

# Karriereverläufe Promovierter

C



## Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden die Karriereverläufe Promovierter und die Erträge der Promotion empirisch in den Blick genommen. Es lassen sich die folgenden zentralen Ergebnisse festhalten:

- Die Arbeitslosigkeit von Promovierten liegt ab dem zweiten Jahr nach der Promotion bis zehn Jahre nach der Promotion kontinuierlich bei etwa 1 bis 2%. Damit ist ein hohes Maß an Vollbeschäftigung erreicht.<sup>1</sup>
- Nur etwa jede beziehungsweise jeder fünfte bis sechste Promovierte arbeitet langfristig im Wissenschaftssystem, zu großen Teilen arbeiten Promovierte zehn Jahre nach der Promotion in der privaten Wirtschaft.
- Zwei Jahre vor Abschluss der Promotion sind 61% der Promovierten an Hochschulen beziehungsweise außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) beschäftigt. In den Jahren nach der Promotion geht dieser Anteil deutlich zurück. Besonders stark ist der Rückgang zwischen dem Jahr, in dem die Promotion abgeschlossen wurde, und dem darauffolgenden Jahr. In diesem Zeitraum sinkt der Beschäftigtenanteil im akademischen Sektor von 44 auf 30%.
- Promovierte erzielen im Durchschnitt ein höheres Einkommen als Nicht-Promovierte. Die Einkommen liegen häufiger als bei Nicht-Promovierten über der Beitragsbemessungsgrenze. Zehn Jahre nach der Promotion trifft dies auf 70% der Männer und auf 48% der Frauen zu.
- Promovierte nehmen häufiger als Hochschulabsolventinnen und -absolventen ohne Promotion Führungspositionen ein.
- Promovierte gehen häufiger als Nicht-Promovierte beruflichen Tätigkeiten nach, deren Anforderungsprofil ihrer zuvor erworbenen Qualifizierung entspricht.

<sup>1</sup> Vollbeschäftigung ist per Definition erreicht, wenn alle Menschen, die Arbeit aufnehmen können und wollen, auch Arbeit bekommen. Ein einheitliches Verständnis, bei welchem Prozentwert der Arbeitslosigkeit diese weiche Definition erfüllt ist, ist gegenwärtig nicht vorhanden. Zeitliche und regionale Vergleiche legen laut Weber allerdings nahe, dass mit einer Arbeitslosenquote zwischen 2 und 3% Vollbeschäftigung erreicht werden könnte; vgl. Weber, E. (2014): Das Ziel der Vollbeschäftigung in Deutschland – Fern, aber erreichbar. In: IAB-Kurzbericht, 2014, 15.

# C1 Einleitung und Fragestellung

Spätestens gegen Ende ihrer Promotion müssen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Regel ihren nächsten Karriereschritt planen, da mit Abschluss der Promotion häufig ein Beschäftigungsverhältnis endet. Neben dem Verbleib in der Wissenschaft kommen hierbei prinzipiell auch Tätigkeiten im öffentlichen Dienst oder in der Privatwirtschaft infrage – jeweils mit und ohne Forschungsbezug. Wie genau die Karrieren von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern jedoch verlaufen, wurde bislang nur unzureichend untersucht, da notwendige Längsschnittdaten auf Individualebene bisher kaum verfügbar waren.

Dieses Kapitel greift diese Forschungslücke auf, indem es mithilfe eines neuen methodischen Ansatzes die Karriereverläufe Promovierter und die Erträge der Promotion analysiert. Dabei wird untersucht, wie lange Promovierte an Hochschulen und AUF beschäftigt sind und wann Wechsel in andere Sektoren der Beschäftigung (etwa in die Privatwirtschaft) stattfinden. Ferner wird der Erwerbsstatus und die Beschäftigungsform (insbesondere der Beschäftigungsumfang) betrachtet.<sup>2</sup> Schließlich wird der Frage nachgegangen, in welchen Sektoren Promovierte langfristig beschäftigt sind. Die Analyse dieser Aspekte ermöglicht Aussagen darüber, wie gut Promovierte vom Arbeitsmarkt aufgenommen werden, was wiederum Rückschlüsse auf die Bedeutung der wissenschaftlichen Qualifizierung für den Arbeitsmarkt zulässt.

Eng verbunden mit der Frage nach den Karriereverläufen ist auch die Frage nach den Erträgen der Promotion.<sup>3</sup> Allgemein kann zwischen monetären Erträgen, wie zum Beispiel Lohnvorteilen oder der Übernahme von Führungspositionen, und nicht-monetären Erträgen, wie beispielsweise der Zufriedenheit mit der Lebenssituation, unterschieden werden. Monetäre und nicht-monetäre Erträge der Promotion lassen sich allerdings nicht immer eindeutig trennen. So kann zum Beispiel ein Lohnvorteil gleichzeitig auch mit einer höheren allgemeinen Lebenszufriedenheit und einer höheren Arbeitsplatzzufriedenheit einhergehen. Ungeachtet dessen betrachtet dieses Kapitel die Erträge der Promotion, ohne dabei auf mögliche Wechselwirkungen zwischen monetären und nicht-monetären Erträgen einzugehen. Im Einzelnen werden das Einkommen sowie Einkommensunterschiede, die Adäquanz der Tätigkeit, die Übernahme von Führungspositionen und die Lebenszufriedenheit sowie die Zufriedenheit mit dem Beruf betrachtet. Die monetären und nicht-monetären Erträge der Promotion werden dabei im Vergleich zur Population der nicht-promovierten Akademikerinnen und Akademiker analysiert.

Frühere Studien zu den Karrieren von Akademikerinnen und Akademikern basieren vorwiegend auf Befragungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen. Die Datenlage zu Promovierenden und Promovierten hat sich in den vergangenen Jahren jedoch erheblich verbessert. Die in diesem Kapitel verwendeten Daten basieren auf einem neuen methodischen Ansatz, bei dem Informationen zu den Karriereverläufen der Promovierten nicht wie in früheren Ansätzen durch Befragungen erhoben, sondern aus Prozessdaten der Bundesagentur für Arbeit gewonnen werden. Die verwendete Datengrundlage beruht dabei auf einer Verknüpfung von Daten der Integrierten Erwerbsbiografien des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) mit Informationen aus publizierten

<sup>2</sup> Zu den in diesem Kapitel betrachteten außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) zählen: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (FhG), Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. (HGF), Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. (MPG) und Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (WGL).

<sup>3</sup> Vogel, S. de (2020): *Individuelle und strukturierte Formen der Promotion*. Springer VS, Wiesbaden.

Dissertationen aus dem Datenkatalog der Deutschen Nationalbibliothek (DNB).<sup>4</sup> Bei der Untersuchung von Karriereverläufen wird der Zeitraum von zwei Jahren vor bis zehn Jahre nach der Promotion betrachtet. Darüber hinaus werden Daten aus Absolventenstudien ausgewertet, die Informationen insbesondere zu nicht-monetären Erträgen der Promotion beinhalten, wie beispielsweise der Adäquanz der Beschäftigung.<sup>5</sup>

### Leitfragen

- Wie verlaufen die Karrierewege Promovierter? Wie lange sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor und nach der Promotion an Hochschulen und AUF beschäftigt?
- In welchen Sektoren sind Promovierte langfristig beschäftigt? Wie hoch ist der Anteil derer, die langfristig in der Wissenschaft verbleiben, und wie hoch ist der Anteil derer, die in die Privatwirtschaft wechseln?
- Lassen sich kritische Übergangszeitpunkte identifizieren, an denen ein Wechsel zwischen Sektoren (etwa aus der Hochschule in die private Wirtschaft) besonders häufig vollzogen wird?
- Welche fächerspezifischen Unterschiede ergeben sich bei der Analyse der (langfristigen) Beschäftigung nach Sektoren?
- Welchen Erwerbsstatus und welches Einkommen erreichen Promovierte langfristig? Welche Einkommensunterschiede lassen sich zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten im Karriereverlauf feststellen?
- Nehmen Promovierte im Karriereverlauf häufiger Führungspositionen ein als Hochschulabsolventinnen und -absolventen ohne Promotion?
- Gibt es Unterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten hinsichtlich der Adäquanz der Beschäftigung?
- Inwiefern unterscheiden sich Promovierte und Nicht-Promovierte hinsichtlich der Lebenszufriedenheit und der Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der beruflichen Situation?

<sup>4</sup> Die Auswertungen der Integrierten Erwerbsbiografien unterliegen höchsten Anforderungen des Datenschutzes. Vertrauliche Informationen, die eine Identifizierung von Personen (z. B. Name und Adresse) ermöglichen, sind für Forscherinnen und Forscher nicht zugänglich und getrennt in einer anderen Datenbank gespeichert. Eine anonymisierte, systemunabhängige Einzelkennzeichnung verknüpft Sozialversicherungsregister und Verwaltungsdaten der Bundesagentur für Arbeit.

<sup>5</sup> Die in diesem Kapitel dargestellten Ergebnisse basieren in weiten Teilen auf der Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“. Die Begleitstudie wurde im Rahmen des BuWiN 2021 von einer Autorengruppe des INCHER-Kassel, des DZHW und des IAB Rheinland-Pfalz-Saarland erstellt und ist über die Website [www.buwin.de](http://www.buwin.de) zugänglich.

## C2 Datengrundlage

Die Datenbasis der folgenden Auswertungen besteht aus Befragungen im Rahmen des Absolventenpanels des DZHW, Arbeitsmarktdaten der Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) und Daten des Katalogs der Promotionen der Deutschen Nationalbibliothek (DNB).

### Absolventenpanel des DZHW

Um den Übergang in die Promotion sowie die Erträge der Promotion untersuchen zu können, werden Daten des Absolventenpanels des DZHW genutzt. Zurückgegriffen wird hierbei auf die Befragungen der Prüfungsjahrgänge 1997, 2001, 2005 und 2009, die jeweils ein Jahr und fünf Jahre nach dem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss durchgeführt wurden.<sup>6</sup> Für die Prüfungsjahrgänge 1997, 2001 und 2005 wurden zudem Auswertungen berücksichtigt, die zehn Jahre nach dem ersten Studienabschluss erstellt wurden.<sup>7</sup> Die Rücklaufquoten der Befragungen betragen zwischen 34% (Jg. 1997) und 25% (Jg. 2009) bei der Erstbefragung sowie zwischen 77% (Jg. 1997) und 60% (Jg. 2009) bei der Zweitbefragung.<sup>8</sup>

### Katalog der Promotionen der Deutschen Nationalbibliothek und Arbeitsmarktdaten der Integrierten Erwerbsbiografien

Für die Analyse der Karriereverläufe Promovierter werden die Daten des IAB-INCHER-Projekts zu erworbenen Doktorgraden (IAB-INCHER project of earned doctorates [IIPED]) genutzt, die zwei Datenquellen kombinieren.

Erstens wird der Katalog der Deutschen Nationalbibliothek verwendet, um die Promovierten zu erfassen, die im Jahr 2005 ihre Promotion abgeschlossen haben. Aufgrund der Publikationspflicht für Dissertationen beinhaltet der Katalog der DNB dabei mindestens ein Exemplar aller an deutschen Hochschulen veröffentlichten Dissertationsschriften. Wissenschaftliche Studien<sup>9</sup> belegen die Eignung des bereinigten Katalogs für Forschungszwecke.<sup>10</sup> Mithilfe des Datenbestands der DNB können Angaben zum Vornamen, Nachnamen und weitere bibliografische Informationen der Dissertation benutzt werden, sodass die Kohorte der Promovierten eines Jahres weitgehend erfasst wird.

Die zweite Datenbasis bilden die Integrierten Erwerbsbiografien (IEB), die aus Meldungen der Arbeitgeber zur Sozialversicherung sowie aus Prozessdaten der Bundesagentur für Arbeit bestehen. Sie enthalten detaillierte Angaben zu den Erwerbsverläufen aller sozialversicherungspflichtig und/oder geringfügig Beschäftigten, Leistungsempfängerinnen und -empfänger, Arbeitssuchenden, Arbeitslosen und Maßnahmenteilnehmerinnen und -teilnehmer. Insgesamt werden circa 80% der Erwerbstätigen in Deutschland erfasst. Nicht registriert sind hingegen Selbstständige sowie Beamtinnen und Beamte oder auch

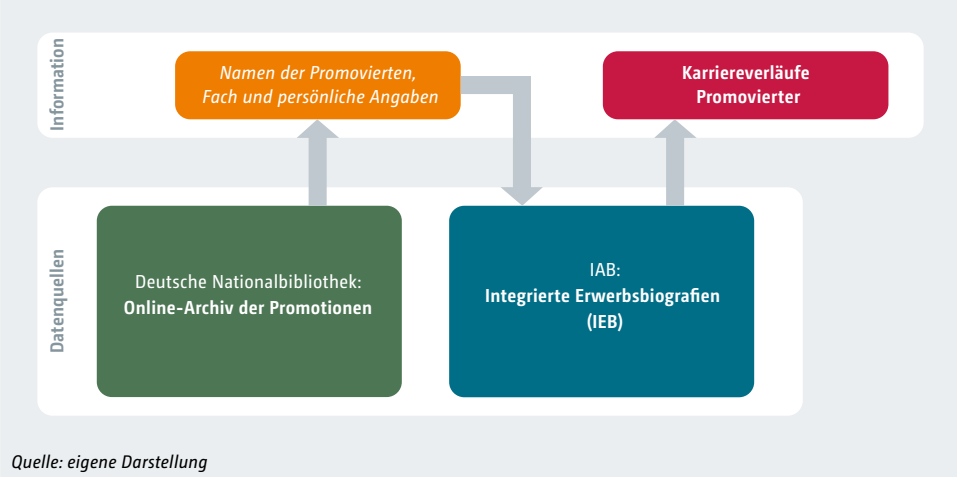
6 Die Grundgesamtheit der Befragungen bilden Hochschulabsolventinnen und -absolventen, die ihren ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss an einer staatlich anerkannten Hochschule in Deutschland erworben haben. Der erste berufsqualifizierende Studienabschluss bezieht sich bei den Kohorten 1997, 2001 und 2005 auf traditionelle Abschlüsse, bei der Kohorte 2009 auch auf Bachelorabschlüsse; vgl. [https://metadata.fdz.dzhw.eu/public/files/data-packages/stu-gra2009\\$-1.0.1/attachments/gra2009\\_MethodReport\\_de.pdf](https://metadata.fdz.dzhw.eu/public/files/data-packages/stu-gra2009$-1.0.1/attachments/gra2009_MethodReport_de.pdf); zuletzt geprüft am: 11. 12. 2020, S. 10.

7 Ausgenommen sind Absolventinnen und Absolventen von Bundeswehrhochschulen, Verwaltungsfachhochschulen, Hochschulen für Berufstätige, Berufsakademien, Fernhochschulen oder dualen, Teilzeit- und Fernstudiengängen.

8 Vgl. Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“.

9 Bünstorf, G./Geissler, M.: Like doktorvater, like son? Tracing role model learning in the evolution of German laser research. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 234, 2-3, S. 158–184; Heinisch, D. P./Buenstorf, G. (2018): *The next generation (plus one)*. In: *Scientometrics*, 117, 1, S. 351–380; Heinisch, D. P./König, J./Otto, A. (2020): *A supervised machine learning approach to trace doctorate recipients' employment trajectories*. In: *Quantitative Science Studies*, 1, 1, S. 94–116; König, J. (2019): *Growth and development in the German university system – Five empirical studies about expansion and qualitative change*, Kassel.

10 Die bereinigten Daten zu Dissertationsschriften des Katalogs der Deutschen Nationalbibliothek können für Forschungszwecke über *Bibsonomy Genealogy* ([https://www.bibsonomy.org/help\\_en/Genealogie](https://www.bibsonomy.org/help_en/Genealogie)), eine multidisziplinäre Genealogie der Forschung an deutschen Universitäten, nach Abschluss einer Lizenzvereinbarung genutzt werden.

**Abb. C1: Darstellung der Datenlage**

Doktorandinnen und Doktoranden, die beispielsweise ausschließlich durch Stipendien (ohne Sozialversicherungspflicht) finanziert werden. In den IEB liegen tagesgenaue Angaben zum Beginn und zum Ende der einzelnen Episoden des Erwerbsverlaufs vor (z.B. Beschäftigungs-/Arbeitslosigkeitsphasen, Maßnahmeteilnahmen).<sup>11</sup> Eine anonymisierte, systemunabhängige Einzelkennzeichnung verknüpft Sozialversicherungsregister und Verwaltungsdaten der Bundesagentur für Arbeit.<sup>12</sup>

Die beiden Datenquellen werden nun derart verknüpft, dass anhand der Namen und bibliografischen Informationen aus dem DNB-Katalog eine eindeutige Zuordnung zu den IEB-Daten möglich wird. Diese Datenbasis ermöglicht es sodann, berufliche Verläufe von Promovierten im Zeitverlauf zu analysieren. In **Abb. C1** ist die Datenverknüpfung grafisch dargestellt.

Das resultierende IIPED-Panel enthält Angaben zu 13.126 Promovierten, die im Jahr 2005 ihre Dissertation veröffentlicht haben. Dies entspricht 51% der insgesamt 25.952 Promovierten, die vom Statistischen Bundesamt für das Jahr 2005 ausgewiesen werden. Im Durchschnitt sind die Promovierten des IIPED-Panels bei Erhalt der Promotion 32,2 Jahre alt.<sup>13</sup>

Die Analyse der IIPED-Daten bezieht sich auf die Kohorte 2005 beziehungsweise auf Promovierte, die in diesem Jahr ihre Dissertation publiziert haben. Die Wahl dieser Kohorte erlaubt es, die Karriereverläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses im Zeitverlauf zu analysieren. Da das Absolventenpanel des DZHW ebenfalls Daten zu Absolventinnen und Absolventen des Abschlussjahres 2005 enthält, lassen sich die Ergebnisse dieser beiden Datenquellen vergleichen, auch wenn verschiedene Populationen untersucht werden.

### Weitere Datenquellen

Bei der Analyse der Sektoren der Beschäftigung in Kapitel **C3.3** wird zudem auf Daten des Mikrozensus zurückgegriffen. Für eine gesonderte Analyse zur wissenschaftlichen Produktivität in Kapitel **C3.4** wurden darüber hinaus Publikationsdaten für die Promovierten in den Fächern Biologie, Physik und Chemie aus dem Web of Science verwendet.

<sup>11</sup> Vom Berge, P./König, M./Seth, S. (2013): *Sample of Integrated Labour Market Biographies (SIAB) 1975–2010*. FDZ-Datenreport, Nürnberg.

<sup>12</sup> Dörner, M., et al. (2014): *The MPI-IC-IAB-Inventor Data 2002 (MIID 2002)*. Record-linkage of patent register data with labor market biography data of the IAB. FDZ-Methodenreport, Nürnberg.

<sup>13</sup> Weiterführende Informationen zur Datengrundlage findet sich in: Heinisch, D. P./König, J./Otto, A. (2020): *A supervised machine learning approach to trace doctorate recipients' employment trajectories*. In: *Quantitative Science Studies*, 1, 1, S. 94–116.

## C3 Karriereverläufe Promovierter im Zeitverlauf

In Deutschland dient eine Promotion als Vorbereitung auf eine Tätigkeit in der Wissenschaft. Sie ist aber häufig auch funktional für eine Tätigkeit in der Privatwirtschaft und im öffentlichen Dienst außerhalb der Forschung. Denn dem Doktorgrad wird auch außerhalb der Wissenschaft eine gewisse Signalwirkung im Sinne einer hohen Leistungs- und Problemlösefähigkeit zugesprochen, und er gilt in einigen Berufen als Türöffner für die Übernahme von Leitungspositionen.<sup>14</sup>

Um die Karriereverläufe Promovierter näher zu analysieren, werden im folgenden Kapitel fünf Aspekte betrachtet: Erstens wird der Erwerbsstatus von Promovierten im Karriereverlauf untersucht. Zweitens wird analysiert, wie lange Promovierte im Durchschnitt im akademischen Sektor an Hochschulen und AUF verbleiben. Drittens wird untersucht, wie sich der Beschäftigungsanteil der Promovierten in den Sektoren Privatwirtschaft, Hochschulen und AUF sowie sonstiger öffentlicher Dienst im Karriereverlauf entwickelt. Dabei wird auch auf den Sonderfall der Medizin und auf die Beschäftigung in Krankenhäusern eingegangen. Viertens wird die Mobilität zwischen den Sektoren betrachtet. In ausgewählten Disziplinen wird fünftens der Einfluss der frühen wissenschaftlichen Produktivität auf den weiteren Karriereverlauf untersucht.

Dem Doktorgrad wird auch außerhalb der Wissenschaft eine gewisse Signalwirkung im Sinne einer hohen Leistungs- und Problemlösefähigkeit zugesprochen.

### C3.1 Entwicklung des Erwerbsstatus

In den vergangenen Jahrzehnten hat die Zahl des wissenschaftlichen Personals, das zum wissenschaftlichen Nachwuchs gezählt werden kann, in Deutschland erheblich zugenommen. Dies wirft die Frage auf, ob der Arbeitsmarkt innerhalb und außerhalb der Wissenschaft ein entsprechend großes Angebot hoch qualifizierter Fachkräfte überhaupt aufnehmen kann. Die Beschäftigungsquote von Akademikerinnen und Akademikern hat sich auf dem deutschen Arbeitsmarkt insgesamt günstig entwickelt. Das Arbeitslosigkeitsrisiko von Personen mit Hochschulabschluss ist im Vergleich zu anderen Bildungsstufen, vor allem im Vergleich zu Ungelernten und Fachkräften, deutlich geringer und unterliegt deutlich weniger Schwankungen.<sup>15</sup> Sowohl bei den nicht-promovierten Hochschulabsolventinnen und -absolventen als auch bei den Promovierten in den ersten zehn Jahren nach der Promotion liegt die Arbeitslosigkeit nahezu kontinuierlich unter dem Wert von 3%, der häufig als Vollbeschäftigung gewertet wird.<sup>16</sup>

Diese guten Beschäftigungsperspektiven zeigen sich auch in den hier verwendeten IEB-Daten: In **Abb. C2** bis **Abb. C9** werden jeweils die stichtagsbezogenen Angaben zum Erwerbsstatus in den zwei Jahren vor und in den zehn Jahren nach dem Promotionsabschluss analysiert.

Gute Perspektiven am Arbeitsmarkt für Promovierte

Es zeigt sich, dass 88% der Doktorandinnen und Doktoranden im Jahr der Promotion im Rahmen einer sozialversicherungspflichtigen Tätigkeit (in Voll- oder Teilzeit) beschäftigt waren. Zwischen dem zweiten und zehnten Jahr nach der Promotion waren dabei weniger als 2% der Promovierten ohne Beschäftigung. Ergebnisse des Mikrozensus 2019 zeigen für Promovierte eine Erwerbsquote von 93%, 1,6% waren erwerbslos und der Anteil der Nicht-Erwerbspersonen betrug 5,0%.<sup>17</sup>

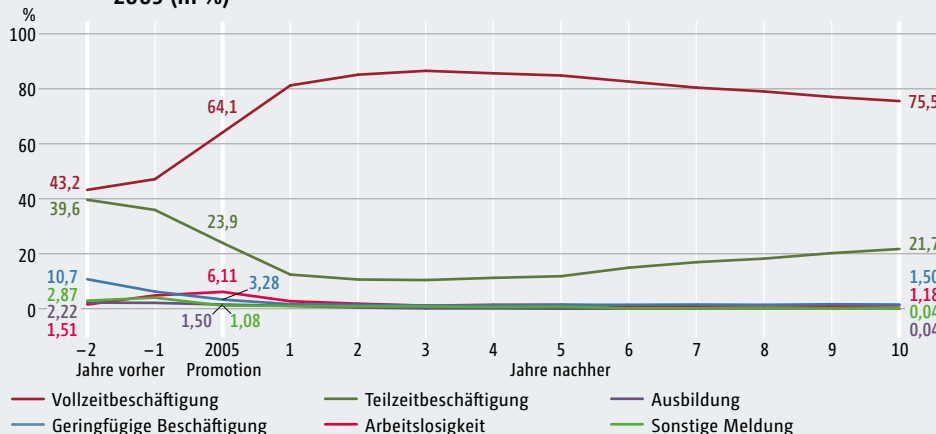
<sup>14</sup> Heineck, G./Matthes, B. (2012): *Zählt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion.* In: Huber, N./Hornbostel, S. (Hg.): *Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation*, Berlin.

<sup>15</sup> Hausner, K. H., et al. (2015): *Qualifikation und Arbeitsmarkt. Bessere Chancen mit mehr Bildung.* IAB-Kurzbericht, Nürnberg.

<sup>16</sup> Bundesagentur für Arbeit: *Akademikerinnen und Akademiker. Berichte: Blickpunkte Arbeitsmarkt*, Nürnberg.

<sup>17</sup> Statistisches Bundesamt (2020): *Mikrozensus 2019, Sonderauswertung, Wiesbaden. Die Ergebnisse beziehen sich auf die Bevölkerung im Alter von unter 65 Jahren.*

**Abb. C2: Erwerbsstatus von Promovierten zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

Mit dem Abschluss der Promotion vollzieht sich häufig auch ein Wechsel von einer Teilzeit- in eine Vollzeitstätigkeit. Zwei Jahre vor der Promotion ist das Verhältnis zwischen Vollzeit- und Teilzeitstätigkeiten recht ausgewogen; die jeweiligen Anteilswerte betragen 43% (Vollzeit) beziehungsweise 40% (Teilzeit). Dieses Verhältnis ändert sich mit dem Übergang in eine Beschäftigung nach Abschluss der Promotion: Im ersten Jahr nach der Promotion überwiegen Vollzeitstätigkeiten (81%), und nur noch 12% der Promovierten sind teilzeitbeschäftigt. Die Bedeutung von Teilzeitstätigkeiten nimmt ab dem fünften Jahr nach der Promotion wieder zu. Im zehnten Jahr gehen 22 beziehungsweise 76% der Promovierten einer Teil- beziehungsweise Vollzeitbeschäftigung nach.

In einer nach dem Geschlecht differenzierten Betrachtung zeigt sich (vgl. **Abb. C3** und **Abb. C4**), dass mehr als 90% der Männer ab dem zweiten Jahr nach der Promotion in Vollzeit arbeiten. Dieser Anteil verbleibt über den Karriereverlauf hinweg konstant auf hohem Niveau. Der Anteil der vollzeitbeschäftigten Frauen beträgt zunächst zwei Jahre nach der Promotion 76%. Dieser Anteil sinkt hingegen ab dem zweiten Jahr nach der Promotion und beträgt im zehnten Jahr nach Abschluss nur noch 54%. Dementsprechend steigt die Teilzeitquote bei den Frauen in diesem Zeitraum von 18 auf 42% an. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit bestehenden Erkenntnissen zu geschlechtsspezifischen Beschäftigungsmustern: Demnach ist die starke Verbreitung der Teilzeitbeschäftigung unter Frauen primär auf die häufigere Wahrnehmung familiärer Verpflichtungen, wie die Betreuung von Kindern oder pflegebedürftigen Personen, zurückzuführen.<sup>18</sup>

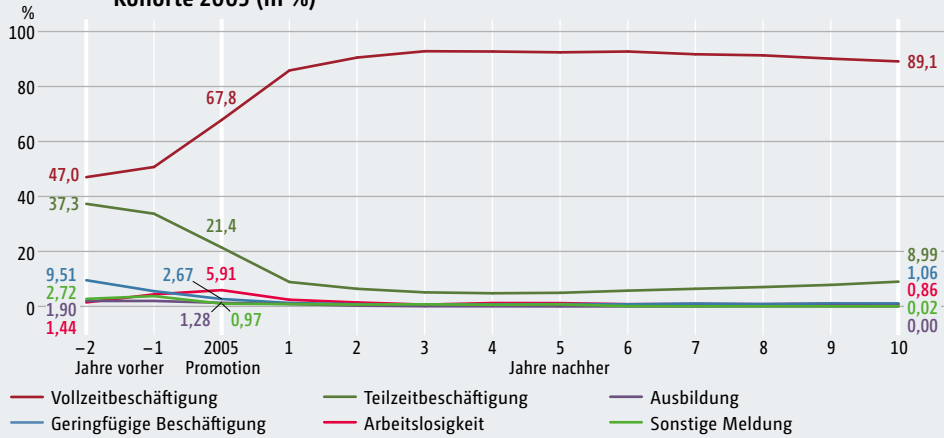
Darüber hinaus zeigen sich zwischen den Fächergruppen deutliche Unterschiede in Bezug auf den Erwerbsstatus und den Beschäftigungsumfang (s. **Abb. C5** bis **Abb. C9**): In den Fächergruppen Geisteswissenschaften, Kunst sowie Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften sind zwei Jahre vor dem Promotionsabschluss anteilig am wenigsten Doktorandinnen und Doktoranden sozialversicherungspflichtig in Vollzeit oder Teilzeit beschäftigt: 73 beziehungsweise 74%.<sup>19</sup> In den drei anderen Fächergruppen sind zwei Jahre vor Abschluss der Promotion erheblich mehr Doktorandinnen und Doktoranden in Vollzeit oder Teilzeit beschäftigt: 82% in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaft-

<sup>18</sup> Weber, E./Zimmert, F. (2018): Arbeitszeiten zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Wie Diskrepanzen entstehen und wie man sie auflöst. IAB-Kurzbericht, Nürnberg; Statistisches Bundesamt (2019): Lebenssituation von Männern. Ergebnisse des Mikrozensus 2017, Wiesbaden; Flöther, C./Oberkrome, S. (2017): Hochqualifiziert am Herd? Die berufliche Situation von promovierten Frauen und Männern innerhalb und außerhalb der Wissenschaft. In: Alemann, A. von u. a. (Hg.): Alte neue Ungleichheiten? Auflösungen und Neukonfigurationen von Erwerbs- und Familiensphäre, Verlag Barbara Budrich, Opladen/Berlin/Toronto.

<sup>19</sup> Aufgrund von geringen Fallzahlen wurden die Fächergruppen Geisteswissenschaften sowie Kunst, Kunstwissenschaften zusammengefasst zu Geisteswissenschaften, Kunst.

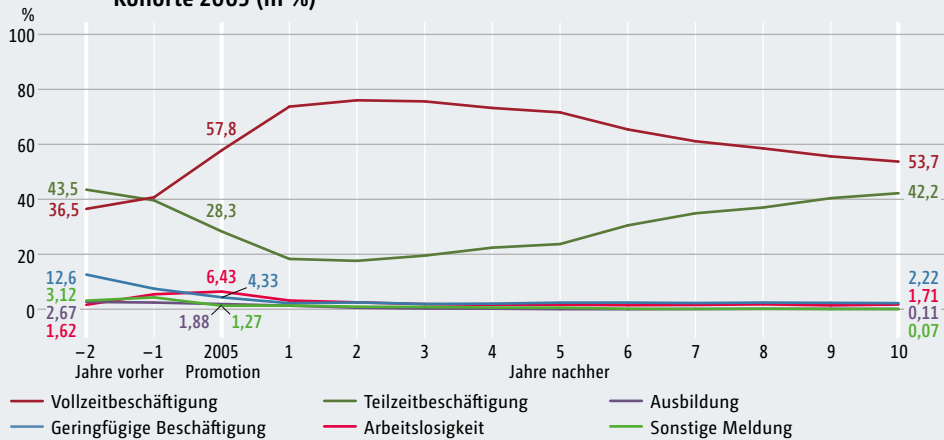


**Abb. C3: Erwerbsstatus von männlichen Promovierten zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



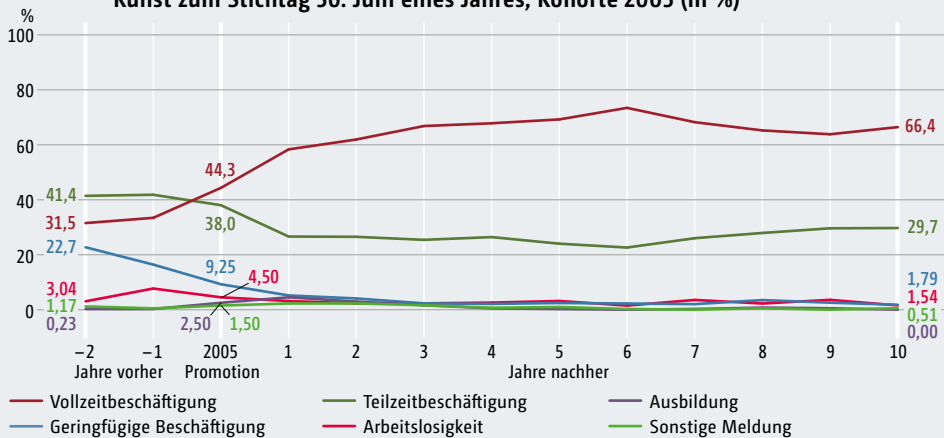
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C4: Erwerbsstatus von weiblichen Promovierten zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



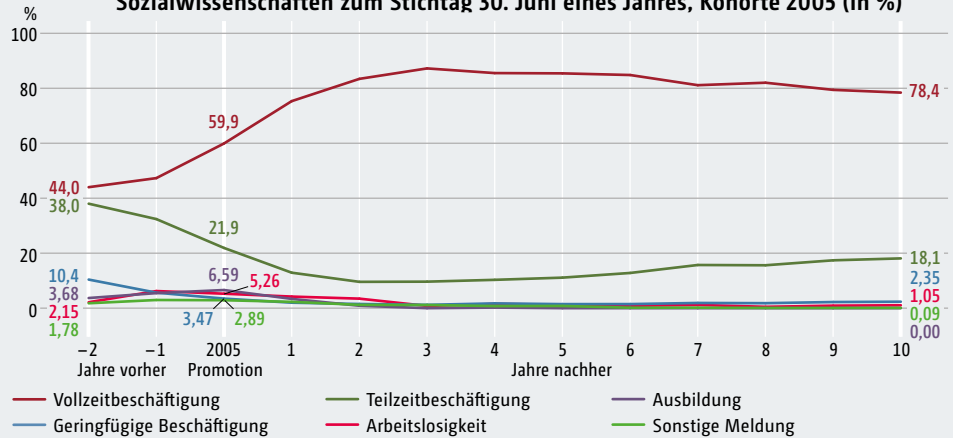
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C5: Erwerbsstatus von Promovierten in der Fächergruppe Geisteswissenschaften, Kunst zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



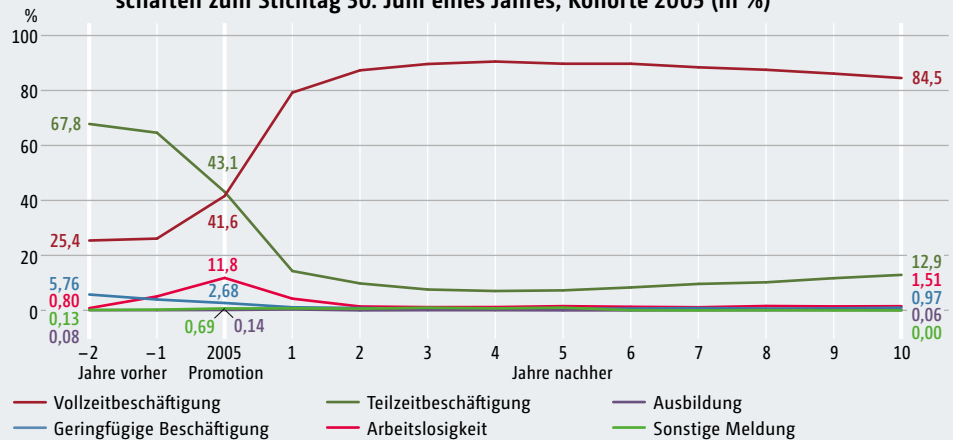
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C6: Erwerbsstatus von Promovierten in der Fächergruppe Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



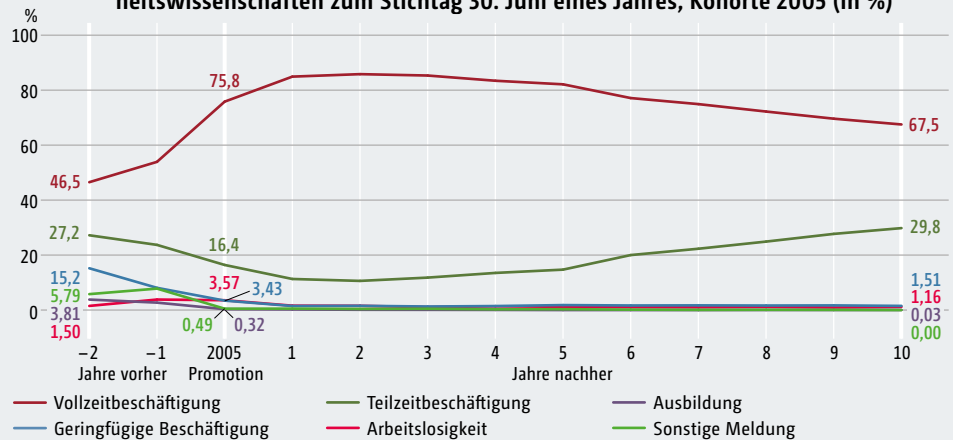
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C7: Erwerbsstatus von Promovierten in der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**

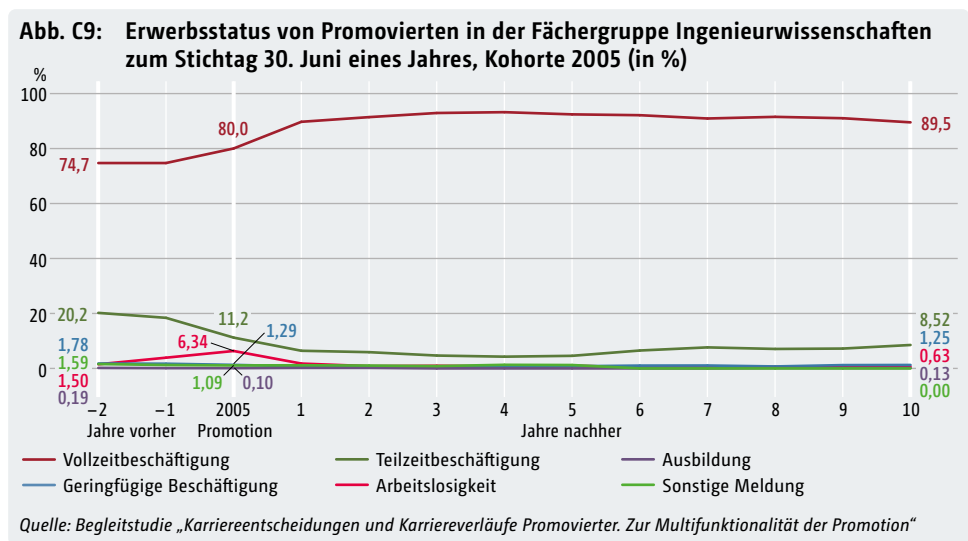


Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C8: Erwerbsstatus von Promovierten in der Fächergruppe Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“



ten, 93% in Mathematik, Naturwissenschaften sowie 95% in den Ingenieurwissenschaften. In den Fächergruppen Geisteswissenschaften, Kunst sowie Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften sind zwei Jahre vor Abschluss der Promotion vergleichsweise mehr Doktorandinnen und Doktoranden geringfügig beschäftigt (23 bzw. 15%). Die ungünstigere Beschäftigungssituation zeigt sich bei der Fächergruppe Geisteswissenschaften, Kunst auch darin, dass gleichzeitig mit 3% anteilig die meisten Doktorandinnen und Doktoranden arbeitslos gemeldet sind. Am Ende des Betrachtungszeitraums liegen die Werte sowohl für geringfügige Beschäftigung (durchgehend unter 3%, ganz überwiegend unter 2%) wie für Arbeitslosigkeit (durchgehend unter 2%) in allen Fächergruppen sehr niedrig.

### C3.2 Beschäftigungsdauern an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen vor und nach der Promotion

Über die Analyse der Beschäftigungssektoren hinaus erlauben die Daten aus dem IIPED-Projekt eine Betrachtung der durchschnittlichen Beschäftigungsdauer an Hochschulen und AUF. Dabei können Phasen der Beschäftigung vor und nach der Promotion – differenziert nach Fächergruppen – unterschieden werden. Die Angaben zu den mittleren Beschäftigungsdauern beziehen sich auf alle Beschäftigungsepisoden im akademischen Sektor vor und nach der Promotion, sodass Beschäftigungswechsel zwischen Hochschulen und/oder AUF berücksichtigt werden. Die Analysen basieren wiederum auf den Daten der Promoviertenkohorte des Jahres 2005 des IIPED-Panels.

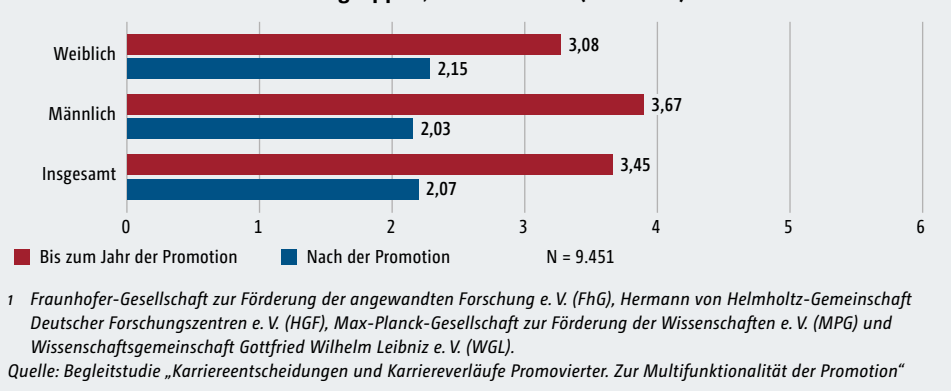
Aus den in **Abb. C10** dargestellten Ergebnissen geht hervor, dass Promovierende bis zum Abschluss der Promotion im Durchschnitt dreieinhalb Jahre im akademischen Sektor sozialversicherungspflichtig erwerbstätig sind. Nach der Promotion beträgt die gemittelte Beschäftigungsdauer an Hochschulen und AUF 2,1 Jahre.

Damit sind Promovierte bis zehn Jahre nach der Promotion im Durchschnitt 5,5 Jahre im akademischen Sektor beschäftigt.

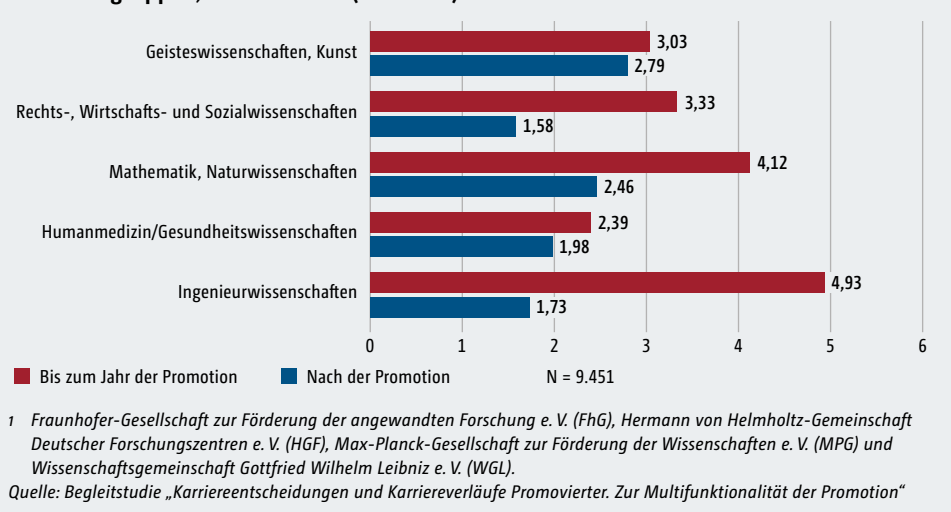
Im Vergleich der Fächer zeigen sich erhebliche Unterschiede (vgl. **Abb. C11**) bezüglich der Beschäftigungsdauer bis zur Promotion. Diese fällt in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Mathematik, Naturwissenschaften mit 4,9 beziehungsweise 4,1 Jahren deutlich länger aus als in den Fächergruppen Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (3,3 Jahre), Geisteswissenschaften, Kunst (3,0 Jahre) und Humanmedizin/Gesundheits-

Nach der Promotion sind Promovierte im Durchschnitt noch etwa zwei Jahre an Hochschulen und AUF beschäftigt.

**Abb. C10: Durchschnittliche Beschäftigungsdauer im Sektor Hochschulen/AUF<sup>1</sup> nach Geschlecht und Fächergruppen, Kohorte 2005 (in Jahren)**



**Abb. C11: Durchschnittliche Beschäftigungsdauer im Sektor Hochschulen/AUF<sup>1</sup> nach Fächergruppen, Kohorte 2005 (in Jahren)**



wissenschaften (2,4 Jahre). Die Antwort auf die Frage, inwiefern Beschäftigungsdauer und Promotionsdauer zusammenhängen, bleibt ein Forschungsdesiderat.

Promovierte in Geisteswissenschaften bleiben nach der Promotion länger an Hochschulen und AUF beschäftigt als Promovierte in anderen Fächergruppen.

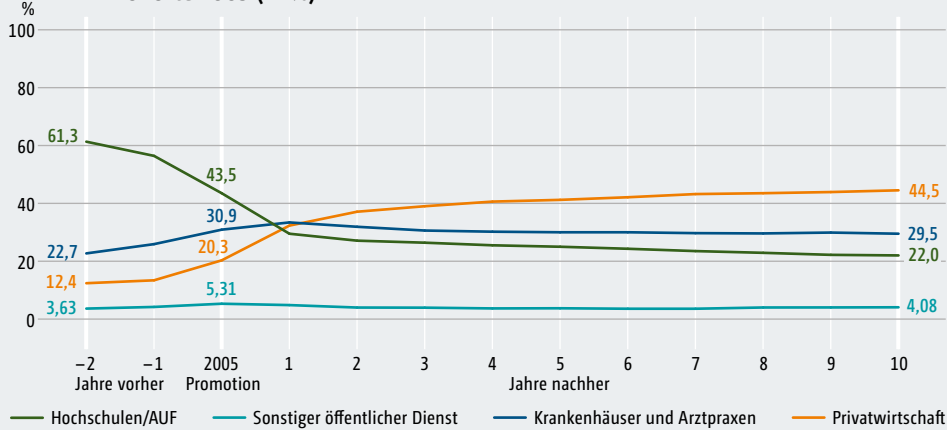
Mit 2,8 Jahren ist die Beschäftigungsdauer nach der Promotion an Hochschulen/AUF in Geisteswissenschaften, Kunst besonders lang. Bei Promovierten in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften fällt dieser Wert mit 1,6 Jahren deutlich geringer aus, auch in den Ingenieurwissenschaften ist mit 1,7 Jahren eine unterdurchschnittliche Beschäftigungsdauer nach der Promotion an Hochschulen/AUF zu verzeichnen.

### C3.3 Sektoren der Beschäftigung im Karriereverlauf

Der Wechsel von Promovierten von Hochschulen und AUF in andere Beschäftigungssektoren erfolgt häufig im ersten Jahr nach der Promotion.

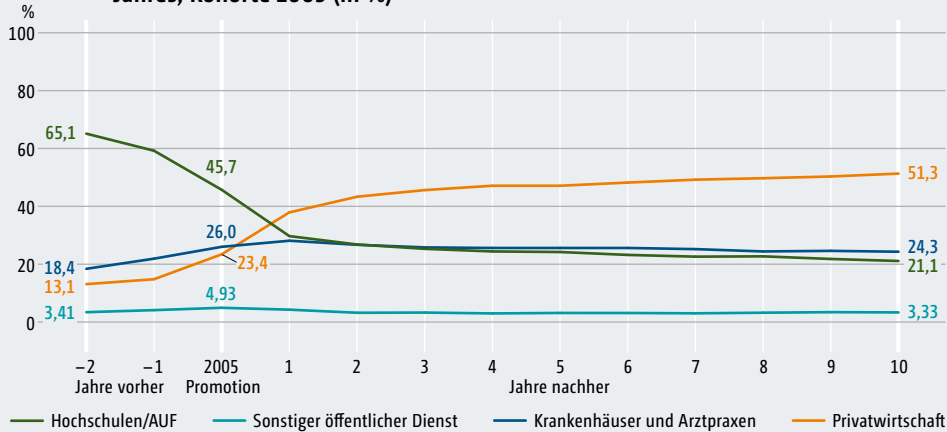
In diesem Kapitel werden die Sektoren der Beschäftigung im Karriereverlauf analysiert. **Abbildung C12 bis Abb. C14** zeigen, in welchen Sektoren die Promovierten zwei Jahre vor bis zehn Jahre nach der Promotion beschäftigt sind. Der Großteil der Promovierten (61%) ist zwei Jahre vor dem Abschluss der Promotion an einer Hochschule beziehungsweise einer AUF beschäftigt. In den anderen Sektoren sind dagegen weniger Promovierte beschäftigt (Krankenhäuser und Arztpraxen: 23%, Privatwirtschaft: 12%, sonstiger öffentlicher Dienst: 4%). Der Anteil der Beschäftigung im akademischen Sektor geht allerdings in den Jahren

**Abb. C12: Beschäftigungssektor von Promovierten zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



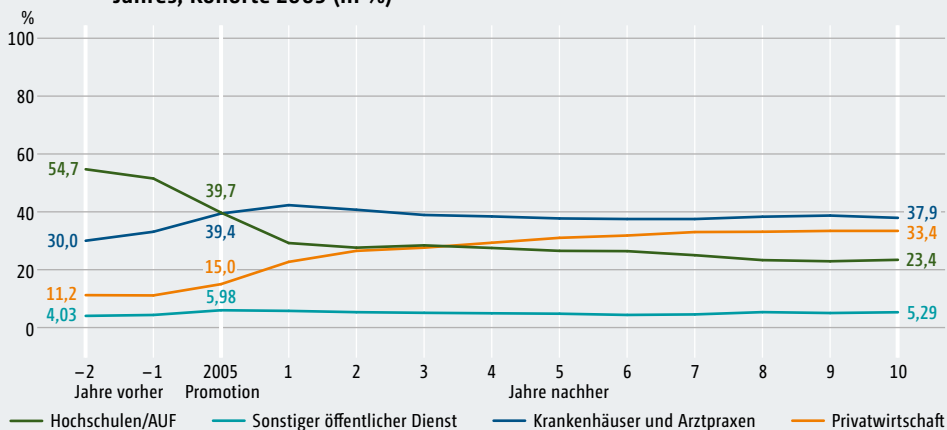
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C13: Beschäftigungssektor von männlichen Promovierten zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



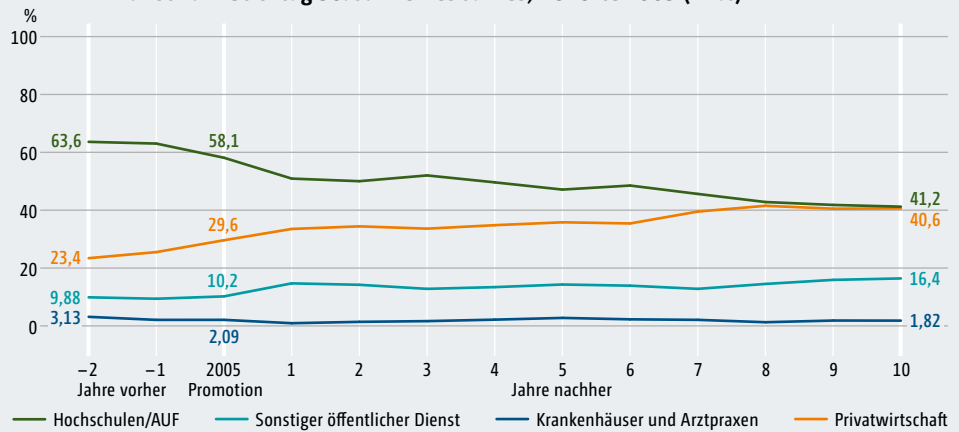
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C14: Beschäftigungssektor von weiblichen Promovierten zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



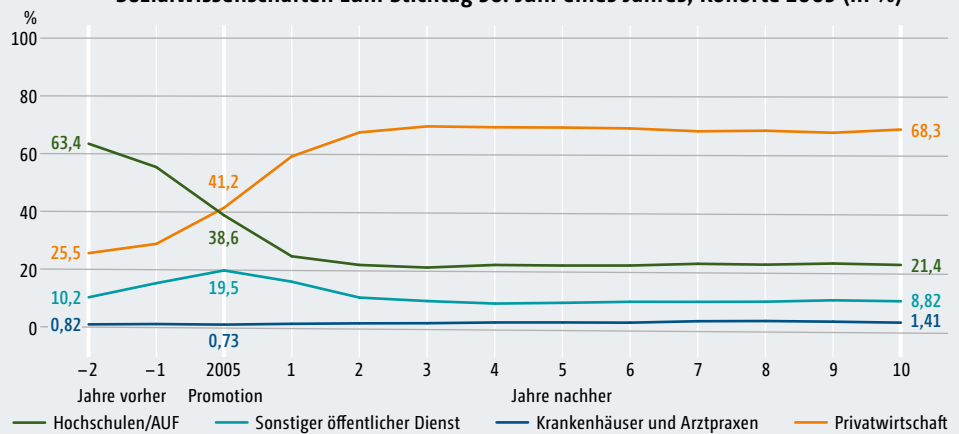
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C15: Beschäftigung nach Zielsektoren in der Fächergruppe Geisteswissenschaften, Kunst zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



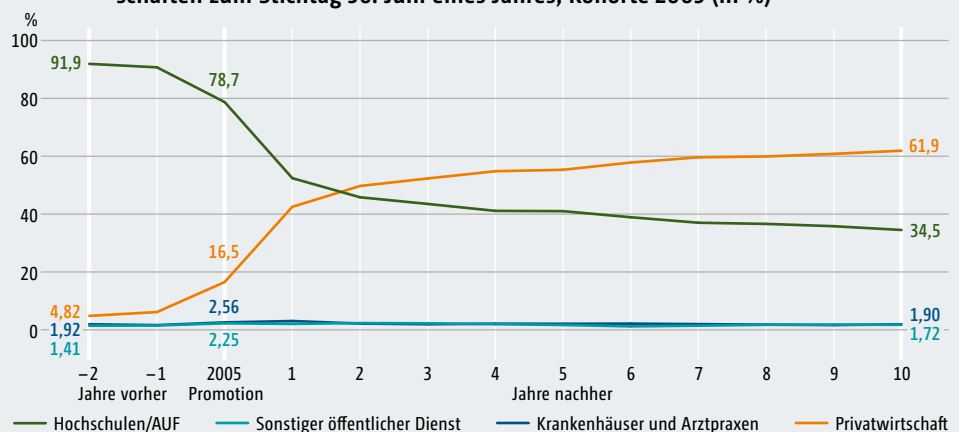
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C16: Beschäftigung nach Zielsektoren in der Fächergruppe Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C17: Beschäftigung nach Zielsektoren in der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**

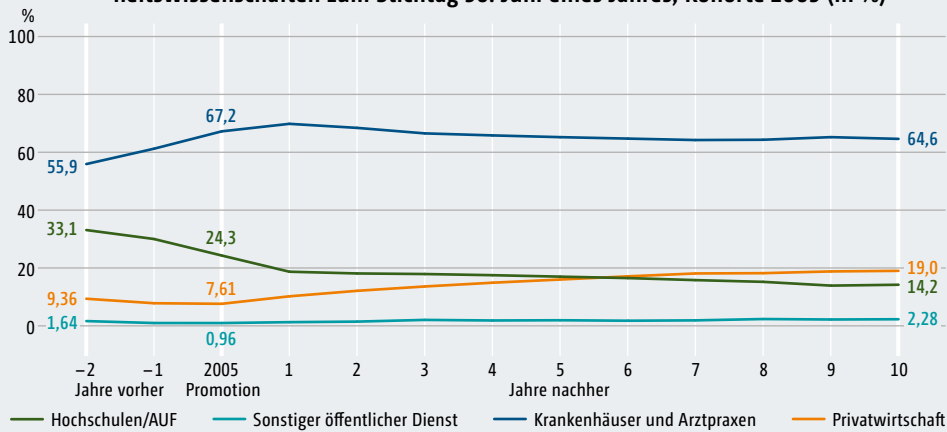


Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

nach der Promotion stark zurück. Besonders stark ist der Rückgang im ersten Jahr nach der Promotion. In diesem Jahr sinkt der Beschäftigtenanteil im akademischen Sektor von 44 auf 30%. Viele Promovierte verlassen demnach im Jahr nach dem Abschluss der Promotion den akademischen Sektor. Ab dem Jahr des Promotionsabschlusses ist die Mehrheit der Promovierten außerhalb des akademischen Sektors beschäftigt. Zehn Jahre nach der Promotion ist nur noch etwa ein Fünftel der Promovierten im akademischen Sektor beschäftigt. Die Mehrheit der Promovierten ist zu diesem Zeitpunkt außerhalb des akademischen Sektors beschäftigt, allein 45% in der Privatwirtschaft, gefolgt von 30% in Krankenhäusern und Arztpraxen. 4% sind im sonstigen öffentlichen Dienst tätig. Demnach ist der Verbleib in der Wissenschaft nach der Promotion eher die Ausnahme als die Regel. In dieser Hinsicht zeigen sich jedoch Unterschiede zwischen den Fächergruppen.

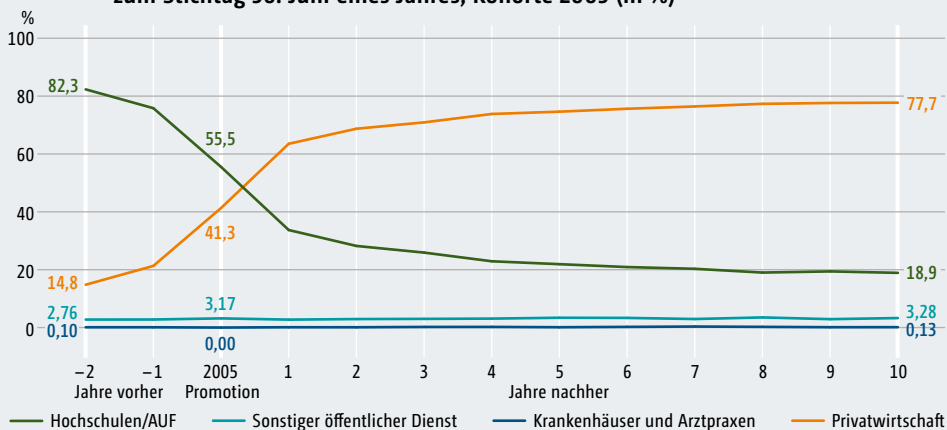
**Abbildung C15 bis Abb. C19** machen deutlich: Die meisten Promovierten aus den Ingenieurwissenschaften gehen nach der Promotion einer Beschäftigung in der Privatwirtschaft nach. Im zehnten Jahr nach der Promotion sind 78% der Ingenieurinnen und Ingenieure in der Privatwirtschaft beschäftigt und nur noch 19% an Hochschulen/AUF. Nach der Promotion stellt die Privatwirtschaft auch für Promovierte aus den Rechts-, Wirtschafts- und

**Abb. C18: Beschäftigung nach Zielsektoren in der Fächergruppe Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C19: Beschäftigung nach Zielsektoren in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

Sozialwissenschaften den wichtigsten Beschäftigungssektor dar: Zehn Jahre nach dem Abschluss beträgt der Beschäftigtenanteil in diesem Sektor 68%, während im akademischen und übrigen öffentlichen Sektor nur noch 21 beziehungsweise 9% der beschäftigten Promovierten arbeiten. In der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften arbeiten im Jahr der Promotion 79% der Promovierten im akademischen Sektor. Dieser Anteil sinkt in den Folgejahren zwar etwas ab, er beträgt aber im zehnten Jahr nach der Promotion immer noch 35%. In der Fächergruppe Geisteswissenschaften, Kunst ist der Anteil der im akademischen Sektor beschäftigten Promovierten zehn Jahre nach der Promotion im Vergleich zu den anderen Fächergruppen am größten. Im Jahr der Promotion beträgt der Anteil der Promovierten, die im akademischen Sektor beschäftigt sind, 58%. Zehn Jahre später sind es immer noch 41%.

**Männer wechseln nach der Promotion häufiger als Frauen in die Privatwirtschaft.**

Bei einer geschlechterdifferenzierten Auswertung zeigt sich, dass Männer in den Jahren vor der Promotion und im Jahr der Promotion deutlich häufiger an Hochschulen/AUF beschäftigt sind als Frauen. In den Jahren nach der Promotion wechselt allerdings ein großer Anteil der Männer in die Privatwirtschaft.

Die meisten Promovierten der Fächergruppe Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften arbeiten vor und nach dem Promotionsabschluss in Krankenhäusern und Arztpraxen. So sind im Jahr der Promotion 67% der Medizinerinnen und Mediziner in Krankenhäusern und Arztpraxen beschäftigt und damit anteilig erheblich mehr als im Sektor Hochschulen/AUF (24%), in der Privatwirtschaft (8%) oder im sonstigen öffentlichen Dienst (1%) (vgl. **Abb. C18**). Im zehnten Jahr nach der Promotion sind 65% der promovierten Medizinerinnen und Mediziner in Krankenhäusern und Arztpraxen beschäftigt. In der Privatwirtschaft sind es 19% der Promovierten (vgl. **Abb. C18**).

### Exkurs

Eine weitere Datenquelle für die Beschreibung von Beschäftigungssektoren ist der Mikrozensus. Im Folgenden wird anhand des Mikrozensus die Beschäftigung von Promovierten nach folgenden Sektoren analysiert:<sup>20</sup>

- Hochschulen
- öffentlicher Dienst ohne Tätigkeit in Forschung, Entwicklung und Lehre
- sonstige Wirtschaftsbereiche

**69% der Promovierten sind in der privaten Wirtschaft beschäftigt.**

Laut dem Mikrozensus 2019 sind insgesamt 14% der promovierten Erwerbstätigen an Hochschulen beschäftigt. In der privaten Wirtschaft sind es 69%. Bei den Promovierten unter 45 Jahren sind insgesamt 15% an Hochschulen beschäftigt. In **Abb. C20** und **Abb. C21** ist dargestellt, wie sich die promovierten Erwerbstätigen insgesamt auf die drei betrachteten Sektoren verteilen und wie groß dazu im Vergleich der Anteil der unter 45-Jährigen jeweils ist.<sup>21</sup> Etwa zwei Drittel der promovierten Erwerbstätigen unter 45 Jahren arbeiten in der privaten Wirtschaft.

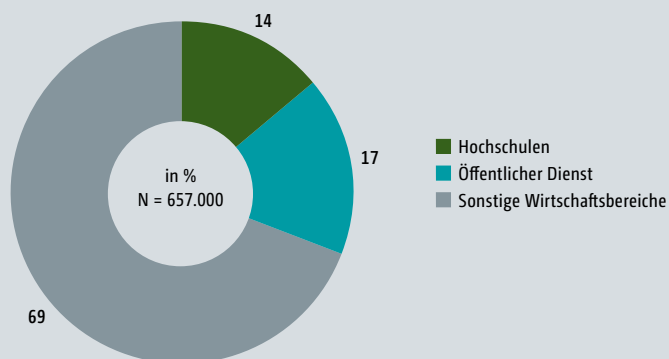
Man kann die Ergebnisse der IIPED-Daten den eben dargestellten Auswertungen des Mikrozensus im Hinblick auf den Beschäftigungssektor gegenüberstellen. Dabei müssen jedoch mehrere Aspekte berücksichtigt werden, die die Vergleichbarkeit der Daten erheblich einschränken. Erstens ist zu beachten, dass Beamte und Selbstständige in den IIPED-Daten nicht erfasst sind. Zweitens erfolgt die Zuordnung nach Wirtschaftssektoren in den beiden Datenquellen nach einer unterschiedlichen Methodik. Drittens wird mit dem Mikrozensus eine Altersgruppe (unter 45-Jährige) betrachtet, während die IIPED-Daten eine Promoviertenkohorte abbilden. Bei der Interpretation von Anteilsunterschieden sind daher diese methodischen Unterschiede in der Datenstruktur zu berücksichtigen.

<sup>20</sup> Statistisches Bundesamt (2020): Mikrozensus 2019, Sonderauswertung, Wiesbaden.

<sup>21</sup> Bei diesen Angaben des Mikrozensus muss festgehalten werden, dass die Befragten selbst den Wirtschaftsbereich ihres Betriebs zuordnen.

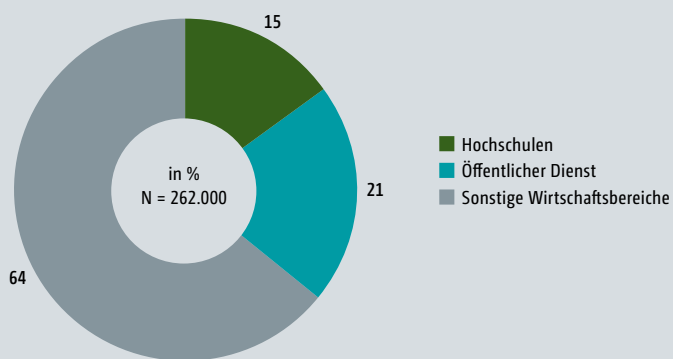


**Abb. C20: Promovierte Erwerbstätige insgesamt 2019 nach Wirtschaftsbereichen (in %)<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Durch Rundungen addieren sich die prozentualen Anteile auf 101%.  
Quelle: Statistisches Bundesamt (2020): Mikrozensus 2019, Sonderauswertung, Wiesbaden

**Abb. C21: Promovierte Erwerbstätige unter 45 Jahren 2019 nach Wirtschaftsbereichen (in %)**



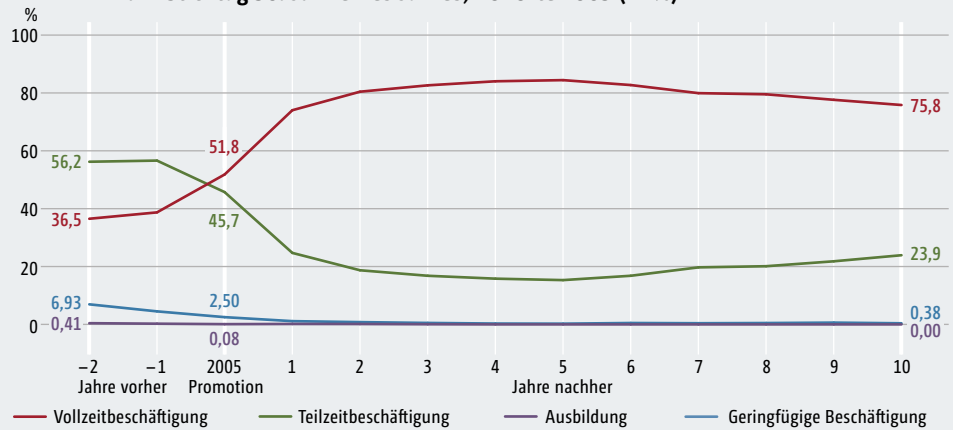
Quelle: Statistisches Bundesamt (2020): Mikrozensus 2019, Sonderauswertung, Wiesbaden

### C3.4 Beschäftigungsformen innerhalb der Sektoren

In diesem Kapitel werden Beschäftigungsformen innerhalb der verschiedenen Sektoren betrachtet. Dabei wird ein Beobachtungszeitraum von zwei Jahren vor und zehn Jahren nach der Promotion gewählt. Wie **Abb. C22** bis **Abb. C25** verdeutlichen, sind die verschiedenen Beschäftigungsformen – Voll-/Teilzeittätigkeit, Ausbildung und ausschließlich geringfügige Beschäftigung – in den Sektoren jeweils unterschiedlich stark verbreitet. So sind Promovierende vor dem Abschluss der Promotion an Hochschulen/AUF zunächst einmal vorwiegend in Teilzeit beschäftigt. Dagegen überwiegen in den anderen Sektoren (z.B. Privatwirtschaft) bereits vor Beendigung der Promotion Vollzeittätigkeiten. Promovierte, die zwei Jahre vor dem Abschluss in der Privatwirtschaft beschäftigt sind, weisen einen relativ hohen Anteil an Vollzeittätigkeit (59%) auf, während dies nur auf 37% der Promovierten an Hochschulen/AUF zutrifft.

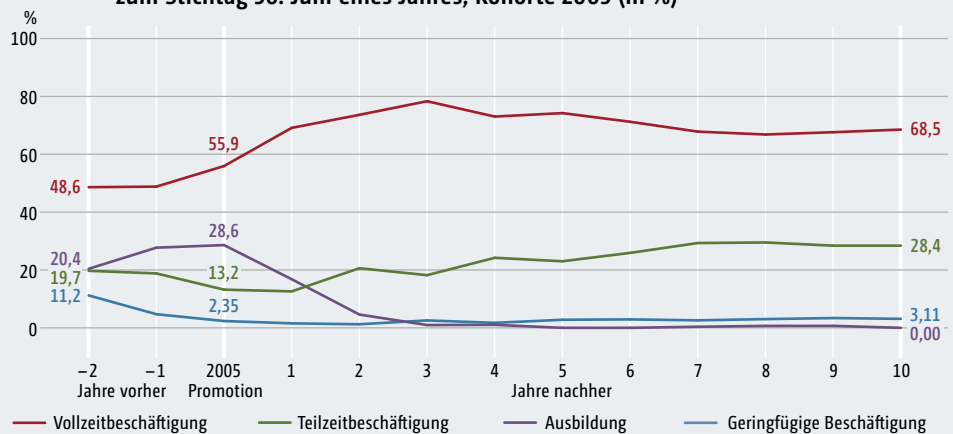
Der Sektor sonstiger öffentlicher Dienst weist einen besonders hohen Anteil an Beschäftigten in Ausbildung in den Jahren vor und in den ersten Jahren nach dem Abschluss auf. Zum Teil lässt sich dies damit erklären, dass diese Gruppe Juristinnen und Juristen, die ein Referendariat absolvieren, einschließt.

**Abb. C22: Beschäftigungsformen von Promovierten im Sektor Hochschulen/AUF zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



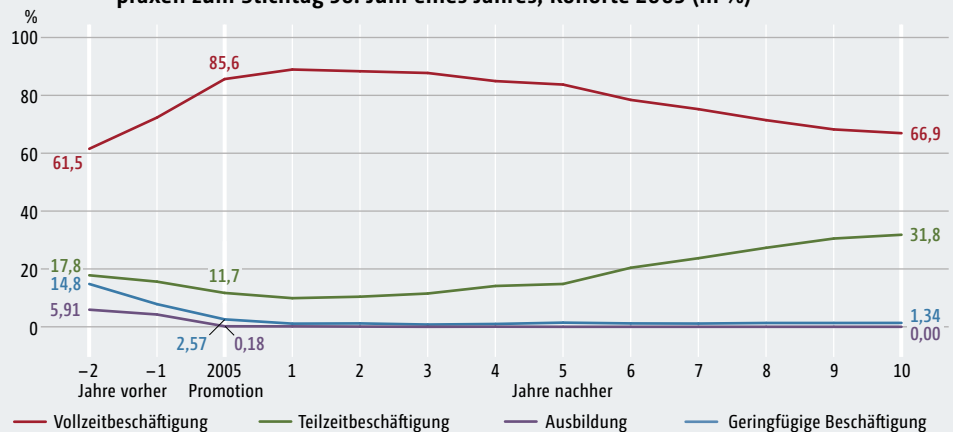
Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C23: Beschäftigungsformen von Promovierten im Sektor sonstiger öffentlicher Dienst zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**

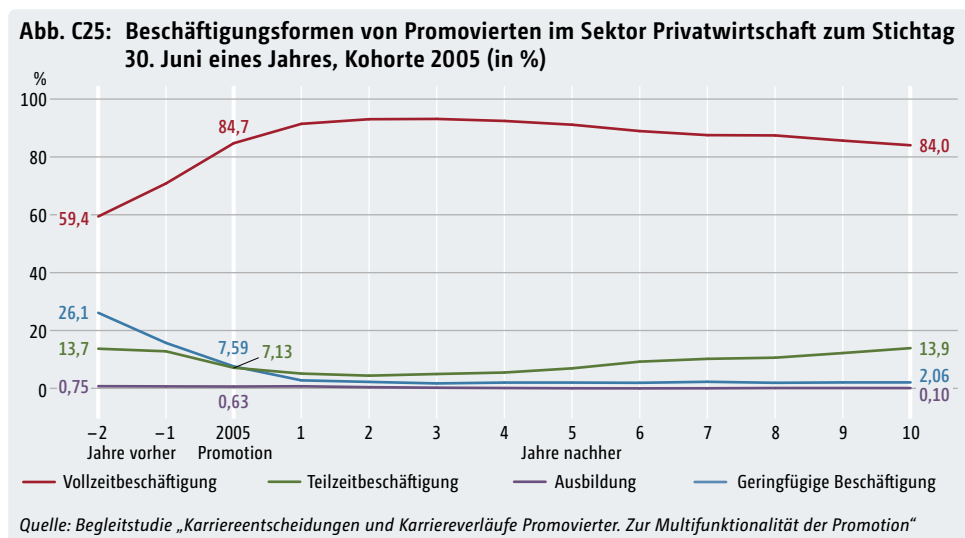


Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C24: Beschäftigungsformen von Promovierten im Sektor Krankenhäuser und Arztpraxen zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“



Insgesamt betrachtet stellt eine Vollzeittätigkeit für Promovierte langfristig die häufigste Beschäftigungsform dar. Der Anteil der Promovierten in Vollzeittätigkeit steigt in den Jahren nach der Promotion in allen Sektoren im Vergleich zu den anderen Beschäftigungsformen an. An Hochschulen/AUF wird der höchste Anteil an Promovierten in Vollzeittätigkeit mit 84% erst fünf Jahre nach dem Abschluss erreicht, während der Anteil an Promovierten in Vollzeittätigkeit in Krankenhäusern und Arztpraxen bereits ein Jahr nach der Promotion über den Zeitverlauf betrachtet am höchsten ist.

Während der Promotion überwiegt die Teilzeitbeschäftigung, anschließend sind Promovierte überwiegend in Vollzeit beschäftigt.

### Wissenschaftliche Produktivität und Karriereverlauf

Bei der Berufung auf eine Professur spielt die wissenschaftliche Produktivität eine große Rolle. In den folgenden Analysen wird davon ausgegangen, dass die frühe wissenschaftliche Produktivität einen positiven Einfluss auf die Karrierewege des wissenschaftlichen Nachwuchses hat und sich entsprechend ein positiver Zusammenhang zwischen der wissenschaftlichen Produktivität und dem Verbleib in der Wissenschaft zeigen sollte. In den Fokus genommen werden wissenschaftliche Karrierewege in den Fächern Biologie, Physik und Chemie. In diesen Fächern sind Publikationen in Fachzeitschriften eine relevante Publikationsform, sodass sich darüber wissenschaftliche Produktivität gut messen lässt.

Für jede dieser drei Disziplinen wurde die Verteilung des Publikationsaufkommens bis einschließlich ein Jahr nach der Promotion ermittelt. Bei diesen Publikationen kann es als recht wahrscheinlich gelten, dass sie auf Forschungsergebnissen beruhen, die einen engen thematischen Bezug zur Promotion aufweisen. Da viele Publikationen in Co-Autorenschaft mit anderen Wissenschaftlerinnen und/oder Wissenschaftlern verfasst wurden, wird pro Person eine Publikationsrate gebildet, indem jede Publikation mit der jeweiligen Anzahl der Co-Autorinnen und Co-Autoren gewichtet wird. Insgesamt gehen in die Analyse Daten von 1.191 Promovierten ein.<sup>22</sup>

Unterschiedliche Niveaus der frühen wissenschaftlichen Produktivität werden berücksichtigt, indem pro Fach die disziplinspezifische Verteilung der Publikationsrate betrachtet wird. Ein Jahr nach der Promotion liegt der disziplinspezifische Median der Publikationsrate in der Physik bei 0,8, in der Biologie bei 0,4 und in der Chemie bei 0,6. Um eine hohe respektive niedrige Publikationsrate der Promovierten im jeweiligen Fach zu identifizieren, werden für jedes Fach Quartile gebildet. Promovierte, deren Publikationsrate im jeweiligen Fach unterhalb des Wertes des ersten Quartils der jeweiligen Gesamtverteilung liegt,

<sup>22</sup> Für eine genaue Beschreibung des Vorgehens vgl. die Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“, S. 109 ff.

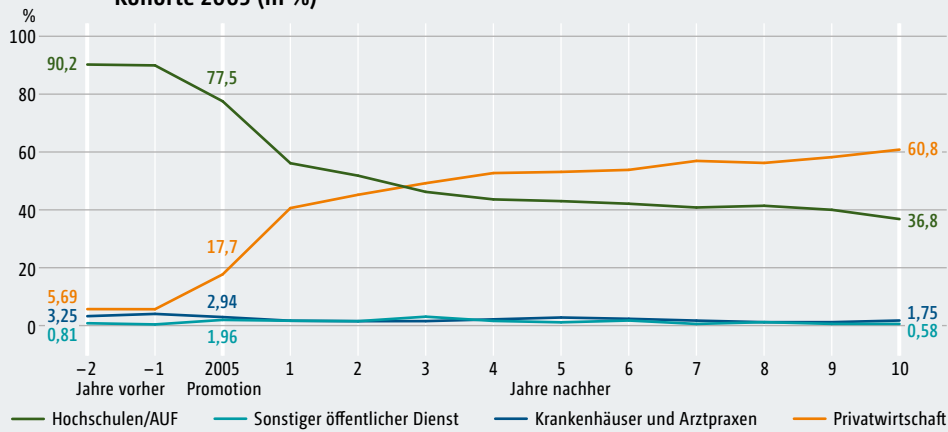
bilden die Gruppe mit niedriger früher wissenschaftlicher Produktivität. Entsprechend bildet die Gruppe von Promovierten mit Publikationsraten oberhalb des Werts des dritten Quartils die Gruppe mit hoher früher wissenschaftlicher Produktivität. Die Ergebnisse sind in **Abb. C26** und **Abb. C27** dargestellt.

Wie zu erkennen ist, liegt der Anteil der Promovierten mit niedriger früher wissenschaftlicher Produktivität, die zehn Jahre nach der Promotion in der Privatwirtschaft arbeiten, etwa bei 61%. Dieser Anteil beträgt bei Promovierten mit hoher früher wissenschaftlicher Produktivität etwa 51%. Für beide Gruppen gilt demnach: Die Privatwirtschaft stellt den wichtigsten Zielsektor dar. Allerdings scheinen Promovierte mit hoher früher wissenschaftlicher Produktivität den Wechsel in die Privatwirtschaft später zu vollziehen. Nach fünf Jahren ist der überwiegende Teil der Promovierten mit hoher früher wissenschaftlicher Produktivität an Hochschulen/AUF beschäftigt, nach sechs Jahren ist dann die Privatwirtschaft der dominante Beschäftigungssektor. Bei Promovierten mit niedriger wissenschaftlicher Produktivität ist bereits drei Jahre nach der Promotion der überwiegende Teil in der Privatwirtschaft beschäftigt. Langfristig verbleiben Promovierte mit hoher und mit niedriger früher wissenschaftlicher Produktivität aber zu fast gleichen Anteilen an Hochschulen und AUF.

**Die wissenschaftliche Produktivität während der Promotion ist langfristig kein entscheidendes Kriterium für den Verbleib an Hochschulen und AUF.**

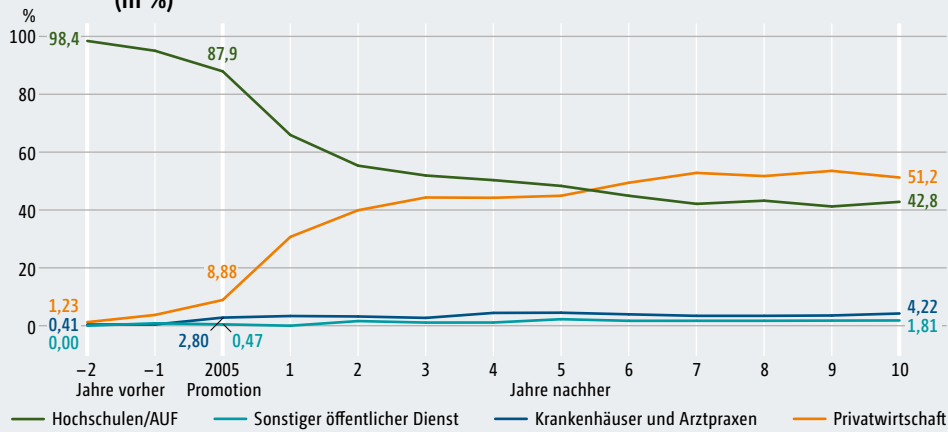
Dieses Ergebnis kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass eine hohe wissenschaftliche Produktivität in frühen Karrierephasen zu einem längeren Verbleib im akademischen Sektor führt, aber langfristig kein entscheidendes Kriterium für den Verbleib an Hochschulen und AUF darstellt.

**Abb. C26: Beschäftigungssektor von Promovierten in der Publikationsrate „Niedrige frühe wissenschaftliche Produktivität“ zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C27: Beschäftigungssektor von Promovierten in der Publikationsrate „Hohe frühe wissenschaftliche Produktivität“ zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

## C4 Erträge der Promotion

Im Mittelpunkt dieses Kapitels steht die Frage, ob und inwiefern sich eine Promotion lohnt. Aus individueller Sicht lohnt sich die Promotion meist dann, wenn sie zu einem vergleichsweise hohen Erwerbseinkommen, zu einer hohen beruflichen Stellung, zu sozialem und beruflichem Ansehen, zu beruflichen Aufstiegen oder zu einer in hohem Maße adäquaten Beschäftigung führt.

Einkommensunterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten werden vor allem mithilfe der Humankapital<sup>23</sup> und der Signaltheorie<sup>24</sup> erklärt.<sup>25</sup> Nach der Humankapitaltheorie führt die Promotion durch den längeren Verbleib im Bildungssystem dazu, dass spezifische Kompetenzen erworben werden können, die letztlich zu einer höheren Produktivität und zu höheren Lohnerwartungen respektive Löhnen führen. Gemäß der Signaltheorie wirkt eine abgeschlossene Promotion auf dem Arbeitsmarkt als Signal für eine hohe Leistungsfähigkeit und führt dazu, dass Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber Promovierte auf Positionen mit hohen Produktivitätsanforderungen einsetzen. Diese theoretischen Annahmen werden auf empirischer Ebene von verschiedenen Forschungsergebnissen gestützt.

So zeigen Studien, dass der Abschluss einer Promotion im Vergleich zu anderen Hochschulabschlüssen zu einem höheren Einkommen führt.<sup>26</sup> Dabei unterscheiden sich die Einkommensdifferenzen zwischen den Fächern.<sup>27</sup> Die Einkommenserträge durch die Promotion unterscheiden sich zugleich zwischen Arbeitsmarktsektoren: In der Privatwirtschaft erhalten Promovierte ein höheres Einkommen als Promovierte im öffentlichen Dienst.<sup>28</sup> Promovierte sind zudem im Vergleich zu Nicht-Promovierten häufiger sowohl vertikal (Positionsadäquanz) als auch horizontal (Fachadäquanz) adäquat beschäftigt.<sup>29</sup> Im Vergleich zu Nicht-Promovierten verfügen Promovierte darüber hinaus über eine höhere Zufriedenheit mit der ausgeführten Tätigkeit.<sup>30</sup> Sie sind zufriedener mit ihren Karriereperspektiven, während sie mit ihrer Work-Life-Balance weniger zufrieden sind als Nicht-Promovierte. Zudem nehmen Promovierte häufiger als Hochschulabsolventinnen und -absolventen ohne Promotion sowohl ihre berufliche Position als auch das Niveau der Aufgaben als adäquat wahr.<sup>31</sup>

23 Becker, G. S. (1962): Investment in human capital. In: *Journal of Political Economy*, 70, 5, S. 9–49.

24 Spence, M. (1973): Job market signaling. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 87, 3, S. 355–374.

25 Mertens, A./Röbken, H. (2013): Does a doctoral degree pay off? In: *Higher Education*, 66, 2, S. 217–231; Heineck, G./Matthes, B. (2012): Zahlt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion. In: Huber, N./Hornbostel, S. (Hg.): *Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation*, iFQ-Working Paper No. 12. iFQ – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung, Berlin, S. 85–101; Engelage, S./Hadjar, A. (2008): Promotion und Karriere – Lohnt es sich zu promovieren? In: *Swiss Journal of Sociology*, 34, 1, S. 71–93.

26 Jakszat, S./Lörz, M. (2018): Ausmaß, Entwicklung und Ursachen sozialer Ungleichheit beim Promotionszugang zwischen 1989–2009. In: *Zeitschrift für Soziologie*, 47, 1, S. 46–64; Engelage, S./Hadjar, A. (2008): Promotion und Karriere – Lohnt es sich zu promovieren? In: *Swiss Journal of Sociology*, 34, 1, S. 71–93; Trennt, F./Euler, T. (2019): Monetäre Erträge einer Promotion. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 71, 2, S. 275–308.

27 Heineck, G./Matthes, B. (2012): Zahlt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion. In: Huber, N./Hornbostel, S. (Hg.): *Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation*, iFQ-Working Paper No. 12. iFQ – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung, Berlin, S. 85–101; Mertens, A./Röbken, H. (2013): Does a doctoral degree pay off? In: *Higher Education*, 66, 2, S. 217–231.

28 Engelage, S./Hadjar, A. (2008): Promotion und Karriere – Lohnt es sich zu promovieren? In: *Swiss Journal of Sociology*, 34, 1, S. 71–93.

29 Falk, S./Küpper, H.-U. (2013): Verbessert der Dokortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? In: *Beiträge zur Hochschulforschung*, 35, 1, S. 58–77.

30 Ebd.; Engelage, S./Hadjar, A. (2008): Promotion und Karriere – Lohnt es sich zu promovieren? In: *Swiss Journal of Sociology*, 34, 1, S. 71–93.

31 Heineck, G./Matthes, B. (2012): Zahlt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion. In: Huber, N./Hornbostel, S. (Hg.): *Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation*, iFQ-Working Paper No. 12. iFQ – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung, Berlin, S. 85–101.

## C4.1 Einkommensunterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten

Die Datenquelle zu integrierten Erwerbsbiografien erlaubt nun erstmals eine Analyse der Entwicklung der monetären Erträge der Promotion.<sup>32</sup> Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sind verpflichtet, die Entgeltangaben bis zur Beitragsbemessungsgrenze für die Renten- und Arbeitslosenversicherung zu melden. Diese lag für die Allgemeine Rentenversicherung im Jahr 2005 in den östlichen Bundesländern bei 52.800 Euro und in den westlichen Bundesländern bei 62.400 Euro. Sofern das sozialversicherungspflichtige Entgelt für den Meldezeitraum die Beitragsbemessungsgrenze übersteigt, wird diese Entgeltangabe „zensiert“. Dies bedeutet, dass Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber dann laut den Melde-regeln nur den Entgeltbetrag der Bemessungsgrenze melden. Da die Löhne der meisten Promovierten zu Beginn der Karriere unterhalb der Beitragsbemessungsgrenze liegen, sind diese Entgeltangaben nicht verzerrt. Zu späteren Zeitpunkten übersteigen die Löhne der meisten Promovierten aber diese Grenze. Aufgrund dessen werden in **Tab. C1** nur die Bruttojahresentgelte (Median) zum 30. Juni 2005 ausgewiesen, um dadurch möglichst unverzerrte Einkommensangaben darstellen zu können.

Die Auswertungen zeigen, dass zum Zeitpunkt der Promotion (2005) ein (Median-) Jahresentgelt in Höhe von 46.000 Euro erzielt wurde. Dabei erhalten Männer ein Jahreseinkommen, das um 4.300 Euro über dem der Frauen liegt. Zudem zeigen sich deutliche Entgeltunterschiede zwischen den Fächergruppen: Die höchsten (Median-) Jahresentgelte werden in Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften sowie in den Ingenieurwissenschaften erzielt. Demgegenüber fallen die jährlichen Entgelte in den Fächergruppen Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Geisteswissenschaften, Kunst sowie in Mathematik, Naturwissenschaften erheblich niedriger aus (s. **Tab. C1**).

Im Folgenden wird analysiert, wie sich der Anteil von Promovierten, deren Jahreseinkommen oberhalb der Beitragsbemessungsgrenze liegt, in den zwei Jahren vor und in den zehn Jahren nach der Promotion entwickelt hat. Der Anteil spiegelt wider, wie hoch der Anteil der Promovierten ist, die auf die höchste Einkommensgruppe entfallen. In **Abb. C28** werden diese Anteilswerte für alle Promovierten sowie für Frauen und Männer im Zeitverlauf dargestellt und in **Abb. C29** erfolgt eine nach Fächergruppen differenzierte Darstellung.

Promovierte in Humanmedizin/ Gesundheitswissenschaften und Ingenieurwissenschaften verzeichnen im Vergleich der Fächergruppen das höchste Bruttojahresentgelt.

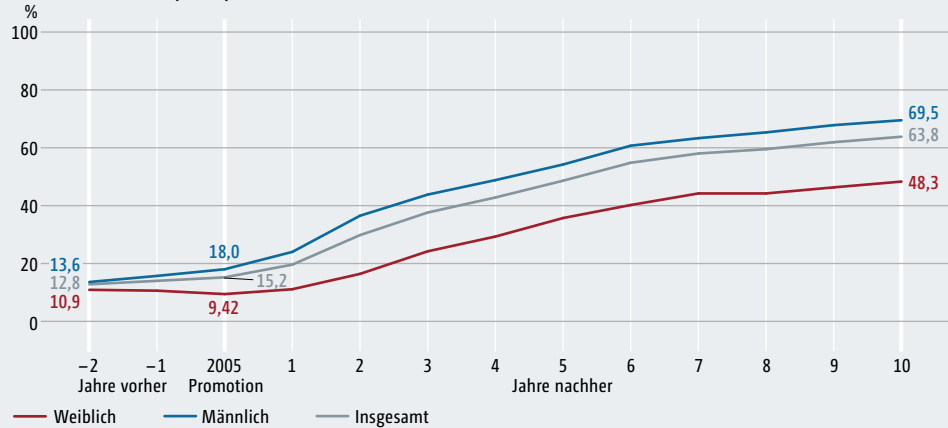
**Tab. C1: Bruttojahresentgelte (Median) von Promovierten im Jahr der Promotion (2005) zum Stichtag 30. Juni (in Euro)**

	Bruttojahresentgelt (Median) in Euro
Insgesamt	46.000
<b>Geschlecht</b>	
Weiblich	43.300
Männlich	47.600
<b>Fächergruppen</b>	
Geisteswissenschaften, Kunst	42.600
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	44.700
Mathematik, Naturwissenschaften	41.100
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	48.400
Ingenieurwissenschaften	47.300

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

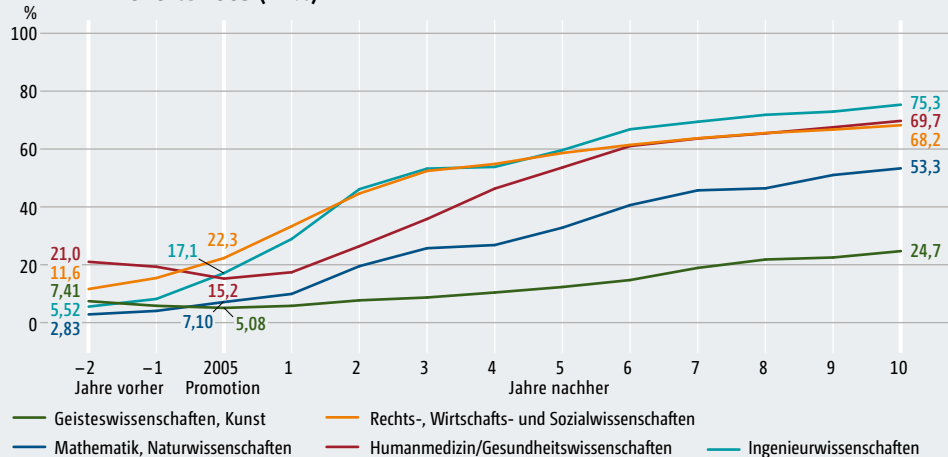
<sup>32</sup> Zu diesem Zweck werden nur die kalendertäglichen Bruttoarbeitslöhne am Arbeitsort von Promovierten, die am 30. Juni eines Jahres eine Vollzeitstätigkeit ausübten, berücksichtigt.

**Abb. C28: Anteil von Promovierten mit Bruttojahresentgelt oberhalb der Beitragsbemessungsgrenze nach Geschlecht zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C29: Anteil von Promovierten mit Bruttojahresentgelt oberhalb der Beitragsbemessungsgrenze nach Fächergruppen zum Stichtag 30. Juni eines Jahres, Kohorte 2005 (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Im Jahr der Promotion erhalten 15% aller Promovierten ein Arbeitseinkommen oberhalb der Bemessungsgrenze.**

Im Jahr der Promotion erhalten 15% aller Promovierten ein Einkommen oberhalb der Bemessungsgrenze. Dieser Anteilswert fällt unter den weiblichen Promovierten mit 9% um neun Prozentpunkte niedriger aus als bei den männlichen Promovierten mit 18%. Stärker als zwischen den Geschlechtern fallen die Unterschiede zwischen den Fächergruppen ins Gewicht: In den Fächergruppen Geisteswissenschaften, Kunst und Mathematik, Naturwissenschaften liegen die Entgelte nur bei 5 beziehungsweise 7% der Promovierten oberhalb der Bemessungsgrenze. Dagegen fallen diese Anteilswerte in den anderen Fächergruppen höher aus: 15% in Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften, 22% in Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und 17% in den Ingenieurwissenschaften.

In den zehn Jahren nach der Promotion steigt der Anteil der Promovierten mit einem Einkommen über der Bemessungsgrenze beständig an. Dieser Anstieg ist Folge der im Erwerbsverlauf zunehmenden Arbeitserfahrung der Promovierten. In der wissenschaftlichen Literatur ist dieser positive Zusammenhang, wonach Löhne mit zunehmender

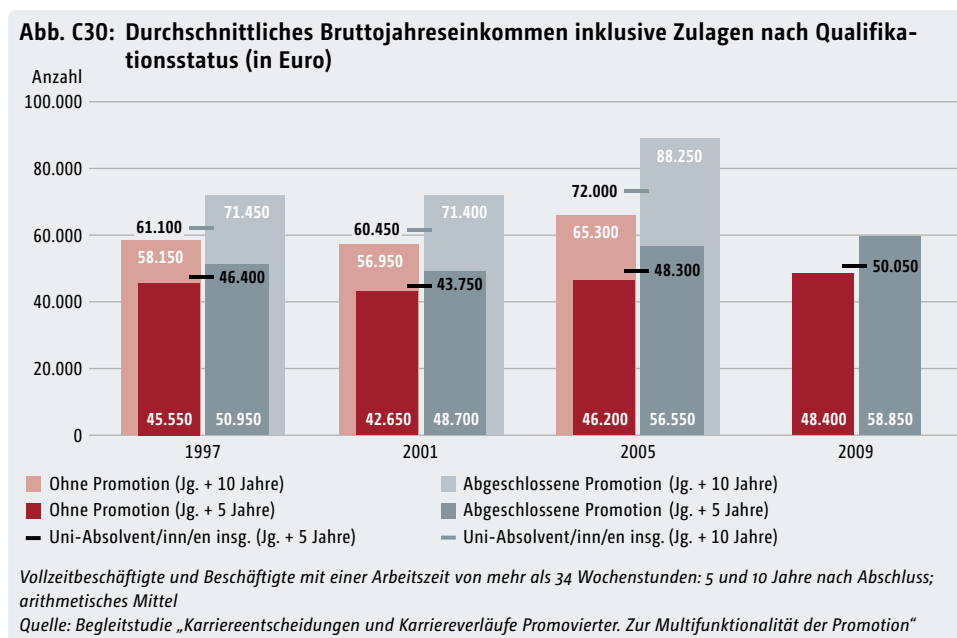


Arbeiterfahrung steigen, empirisch vielfach belegt,<sup>33</sup> und diese Entwicklung lässt sich für alle Fächergruppen (s.o.) beobachten. Zehn Jahre nach Abschluss der Promotion übersteigt schließlich das Jahreseinkommen bei 70% der Männer und 48% der Frauen die Bemessungsgrenze.

In einem zweiten Schritt wird anhand der Absolventenpanels des DZHW untersucht, ob und inwiefern sich das Einkommen zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten unterscheidet. In die folgenden Analysen werden alle Kohorten des Absolventenpanels (1997, 2001, 2005, 2009) einbezogen. Anschließend werden Geschlechtsunterschiede im Einkommen sowie der Einfluss der Bildungsherkunft auf das Einkommen untersucht.

Im Vergleich der Kohorten zeigt sich, dass das jährliche Bruttoeinkommen aller Universitätsabsolventinnen und -absolventen (einschließlich Promovierter) fünf Jahre nach dem Abschluss von 46.400 Euro (Kohorte 1997) auf 50.050 Euro (Kohorte 2009) gestiegen ist (s. **Abb. C30**).<sup>34</sup> Im Vergleich zu Absolventinnen und Absolventen ohne Promotion verfügen Promovierte fünf Jahre nach dem Universitätsabschluss über ein höheres Einkommen.<sup>35</sup> Ferner verdeutlichen die Auswertungen, dass sich die Einkommensunterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten im Zeitverlauf deutlich verstärkt haben. Promovierte des Prüfungsjahrgangs 1997 weisen im Vergleich zu Nicht-Promovierten fünf Jahre nach dem Abschluss ein um 5.400 Euro höheres Einkommen aus. In den zuletzt befragten Jahrgängen hat sich diese Einkommensdifferenz fast verdoppelt – auf 10.350 Euro (Kohorte 2005) beziehungsweise 10.450 Euro (Kohorte 2009). Diese Ergebnisse deuten an, dass die Promotion zu höheren Einkommen (Renditen) führt.

Promovierte haben höhere Arbeits-einkommen als Nicht-Promovierte.



33 Beblo, M./Wolf, E. (2014): Sind es die Erwerbsunterbrechungen? Ein Erklärungsbeitrag zum Lohnunterschied zwischen Frauen und Männern in Deutschland. In: Mitteilungen zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 4, S. 560–572.

34 Die Einkommenssteigerungen erklären sich weitgehend durch die üblichen tariflichen Steigerungen bzw. Gehaltssteigerungen. Zwischen den Jahren 1997 und 2001 ist das durchschnittliche Bruttoeinkommen rückläufig, was jedoch aus einer geänderten Berechnung resultieren kann. Für die Kohorte 1997 wurden bei Angabe eines 13. und/oder 14. Monatsgehalts entsprechende Bruttomonatsgehälter zum Jahreseinkommen addiert. Ab der Kohorte 2001 wurde bei Angabe von zusätzlichen Gehaltsbestandteilen im Umfang von „Weniger als 13. Monatsgehalt“ ein halbes Bruttomonatsseinkommen, bei Angabe von „Ein 13. Monatsgehalt“ der entsprechende Betrag und bei Angabe von „Mehr als ein 13. Monatsgehalt“ ein doppeltes Monatsgehalt zum Jahreseinkommen addiert.

35 Nicht berücksichtigt sind in dieser Betrachtung die Opportunitätskosten, d. h. das während der Qualifizierungszeit entgangene Einkommen. Viele Promovierende können aufgrund ihrer Qualifizierung nicht Vollzeit arbeiten, wodurch ihnen in der Zeit der Promotion Einkommen entgeht. Offen bleibt, ob dieses entgangene Einkommen in einer späteren Berufsphase wieder aufgeholt werden kann.

**Tab. C2: Durchschnittliches Bruttojahreseinkommen inklusive Zulagen nach Qualifikationsstatus und Geschlecht (in Euro)**

	Ohne Promotion				Abgeschlossene Promotion			
	1997	2001	2005	2009	1997	2001	2005	2009
	in Euro							
<b>Geschlecht</b>								
Weiblich	39.200 (15.550)	37.700 (14.400)	42.000 (16.500)	43.050 (15.600)	47.700 (26.300)	45.300 (22.050)	53.400 (22.550)	55.100 (23.250)
Männlich	50.400 (20.800)	47.950 (18.250)	52.000 (23.000)	55.200 (27.950)	52.650 (22.500)	50.800 (18.700)	59.900 (24.300)	61.100 (27.950)
Universitätsabsolvent/inn/en insgesamt <sup>1</sup>	45.550 (19.500)	42.650 (17.150)	46.200 (20.100)	48.400 (22.700)	50.950 (24.000)	48.700 (20.150)	56.550 (23.600)	58.850 (26.400)

<sup>1</sup> Inklusive nicht ausgewiesener Fälle.

Vollzeitbeschäftigte und Beschäftigte mit einer Arbeitszeit von mehr als 34 Wochenstunden, 5 Jahre nach dem Abschluss; arithmetisches Mittel, Standardabweichungen in Klammern

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Tab. C3: Durchschnittliches Bruttojahreseinkommen inklusive Zulagen nach Qualifikationsstatus und Bildungsherkunft (in Euro)**

	Ohne Promotion				Abgeschlossene Promotion			
	1997	2001	2005	2009	1997	2001	2005	2009
	in Euro							
<b>Bildungsherkunft</b>								
Ohne Elternteil mit akademischem Abschluss	45.300 (18.250)	43.300 (16.100)	45.000 (17.450)	46.950 (20.000)	50.450 (24.950)	46.600 (15.000)	53.100 (22.400)	57.500 (28.550)
Mindestens 1 Elternteil mit akademischem Abschluss	45.750 (20.650)	41.900 (17.900)	47.750 (23.400)	50.700 (26.450)	51.200 (23.400)	49.750 (22.250)	59.000 (24.100)	60.150 (25.000)
Universitätsabsolvent/inn/en insgesamt <sup>1</sup>	45.550 (19.500)	42.650 (17.150)	46.200 (20.100)	48.400 (22.700)	50.950 (24.000)	48.700 (20.150)	56.550 (23.600)	58.850 (26.400)

<sup>1</sup> Inklusive nicht ausgewiesener Fälle.

Vollzeitbeschäftigte und Beschäftigte ohne Zeitvereinbarung mit mehr als 34 Wochenstunden, 5 Jahre nach dem Abschluss; arithmetisches Mittel, Standardabweichungen in Klammern

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Tab. C4: Durchschnittliches Bruttojahreseinkommen inklusive Zulagen nach Qualifikationsstatus und Beschäftigungssektor (in Euro)**

	Ohne Promotion				Abgeschlossene Promotion			
	1997	2001	2005	2009	1997	2001	2005	2009
	in Euro							
<b>Beschäftigungssektor</b>								
Öffentlicher Dienst	39.300 (12.400)	39.150 (10.900)	41.650 (13.350)	43.900 (15.150)	45.000 (16.400)	44.850 (14.850)	53.850 (20.200)	57.000 (21.550)
Privatwirtschaft	49.250 (21.850)	45.650 (20.700)	49.850 (23.700)	52.650 (27.450)	56.200 (28.200)	53.650 (24.550)	60.550 (27.550)	63.000 (34.700)
Universitätsabsolvent/inn/en insgesamt <sup>1</sup>	45.550 (19.500)	42.650 (17.150)	46.200 (20.100)	48.400 (22.700)	50.950 (24.000)	48.700 (20.150)	56.550 (23.600)	58.850 (26.400)

<sup>1</sup> Inklusive nicht ausgewiesener Fälle.

Vollzeitbeschäftigte und Beschäftigte ohne Zeitvereinbarung mit einer Arbeitszeit von mehr als 34 Wochenstunden, 5 Jahre nach dem Abschluss; arithmetisches Mittel, Standardabweichungen in Klammern

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

Mit den Daten des DZHW lassen sich nicht nur Unterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten, sondern auch zwischen Männern und Frauen analysieren. Dabei zeigt sich, dass promovierte Männer deutlich besser verdienen als promovierte Frauen: Das Bruttojahreseinkommen der Frauen fällt fünf Jahre nach der Promotion mit 47.700 bis 55.100 Euro deutlich niedriger aus als das der promovierten Männer – 52.650 bis 61.100 Euro (s. **Tab. C2**). Gleichwohl zeigen die Ergebnisse auch, dass diese Einkommensunterschiede bei Promovierten deutlich geringer ausgeprägt sind als bei nicht-promovierten Frauen und Männern.

Wie sich anhand **Tab. C3** zeigt, zahlt sich die Promotion unabhängig von der Bildungsherkunft der Eltern aus: Das Bruttojahreseinkommen Promovierter, die keinen Elternteil mit akademischem Abschluss haben, ist in jeder Kohorte höher als das Bruttojahreseinkommen Nicht-Promovierter, deren Eltern keinen akademischen Abschluss haben. Ebenso haben Promovierte mit einem akademischen Elternhaus höhere Bruttojahreseinkommen als Nicht-Promovierte aus akademischem Elternhaus. Bei den Nicht-Promovierten sind die Gehaltsunterschiede in Abhängigkeit vom Elternhaus gering, bei den Promovierten sind sie etwas deutlicher und konsistenter ausgeprägt.<sup>36</sup>

Die hier vorgestellten Ergebnisse deuten an, dass sich das Einkommen Promovierter nach Bildungsherkunft unterscheidet. Bisherige Studien zum Zusammenhang zwischen Bildungsherkunft und Erträgen fokussieren eher auf das Studium und zeigen unter anderem, dass Hochschulabsolventinnen und -absolventen in als frauendominiert wahrgenommenen Fächern ein geringeres Einkommen erzielen<sup>37</sup> und dass Promovierte mit niedriger Bildungsherkunft zu einer Studienfachwahl neigten, die finanzielle Sicherheit bedeutet oder den fachlich-kulturellen Hintergrund durch das Elternhaus reproduziert.<sup>38</sup>

Einkommensunterschiede zwischen promovierten und nicht-promovierten Universitätsabsolventinnen und -absolventen können auch nach Beschäftigungssektoren variieren. Promovierte verdienen sowohl in der Privatwirtschaft als auch im öffentlichen Dienst deutlich mehr als Nicht-Promovierte. Insgesamt verdienen die in der Privatwirtschaft Beschäftigten mehr als die im öffentlichen Dienst Beschäftigten (s. **Tab. C4**).

## C4.2 Adäquanz von Qualifikation und Beschäftigung

Neben dem Einkommen bildet eine dem jeweiligen Qualifikationsniveau angemessene Beschäftigung eine weitere Facette monetärer Bildungserträge.<sup>39</sup> Mit der Adäquanz der Beschäftigung ist allgemein die Kongruenz der formalen Qualifikation mit der ausgeübten Tätigkeit gemeint. In Absolventenstudien wird häufig zwischen vertikaler und horizontaler Adäquanz unterschieden.<sup>40</sup> Vertikale Adäquanz bezieht sich auf die Passung der formalen Ausbildung mit den Anforderungen des Arbeitsplatzes. Übersteigt das formale Ausbildungsniveau die Anforderungen des Arbeitsplatzes beziehungsweise der beruflichen Tätigkeit, so liegt keine vertikale Adäquanz vor. Diese läge bei Promovierten dann vor, wenn für die Besetzung der Stelle kein Promotionsabschluss zwingend erforderlich wäre. Mit horizontaler Adäquanz ist das Ausmaß gemeint, in dem bestimmte Qualifikationskom-

36 Nicht-Promovierte der Kohorte 2001 ohne Elternteil mit akademischem Abschluss haben ein um 1.400 Euro höheres Bruttojahreseinkommen als Nicht-Promovierte mit mindestens einem Elternteil mit akademischem Abschluss.

37 Leuze, K./Strauß, S. (2009): Lohnungleichheiten zwischen Akademikerinnen und Akademikern. In: *Zeitschrift für Soziologie*, 38, 4, S.262–281.

38 Lörz, M. (2012): Mechanismen sozialer Ungleichheit beim Übergang ins Studium. Prozesse der Status- und Kulturproduktion. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft*, 52, S.302–324.

39 Fabian, G., et al. (2013): Karriere mit Hochschulabschluss? Hochschulabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrgangs 2001 zehn Jahre nach dem Studienabschluss. *HIS:Forum Hochschule* 10/2013, Hannover.

40 Plicht, H./Schober, K./Schreyer, F. (1994): Zur Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung von Hochschulabsolventinnen und -absolventen. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 27, 3, S.177–204.

Tab. C5: Vier-Felder-Matrix zur horizontalen und vertikalen Adäquanz

		Horizontale Adäquanz	
		Adäquat	Inadäquat
Vertikale Adäquanz	Adäquat	Volladäquat	Nur vertikal adäquat
	Inadäquat	Nur fachadäquat	Inadäquat

Quelle: Fehse, K. (2007): *Arbeiten unter Wert? In: Beiträge zur Hochschulforschung*, 1, 29, S. 96

ponenten bei der Ausübung der beruflichen Tätigkeit genutzt werden können. Sie bezieht sich also auf die inhaltliche Passung der Qualifikation mit der beruflichen Tätigkeit. Aus der Kreuzung der zwei Dimensionen der beruflichen Adäquanz ergibt sich eine Vier-Felder-Matrix, mit der vier Formen der Adäquanz unterschieden werden können: volladäquat, nur vertikal adäquat, nur fachlich adäquat und inadäquat (s. Tab. C5).

Mit Blick auf Hochqualifizierte ist jedoch anzumerken, dass es in vielen Fachrichtungen mitunter sehr schwierig sein kann, festzustellen, ob eine Person horizontal und damit inhaltlich/fachlich adäquat beschäftigt ist. Die Frage, ob eine promovierte Astrophysikerin inadäquat beschäftigt ist, weil sie aufgrund ihres mathematischen Verständnisses Tätigkeiten im Controlling ausführt, lässt sich schwer beantworten.

In bisherigen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Promovierte im Vergleich zu Nicht-Promovierten hinsichtlich der beruflichen Position, des Niveaus der Arbeitsaufgaben sowie der fachlichen beziehungsweise inhaltlichen Qualifikation deutlich häufiger beziehungsweise mit größerer Wahrscheinlichkeit adäquat beschäftigt sind.<sup>41</sup> Dabei zeigten sich jedoch auch Unterschiede zwischen den Geschlechtern, der Bildungsherkunft, den Fächergruppen, den Beschäftigungssektoren und den Arbeitszeitmodellen.

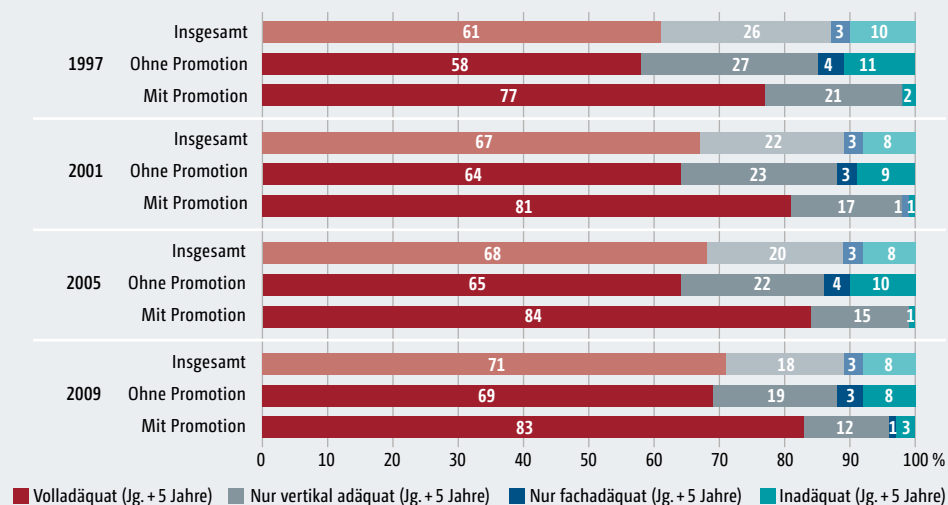
Die folgenden Analysen zur Adäquanz der Beschäftigung basieren auf Daten des DZHW-Absolventenpanels. **Abbildung C31** zeigt für die Untersuchungskohorten 1997, 2001, 2005 und 2009 die Beschäftigungsadäquanz fünf Jahre nach dem Abschluss. Es ist zu erkennen, dass insgesamt der Anteil volladäquat beschäftigter Universitätsabsolventinnen und -absolventen (einschließlich Promovierter) fünf Jahre nach dem Abschluss im Vergleich der Prüfungsjahrgänge von 61% (Kohorte 1997) über 67% (Kohorte 2001) und 68% (Kohorte 2005) auf 71% (Kohorte 2009) angestiegen ist (s. **Abb. C31**).

**Promovierte üben häufiger als Nicht-Promovierte Tätigkeiten aus, die ihrer Qualifikation entsprechen.**

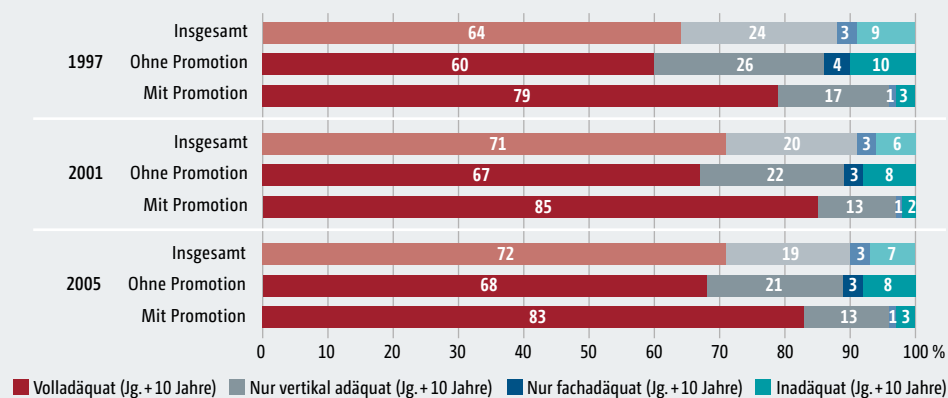
In allen Kohorten zeigt sich ferner, dass Promovierte häufiger volladäquat beschäftigt sind als nicht-promovierte Absolventinnen und Absolventen. Je nach Prüfungsjahrgang betragen die Anteile der volladäquat Beschäftigten fünf Jahre nach dem Universitätsabschluss bei den Promovierten 77% (Kohorte 1997), 81% (Kohorte 2001), 84% (Kohorte 2005) und 83% (Kohorte 2009). Dagegen sind die entsprechenden Anteile fünf Jahre nach dem Universitätsabschluss bei den Nicht-Promovierten mit 58% (Kohorte 1997), 64% (Kohorte 2001), 65% (Kohorte 2005) und 69% (Kohorte 2009) deutlich geringer.

Zehn Jahre nach Abschluss sind die Anteile der volladäquat Beschäftigten bei den Absolventinnen und Absolventen um drei beziehungsweise vier Prozentpunkte gestiegen: 64% der Absolventinnen und Absolventen des Prüfungsjahrgangs 1997 befinden sich in volladäquater Beschäftigung, jene der Jahrgänge 2001 und 2005 sind zu 71 beziehungsweise 72% volladäquat beschäftigt (s. **Abb. C32**). Die Anteile inadäquat oder nur fachadäquat beschäftigter Personen sind in allen drei Kohorten zehn Jahre nach dem Studienabschluss weitgehend konstant.

<sup>41</sup> Heineck, G./Matthes, B. (2012): *Zahlt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion*. In: Huber, N./Hornbostel, S. (Hg.): *Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation*, iFQ-Working Paper No. 12. iFQ – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung, Berlin, S. 85–101; Falk, S./Küpper, H.-U. (2013): *Verbessert der Dokortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? In: Beiträge zur Hochschulforschung*, 35, 1, S. 58–77; Engelage, S./Schubert, F. (2009): *Promotion und Karriere*. In: *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, 42, 3, S. 213–233.

**Abb. C31: Beschäftigungsadäquanz 5 Jahre nach dem Abschluss nach Qualifikationsstatus und Kohorte (in %)**

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

**Abb. C32: Beschäftigungsadäquanz 10 Jahre nach dem Abschluss nach Qualifikationsstatus und Kohorte (in %)**

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

Auch zehn Jahre nach dem Universitätsabschluss sind dabei die Unterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten nahezu unverändert groß: Mit Blick auf volladäquat Beschäftigte betragen die Anteilsunterschiede zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten 19 (Kohorte 1997), 18 (Kohorte 2001) und 15 Prozentpunkte (Kohorte 2005). Das Ergebnis zeigt, dass sich die Promotion im Hinblick auf die Adäquanz der Beschäftigung auszahlt.

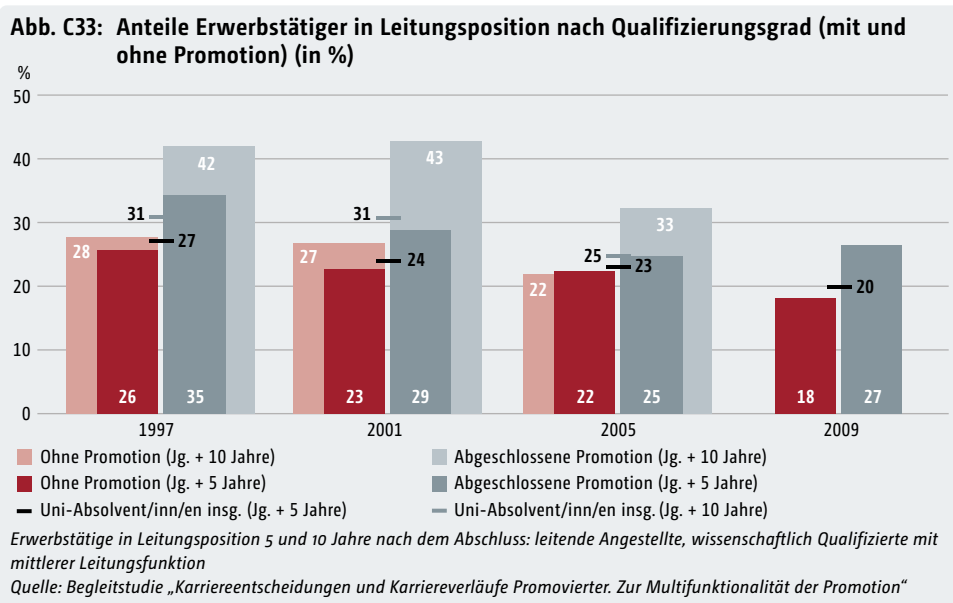
### C4.3 Promovierte und Nicht-Promovierte in Führungspositionen

Wie in den vorherigen Kapiteln gezeigt, ist die Promotion auch außerhalb der Wissenschaft bedeutsam. Insofern ist es sinnvoll, dass während der Promotion – in Abhängigkeit von den jeweiligen fachlichen Anforderungen – auch Kompetenzen erworben werden können, die in außerwissenschaftlichen Arbeitsmärkten gefragt sind, etwa in Projektakquisition,

Projektmanagement und zum Teil auch in Personalführung.<sup>42</sup> Im Folgenden wird analysiert, ob und inwiefern sich die Promotion im Hinblick auf das Erreichen von Führungspositionen auszahlt.

**Promovierte erlangen häufiger Führungspositionen als Nicht-Promovierte.**

Die Auswertungen basieren dabei auf Daten des DZHW-Absolventenpanels. Tatsächlich zeigt sich anhand der Daten, dass Promovierte häufiger als Nicht-Promovierte leitende Tätigkeiten ausüben. Fünf Jahre nach dem ersten Studienabschluss nehmen – je nach Abschlussjahrgang – zwischen 35% (Jg. 1997) und 25% (Jg. 2005) der Promovierten eine Führungsposition ein (s. **Abb. C33**). Die Anteile der Nicht-Promovierten mit leitender Funktion liegen dagegen deutlich darunter. Ferner zeigen die Ergebnisse, dass Männer fünf beziehungsweise zehn Jahre nach Abschluss häufiger als Frauen Leitungspositionen einnehmen – unabhängig davon, ob sie promoviert sind oder nicht (s. **Tab. C6**).



**Tab. C6: Anteil Erwerbstätiger in Leitungsposition nach Qualifikationsgrad (mit und ohne Promotion) und Geschlecht (in %)**

	1997		2001		2005		2009	
	Ohne Promotion	Abgeschlossene Promotion	Ohne Promotion	Abgeschlossene Promotion	Ohne Promotion	Abgeschlossene Promotion	Ohne Promotion	Abgeschlossene Promotion
	in %							
Geschlecht								
Weiblich	18	27	18	30	20	21	16	22
Männlich	33	40	30	28	27	29	22	30
Universitätsabsolvent/inn/en insgesamt <sup>1</sup>	26	35	23	29	22	25	18	27

<sup>1</sup> Inklusive nicht ausgewiesener Fälle.  
 Erwerbstätige in Leitungsposition 5 Jahre nach dem Abschluss: leitende Angestellte, wissenschaftlich Qualifizierte mit mittlerer Leitungsfunktion  
 Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

<sup>42</sup> Wissenschaftsrat (2011): Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier, Halle.

### C4.4 Lebenszufriedenheit und berufliche Zufriedenheit

Die Lebenszufriedenheit und die berufliche Zufriedenheit können als Indikatoren für nicht-monetäre Erträge von Bildung und als subjektives Maß für den Berufserfolg herangezogen werden.<sup>43</sup> Grundsätzlich wird, wie bei monetären Bildungserträgen, davon ausgegangen, dass mit einem höheren Bildungsgrad auch eine größere Zufriedenheit einhergeht.<sup>44</sup> Gleichzeitig sind Promovierte nach bisherigen Erkenntnissen nicht generell zufriedener als Nicht-Promovierte.<sup>45</sup>

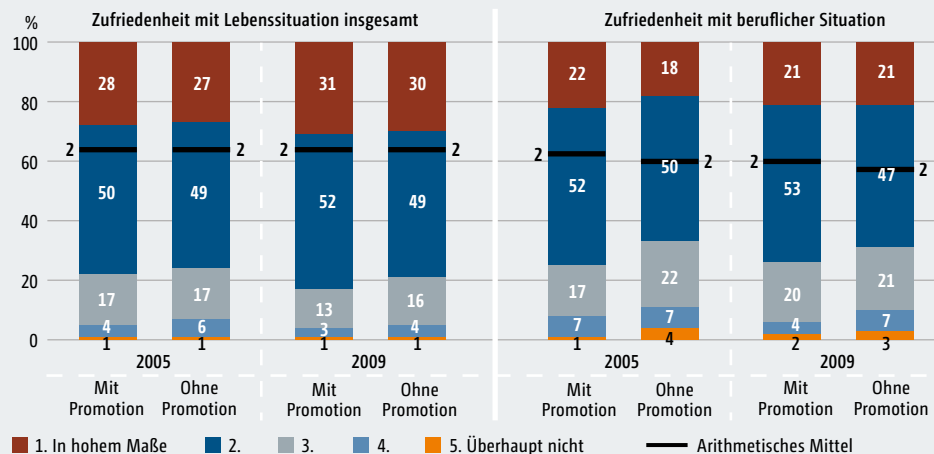
Zunächst wird die Zufriedenheit mit der Lebenssituation insgesamt und anschließend die Gesamtzufriedenheit mit der beruflichen Situation analysiert. Da nicht für alle bisher betrachteten Absolventenkohorten entsprechende Daten vorliegen, sind die Auswertungen auf die Jahrgänge 2005 und 2009 beschränkt.

Insgesamt geben 78% (Kohorte 2005) beziehungsweise 83% (Kohorte 2009) der Promovierten an, mit ihrer Lebenssituation zufrieden oder in hohem Maße zufrieden zu sein (s. **Abb. C34**). Mit 76% (Kohorte 2005) beziehungsweise 79% (Kohorte 2009) liegen die Anteile der (in hohem Maße) zufriedenen Nicht-Promovierten nur etwas unter den entsprechenden Anteilen der Promovierten. Mit ihrer beruflichen Situation zeigen sich insgesamt 74% (Kohorten 2005 und 2009) der Promovierten und 68% (Kohorten 2005 und 2009) der Nicht-Promovierten (in hohem Maße) zufrieden. Die allgemeine Lebenszufriedenheit unterscheidet sich zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten also nur geringfügig; hinsichtlich der beruflichen Zufriedenheit liegen dagegen etwas deutlichere Unterschiede zwischen den Gruppen vor (s. **Abb. C34**).

Die allgemeine Lebenszufriedenheit unterscheidet sich nur marginal zwischen Promovierten und Nicht-Promovierten.

**Tabelle C7** zeigt für Promovierte und Nicht-Promovierte den Grad der Zufriedenheit (Mittelwerte) mit verschiedenen Aspekten des Berufs fünf Jahre nach dem Abschluss. Ein niedriger Wert auf der Skala entspricht einer höheren und ein höherer Wert einer nied-

**Abb. C34: Zufriedenheit nach Qualifikationsgrad (mit und ohne Promotion 2005 und 2009) (in %)**



Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

43 Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2018): Bildung in Deutschland 2018. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. wbv Media, Bielefeld, S. 218–228; Krempkow, R., et al. (2010): Absolventenstudien als „outcome evaluation“. In: Sozialwissenschaften und Berufspraxis, 33, 1, S. 43–63.  
 44 Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2018): Bildung in Deutschland 2018. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. wbv Media, Bielefeld, S. 17.  
 45 Engelage, S./Hadjar, A. (2008): Promotion und Karriere – Lohnt es sich zu promovieren? In: Swiss Journal of Sociology, 34, 1, S. 71–93; Heineck, G./Matthes, B. (2012): Zahlst du dir den Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion. In: Huber, N./Hornbostel, S. (Hg.): Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation, iFQ-Working Paper No. 12. iFQ – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung, Berlin, S. 85–101; Falk, S./Küpper, H.-U. (2013): Verbessert der Dokortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? In: Beiträge zur Hochschulforschung, 35, 1, S. 58–77.

**Tab. C7: Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der beruflichen Situation nach Qualifikationsgrad (mit und ohne Promotion 2005 und 2009)**

	2005			2009		
	Ohne Promotion	Mit Promotion	rpb <sup>1</sup>	Ohne Promotion	Mit Promotion	rpb <sup>1</sup>
Tätigkeitsinhalte	1,9	1,7	0,07	1,9	1,8	0,05
Arbeitsklima	2,0	2,0	n. s.	2,0	1,9	n. s.
Qualifikationsangemessenheit	2,2	1,9	0,12	2,2	1,9	0,10
Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen	2,1	2,2	n. s.	2,1	2,0	0,04
Berufliche Position	2,2	2,1	0,06	2,2	2,1	0,03
Technische Ausstattung/Arbeitsmittel	2,5	2,1	0,09	2,5	2,1	0,10
Arbeitsbedingungen	2,4	2,4	n. s.	2,4	2,3	n. s.
Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten	2,6	2,3	0,11	2,6	2,4	0,09
Arbeitszeitorganisation	2,4	2,5	-0,06	2,3	2,4	-0,04
Beschäftigungssicherheit	2,1	2,4	-0,08	2,3	2,7	-0,09
Verdienst/Einkommen	2,7	2,5	0,04	2,6	2,5	0,04
Aufstiegsmöglichkeiten	3,0	2,7	0,09	3,0	2,7	0,08
Raum für Privatleben	2,7	3,0	-0,09	2,5	2,7	-0,06
Familienfreundlichkeit	2,5	2,9	-0,12	2,5	2,7	-0,05
Umfang/Länge der Arbeitszeit	2,7	2,9	-0,06	2,6	2,7	n. s.
Möglichkeit zur räumlichen Flexibilität (2009)	-	-	-	3,0	2,9	n. s.

<sup>1</sup> Punktbiseriale Korrelation.

Arithmetisches Mittel der 5-stufigen Skala von 1 = „sehr zufrieden“ bis 5 = „unzufrieden“

Quelle: Begleitstudie „Karriereentscheidungen und Karriereverläufe Promovierter. Zur Multifunktionalität der Promotion“

rigeren Zufriedenheit. Für die Mehrheit der hier dargestellten Aspekte der Zufriedenheit zeigt sich, dass Promovierte zufriedener sind als Nicht-Promovierte. So sind Promovierte beispielsweise hinsichtlich ihrer Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten zufriedener als Nicht-Promovierte (Kohorte 2009: 2,4 vs. 2,6). Nicht-Promovierte sind dagegen hinsichtlich der Beschäftigungssicherheit, des Raums für Privatleben und der Familienfreundlichkeit zufriedener als Promovierte. Eine mögliche Erklärung ist der vergleichsweise hohe Anteil befristeter Beschäftigungsverhältnisse, die aufseiten der Promovierten mit Unsicherheiten in Bezug auf die Familienplanung und die Beschäftigungsperspektiven einhergehen können.<sup>46</sup>

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass eine Promotion mit höheren materiellen und auch immateriellen Erträgen einhergeht. So verfügen Promovierte nicht nur über ein höheres Einkommen als Nicht-Promovierte, sie sind zugleich häufiger adäquat beschäftigt, bekleiden häufiger Leitungspositionen und sind mit vielen Aspekten ihrer beruflichen Situation zufriedener als Nicht-Promovierte.

<sup>46</sup> Krempkow, R./Sembritzki, T. (2017): Die Vereinbarkeit von Wissenschaft und Familie in Deutschland. In: Beiträge zur Hochschulforschung, 39, 2, S. 102–123; Metz-Göckel, S./Selent, P./Schürmann, R. (2010): Integration und Selektion. In: Beiträge zur Hochschulforschung, 32, 1, S. 8–35.