsmitglieder wird deutlich, dass der weit überwiegende Anteil eine wissenschaftliche Sozialisation erfahren hat. Mit 37,8 Prozent aller externen Hochschulratsmitglieder dominieren Professorinnen und Professoren, weitere 34,5 Prozent sind promoviert. Hingegen haben nur 1,3 Prozent der Hochschulratsmitglieder keinen Hochschulabschluss. Werden auch die internen Mitglieder berücksichtigt, machen Professorinnen und Professoren knapp die Hälfte (47,6 Prozent) aus. Dieser Befund entspricht in der Tendenz dem Ergebnis, zu dem auch Röbken und Schütz (2013) für 2011 kommen. Bei ihnen liegt der Professorinnenbzw. Professorenanteil bei 48 Prozent, weitere 22,5 Prozent sind promoviert. Der etwas geringere Anteil an Promovierten lässt sich darauf zurückführen, dass in dieser Studie auch andere Hochschultypen berücksichtigt wurden. Die Autoren konstatieren

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Der Frauenanteil liegt bei Löther (2017) für 2016 mit 35 Prozent etwas niedriger. Diese Abweichung lässt sich darauf zurückführen, dass in der Erhebung auch Fachhochschulen und private Hochschulen berücksichtigt wurden.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Es ist entweder ein bestimmter Prozentsatz oder eine bestimmte Mitgliederanzahl vorgegeben. Die Anteile bewegen sich zwischen 40 und 50 Prozent.

bei den Volluniversitäten einen ", Humboldt-Faktor' [...]: Je stärker die wissenschaftliche Ausrichtung der Hochschule, desto eher sind 'echte' Akademiker in HSR [Hochschulräten] anzutreffen" (ebd., S. 103).

Der hohe Akademikerinnen- bzw. Akademikeranteil hängt zudem eng mit der Struktur der Berufssektoren zusammen, in denen die Hochschulratsmitglieder tätig sind bzw. waren. Knapp jedes dritte (29,8 Prozent) externe Hochschulratsmitglied ist in der Wissenschaft tätig. Nimmt man die internen Mitglieder hinzu, stellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mehr als die Hälfte (53,9 Prozent) aller Mitglieder in den Hochschulräten. Die zweite dominante Gruppe bilden Vertreterinnen und Vertreter der Privatwirtschaft mit 19,5 Prozent, während alle anderen gesellschaftlichen Bereiche in den Hochschulräten eher marginal vertreten sind (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Zusammensetzung aller Hochschulratsmitglieder (intern und extern) nach Berufssektoren

Berufssektor	n	%
Wissenschaft – davon Externe – davon Interne	362 200 162	53,9 29,8 24,1
Wirtschaft	131	19,5
Politik	29	4,3
Justiz	8	1,2
Verwaltung	34	5,1
Medien	25	3,7
Gewerkschaften	8	1,2
Kultur/Kunst/Zivilgesellschaft	22	3,3
Kirche	1	0,1
Sonstige hochschulinterne Mitglieder  – davon wissenschaftsunterstützendes Personal  – davon Studierende	51 19 32	7,6 2,8 4,8
Gesamt	671	100,0

Betrachtet man nur die externen Hochschulratsmitglieder, so erhöht sich der Anteil an Wirtschaftsvertreterinnen und -vertretern auf 28,6 Prozent. Aber auch unter den Externen bilden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit 43,7 Prozent die mit Abstand größte Gruppe (vgl. Tabelle 2). Diese Verteilung entspricht in der Tendenz den Ergebnissen der vorherigen Studien, in denen ebenfalls die Vertreterinnen und Vertreter der Wissenschaft und der Wirtschaft die beiden dominanten Gruppen stellen. Gleichzeitig lässt sich im Zeitverlauf ein Anstieg des Anteils an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verzeichnen. So geben Jochheim et al. (2016) für den Zeitraum zwischen 2007 und 2014 einen weitgehend konstanten Anteil von gut einem Drittel

Wirtschaftsvertreterinnen und -vertreter an (2007: 36 Prozent; 2010: 36 Prozent; 2014: 34 Prozent; ebd., S. 214), während sich der Anteil an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von 37 Prozent (2007) auf 44 Prozent (2014) unter den externen Hochschulratsmitgliedern erhöht (vgl. ebd.). Bei Nienhüser und Jacob liegt der Anteil an Wirtschaftsvertreterinnen und -vertretern 2007 bei 33 Prozent, für Vertreterinnen und Vertreter der Wissenschaft kommen sie auf 34 Prozent (Nienhüser et al., 2007, S. 4). Für 2011 verzeichnen Röbken und Schütz mit 47 Prozent externen Wissenschaftsvertreterinnen und -vertretern einen ähnlich hohen Anteil. Neben wissenschaftsinternen Akteurinnen und Akteuren werden die Hochschulräte also nach wie vor von Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft dominiert, während Personen aus anderen gesellschaftlichen Sektoren kaum eine Rolle spielen.

**Tabelle 2:** Zusammensetzung der externen Hochschulratsmitglieder nach Berufssektoren

Berufssektor	n	%
Wissenschaft  – davon Scientific Community  – davon Wissenschaftsmanagement	200 98 102	43,7 21,4 22,3
Wirtschaft	131	28,6
Sonstige Berufssektoren	127	27,6
Gesamt	458	100,0

Auch wenn ein klarer Einfluss der Wirtschaft angesichts des relativ hohen Anteils an Wirtschaftsvertreterinnen und -vertretern nicht unterschätzt werden darf, verdeutlichen diese Verteilungen zugleich, dass auch mit diesem neuen Gremium die Steuerung der Hochschulen weiterhin überwiegend in der Hand von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern liegt und diese ihren Einfluss im Zeitverlauf sogar noch ausweiten konnten. Etwa die Hälfte der externen Wissenschaftsvertreter können der Scientific Community zugerechnet werden, während es sich bei der anderen Hälfte um Wissenschaftsmanagerinnen und -manager<sup>4</sup> im engeren Sinne handelt (vgl. Tabelle 2).

Mit Blick auf die disziplinäre Zugehörigkeit dominieren insgesamt Angehörige der Naturwissenschaften mit 26,2 Prozent bzw. 29,5 Prozent unter den externen wissenschaftlichen Hochschulratsmitgliedern (vgl. Tabelle 3), unter den Wissenschaftsmanagern sogar mit 33,0 Prozent. Auffällig ist der vergleichsweise hohe Anteil an

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Als Wissenschaftsmanagerinnen und -manager wurden Personen gefasst, die die Leitung großer wissenschaftlicher Organisationen mit mehr als 200 Beschäftigten für mindestens sechs Jahre in Folge innehatten, wie beispielsweise Universitätspräsidentinnen und -präsidenten, Universitätskanzlerinnen und -kanzler, Direktorinnen und Direktoren großer Max-Planck-Institute, Generalsekretärinnen und -sekretäre wissenschaftlicher Stiftungen u.Ä., da bei ihnen davon auszugehen ist, dass der Schwerpunkt ihres beruflichen Alltags auf Managementaufgaben liegt und eine Rückkehr in die Forschung eher unwahrscheinlich ist.

Sprach- und Kultur- (20 Prozent insgesamt, 18,7 Prozent Externe) sowie Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern (13,4 Prozent insgesamt; 17,1 Prozent Externe). Dieses Ergebnis deckt sich ebenfalls mit den Befunden von Röbken und Schütz. Mit 42 Prozent konstatieren sie eine "relativ starke Vertretung der Kultur- und Sozialwissenschaften" (wobei der Anteil bei Volluniversitäten etwas niedriger liegt).

**Tabelle 3:** Disziplinäre Zugehörigkeit der externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter den Hochschulratsmitgliedern

	Scientific Community			schafts- ement	Gesamt		
Disziplin	n	%	n	n %		%	
Sprach- und Kulturwissenschaften	20	20,4	16	16,5	36	18,7	
Sozialwissenschaften	20	20,4	14	13,7	34	17,1	
Rechtswissenschaften	2	2,0	8	8,2	10	5,2	
Wirtschaftswissenschaften	6	6,1	8	8,2	14	7,3	
Ingenieurwissenschaften	10	10,2	13	13,4	23	11,9	
Naturwissenschaften	26	26,5	32	33,0	58	29,5	
Medizin	12	12,2	6	6,2	18	9,3	
Kunstwissenschaften	2	2,0	0	0,0	2	1,0	
Gesamt	98	100,0	97	100,0	195	100,0	
Keine Angabe/trifft nicht zu	0	0,0	5 <sup>5</sup>	4,9	200	100,0	

Darüber hinaus zeigt sich, dass ein nicht unwesentlicher Anteil der externen Mitglieder unabhängig vom Berufssektor eine persönliche Bindung zur jeweiligen Hochschule hat. Jedes fünfte Hochschulratsmitglied (22,0 Prozent) ist Alumnus, hat also selbst an dieser Universität studiert oder war dort zu einem bestimmten Zeitpunkt im Karriereverlauf wissenschaftlich tätig. Von den externen Wissenschaftsangehörigen ist jede bzw. jeder Fünfte (20,0 Prozent) Alumnus. Bei den anderen Berufssektoren liegt der Anteil im Durchschnitt mit knapp einem Viertel (23,7 Prozent) sogar noch etwas höher. In Verbindung mit den hohen Anteilen an Promovierten (Wirtschaft: 55,9 Prozent; Verwaltung: 58,8 Prozent; Kultur/Zivilgesellschaft: 59,1 Prozent) lassen sich diese Befunde als Indiz dafür werten, dass auch bei der Rekrutierung feldfremder Hochschulratsmitglieder versucht wird, eher auf Personen zurückzugreifen, die eine höhere Loyalität (vgl. Graf, 2019) durch eigene wissenschaftliche Sozialisationserfahrung oder persönliche Verbundenheit zur Wissenschaft im Allgemeinen und zur Universität im Besonderen aufweisen.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Bei diesen Personen handelt es sich um "*Hochschulprofessionelle*" (Kehm, Merkator & Schneijderberg, 2010), die während ihrer gesamten Laufbahn mit Managementaufgaben im Wissenschaftssektor betraut waren.

Die Befunde verdeutlichen, dass die Steuerung der Hochschulen weiterhin vorwiegend in den Händen von Personen liegt, die dem wissenschaftlichen Feld angehören oder mit dessen Kultur, Spielregeln etc. eng vertraut sind. Angesichts des Umstands, dass der direkte Einfluss des Ministeriums durch die Einrichtung der Hochschulräte zurückgenommen wurde, ließe sich sogar eine Verstärkung des Einflusses wissenschaftlicher Akteurinnen und Akteure konstatieren. Die zukünftige Entwicklung der Hochschulen scheint also vornehmlich innerhalb des wissenschaftlichen Felds ausgehandelt zu werden. Der vergleichsweise hohe Anteil an Wissenschaftsmanagerinnen und -managern deutet zugleich eine Verschiebung innerhalb des wissenschaftlichen Governancemodells von der akademischen Selbstverwaltung zur Managerialisierung an. Hingegen scheint das politisch postulierte Ziel einer breiteren Einbindung verschiedener gesellschaftlicher Akteurinnen bzw. Akteure und Interessen kaum verwirklicht. Einzig die Privatwirtschaft konnte ihre Einflussmöglichkeiten signifikant erhöhen.

## 3.2 Die Rekrutierung der externen Hochschulratsmitglieder – Handschrift der Politik oder der Hochschulen?

#### 3.2.1 Unterschiede in der Zusammensetzung nach Hochschulratsmodellen

Eine Differenzierung nach Hochschulratsmodellen zeigt, dass die Dominanz wissenschaftlicher Mitglieder nicht ausschließlich auf die hochschulinternen Mitglieder zurückzuführen ist (vgl. Tabelle 4). Zwar liegt der Anteil an Wissenschaftsvertreterinnen und -vertretern in den rein extern besetzten Hochschulräten mit 45,5 Prozent etwas niedriger als in dual zusammengesetzten Hochschulräten, bei denen sie mit 55,6 Prozent insgesamt die Mehrheit bilden. Während es sich aber beim dualen Modell bei gut jedem vierten externen Mitglied (26,7 Prozent) um eine im Wissenschaftssektor tätige Person handelt, trifft dies bei den rein externen Hochschulräten sogar auf fast die Hälfte aller externen Mitglieder (45,5 Prozent) zu. In beiden Modellen dominieren diese folglich deutlich, gefolgt von Personen aus der Privatwirtschaft.

**Tabelle 4:** Zusammensetzung aller Hochschulratsmitglieder nach Berufssektoren und Hochschulratsmodell

	Rein exter	nes Modell	Duales	Modell
Berufssektor	n	%	n	%
Wissenschaft – davon Externe – davon Interne	51 <i>51</i> –	45,5 <i>45,5</i> –	311 149 162	55,6 26,7 28,9
Wirtschaft	32	28,6	99	17,7
Politik	11	9,8	18	3,2
Justiz	1	0,9	7	1,3
Verwaltung	5	4,5	29	5,2
Medien	6	5,4	19	3,4
Gewerkschaften	2	1,8	6	1,1
Kultur/Kunst/Zivilgesellschaft	4	3,6	18	3,2
Kirche	0	0	1	0,2
Sonstige hochschulinterne Mitglieder	-	-	51	9,1

Neben einem höheren Wissenschaftlerinnen- und Wissenschaftleranteil in rein extern besetzten Hochschulräten findet sich hier mit mehr als einem Viertel (27,3 Prozent) auch ein höherer Anteil an Alumni als in dual zusammengesetzten Hochschulräten, in denen nur jedes fünfte externe Mitglied (20,2 Prozent) Alumnus ist. Auch wenn die Hochschulräte ausschließlich durch hochschulexterne Personen besetzt werden, scheint bei der Rekrutierung offenbar darauf hingewirkt zu werden, dass einerseits Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weiterhin klar dominieren und andererseits, dass wissenschaftsfremde Personen möglichst in anderer Form eine persönliche Bindung zur Hochschule aufweisen. Inwiefern diese Zusammensetzung eher die Handschrift der Hochschulen bzw. der Hochschulleitungen oder der Politik widerspiegelt, verdeutlicht eine genauere Differenzierung der Hochschulräte nach Besetzungsverfahren.

## 3.2.2 Unterschiede in der Zusammensetzung nach Besetzungsverfahren der Hochschulräte

Entgegen der möglichen Annahme, dass sich im hohen Anteil an Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftlern und Alumni die Einflussnahme der Hochschulleitungen auf die Besetzung der Hochschulräte niederschlägt, zeigen die Daten ein eher gegenteiliges Muster: Die Hochschulräte, bei denen die Mitglieder durch das Ministerium ohne Beteiligung der Hochschule (externes Verfahren) ausgewählt werden, weisen nicht nur das durchschnittlich höchste Bildungsniveau bzw. den höchsten Anteil an Promovierten auf, sondern auch den höchsten Anteil an Wissenschaftsvertreterinnen und -vertretern. Bei 42,1 Prozent aller hochschulexternen Hochschulratsmitglieder, die

nach rein externem Besetzungsverfahren rekrutiert wurden, handelt es sich um Professorinnen und Professoren, weitere 42,1 Prozent haben einen Doktortitel (vgl. Tabelle 5). Bei den Hochschulräten, die ausschließlich seitens der Hochschule gewählt werden, liegt der Anteil hingegen mit 34,0 Prozent Professorinnen und Professoren und weiteren 32,0 Prozent Promovierten deutlich niedriger. Während bei den Hochschulräten mit externem Besetzungsverfahren also fast neun von zehn Mitgliedern eine längere wissenschaftliche Sozialisation durchliefen, trifft das im Falle des gemischten Verfahrens nur auf zwei Drittel der extern rekrutierten Mitglieder zu.

**Tabelle 5:** Sozialisation der externen Hochschulratsmitglieder im wissenschaftlichen Feld differenziert nach Besetzungsverfahren der Hochschulräte

Sozialisation im		tes Beset- erfahren	Internes B verfa	esetzungs- Ihren	Externes Besetzungs- verfahren		
wissenschaftlichen Feld	n	%	n	%	n	%	
Professur	146	38,1	17	17 34,0		42,1	
Promotion	132	34,5	16	32,0	8	42,1	
Hochschulabschluss	102	26,6	14	28,0	3	15,8	
kein Hochschulabschluss	3	0,8	3	6,0	3	0,0	
Gesamt	383	100,0	50 100,0		19	100,0	
Keine Angabe	3	0,8	1	2,0	2	9,5	

Ein ähnliches Bild zeigt sich mit Blick auf die Berufssektoren (vgl. Tabelle 6). Während fast die Hälfte (47,6 Prozent) der externen Hochschulratsmitglieder, die ausschließlich vom Ministerium ausgewählt wurden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind, gilt dies bei den rein durch die Hochschule gewählten Externen nur für etwa ein Drittel (31,4 Prozent). Zudem weisen die nach gemischtem Verfahren besetzten Hochschulräte mit 30,3 Prozent einen auffällig höheren Anteil an Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft auf, als die nach den anderen beiden Varianten besetzten Gremien mit 19,6 Prozent bzw. 19,0 Prozent. Auffällig ist weiterhin, dass die Hochschulräte, die ausschließlich durch die Hochschule selbst besetzt werden, zwar den geringsten Anteil an externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aufweisen, gleichzeitig aber den relativ gesehen höchsten Anteil an Wissenschaftsmanagerinnen und -managern. Während bei den Hochschulräten mit gemischtem ebenso wie mit internem Besetzungsverfahren der Anteil an Wissenschaftsmanagerinnen und -managern unter den externen Wissenschaftlern ieweils bei etwa der Hälfte liegt, können bei den rein durch die Hochschule besetzten Hochschulräten drei Viertel der externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu der Gruppe der Wissenschaftsmanagerinnen und -manager gezählt werden. Hier ließe sich die klare Handschrift der Hochschulleitungen vermuten, die durch die Einbindung erfahrener Wissenschaftsmanagerinnen und -manager in die Steuerung der eigenen Universität sich nicht nur deren Expertise zu Nutze machen können, sondern auch auf Unterstützung bei der Umsetzung ihrer Interessen und strategischen Entscheidungen sowie Rückenstärkung für ihre eigene Position innerhalb der Universität hoffen können. Die insgesamt vergleichsweise ausgewogene Verteilung der Berufssektoren (Wirtschaft und Politik sind mit 19,6 Prozent gleich stark vertreten) könnte zudem dafür sprechen, dass die Hochschulleitungen, im Sinne einer Beratungsfunktion, ein möglichst breites Spektrum an Informationen in ihrem Hochschulrat für hochschulinterne Abstimmungs- und Entscheidungsprozesse versammeln wollen. Diese könnten wiederum (hochschulintern und -extern) als Legitimationsbasis für die Entscheidungen der Hochschulleitungen herangezogen werden

**Tabelle 6:** Zusammensetzung der externen Hochschulratsmitglieder nach Berufssektoren und Besetzungsverfahren des Hochschulrats

	Gemischtes Beset- zungsverfahren			s Beset- erfahren	Externes Beset- zungsverfahren		
Berufssektoren	n	%	n	%	n	%	
Wissenschaft	174	45,1	16	31,4	10	47,6	
<ul> <li>– davon Scientific Community</li> </ul>	89	23,1	4	7,8	5	23,8	
<ul> <li>davon Wissenschaftsmanagement</li> </ul>	83	22,0	12	23,5	5	23,8	
Wirtschaft	117	30,3	10	19,6	4	19,0	
Politik	17	4,4	10	19,6	2	9,5	
Justiz	7	1,8	0	0,0	1	4,8	
Verwaltung	31	8,0	3	5,9	0	0,0	
Medien	20	5,2	4	7,8	1	4,8	
Gewerkschaften	3	0,8	3	5,9	2	9,5	
Kultur/Kunst/Zivilgesellschaft	17	4,4	4	7,8	1	4,8	
Kirche	0	0,0	1	2,0	0	0,0	
Gesamt	386	100,0	51	100,0	21	100,0	

Während also die Hochschulen selbst insgesamt eher darum bemüht scheinen, auch wissenschaftsexterne Akteurinnen und Akteure sowie Expertinnen und Experten auf dem Gebiet des Wissenschaftsmanagements für ihre Hochschulräte zu gewinnen, scheint die Politik mit ihrer Auswahl eher ein Signal in Richtung Hochschulautonomie und Fortbestand des Selbststeuerungsmodells der Wissenschaft zu setzen. Dieser Eindruck verstärkt sich nochmals mit Blick auf den Anteil an Alumni unter den externen Hochschulratsmitgliedern. So ist mehr als jedes vierte externe Mitglied (26,3 Prozent) in einem Hochschulrat, der nach externem Besetzungsverfahren konstituiert wurde, ein ehemaliges Mitglied dieser Hochschule. Bei Hochschulräten mit rein internem Besetzungsverfahren liegt der Anteil hingegen nur bei knapp einem Fünftel (19,1 Prozent). Hochschulräte mit gemischtem Besetzungsverfahren rangieren in dieser Hinsicht mit 22,1 Prozent dazwischen.

# 3.3 Bilanz nach zehn Jahren Exzellenzwettbewerb – Binnendifferenzen nach Hochschultypus

## 3.3.1 Unterschiede in der Zusammensetzung zwischen Exzellenz- und Nicht-Exzellenzuniversitäten

Während sowohl das Hochschulratsmodell als auch die jeweiligen Besetzungsverfahren - wenn auch in begrenztem Ausmaß - Einfluss auf die schlussendliche Zusammensetzung der Hochschulräte haben, zeigt die Position innerhalb des Felds der Hochschulen bislang kaum Auswirkung. So unterscheiden sich die Exzellenzuniversitäten<sup>6</sup> hinsichtlich der Geschlechterverhältnisse, des Bildungsniveaus, des Anteils an Alumni und der Berufssektoren kaum von jenen Universitäten, die nicht als Exzellenzuniversitäten ausgezeichnet wurden. Zwei auffällige Unterschiede lassen sich jedoch ausmachen: Zum einen findet sich unter den extern in die Hochschulräte berufenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Falle der Exzellenzuniversitäten ein höherer Anteil an internationalen Persönlichkeiten, insbesondere der Scientific Community (vgl. Tabelle 7). Während bei den Nicht-Exzellenzuniversitäten nicht einmal jedes zehnte externe Hochschulratsmitglied (8,4 Prozent) eine Person mit internationalem wissenschaftlichen Hintergrund ist, trifft dies bei den Exzellenzuniversitäten auf knapp jeden Fünften (18,2 Prozent) zu. Offenbar gelingt es letzteren leichter, ihren hervorgehobenen Status zu nutzen und hochreputierte, international ausgewiesene wissenschaftliche Persönlichkeiten für ihre Hochschulräte zu gewinnen. Das Prestige der Universität scheint hier mit einer höheren Attraktivität einer Hochschulratsmitgliedschaft zu korrelieren. Zugleich lässt sich annehmen, dass diese Universitäten sich verstärkt am internationalen Wettbewerb orientieren und daher der Gewinnung internationaler Persönlichkeiten für ihre Hochschulräte größere Bedeutung beimessen.

**Tabelle 7:** Differenzierung der externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Hochschulräten nach Status der Universität

	1	llenz- sitäten		kzellenz- sitäten
	n	%	n	%
Scientific Community Gesamt  – davon Scientific Community national  – davon Scientific Community international	28	50,1	70	48,9
	21	38,2	<i>63</i>	<i>44,1</i>
	7	12,7	<i>7</i>	<i>4,9</i>
Wissenschaftsmanagement Gesamt  – davon Wissenschaftsmanagement national  – davon Wissenschaftsmanagement international	27	49,9	73	51,1
	24	43,6	68	47,6
	3	5,5	5	3,5

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Als Exzellenzuniversitäten wurden jene Hochschulen gefasst, die in einer der Runden der Exzellenzinitiative respektive -strategie für ihr Zukunftskonzept mit dem Titel *Exzellenzuniversität* ausgezeichnet wurden.

Neben dieser Differenz findet sich unter den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Hochschulräten der Exzellenzuniversitäten ein markant höherer Anteil an Medizinerinnen und Medizinern. Diese machen hier insgesamt 18,1 Prozent aus, während es bei den Nicht-Exzellenzuniversitäten nur 8,8 Prozent sind. Diese Differenz basiert in erster Linie auf einem höheren Anteil an Medizinerinnen und Medizinern unter den internen Hochschulratsmitgliedern der Exzellenzuniversitäten (Exzellenzuniversitäten: 25,0 Prozent; Nicht-Exzellenzuniversitäten: 10,1 Prozent) und spiegelt damit letztlich die im Exzellenzwettbewerb wirksamen Kriterien wider. So wurden in den letzten Exzellenzrunden überproportional viele Exzellenzcluster aus den Lebenswissenschaften gefördert, was im Umkehrschluss auch Rückwirkungen auf die Auszeichnungschancen der gesamten Universität als Exzellenzuniversität hat.

Auch wenn sich die Stratifizierung der deutschen Hochschullandschaft bislang kaum in der Zusammensetzung der Hochschulräte widerspiegelt, deutet sich im höheren Anteil an internationalen Wissenschaftsvertreterinnen und -vertretern bei den Exzellenzuniversitäten möglicherweise eine wechselseitige Reputationsverstärkung im Sinne des Matthäus-Effekts an. Mit dem hohen Status der Universität geht auch eine höhere Attraktivität für eine Hochschulratsmitgliedschaft für hochrangige Persönlichkeiten einher. Ein höherer Anteil dieser Persönlichkeiten im eigenen Hochschulrat dürfte wiederum eine Stabilisierung bzw. Erhöhung des Prestiges der Universität zur Folge haben, als deren Testimonials diese Persönlichkeiten auftreten.

## 3.3.2 Unterschiede in der Zusammensetzung zwischen Volluniversitäten und Technischen Universitäten

Im Vergleich mit den eher marginalen Unterschieden hinsichtlich des Universitätsstatus zeigen sich wenig überraschend und in Übereinstimmung mit den vorherigen Studien zur Zusammensetzung von Hochschulräten größere Binnendifferenzen zwischen Volluniversitäten und Technischen Universitäten (TU). So ist der Frauenanteil in den Hochschulräten der Volluniversitäten (44,6 Prozent) und der TU (40,3 Prozent) zwar ähnlich hoch, bei den TU liegt der Frauenanteil unter den extern rekrutierten Mitgliedern mit 37,3 Prozent allerdings deutlich niedriger als bei den Volluniversitäten mit 46,3 Prozent. Auch mit Blick auf die Berufssektoren der externen Hochschulratsmitglieder bestätigt sich erneut (vgl. Bogumil et al., 2008; Röbken & Schütz, 2013), dass in den Hochschulräten der TU Vertreterinnen und Vertreter der Privatwirtschaft überproportional stark vertreten sind (vgl. Tabelle 8). Sie bilden mit 41,8 Prozent die größte Gruppe unter den externen Hochschulratsmitgliedern, während Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nur gut ein Drittel (35,5 Prozent) ausmachen. Hingegen dominieren

bei den Volluniversitäten Personen aus den eigenen Reihen auch unter den externen Hochschulratsmitgliedern mit knapp der Hälfte (46,3 Prozent), während nur jede bzw. jeder Vierte (24,4 Prozent) aus dem Bereich der Privatwirtschaft kommt. Sie weisen insgesamt ein breiteres Verteilungsspektrum an beruflichen Sektoren in ihren Hochschulräten auf.

**Tabelle 8:** Zusammensetzung der externen Hochschulratsmitglieder nach Berufssektoren und Hochschultypus

	Volluniv	ersitäten	Technische Universitäter				
Berufssektoren	n	%	n	%			
Wissenschaft  – davon Scientific Community  – davon Wissenschaftsmanagement	161 <i>80</i> <i>81</i>	46,3 23,0 23,3	39 18 21	35,5 16,4 19,1			
Wirtschaft	85	24,4	46	41,8			
Politik	24	6,9	5	4,5			
Justiz	7	2,0	1	0,9			
Verwaltung	26	7,5	8	7,3			
Medien	20	5,7	5	4,5			
Gewerkschaften	5	1,4	3	2,7			
Kultur/Kunst/Zivilgesellschaft	19	5,5	3	2,7			
Kirche	1	0,3	0	0,0			

Auch mit Blick auf die externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Hochschulräten lässt sich dieses Muster erkennen. So ist an den TU nicht nur ein etwas höherer Anteil der externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Gruppe der Wissenschaftsmanagerinnen und -manager zuzuordnen (vgl. Tabelle 8), auch hinsichtlich der disziplinären Zugehörigkeit zeichnet sich ein eindeutiges Bild ab (vgl. Tabelle 9).

**Tabelle 9:** Disziplinäre Zugehörigkeit der externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Hochschulräten differenziert nach Hochschultypus

	Volluniversitäten					Technische Universitäten					en	
	Ge	samt	Interne Mitglieder				Gesamt		Interne Mitglieder		Externe Mitglieder	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sprach- und Kultur- wissenschaften	61	21,0	31	23,3	30	19,0	10	15,6	4	15,4	6	15,8
Sozialwissenschaften	43	14,8	12	9,0	31	19,6	5	7,8	1	3,8	4	10,5
Rechtswissenschaften	23	7,9	14	10,5	9	5,7	1	1,6	0	0,0	1	2,6
Wirtschaftswissenschaften	26	8,9	13	9,8	13	8,2	4	6,3	3	11,5	1	2,6
Ingenieurwissenschaften	24	8,2	10	7,5	14	8,9	17	26,6	8	30,8	9	23,7
Naturwissenschaften	70	24,1	27	20,3	43	27,2	23	35,9	8	30,8	15	39,5
Medizin	37	12,7	21	15,8	16	10,1	3	4,7	1	3,8	2	5,3
Kunstwissenschaften	5	1,7	3	2,3	2	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sonstige Wissenschaften	2	0,7	2	1,5	0	0,0	1	1,6	1	3,8	0	0,0
Gesamt	291	100,0	133	100,0	158	100,0	64	100,0	26	100,0	38	100,0

Unter den Hochschulratsmitgliedern der TU dominieren Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mit mehr als einem Drittel (35,9 Prozent), gefolgt von Ingenieurinnen und Ingenieuren mit gut einem Viertel (26,6 Prozent). Während auch bei den Volluniversitäten die Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler die größte Gruppe bilden (allerdings nur mit knapp einem Viertel; 24,1 Prozent), stellen die Sprach- und Kultur- sowie die Sozialwissenschaften die nächstgrößeren Gruppen dar. Insgesamt sind die verschiedenen Disziplinen in den Hochschulräten der Volluniversitäten ausgewogener vertreten. Ein ähnliches Verteilungsmuster zeigt sich auch, wenn nur die externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler betrachtet werden. Diese Binnendifferenzen verdeutlichen, dass der Hochschultypus bislang wesentlich mehr Einfluss auf die Zusammensetzung der Hochschulräte hat, als die Positionierung der Universitäten im Exzellenzwettbewerb.

# 3.3.3 Paradigmenwechsel in der Hochschulgovernance? Eher schleichender Wandel als harter Kurswechsel

Hochschulräte sind in den vergangenen Jahren zu einem zentralen Steuerungsorgan für die Hochschulen geworden, mit dem unterschiedlichste Hoffnungen wie auch Befürchtungen verknüpft wurden und werden. Ein erneuter Blick auf die Zusammensetzung der Hochschulräte macht zunächst deutlich, dass auch mit diesem neuen, partiell mit externen Akteurinnen und Akteuren besetzten Gremium die Governance der Universitäten noch immer überwiegend in den Händen feldinterner Akteurinnen und Akteure, also von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, liegt. Insgesamt

machen sie mehr als die Hälfte aller Hochschulratsmitglieder (53,9 Prozent) aus und auch bei Hochschulräten, die ausschließlich mit hochschulexternen Mitgliedern besetzt sind, stellen sie noch knapp die Hälfte (45,5 Prozent). Allerdings bilden Akteurinnen und Akteure aus der Privatwirtschaft auch weiterhin die mit Abstand größte wissenschaftsexterne Gruppe. Neben wissenschaftsimmanenten Interessen scheinen also insbesondere wirtschaftliche Interessen in den Hochschulräten repräsentiert.

Die fehlende berufliche Zugehörigkeit zur Wissenschaft soll offenbar häufig durch eine längere Sozialisation in der Wissenschaft oder durch eine persönliche Bindung zur Hochschule kompensiert werden, wie sowohl der hohe Anteil promovierter Personen als auch der beachtliche Anteil an Alumni unter den externen Hochschulratsmitgliedern zeigt. Angesichts dieser Befunde ließe sich konstatieren, dass mit der Einrichtung von Hochschulräten das Einflusspotenzial anderer gesellschaftlicher Gruppen, insbesondere der Wirtschaft, zwar potenziell erweitert wurde, gleichwohl scheint die Zukunft der Hochschulen und der Hochschullandschaft insgesamt weiterhin in erster Linie innerhalb des wissenschaftlichen Felds verhandelt zu werden.

Dass die Erhaltung der Autonomie des wissenschaftlichen Felds nicht ausschließlich seitens der wissenschaftlichen Akteurinnen und Akteure in den Hochschulen selbst verfolgt wird, zeigt sich in der Zusammensetzung der Hochschulräte, deren Mitglieder ausschließlich durch das Ministerium ausgewählt werden. In diesen findet sich nicht nur ein höherer Anteil an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sondern auch ein höherer Anteil an Alumni. Seitens der Politik scheint man offenbar, trotz der Einführung dieses neuen Governanceinstruments, an den traditionellen Machtstrukturen und der akademischen Selbstverwaltung anknüpfen zu wollen, statt einen radikalen Bruch zu forcieren. Hingegen lässt sich der höhere Anteil an Wissenschaftsmanagerinnen und -managern im Falle der Hochschulräte mit rein internem Besetzungsverfahren eher als Handschrift der Hochschulleitungen lesen, die möglicherweise darüber versuchen, ihre eigene Machtposition innerhalb ihrer Universität zu stärken.

Während weiterhin deutliche Unterschiede zwischen den Hochschulräten der Volluniversitäten und der TU vorhanden sind – so fällt insbesondere der Anteil an Wirtschaftsvertreterinnen und -vertretern bei den TU deutlich höher aus –, lassen sich nur in vorsichtigen Ansätzen Unterschiede im Hinblick auf die Statusposition der Universität in der im Entstehen begriffenen Hierarchie ausmachen. Einzig auffällig ist, dass in den Hochschulräten der Exzellenzuniversitäten ein höherer Anteil an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit internationalem Hintergrund zu finden ist. Dieser Aspekt scheint für sie nicht nur von größerer Bedeutung zu sein, es gelingt ihnen offenbar auch leichter, ihre hervorgehobene Position zu nutzen und international ausgewiesene wissenschaftliche Persönlichkeiten für ihre Hochschulräte zu gewinnen, was einen wechselseitigen Reputationsgewinn im Sinne des Matthäus-Effekts erwarten lässt.

Langfristig könnte dies, so lässt sich vermuten, zur Stabilisierung der Exzellenzposition der Universität und damit zur Verfestigung der Hierarchie der Universitäten beitragen.

#### Literatur

Baier, C. (2017). Reformen in Wissenschaft und Universität aus feldtheoretischer Perspektive. Universitäten als Akteure zwischen Drittmittelwettbewerb, Exzellenzinitiative und akademischem Kapitalismus. Berlin: UVK

Behnke, J. (2005). Lassen sich Signifikanztests auf Vollerhebungen anwenden? Einige essayistische Anmerkungen. *Politische Vierteljahresschrift, 46*(1), 1–15

Bogumil, J., Heinze, R. G., Grohs, S. & Gerber, S. (2008). *Hochschulräte als neues Steuerungsinstrument? Eine empirische Analyse der Mitglieder und Aufgabenbereiche.* Dortmund: Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg.)

Borgwardt, A. (2013). *Hochschulräte und Hochschulsteuerung: zwischen Beratung und Kontrolle*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.)

Bourdieu, P. (1983). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In R. Kreckel (Hrsg.), *Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt Sonderband. 2* (S. 183–198) [Themenheft]. Göttingen: Schwartz

Bourdieu, P. (1998). Vom Gebrauch der Wissenschaft. Für eine klinische Soziologie des wissenschaftlichen Feldes. Konstanz: UVK

Bourdieu, P. (2004). Der Staatsadel. Konstanz: UVK

Broscheid, A. & Gschwend, T. (2003). *Augäpfel, Murmeltiere und Bayes. Zur Auswertung stochastischer Daten aus Vollerhebungen. MPIfG Working Paper 03/7.* Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung (Hrsg.)

Broscheid, A. & Gschwend, T. (2005). Zur statistischen Analyse von Vollerhebungen. *Politische Vierteljahresschrift, 46*(1), 16–26

Graf, A. (2019). Kohäsion durch Kampf?! Überlegungen zur Bedeutung von Loyalität für Hochschulen. *Zeitschrift für Diskursforschung, 7*(1), 94–112

Graf, A., Lueg, K. & Powell, J. J. W. (2020 (im Erscheinen)). Hegemonic University Tales. Discussing Narrative Positioning within the Academic Field between Humboldtian and Managerial Governance. In M. W. Lundholt & K. Lueg (Hrsg.), *Dimensions of Counter-Narratives*. New York: Routledge

Hartmann, M. (2006). Die Exzellenzinitiative. Ein Paradigmenwechsel in der deutschen Hochschulpolitik. *Leviathan, 34*(4), 447–465

Hartmann, M. (2010). Die Exzellenzinitiative und ihre Folgen. Leviathan, 38(3), 369-387

Hüther, O. (2009). Hochschulräte als Steuerungsakteure? *Beiträge zur Hochschulforschung*, 31(2), 50–73

Hüther, O. (2010a). Konflikte zwischen Hochschulräten und akademischen Selbstverwaltungsgremien? Ein Blick in die Landeshochschulgesetze. *Hochschulmanagement, 5*(1), 15–20

Hüther, O. (2010b). Von der Kollegialität zur Hierarchie? Eine Analyse des New Managerialism in den Landeshochschulgesetzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Jochheim, L., Bogumil, J. & Heinze, R. G. (2016). Hochschulräte als neues Steuerungs-instrument von Universitäten? Eine empirische Analyse ihrer Wirkungsweise. *der moderne staat (dms). Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management, 9*(1), 203–225

Kehm, B., Merkator, N. & Schneijderberg, C. (2010). Hochschulprofessionelle?! Die unbekannten Wesen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, *5*(4), 23–39

Kretek, P. M. & Dragsic, Z. (2012). Hochschulräte in der Universitäts-Governance. Was bestimmt ihre Rolle und Wirkmächtigkeit? In U. Wilkesmann & C. J. Schmid (Hrsg.), *Hochschule als Organisation* (S. 113–129). Wiesbaden: Springer VS

Krücken, G. (2017). Die Transformation von Universitäten in Wettbewerbsakteure. *Beiträge zur Hochschulforschung, 39*(3–4), 10–29

Krücken, G., Blümel, A. & Kloke, K. (2013). The Managerial Turn in Higher Education? On the Interplay of Organizational and Occupational Change in German Academia. *Minerva*, *51*(4), 417–442

Krücken, G. & Meier, F. (2006). Turning the University into an Organizational Actor. In G. S. Drori, H. Hwang & J. W. Meyer (Hrsg.), *Globalization and Organization. World Society and Organizational Change* (S. 241–257). Oxford: Oxford University Press

Lange, S. (2008). New Public Management und die Governance der Universitäten. der moderne staat, Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management, 1(1), 235–248

Löther, A. (2017). Geschlechterspezifische Daten zur Besetzung von Hochschulräten, 2016. Köln. GESIS – Kompetenzzentrum Frauen in Wissenschaft und Forschung CEWS (Hrsg.)

Maasen, S. & Weingart, P. (2006). Unternehmerische Universität und neue Wissenschaftskultur. *Die Hochschule 1*, 19–45

Mayntz, R. (2002). University Councils: An Institutional Innovation in German Universities. *European Journal of Education, 37*(1), 21–28

Meier, F. (2009). Die Universität als Akteur. Zum institutionellen Wandel der Hochschulorganisation. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Meier, F. (2010). *Die managerialisierte Universität – Zum Organisationswandel der Hochschule*. Bremen: Universität Bremen (Hrsg.)

Meyer-Guckel, V., Winde, M. & Ziegele, F. (2010). Handbuch Hochschulräte. Denkanstöße und Erfolgsfaktoren für die Praxis. Essen: Edition Stifterverband

Münch, R. (2006). Wissenschaft im Schatten von Kartell, Monopol und Oligarchie. Die latenten Effekte der Exzellenzinitiative. *Leviathan*, *34*(1), 466–486

Münch, R. (2009). Stratifikation der Hochschullandschaft. Zwischen Leistungswettbewerb und Machtlogik. Zeitschrift für Pädagogik, 55(2), 258–273

Neumann, A. (2015). *Die Exzellenzinitiative. Deutungsmacht und Wandel im Wissenschaftssystem.* Wiesbaden: Springer VS

Nienhüser, W. (2012). Academic Capitalism? Wirtschaftsverteter in Hochschulräten deutscher Universitäten. Eine organisationstheoretisch fundierte Analyse. In U. Wilkesmann & C. J. Schmid (Hrsg.), *Hochschule als Organisation* (S. 89–112). Wiesbaden: Springer VS

Nienhüser, W. & Jacob, A. K. (2008a). Changing of the Guards. Eine empirische Analyse der Sozialstruktur von Hochschulräten. *Hochschulmanagement 3*, 63–73

Nienhüser, W. & Jacob, A. K. (2008b). Wer besetzt die Hochschulräte deutscher Universitäten? Eine empirische Analyse der Zusammenhänge zwischen Hochschulratsstruktur und Merkmalen der Hochschule (Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Personalwirtschaft, Hrsg.). Essen: Universität Duisburg-Essen. Abgerufen am 06.02.2020 von https://www.uni-due.de/apo/Download/hsr/HSR\_Kanzlerfortbildung\_Nienhueser\_Jacob.pdf

Nienhüser, W., Jacob, A. K. & Wegener, M. (2007). Besetzung und Struktur von Hochschulräten in deutschen Universitäten. Konzeption und erste Befunde eines laufenden Forschungsprojekts (Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Personalwirtschaft, Hrsg.). Essen: Universität Duisburg-Essen. Abgerufen am 06.02.2020 von https://www.uni-due.de/apo/Download/hsr/Hochschulrat\_erste\_Befunde\_Nienhueser\_gestoppt.pdf

Röbken, H. & Schütz, M. (2013). Hochschulräte. Eine empirische Bestandsaufnahme ihrer Zusammensetzung. *Die Hochschule 2*, 96–107

Schimank, U. (2005). Die akademische Profession und die Universität. New Public Management und eine drohende Entprofessionalisierung. In T. Klatetzki & V. Tacke (Hrsg.), *Organisation und Profession* (S. 143–164). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Winde, M., Müller, U. & Schröder, E. (2019). *Kritische Freunde. Hochschulentwicklung aus Sicht der Hochschulräte.* Essen: Stifterverband & Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.). Abgerufen am 04.11.2019 von https://www.che.de/download/kritische-freunde-hochschulentwicklung-aus-der-sicht-der-hochschulraete-facts/

Manuskript eingereicht: 15.02.2020 Manuskript angenommen: 12.05.2020

### Angaben zur Autorin:

Dr. Angela Graf bidt – Bayerisches Forschungsinstitut für digitale Transformation Gabelsbergerstraße 4 80333 München

Dr. Angela Graf ist Leiterin des Projekts #UmbruchIndustrie am Bayerischen Forschungsinstitut für Digitale Transformation – bidt. Sie forscht zu strukturellen, institutionellen und organisationalen Transformationsprozessen v.a. in den Bereichen Wissenschaft und Wirtschaft, mit besonderem Fokus auf Macht- und Herrschaftsverhältnisse. Zu ihren weiteren Forschungsgebieten zählen u.a. die Elitesoziologie und die soziale Ungleichheitsforschung.

E-Mail: angela.graf@bidt.digital

## Buchvorstellungen

Blossfeld, Hans-Peter; Roßbach, Hans-Günther (Hrsg.) (2019): Education as a Lifelong Process. The German National Education Panel Study (NEPS). Edition ZfE 3 (2., überarb. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS, ISBN: 978-3-658-23161-3, 383 Seiten

In diesem von den Herausgebern der Zeitschrift für Erziehungswissenschaften verantworteten Band wird in 19 Beiträgen eine der größten und anspruchsvollsten Studien der empirischen Bildungsforschung in Deutschland vorgestellt. Das Nationale Bildungspanel bzw. National Panel of Education (NEPS) erhebt hochwertige quantitative Informationen über Bildungsverläufe und -ergebnisse für den gesamten Lebensverlauf und untersucht Bildungsverläufe in Abhängigkeit von Ausgangsbedingungen und institutionellen Umgebungsfaktoren im Längsschnitt sowie mit vielfältigen methodischen Zugängen von biografischen Interviews bis hin zu eigens entwickelten computergestützten Kompetenztestverfahren. Das reichhaltige Datenmaterial wird darüber hinaus für die wissenschaftliche Nutzung in Scientific Use Files zur Verfügung gestellt. Der Band stellt eine durch die seither erzielten inhaltlichen und methodischen Erkenntnisse erweiterte Aktualisierung des gleichnamigen Bands von 2011 dar. Die Autorinnen und Autoren stellen die konzeptuellen und methodischen Hintergründe des Panels vor und behandeln Fragen der Datenqualität, der Stichprobenwahl, der Methoden der Kompetenzmessung bei Erwachsenen sowie des Datenschutzes und der Datenweitergabe. Darüber hinaus werden die acht "Bildungsetappen" des NEPS in eigenen Kapiteln beschrieben: Neugeborene und frühkindliche institutionelle Betreuung, Kindergarten und Übergang in die Grundschule, Grundschule und Übergang in die Sekundarstufe I, Sekundarstufe I und Übergang in die Sekundarstufe II, Sekundarstufe II und Übergang in den tertiären Bereich oder Arbeitsmarkt, berufliche Ausbildung und Arbeitsmarkt, Hochschule und Übergang in den Beruf sowie Bildung im Erwachsenenalter bzw. Lebenslanges Lernen. Der Band illustriert hervorragend das große Datenpotential des NEPS sowie die methodischen und inhaltlichen Innovationen. Er bietet allen Interessierten eine exzellente Ausgangsbasis für die Formulierung theoretisch fundierter Forschungsfragen und weiterführender Analysepläne.

Murtonen, Mari; Balloo, Kieran (Hrsg.) (2019): Redefining Scientific Thinking for Higher Education. Higher-Order Thinking, Evidence-Based Reasoning and Research Skills. London: Palgrave Macmillan, ISBN: 978-3-030-24214-5, 261 Seiten

Zu den zentralen Aufgaben der Universität gehören die Förderung und Vermittlung wissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen. Hochschulabsolventinnen und -absolventen müssen in der Lage sein, akademische Forschung durchzuführen und zu

würdigen. Darüber hinaus ist es erforderlich, dass sie in anspruchsvollen beruflichen Tätigkeiten evidenzbasiert entscheiden können und über wissenschaftlich fundierte Urteilsfähigkeit verfügen. In diesem Band wird ein umfassender konzeptueller Ansatz für die Definition von "wissenschaftlichem Denken" (Scientific thinking) vorgestellt und im Hinblick auf die Herausforderungen, die bei der Vermittlung dieser Fähigkeiten an Hochschulen bestehen, in zehn Autorenbeiträgen diskutiert. Im ersten Teil wird das konzeptuelle Modell eingeführt, das fünf Komponenten des wissenschaftlichen Denkens beinhaltet (wissenschaftliches Grundverständnis, epistemisches Verständnis, Forschungskompetenzen, Fähigkeiten zu evidenzbasierten Überlegungen und Kontextverständnis). Die Beiträge im zweiten Teil widmen sich den zentralen Herausforderungen bei der Vermittlung und Förderung dieser Kompetenzen in Hochschulen, darunter studentische Verständnis- und Motivationsschwierigkeiten, unzureichende didaktische Konzepte sowie fachkulturelle Unterschiede in den Forschungs- und Denkkulturen. Der Fokus liegt hierbei auf den Möglichkeiten, Studierende und Lehrende für die Vermittlung wissenschaftlichen Denkens zu begeistern und die genannten Herausforderungen zu überwinden. Im dritten Teil wird der Bezug zu beruflichen Tätigkeiten und -identitäten hergestellt. Die Beiträge betrachten die Relevanz der umfassenden wissenschaftlichen Bildung und Sozialisation für die Tätigkeit sowohl innerhalb als auch außerhalb des akademischen Kontexts. Zusätzlich werden notwendige Transformationen des Lehrens und Lernens auf der Ebene der gesamten Universität diskutiert.

Coelen, Robert; Gribble, Cate (Hrsg.). (2020): Internationalization and employability in higher education. London & New York: Routledge, ISBN 978-0-8153-6834-2, 261 Seiten

Das englischsprachige Buch widmet sich der Frage, wie die Internationalisierung des Hochschulsystems die Beschäftigungsfähigkeit beeinflusst. Beschäftigungsfähigkeit wird definiert als die Gesamtsumme der persönlichen Leistungen und Eigenschaften, welche es dem Einzelnen leichter machen, eine Beschäftigung zu finden und in seinem gewählten Beruf erfolgreich zu sein. Das Buch ist praxisnah geschrieben und richtet sich insbesondere an Entscheidungsträger im Bereich der Hochschulbildung, Angestellte der Universitäten, die sich mit Karriereplanung von Studierenden beschäftigen sowie Arbeitgeber und Personalvermittler. In insgesamt vier Teilen wird die Fragestellung mittels internationaler Fallstudien bearbeitet. Der erste Teil des Buchs widmet sich den temporären studienbezogenen Auslandsaufenthalten. Durch diese können Studierende für die Erwerbstätigkeit wichtige Lernerfahrungen sammeln (z. B. interkulturelle Fähigkeiten, Selbstwirksamkeit und das Arbeiten mit Personen mit diversen Hintergründen). Der zweite Teil des Buchs widmet sich der abschlussbezogenen Mobilität. Studierende, die einen Abschluss in einem Gastland erlangen,

planen oft, in dieses zu immigrieren und dort auch zu arbeiten. Der dritte Teil des Buchs beschäftigt sich mit transnationaler Bildung, d.h. dem Erlangen eines Bildungsabschlusses eines anderen Lands im eigenen Heimatland (z.B. durch Partneruniversitäten, Zweigstellen der Hochschule oder Fernunterricht). Während sich die Studierenden bessere Karriereoptionen erhoffen, ist meist nicht klar, ob sie diese im Land ihrer Herkunft oder ihres Bildungsabschlusses verwirklichen wollen. Der vierte Teil des Buchs beschäftigt sich damit, dass der Lehrplan internationaler wird, sodass Studierende nicht mehr mobil werden müssen, um internationale Erfahrungen zu sammeln. Dabei stehen Universitäten vor der Herausforderung, auch nicht-mobilen Studierenden ein interkulturelles Bewusstsein und transversale Fähigkeiten zu vermitteln

Merten, Wolfgang; Knoll, Thorsten (2019): Handbuch Wissenschaftsmarketing. Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele. Wiesbaden: Springer Gabler, ISBN 978-3-658-25352-3. 451 Seiten

Während Kommunikation und Marketing für Unternehmen seit jeher selbstverständlich sind, stellen diese für öffentlich finanzierte, wissenschaftliche Einrichtungen eine Herausforderung dar. Dieser Band unternimmt ausgehend von den Praxiserfahrungen mit unterschiedlichen Weiterbildungsstudiengängen zum Wissenschaftsmarketing den Versuch, ein Verständnis für die strategischen Potentiale von Marketing im Zusammenhang von Hochschulmanagement und Kommunikation zu wecken sowie Methoden und Instrumente vorzustellen. Die 16 Kapitel behandeln unter anderem folgende Themenbereiche: Zusammenhänge zwischen Wissenschaft und Markt, Herausforderungen und Grenzen des Wissenschaftsmarketings, Markenbildung und Markenführung im Wissenschaftssystem, strategische Kommunikationsplanung, internationales Hochschulmarketing und Marktforschung, Fundraising, Eventgestaltung, sowie Wissenschaftsmarketing für ein Naturkundemuseum, für künstlerische Hochschulen und für die Geisteswissenschaften. Die Autorinnen und Autoren der einzelnen Beiträge liefern darin wertvolle Hinweise zur Professionalisierung des Wissenschaftsmanagements.

## Zu guter Letzt



Prof. Dr. Carola Jungwirth

Prof. Dr. Carola Jungwirth ist seit 1. Juni 2019 Vizepräsidentin für Studium und Lehre der Hochschulrektorenkonferenz und war vom 1. April 2016 bis 31. März 2020 Präsidentin der Universität Passau.

### Was fasziniert Sie am Bereich Hochschul- und Bildungswesen?

Hochschule ist eine tolle Mischung aus Innovation und Tradition. Oft ist die Governance noch ganz oder zu großen Teilen im Traditionellen verhaftet. Gleichzeitig gehen von derselben Hochschule disruptive Innovationen aus, die die Welt verändern. Dieses Spannungsfeld mitgestalten zu dürfen, ist eine große Aufgabe, die mich seit Jahren fasziniert.

### Wie würden Sie Ihren eigenen akademischen Werdegang bezeichnen?

Im Rückblick überraschend geradlinig und geradezu klassisch; während des Durchlebens jedoch unglaublich spannend und herausfordernd. Ich bin sehr glücklich und dankbar, dass ich den Mut und die Kraft hatte, diesen Weg zu gehen.

## Warum haben Sie sich damals für ein Studium an der Ludwigs-Maximilians-Universität München entschieden?

Weil ich aus München komme und niemals aus München weg wollte. Daher war ich sehr froh, dass ich sofort einen Studienplatz in meinem Wunschfach BWL an der LMU bekommen hatte. Heute würde ich an eine kleinere Universität mit sehr gutem Ruf gehen. Grund sind die lebenslangen Netzwerke, die man nur schließt, wenn man ganz jung und offen ist. Hier bietet ein kleinerer, überschaubarer Standort die besseren Möglichkeiten, zumal dann, wenn er für alle Studierenden Neuland ist.

#### Was war ihre schönste Erfahrung im Studium?

Als ich mit den Grundlagen der Institutionenökonomik ein theoretisches Werkzeug gelernt und kennengelernt habe. Mit diesem Werkzeug sah und verstand ich die Welt

plötzlich ganz neu. Das war ein großartiger Moment – ein Augenöffner. Und das Gefühl hält bis heute an

### Welche Veranstaltungen mochten Sie überhaupt nicht?

Die sehr praktischen Fächer liegen mir nicht so sehr wie die theoretischen Fächer. Aber letztlich habe ich die Erfahrung gemacht, dass alles interessant ist, wenn man sich reinkniet.

## Wie würden Sie rückblickend das Studium an Ihrer Alma Mater bewerten und warum?

Ich hatte eine sehr schöne Studienzeit in München. Insbesondere im Hauptstudium bei Arnold Picot. Jeden Tag konnte ich Zusammenhänge besser sehen und verstehen. Darin reiht sich sehr vieles ein, das ich vorher, z.B. in der Schule, gelernt hatte. Insbesondere die Examensvorbereitung in den imposanten Lesesälen der LMU war erhebend. Weil ich die interdisziplinäre Verknüpfung der Fragestellung als spannender empfinde, würde ich inhaltlich lieber heute als Anfang der 90er Jahre lernen.

#### Wer oder was hat Sie während Ihres Studiums am meisten beeinflusst?

Die Institutionenökonomik vermittelt durch Arnold Picot und Egon Franck, bei dem ich später auch promoviert und habilitiert habe. Dazu auch immer wieder die großen, von Studierenden organisierten Konferenzen, auf denen Bill Gates oder andere Stars auftauchten. Der Spirit, dass noch mehr geht, hat mir immer gut gefallen und gefällt mir auch heute weiterhin sehr gut.

# Welche Eigenschaften sollte eine Hochschule in der heutigen Zeit haben, damit sie zukunftsfähig ist bzw. bleibt?

Wer Gelegenheiten vorüberziehen lässt, sich nichts traut und seine Talente vergräbt, weil er sich fürchtet, wird nichts ernten. Das gilt für Menschen genauso wie für Hochschulen. Zukunftsfähigkeit braucht immer den Mut, in die ungewisse Zukunft zu gehen. Agilität ist das moderne Stichwort dazu. Wir sind als deutsche Hochschulen beneidenswert gut aufgestellt und wir haben die Pflicht, uns zu trauen und Chancen zu ergreifen.

## Hinweise für Autorinnen und Autoren

#### Konzept:

Die Zeitschrift "Beiträge zur Hochschulforschung" bietet Hochschulforschenden und Akteuren im Hochschulbereich die Möglichkeit zur Erstveröffentlichung von Artikeln, die wichtige Entwicklungen im Hochschulbereich aus unterschiedlichen methodischen und disziplinären Perspektiven behandeln. Dabei wird ein Gleichgewicht zwischen quantitativen und qualitativen empirischen Analysen, Vergleichsstudien, Überblicksartikeln und Einblicken in die Praxis angestrebt.

Eingereichte Artikel sollten klar und verständlich formuliert, übersichtlich gegliedert sowie an ein Lesepublikum aus unterschiedlichen Disziplinen mit wissenschaftlichem und praxisbezogenem Erwartungshorizont gerichtet sein.

#### Review-Verfahren:

Wie für eine wissenschaftliche Zeitschrift üblich, durchlaufen alle eingereichten Manuskripte eine externe Begutachtung durch anonyme Sachverständige (double blind). Dabei kommen je nach Ausrichtung des Artikels folgende Kriterien zum Tragen: Relevanz des Themas, Berücksichtigung des hochschulpolitischen Kontexts, Praxisbezug, theoretische und methodische Fundierung, Qualität der Daten und empirischen Analysen, Berücksichtigung der relevanten Literatur, klare Argumentation und Verständlichkeit für ein interdisziplinäres Publikum. Die Autorinnen und Autoren werden über das Ergebnis schriftlich informiert und erhalten gegebenenfalls Hinweise zur Überarbeitung.

#### Umfang und Form der eingereichten Manuskripte:

Manuskripte sollten bevorzugt per E-Mail eingereicht werden und einen Umfang von 20 Seiten/50 000 Zeichen mit Leerzeichen nicht überschreiten (Zeilenabstand 1,5, Arial 11). Ergänzend sollten je ein Abstract (maximal 1000 Zeichen mit Leerzeichen) in deutscher und in englischer Sprache sowie Anschrift und Angaben zur beruflichen Funktion des Autors beigefügt sein. Die Druckfassung wird extern von einem Graphiker erstellt.

Bitte beachten Sie in jedem Fall bei Einreichung eines Manuskripts die ausführlichen verbindlichen Hinweise für Autoren unter http://www.bzh.bayern.de.

#### Kontakt:

Dr. Lydia Hartwig

E-Mail: Beitraege@ihf.bayern.de

## Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung

### Aus dem Inhalt

Marten Wallis, Elke Bosse: Studienrelevante Heterogenität in der Studieneingangsphase am Beispiel der Wahrnehmung von Studienanforderungen

Ernst Deuer, Stefan Huf, Steffen Wild: "Denn wie man sich bettet, so studiert man" - Der Einfluss der Einbettung auf die Abbruchneigung dual Studierender

Johannes Wieschke, Maike Reimer, Susanne Falk: Labour market returns of bachelor's and master's degrees in Germany: Differences and long-term developments

Pantea Kamrani, Isabelle Dorsch, Wolfgang G. Stock: Publikationen, Zitationen und H-Index im Meinungsbild deutscher Universitätsprofessoren

Angela Graf: Hochschulräte revisited – Eine empirische Analyse im Lichte der Governancereform und des Exzellenzwettbewerbs