

Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs

Endbericht 2014

Projektgruppe:

Statistisches Bundesamt (Koordination)

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW)

Humboldt-Universität zu Berlin

Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ)

Institut für Hochschulforschung (HoF) an der Martin-Luther-Universität Halle-
Wittenberg

Internationales Zentrum für Hochschulforschung Kassel (INCHER-Kassel)

24. Oktober 2014

Folgende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben an dem Projekt mitgewirkt:

Statistisches Bundesamt (Koordination)

Heinz-Werner Hetmeier
Miriam Wolters

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW)

Karl-Heinz Minks
Anke Schwarzer

Humboldt-Universität zu Berlin

Dr. Johannes Geffers
Prof. Dr. Andrä Wolter

Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ)

Dr. Anna Fräßdorf
Prof. Dr. Stefan Hornbostel
Jakob Tesch

Institut für Hochschulforschung (HoF) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Dr. Anke Burkhardt
Karsten König

Internationales Zentrum für Hochschulforschung Kassel (INCHER-Kassel)

Carlotta Bonny
Dr. Anna Kosmützky
Prof. Dr. Ulrich Teichler

Vertreterin und Vertreter der Statistischen Landesämter:

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Mirco Wipke

Hessisches Statistisches Landesamt

Charlotte Pfeil

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, und Forschung unter dem Förderkennzeichen M508900 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 4 |
| Tabellenverzeichnis | 4 |
| Abkürzungsverzeichnis | 5 |
| Kapitel A Gesamteinleitung | 7 |
| A1 Auftrag | 7 |
| A2 Einleitung | 8 |
| A3 Definition und Gliederung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern | 9 |
| A4 Definition und Gliederung des wissenschaftlichen Nachwuchses | 11 |
| A5 Fragestellungen und Leitthemen aus wissenschaftlicher und politischer Sicht für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs | 15 |
| A5.1 Zusammenhang von Bildungs- und Forschungsberichterstattung | 15 |
| A5.2 Betrachtungsebenen | 15 |
| A5.3 Fragestellungen und Leitthemen der Bildungsberichterstattung | 16 |
| A5.4 Fragestellungen und Leitthemen der Forschungsberichterstattung | 16 |
| A5.5 Spezielle Fragestellungen aus Sicht der Akteure | 18 |
| A5.6 Konkretisierung der Themen für das Indikatorenmodell zum wissenschaftlichen Nachwuchs | 23 |
| A6 Das Indikatorenverständnis in der Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs | 26 |
| A6.1 Indikator | 26 |
| A6.2 Elemente eines theoretischen Modells | 28 |
| A6.3 Kennziffer | 29 |
| A6.4 Differenzierung nach zusätzlichen Merkmalen | 30 |
| A7 Aufbau des Indikatorenmodells | 31 |
| A8 Literaturverzeichnis | 34 |
| Kapitel B Indikatorenmodell | 36 |
| B1 Abschnitt „Gesellschaftlicher Kontext, bereichsübergreifende Indikatoren“ | 36 |
| B1.1 Einleitung | 36 |
| B1.1.1 Definition | 36 |
| B1.1.2 Aktuelle Fragestellungen | 36 |
| B1.1.3 Kurzbeschreibung der Indikatoren | 37 |
| B1.2 Indikatoren des gesellschaftlichen Kontextes | 39 |
| B1.2.1 Indikator Ü1: Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung | 39 |
| B1.2.2 Indikator Ü2: Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung | 42 |
| B1.2.3 Indikator Ü3: Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal | 45 |
| B1.2.4 Indikator Ü4: Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft | 49 |
| B1.2.5 Indikator Ü5: Einrichtungen der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses | 52 |
| B1.2.6 Indikator Ü6: Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland, ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland, Brain Gain/Brain Drain | 56 |
| B1.2.7 Indikator Ü7: Internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern | 59 |
| B1.2.8 Indikator Ü8: Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten | 66 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|------------|
| B1.2.9 | Indikator Ü9: Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten | 70 |
| B2 | Abschnitt „Promotionsphase“ | 73 |
| B2.1 | Einleitung | 73 |
| B2.1.1 | Definition | 73 |
| B2.1.2 | Aktuelle Fragestellungen..... | 74 |
| B2.1.3 | Kurzbeschreibung der Indikatoren | 76 |
| B2.2 | Indikatoren der Promotionsphase..... | 81 |
| B2.2.1 | Indikator P1: Rekrutierung von Promovierenden aus dem Absolventenpool | 81 |
| | Entscheidungen individueller und korporativer Akteure..... | 84 |
| B2.2.2 | Indikator P2: Ablehnungsquoten im Auswahlprozess..... | 84 |
| B2.2.3 | Indikator P3: Promotionsbeginn und Promotionsziel | 86 |
| B2.2.4 | Indikator P4: Chancengleichheit/nichtleistungsbedingte Selektivität | 91 |
| B2.2.5 | Indikator P5: Internationale Attraktivität | 95 |
| B2.2.6 | Indikator P6: Promotionsabbruch/Promotionsunterbrechung | 97 |
| | Promotionsprozess..... | 98 |
| B2.2.7 | Indikator P7: Doktorandinnen und Doktoranden im Promotionsprozess | 98 |
| B2.2.8 | Indikator P8: Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen | 99 |
| B2.2.9 | Indikator P9: Einbindung in Forschungszusammenhänge..... | 104 |
| B2.2.10 | Indikator P10: Institutionelle Zurechnung der erbrachten Ausbildungsleistung | 107 |
| B2.2.11 | Indikator P11: Betreuungsqualität | 108 |
| B2.2.12 | Indikator P12: Wandel von Berufs- und Promotionszielen..... | 112 |
| B2.2.13 | Indikator P13: Strukturierung und Formalisierung des Promotionsprozesses | 114 |
| B2.2.14 | Indikator P14: Familienfreundlichkeit | 118 |
| B2.2.15 | Indikator P15: Internationalität und Internationalisierung..... | 121 |
| | Ergebnisse (Output der Promotion) | 124 |
| B2.2.16 | Indikator P16: Promotionsintensität | 124 |
| B2.2.17 | Indikator P17: Erfolgs- bzw. Abbruchquoten..... | 126 |
| B2.2.18 | Indikator P18: Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten..... | 128 |
| B2.2.19 | Indikator P19: Dauer bis zum Abschluss der Promotion..... | 131 |
| B2.2.20 | Indikator P20: Qualität der Promotion - fachwissenschaftliche Akzeptanz und Transfermöglichkeit..... | 134 |
| B3 | Abschnitt „Postdoc-Phase“ | 141 |
| B3.1 | Einleitung | 141 |
| B3.1.1 | Definition | 141 |
| B3.1.2 | Aktuelle Fragestellungen..... | 144 |
| B3.1.3 | Kurzbeschreibung der Indikatoren | 145 |
| B3.2 | Indikatoren der Postdoc-Phase | 147 |
| B3.2.1 | Indikator PD1: Rekrutierungsbasis Promovierter für die wissenschaftliche Qualifizierung in der Postdoc-Phase | 147 |
| B3.2.2 | Indikator PD2: Individuelle Qualifizierungsziele und -motive Promovierter | 150 |
| | Prozess, Entscheidungen..... | 152 |
| B3.2.3 | Indikator PD3: Umfang und Struktur der wissenschaftlichen Qualifizierung in der Postdoc-Phase..... | 152 |
| B3.2.4 | Indikator PD4: Zeitlicher Qualifizierungs- und Karriereverlauf Promovierter in der Wissenschaft | 155 |
| B3.2.5 | Indikator PD5: Wege zur Professur..... | 158 |
| B3.2.6 | Indikator PD6: Arbeitssituation und -bedingungen von Postdocs in der Wissenschaft..... | 162 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| B3.2.7 Indikator PD7: Beschäftigungsverhältnisse und berufliche Zufriedenheit von Postdocs in der Wissenschaft..... | 165 |
| Ergebnisse (Output/Outcomes der Postdoc-Phase)..... | 169 |
| B3.2.8 Indikator PD8: Abgeschlossene wissenschaftliche Qualifizierungen in der Postdoc-Phase..... | 169 |
| B3.2.9 Indikator PD9: Erwerb von Kompetenzen und wissenschaftlicher Output von Postdocs in der Wissenschaft..... | 171 |
| B3.2.10 Indikator PD 10: Berufungschancen und Karriereaussichten in der Wissenschaft | 173 |
| B3.2.11 Indikator PD11: Intentionen und Präferenzen Promovierter für den beruflichen Verbleib nach der Postdoc-Phase | 176 |
| B4 Abschnitt „Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im FuE-Bereich der Wirtschaft“ | 178 |
| B4.1 Einleitung | 178 |
| B4.1.1 Definition | 178 |
| B4.1.2 Aktuelle Fragestellungen..... | 178 |
| B4.1.3 Kurzbeschreibung der Indikatoren | 179 |
| B4.2 Indikatoren des FuE-Bereichs der Wirtschaft | 181 |
| B4.2.1 Indikator W1: Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern | 181 |
| B4.2.2 Indikator W2: Anzahl der jungen Forscherinnen und Forscher..... | 184 |
| B4.2.3 Indikator W3: Auswahlentscheidungen der Unternehmen..... | 187 |
| B4.2.4 Indikator W4: Motive der jungen Forscherinnen und Forscher | 189 |
| B4.2.5 Indikator W5: Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen | 191 |
| B4.2.6 Indikator W6: Internationalität | 193 |
| B4.2.7 Indikator W7: Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten..... | 195 |
| B5 Abschnitt „Outcomes“ | 197 |
| B5.1 Einleitung | 197 |
| B5.1.1 Definition | 197 |
| B5.1.2 Aktuelle Fragestellungen..... | 200 |
| B5.1.3 Kurzbeschreibungen der Indikatoren | 201 |
| B5.2 Indikatoren zu den Outcomes..... | 203 |
| Indikatoren zum Berufserfolg | 203 |
| B5.2.1 Indikator O1: Materielle Outcomes..... | 203 |
| B5.2.2 Indikator O2: Immaterielle Outcomes..... | 207 |
| Indikatoren zu außerberufliche Benefits..... | 212 |
| B5.2.3 Indikator O3: Individuelle soziale und kulturelle Erträge | 212 |
| B5.3 Gesellschaftliche Outcomes | 213 |
| Kapitel C Datengewinnungsstrategie | 216 |
| C1.1 Hauptelemente der Datengewinnungsstrategie | 216 |
| C1.2 Hauptdatenquellen | 224 |
| Literaturverzeichnis | 242 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|--|-----|
| Abb. A3.1: | Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung | 10 |
| Abb. A3.2: | Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal | 11 |
| Abb. A6.1: | Indikatorenbeschreibung | 27 |
| Abb. A6.3: | Kennzifferbeschreibung | 30 |
| Abb. A7.1: | Prozess-Kontext-Modell (mit Beispielindikatoren) | 32 |
| Abb. B1-Ü2: | Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung | 43 |
| Abb. B1-Ü3: | Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal | 47 |
| Abb. B1-Ü5: | Gliederung der Einrichtungsarten | 54 |
| Abb. B3.1: | Modellaufbau der Postdoc-Phase | 144 |
| Abb. B3-PD4: | Zeitstrahl berufsbiografischer Verlauf | 156 |
| Abb. B3-PD10: | Berufliche Perspektiven in der Wissenschaft | 174 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----|
| Tab. A4.1 | Absolventinnen und Absolventen mit bestandener Promotion nach Fächergruppen, Durchschnittsalter und Alter (3. Quartil) im Jahr 2012 | 14 |
| Tab. A4.2 | Neuberufene Professorinnen und Professoren 2012 nach Fächergruppen (fachlichen Zugehörigkeit), Durchschnittsalter und Alter, 3. Quartil bei Erstberufung | 14 |
| Tab. B3.1: | Alter bei der Erstberufung auf eine Professur | 143 |

Abkürzungsverzeichnis

| | | | |
|-----------|---|-------------|---|
| acatech | Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V. | EUROSTUDENT | Vergleichsprojekt zur Europäischen Hochschul-landschaft |
| AHELO | Assessment of Higher Education Learning Outcomes | FGR | Fächergruppen |
| ANKOM | Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschul-studiengänge | FH | Fachhochschule/n |
| BAföG | Bundesausbildungsförderungs-gesetz | FhG | Fraunhofer-Gesellschaft |
| BAT | Bundes-Angestelltentarifvertrag | FuE, F&E | Forschung und Entwicklung |
| BayHSchPG | Bayerisches Hochschul-personalgesetz | G8 | achtjähriges Gymnasium |
| BIP | Bruttoinlandsprodukt | GESIS | Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften |
| BMBF | Bundesministerium für Bildung und Forschung | GWK | Gemeinsame Wissenschafts-konferenz des Bundes und der Länder |
| BMFSFJ | Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend | HBS | Hans-Böckler-Stiftung |
| BStatG | Bundesstatistikgesetz | HFR | Hauptfachrichtung |
| BuWiN | Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs | HGF | Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren |
| C | Besoldungsgruppe C des Öffentlichen Dienstes | HIS | Hochschul-Information-System GmbH |
| CAP | Changing Academic Profession | HIS-HF | HIS-Institut für Hochschul-forschung |
| CDH | Careers of Doctorate Holders | HoF | Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg |
| CEWS | Kompetenzzentrum Frauen in Wissenschaft und Forschung | HRG | Hochschulrahmengesetz |
| CHE | Centrum für Hochschul-entwicklung | HRK | Hochschulrektorenkonferenz |
| CHEPS | Center for Higher Education Policy Studies | HRST | Human Resources in Science and Technology |
| DAAD | Deutscher Akademischer Austauschdienst | HS | Hochschule |
| destatis | Statistisches Bundesamt | HU | Humboldt-Universität Berlin |
| DFG | Deutsche Forschungs-gemeinschaft | iFQ | Institut für Forschungs-information und Qualitäts-sicherung |
| duz | Deutsche Universitätszeitung | INCHER | Internationale Zentrum für Hochschulforschung Kassel |
| DZHW | Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschafts-forschung | IPID | International Promovieren in Deutschland |
| E | Besoldungsgruppe E des Öffentlichen Dienstes | ISCED | International Standard Classification of Education |
| EG | Europäische Gemeinschaft | KIdB | Klassifikation der Berufe |
| ERIC | Evaluating Research in Context | KMK | Kultusministerkonferenz |
| ESF | European Science Foundation | KOAB | Kooperationsprojekt Absolventenstudien |
| ETH | Eidgenössische Technische Hochschule | LERU | League of European Research Universities |
| EU | Europäische Union | LESSI | Wandel von Lehre und Studium an deutschen Hochschulen - Erfahrungen und Sichtweisen der Lehrenden |
| EUA | European University Association | LFS | Labour Force Survey |
| EUROSTAT | Statistisches Amt der Europäischen Union | | |

Abkürzungsverzeichnis

| | | | |
|---------|---|------------|---|
| LHG | Landeshochschulgesetz | SWS | Semesterwochenstunden |
| LVV | Lehrverpflichtungsverordnung | THESIS | Interdisziplinäres Netzwerk für Promovierende und Promovierte e.V. |
| MA | Master-Abschluss | | |
| MERCI | Monitoring European Research Council's Implementation of Excellence | TU | Technische Universität |
| | | TVL | Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder |
| MINT | Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik | TVöD | Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst |
| MORE2 | Mobility and Career Paths of Researchers in Europe | TZ | Teilzeit |
| MPG | Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften | UOE | Datensammlung von UNESCO-UIS, OECD und EUROSTAT |
| NEPS | Nationales Bildungspanel | VZ | Vollzeit |
| NGL | Nachwuchsgruppenleiter | VZÄ | Vollzeitäquivalent |
| NPM | New Public Management | W | Besoldungsgruppe W des Öffentlichen Dienstes |
| NSF | National Science Foundation | WGL | Wissenschafts-Gemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz |
| OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development | WiNbus | Online-Access-Panel für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Deutschland |
| PhD | Doktorgrad | | |
| PISA | Programme for International Student Assessment | WissZeitVG | Wissenschaftszeitvertragsgesetz |
| ProFile | Promovierende im Profil, Promovierendenpanel | WR | Wissenschaftsrat |
| S&T | Science and Technology | WSI | Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut |
| SIAMPI | Social Impact Assessment Methods through Productive Interactions | ZEW | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung |
| STI | Science and Technology Indicators | | |
| SV | Stifterverband | | |

Kapitel A Gesamteinleitung

A1 Auftrag

Alle vier Jahre wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ein Bundesbericht zum Wissenschaftlichen Nachwuchs (BuWiN) erarbeitet. Der erste „Bundesbericht zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses“ aus dem Jahr 2008 analysierte die Qualifizierungsabschlüsse des wissenschaftlichen Nachwuchses und beinhaltete einen internationalen Vergleich. Im zweiten Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 wurden die Beschäftigungsbedingungen, die Karriereperspektiven und der berufliche Verbleib des wissenschaftlichen Nachwuchses ausgewertet. Der nächste BuWiN befindet sich gerade in Vorbereitung und wird im Jahr 2017 erscheinen.

Die bisher erschienenen BuWiNs lieferten bereits wichtige Informationen über den wissenschaftlichen Nachwuchs. Um die Berichterstattung weiter zu verbessern, wurde vom BMBF eine Projektgruppe beauftragt, ein Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs zu entwickeln. Das Statistische Bundesamt hat die Arbeiten des Projektes koordiniert. Die Projektpartner aus der Wissenschaft sind das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), das Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (HoF), das Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ), das Internationale Zentrum für Hochschulforschung Kassel (INCHER) und die Abteilung Hochschulforschung im Institut für Erziehungswissenschaften der Humboldt-Universität Berlin. An den Sitzungen haben zudem Vertreterinnen und Vertreter der Statistischen Landesämter aus Bayern und Hessen teilgenommen.

Bei der Entwicklung eines Modells für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs wurde das Ziel verfolgt, ein Indikatorenmodell zu entwickeln, das auf einer tragfähigen theoretisch-konzeptionellen Basis steht, stabile Indikatoren für eine langfristige Berichterstattung zur Verfügung stellt und für Politik, Verwaltung, Hochschulen und Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie für die Forschung relevante Informationen für deren Analysen und Entscheidungen bereitstellt. Das Indikatorenmodell soll zudem Anregungen für die Weiterentwicklung der amtlichen Statistik und für Surveys geben sowie zur Professionalisierung der Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs beitragen.

Für die Konzeption war es erforderlich, die relevanten Themen und Fragestellungen zu identifizieren, vorhandene Indikatoren zum wissenschaftlichen Nachwuchs zu dokumentieren, zu systematisieren und in den zu entwickelnden Modellrahmen einzuordnen. Ferner galt es, Indikatoren für Bereiche zu entwickeln, für die bisher noch keine Indikatoren bzw. Kennziffern zur Verfügung standen. Die Indikatoren sollen anschlussfähig an die nationale und internationale Bildungs- und Forschungsberichterstattung sein und sich möglichst auf regelmäßig erhobene amtliche und nichtamtliche Datenquellen stützen. Da nicht für alle Bereiche der Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs die erforderlichen Daten vorliegen, wurden etwaige Datenlücken beschrieben und Datengewinnungsstrategien zur Füllung dieser Lücken skizziert.

Beim vorliegenden Indikatorenkatalog des Indikatorenmodells für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs handelt es sich um eine Zusammenstellung von Indikatoren und Kennziffern zum wissenschaftlichen Nachwuchs, für deren Erstellung umfangreiche Untersuchungen durchgeführt wurden. Dennoch ist dieser Katalog als vorläufig anzusehen. Nicht für alle Indikatoren und Kennziffern liegen bereits Daten vor. Die meisten Kennziffern sind zudem noch nicht berechnet und analysiert worden. Es ist nicht vorgesehen, die im Anhang zu diesem Bericht aufgeführten Kennziffern in voller Gliederungstiefe auf Vorrat zu berechnen. Dies würde zu Datenfriedhöfen führen und hohe Kosten verursachen. Auch wird

es erforderlich sein, die Validität der Kennziffern im Zeitverlauf zu analysieren und unter Berücksichtigung der Analyseziele die Berechnungsgrößen zu justieren.

Das Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs wird seine erste Erprobung mit ausgewählten Indikatoren im Rahmen des BuWiN 2017 finden. Die inhaltliche Schwerpunktsetzung muss von den für den BuWiN 2017 verantwortlichen Berichterstellern erfolgen. Für den BuWiN 2017 - oder auch für andere wissenschaftliche Arbeiten – müssen relevante Indikatoren und Kennziffern bei den jeweiligen Datenproduzenten angefordert werden. Da diese nicht in Datenbanken auf Vorrat gespeichert sind, gibt es erhebliche ressourcenbedingte Restriktionen. Die Projektgruppe empfiehlt, nach der Fertigstellung des BuWiN 2017 über eine Weiterentwicklung oder Anpassung des Modells an aktuellen Fragestellungen nachzudenken.

A2 Einleitung

Die tertiäre Ausbildung und ein leistungsfähiges Wissenschaftssystem sind in allen modernen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaften eine unverzichtbare Voraussetzung für gesellschaftliche und ökonomische Wohlfahrt. Entsprechend ist auch der erste Ausbildungsteil (das Studium) vergleichsweise gut statistisch erfasst und mit begleitender Forschung unterlegt. Mit dem Studienabschluss wird das Bild allerdings (zumindest in Deutschland) sehr viel diffuser. Die Gründe dafür liegen vermutlich in der historischen Entwicklung der postgradualen Ausbildung, die sich in mehrfacher Hinsicht an einer Grenze bewegt:

- Sie liegt systematisch zwischen dem Forschungs- und dem Bildungssystem, was in den Bolognadefinitionen der Doktorandinnen und Doktoranden als gleichzeitig Lernende und Forschende auch heute noch deutlich ist.
- Sie ist funktional zwischen der Versorgung der Gesellschaft mit hochqualifiziertem Personal und der Reproduktion des Wissenschaftssystems selbst positioniert.
- Sie ermöglicht Reputationsgewinne, die gleichermaßen in der Wissenschaft wie im außerakademischen Bereich nützlich (oder auch hinderlich) sein können.
- Sie ist zwischen einer wissenschaftsautonomen inhaltlichen und formalen Ausgestaltung und staatlicher Regelungskompetenz angesiedelt.
- Sie ist organisatorisch zwischen den Verantwortlichkeiten der Betreuerinnen und Betreuer und den Verantwortlichkeiten von Fakultät und Universität verortet.

Diese Grenzlage hat dazu geführt, dass Umfang und Lage des wissenschaftlichen Nachwuchses weitgehend intransparent ist. Mit dem erheblichen quantitativen Zuwachs und tiefgreifenden qualitativen Veränderungen des postgradualen Bereichs sind in den vergangenen Jahrzehnten daher immer dringlicher Fragen aus der Politik, den Hochschulen, von den Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie auch der Öffentlichkeit formuliert worden, die nur unzureichend beantwortet werden konnten (vgl. WR). Zu diesen Fragen gehören zunächst definitorische Abgrenzungen und Quantifizierungen:

Wer gehört zum wissenschaftlichen Nachwuchs? Wie viele Doktorandinnen und Doktoranden und Postdocs haben wir eigentlich in Deutschland? Wo sind sie tätig und zu welchen Konditionen? Wie hoch ist der Bedarf an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in Deutschland?

Aber auch Fragen nach der Qualität der Ausbildung, der Betreuung und der geleisteten Forschungsarbeit. Fragen nach der Attraktivität und internationalen Konkurrenzfähigkeit. Und schließlich Fragen danach, warum junge Akademikerinnen und Akademiker promovieren oder auch nicht und umgekehrt, warum, wie und mit welchen Kautelen Hochschulen und

außeruniversitäre Forschungseinrichtungen junge Akademikerinnen und Akademiker weiterqualifizieren. Dazu gehört auch die Frage, ob eine strikte meritokratische Ausrichtung Chancengerechtigkeit garantiert und wie dies sichergestellt wird.

Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler selbst sehen sich mit der Frage konfrontiert, wofür sie sich qualifizieren sollen und, ob sich das eigentlich lohnt? Welche Anforderungen über die Promotion hinaus erfüllt werden müssen; welche Karriereperspektiven sich innerhalb und außerhalb der Wissenschaft eröffnen. Politik und Fördereinrichtungen fragen nach geeigneten Formaten der Ausbildung, Finanzierung und sozialer Absicherung; die Abnehmerinnen und Abnehmer nach Kompetenzen und Fertigkeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie fragen insbesondere nach den Stärken und Schwächen bei der Rekrutierung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland im internationalen Vergleich.

Solche und ähnliche Fragen sind zunehmend in den Blickpunkt des Interesses von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, aber auch des wissenschaftlichen Nachwuchses selbst gerückt.

Aufgrund der multiplen Funktionen postgradualer Qualifizierung wird dem quantitativ kleineren Teil der innerwissenschaftlichen Karrierewege (insbesondere zur Professur) ebenso viel Aufmerksamkeit gewidmet wie den wissenschaftlichen Tätigkeiten an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in Wirtschaft und Verwaltung. Im Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs werden die Phasen abgebildet, die der wissenschaftliche Nachwuchs während seines Qualifizierungsprozesses durchläuft.

Der Bericht zum Indikatorenmodell zum wissenschaftlichen Nachwuchs gliedert sich folgendermaßen: In Kapitel A erfolgt in der Gesamteinleitung die Beschreibung der Definition des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Beschreibung und Erläuterungen zu den Fragestellungen und Leitthemen aus politischer und wissenschaftlicher Sicht. Das Indikatorenverständnis im Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs wird beschrieben, Definitionen und Gliederungen der Indikatoren und Kennziffern erläutert. Anschließend erfolgt die Beschreibung der Gliederung des Indikatorenmodells und der Beschreibung der zugrundeliegenden Konzepte.

Im Kapitel B werden die Abschnitte des Indikatorenmodells für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs inkl. der Indikatorenbeschreibungen dargestellt.

Im Kapitel C wird ein Überblick über die Hauptdatenquellen gegeben und die Grundzüge einer Datengewinnungsstrategie vorgestellt.

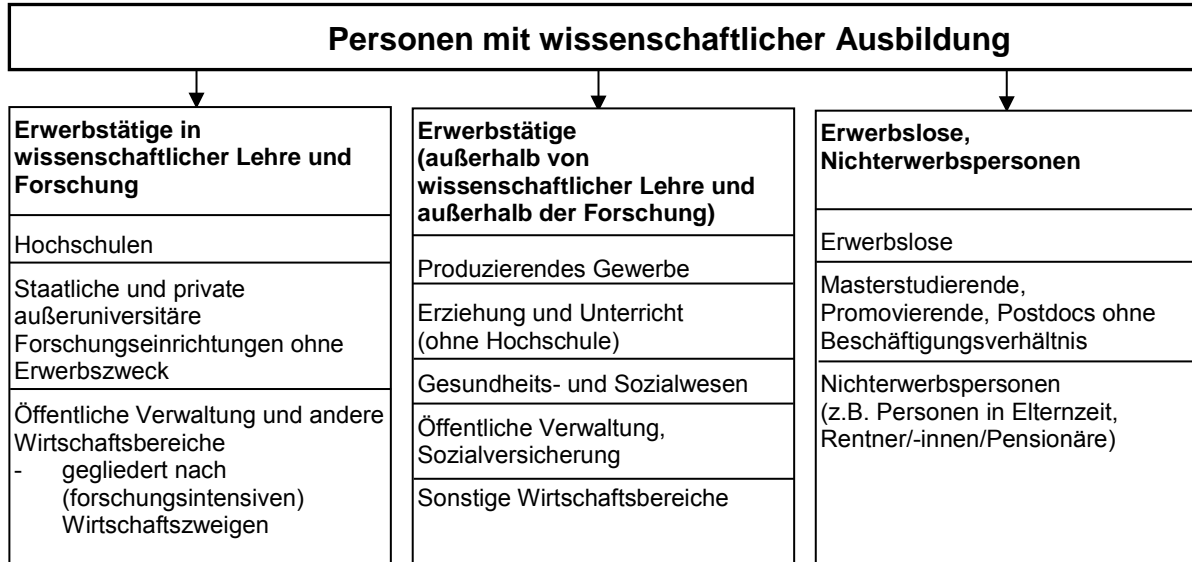
A3 Definition und Gliederung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

Die Wissenschaft umfasst sowohl die Forschung und Entwicklung als auch die wissenschaftliche Lehre. Nach dem Frascati-Manual versteht man unter Forschung und Entwicklung die schöpferische Arbeit, die auf einer systematischen Basis durchgeführt wird, um den Kenntnisstand zu erweitern und dieses Wissen zur Entwicklung neuer Anwendungen zu nutzen (OECD 2002: 31). Die wissenschaftliche Lehre beinhaltet die Weitergabe der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden. Sie findet in der Regel an Hochschulen statt.

Die in einem Land lebenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen bilden den Ausgangspool für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Zu- und Abwanderung können diesen Bestand modifizieren. Diese als „Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler“ bezeichnete Personengruppe kann über die Art der ausgeübten Tätigkeit, über die für eine Tätigkeit

benötigten Kenntnisse oder Kompetenzen oder den Bildungsabschluss definiert bzw. abgegrenzt werden (siehe A3.1).

Abb. A3.1: Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung

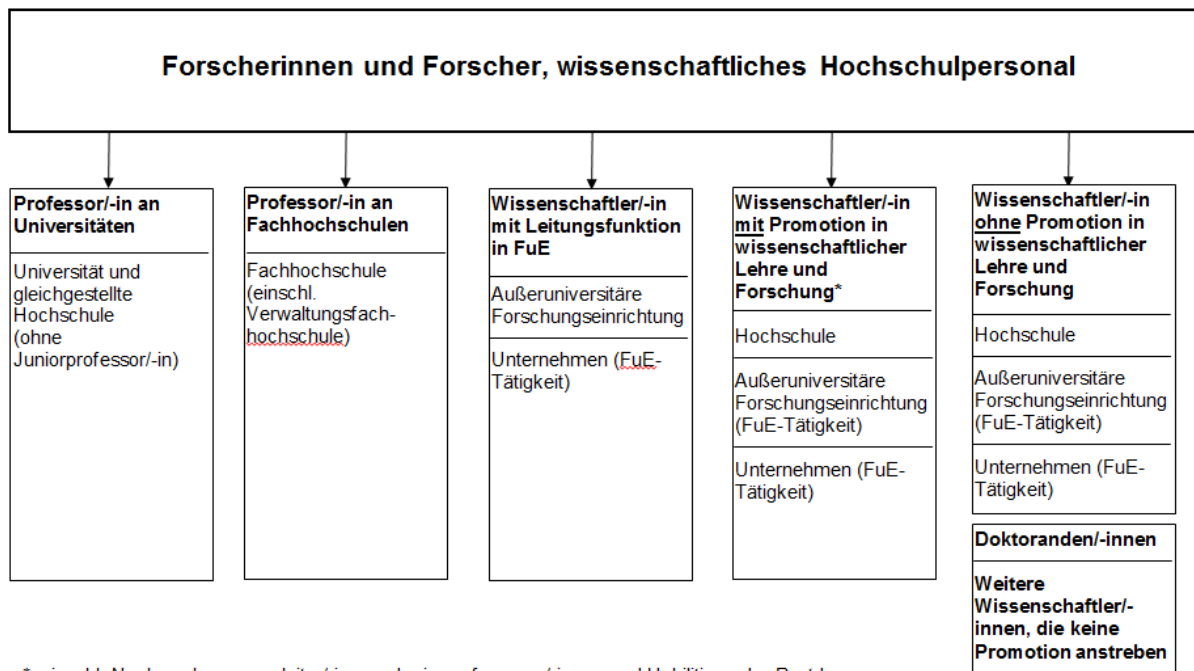


Nach dem **Bildungsabschluss** gelten Personen, die einen Hochschulabschluss (Bachelor, Master, Promotion) erworben haben, als wissenschaftliche Humanressource. Als **wissenschaftliche Tätigkeit** im engeren Sinne gilt Forschung und Entwicklung sowie die wissenschaftliche Lehre. Für viele Tätigkeiten, die Personen mit Hochschulabschluss ausüben, die nicht als wissenschaftliche Tätigkeiten im engeren Sinne bezeichnet werden können, werden gleichwohl **wissenschaftliche Kenntnisse** benötigt. Dieser Definitionsansatz wird beispielsweise in Tarifverträgen zur Abgrenzung der wissenschaftlichen Mitarbeiter herangezogen.

Durch die technologische und wirtschaftliche Entwicklung, die Internationalisierung und Globalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft sowie durch den Wandel zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft haben sich die Anforderungsprofile an die Kompetenzen der Berufstätigen in vielen Bereichen verändert. Für eine Vielzahl von Tätigkeiten werden zunehmend wissenschaftliche Kenntnisse und teilweise auch forschungsbasierte Qualifikationen benötigt, die durch eine wissenschaftliche Ausbildung an einer Hochschule erworben werden. In der wissenschaftlichen Lehre werden sowohl Personen für den Eigenbedarf der Hochschulen an wissenschaftlichem Personal in Forschung und Lehre als auch für andere Bereiche des Beschäftigungssystems ausgebildet. Zum Beispiel wird für die Krankenbehandlung durch Ärztinnen und Ärzte, für die Rechtsprechung durch Juristinnen und Juristen, für die Lehrtätigkeit an Schulen oder auch für Leitungsfunktionen in Unternehmen wissenschaftlich qualifiziertes Personal benötigt. Der überwiegende Teil der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung geht Tätigkeiten außerhalb von Wissenschaft und Forschung nach.

Das wissenschaftliche Forschungspersonal und die Hochschullehrerinnen und -lehrer bilden eine Teilgruppe der wissenschaftlichen Humanressourcen. In dieser Teilgruppe sind auch die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte enthalten (siehe Abb. A3.2).

Abb. A3.2: Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal



In der Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs stellt die Gruppe der Forscherinnen und Forscher und des wissenschaftlichen Lehrpersonals die Hauptzielgruppe dar. Auf Grund der zahlreichen Exit- und Entry-Optionen darf aber die wissenschaftlich ausgebildete Personengruppe, die außerhalb von wissenschaftlicher Lehre und Forschung tätig ist, nicht außerhalb der Betrachtung bleiben. So beeinflussen beispielsweise deren Arbeitsbedingungen und Verdienstmöglichkeiten die Entscheidungen der Individuen für oder gegen eine Karriere in der Wissenschaft. Außerdem können aus dieser Personengruppe Nachwuchskräfte gewonnen werden. In ein Indikatorenmodell für den wissenschaftlichen Nachwuchs sollte diese Gruppe daher zumindest als Kontextvariable einbezogen werden.

A4 Definition und Gliederung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Geht man von den definitorischen Ansätzen der bisher erschienenen Ausgaben des Bundesberichts für den wissenschaftlichen Nachwuchs aus, so beginnt die wissenschaftliche Nachwuchsbildung mit der Promotionsphase. Die Studienphase (Bachelor-, Master- oder Diplomstudium) bleiben in der Darstellung weitgehend unberücksichtigt. Diese Studiengänge sind nach der ISCED 2011 zwar theoretisch ausgerichtet, vermitteln jedoch je nach Programm nur in einem begrenzten Umfang Forschungsqualifikationen. Promotionsprogramme (ISCED 8) sind dagegen in erster Linie zum Erwerb von Forschungsqualifikationen konzipiert. Nach den Regelungen der internationalen Forschungsstatistik gelten Promovierende grundsätzlich als Forscher, da die Dissertation eine selbständige Forschungsleistung sein muss.

Auf internationaler Ebene schlägt die European Science Foundation (ESF) (Vgl. BuWiN 2013: 85ff) ein vierstufiges Phasenmodell für die Abbildung von wissenschaftlichen Karrieren vor:

- I Doctoral training stage
- II Post doctoral stage
- III Independent researcher stage

Kapitel A Gesamteinleitung

- IV Established researchers.

Die League of European Research Universities (LERU) entwickelte ebenfalls ein 4-Phasen-Modell:

- I Doctoral Candidate,
- II Post-doctoral Scientist,
- III University Scientist,
- VI Professor.

Den momentan aktuellsten Vorschlag zur Etablierung gemeinsamer europäischer Begrifflichkeiten lieferte die EU mit dem Entwurf „Towards a European Framework for Research Careers“:

- R1 First Stage Researcher (up to the point of PhD)
- R2 Recognized Researcher (PhD holders or equivalent who are not yet fully independent)
- R3 Established Researcher (researchers who have developed a level of independence)
- R4 Leading Researcher (researchers leading their research area or field).

Nach den Regelungen der internationalen Bildungs- und Forschungsstatistiken sowie den obigen Modellen beginnt die wissenschaftliche Karriere mit der Promotion. Daher liegt es nahe, bei der Entwicklung des Indikatorenmodells für den wissenschaftlichen Nachwuchs nicht näher auf die der Promotion vorgelagerten Studienphasen einzugehen. Offen bleibt jedoch zunächst, wann die wissenschaftliche Qualifizierung endet und wie der Beginn der Promotion sowie die einzelnen Phasen nach der Promotion abgegrenzt werden können. Hier helfen die auf der internationalen Ebene entwickelten Kategorien nur zum Teil weiter, da sie den Besonderheiten des deutschen Wissenschaftssystems nur bedingt entsprechen.

In Deutschland erfolgt die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses - unbeschadet des Promotionsrechts der Universitäten - an Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in den Forschungsabteilungen von Unternehmen und anderen Organisationen. Auch wenn nur ein Teil der Nachwuchskräfte später in der Forschung bzw. der wissenschaftlichen Lehre verbleibt, so ist der Kompetenzerwerb in diesem Bereich für den wissenschaftlichen Qualifizierungsprozess prägend. In der Vergangenheit war der erste Schritt der wissenschaftlichen Qualifizierung die Promotion, an die sich eine Habilitation anschloss. Heute sind die Wege zur Professur oder einer leitenden Forschungstätigkeit facettenreicher und die Karriereverläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses verlaufen teils über sehr unterschiedliche Formen der Qualifizierung. Neben der Habilitation und klassischen Assistenzstellen haben sich die Juniorprofessur und die Nachwuchsgruppenleitung etabliert. Die Fachhochschulprofessur wird in der Regel an Bewerberinnen und Bewerber vergeben, die nach der Promotion eine mehr als fünfjährige Berufstätigkeit in Wirtschaft oder Verwaltung nachweisen können.

Der wissenschaftliche Nachwuchs durchläuft einen Qualifizierungsprozess in verschiedenen Stufen mit jeweils eigenen Entry- und Exit-Optionen und Übergängen. Die Hauptphasen der wissenschaftlichen Qualifizierung sind die Promotionsphase und die Postdoc-Phase. Während in der Promotionsphase der Erwerb von Kenntnissen und Kompetenzen in Form eines formalen Zertifikats dokumentiert wird, werden die im weiteren Karriereverlauf durch Tätigkeiten in der wissenschaftlichen Lehre und Forschung erworbenen Kenntnisse bzw. Kompetenzen nur im Fall der Habilitation zertifiziert, ansonsten wird durch Evaluationen oder Begutachtungen die Habilitationsadäquanz festgestellt.

Sowohl für die Postdoc-Phase als auch für die wissenschaftliche Qualifizierung in den Forschungsabteilungen der Unternehmen lassen sich nur bedingt spezielle Qualifizierungsformate - wie beispielsweise die Promotion oder Habilitation - identifizieren.

Deshalb wird das Alter der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Abgrenzung des wissenschaftlichen Nachwuchses berücksichtigt.

Die hierbei geltenden Altersgrenzen wurden unter pragmatischen Gesichtspunkten für die Zwecke dieses Modells festgelegt: bis unter 35 Jahre für nicht-promovierte Forscherinnen und Forscher, bis unter 45 Jahre für Promovierte. Die Altersgrenzen orientieren sich am Durchschnittsalter der Nachwuchskräfte beim Promotionsabschluss bzw. am durchschnittlichen Eintrittsalter bei Übernahme einer Professur. Offizielle Altersgrenzen für den Abschluss einer Promotion bzw. der Übernahme einer Professur gibt es nicht. Außerdem wird das Alter bei Promotion und Erstberufung von Faktoren beeinflusst, die nicht im wissenschaftlichen Qualifizierungsprozess begründet sind (z.B. G8, Abschaffung der Wehrpflicht, Anzahl der (freien) Professorenstellen). Es ist zu erwarten, dass das Alter des wissenschaftlichen Nachwuchses mittelfristig durch die verkürzte Gymnasialzeit und die Abschaffung der Wehrpflicht sinken wird. Zu beachten ist, dass auch Personen im fortgeschrittenen Alter eine Promotion beginnen (z.B. Pensionäre, Rentner/-innen), ohne eine wissenschaftliche Karriere anzustreben. Es wird deshalb empfohlen für die Festlegung der Altersgrenzen statistische Methoden heranzuziehen, insbesondere das Alter 3. Quartil. Dies hat jedoch den Nachteil, dass sich die Altersgrenzen von Jahr zu Jahr verschieben können. Außerdem ist das Durchschnittsalter bei Promotion und Erstberufung in den einzelnen Fächern recht unterschiedlich. Um verständliche und fächerübergreifende Aussagen machen zu können, sollte aber auf eine fächerspezifische Ermittlung von Altersgrenzen verzichtet werden.

Durch die Festlegung der Altersgrenzen soll der wissenschaftliche Nachwuchs charakterisiert werden und die Gruppe markiert werden, wo Personen noch in einer signifikanten Anzahl für eine wissenschaftliche Karriere rekrutiert werden können. Jedoch sollte beachtet werden, dass einige Personen bereits ihre Zielposition (z.B. die Professur) erreicht haben und somit nicht mehr zu den Nachwuchskräften gezählt werden. Andere erreichen diese Zielpositionen erst in einem Alter, das nach der gewählten Altersgrenze liegt.

Da für die Analyse zudem Daten aus verschiedenen Datenquellen verwendet werden, die sich auf unterschiedliche Stichtage beziehen und zum Teil nur für Altersgruppen darstellbar sind, scheint aus pragmatischen Gründen eine Festlegung der Altersgrenze auf bis unter 35 Jahre für nichtpromovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bzw. bis unter 45 Jahre für Promovierte vertretbar zu sein (siehe Tab. A4.1 und A4.2). Dafür spricht auch, dass für internationale Vergleiche die Altersgrenzen so gewählt werden, dass Vergleiche mit Daten anderer Staaten möglich sind. Häufig liegen die internationalen Daten zu Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und zum wissenschaftlichen Nachwuchs nur in einer Gliederung nach Altersgruppen im 10-Jahresschritt (bis unter 25 Jahre, 25 Jahre bis unter 35 Jahre, 35 bis unter 45 Jahren, etc.) vor.

Um eine Kontinuität der Analysen zu erreichen und mögliche internationale Vergleiche durchführen zu können, werden daher aus pragmatischen Gründen die oben genannten Altersgrenzen festgelegt. Für Detailuntersuchungen können jedoch unterschiedliche Altersgruppen zweckmässig sein. Für jeden BuWiN sollten die Altersgrenzen geprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Tab. A4.1 Absolventinnen und Absolventen mit bestandener Promotion nach Fächergruppen, Durchschnittsalter und Alter (3. Quartil) im Jahr 2012

| Fächergruppe | Anzahl | Durchschnittsalter | Alter 3. Quartil |
|---|--------|--------------------|------------------|
| Sprach- und Kulturwissenschaften | 2 890 | 35,6 | 36,8 |
| Sport | 129 | 34,6 | 35,8 |
| Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften .. | 3 509 | 32,9 | 33,5 |
| Mathematik, Naturwissenschaften | 8 718 | 31,4 | 31,7 |
| Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften | 7 350 | 31,6 | 32,5 |
| Veterinärmedizin | 492 | 31,6 | 32,9 |
| Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften | 573 | 33,3 | 34,2 |
| Ingenieurwissenschaften | 2 860 | 33,6 | 34,0 |
| Kunst, Kunstwissenschaft | 256 | 38,0 | 40,1 |
| Außerhalb der Studienbereichsgliederung/ Sonstige Fächer | 30 | 32,1 | 32,8 |
| Insgesamt... | 26 807 | 32,5 | 33,0 |

Tab. A4.2 Neuberufene Professorinnen und Professoren 2012 nach Fächergruppen (fachlichen Zugehörigkeit), Durchschnittsalter und Alter, 3. Quartil bei Erstberufung

| Fächergruppe | Anzahl | Durchschnittsalter | Alter (3. Quartil) |
|---|--------|--------------------|--------------------|
| Sprach- und Kulturwissenschaften | 221 | 43,1 | 47,2 |
| Sport | 14 | 46,6 | 53,5 |
| Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften | 455 | 41,4 | 44,8 |
| Mathematik, Naturwissenschaften | 296 | 40,0 | 43,1 |
| Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften | 173 | 43,6 | 46,0 |
| Veterinärmedizin | 7 | 45,4 | 47,3 |
| Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften | 21 | 42,1 | 45,8 |
| Ingenieurwissenschaften | 317 | 43,6 | 47,0 |
| Kunst, Kunstwissenschaft | 109 | 43,7 | 47,8 |
| Zentrale Einrichtungen (ohne klinispez. Einrichtungen) .. | 34 | 45,1 | 50,3 |
| Insgesamt... | 1 647 | 42,3 | 45,9 |

Junge Master- und Diplomabsolventinnen und -absolventen bzw. junge Promovierte, die nicht in der Forschung und der wissenschaftlichen Lehre tätig sind, werden auch dann nicht zum wissenschaftlichen Nachwuchs gezählt, wenn sie die entsprechenden Altersgrenzen noch nicht überschritten haben.

Zum wissenschaftlichen Nachwuchs zählen also alle Nachwuchskräfte, die in wissenschaftlicher Lehre und/oder Forschung und Entwicklung an Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Wirtschaft tätig sind. Der wissenschaftliche Nachwuchs setzt sich aus folgenden Hauptgruppen zusammen:

- Promovierende
- Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Promotion in wissenschaftlicher Lehre und Forschung (bis unter 35 Jahre)
- Habilitierende
- Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter
- Juniorprofessorinnen und -professoren
- Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Promotion in wissenschaftlicher Lehre und Forschung (bis unter 45 Jahre)

A5 Fragestellungen und Leitthemen aus wissenschaftlicher und politischer Sicht für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs

A5.1 Zusammenhang von Bildungs- und Forschungsberichterstattung

Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird nach der ISCED 2011 (International Standard Classification of Education) als eine von acht Bildungsstufen angesehen. Nach der Methodik der Forschungsstatistik ist das wesentliche Element der Promotion die Forschungstätigkeit und Promovierende und Postdocs gelten als Forscherinnen oder Forscher. Zugleich befinden sie sich als wissenschaftlicher Nachwuchs in einer Ausbildungsphase. Darüber hinaus trägt der wissenschaftliche Nachwuchs, soweit er im Hochschulbereich beschäftigt ist, wesentliche Teile der akademischen Lehre und stellt einen expandierenden Teil des Hochschulpersonals dar. Der wissenschaftliche Nachwuchs steht damit an einer Schnittstelle zwischen Bildungs- und Forschungssystem.

Die Qualifizierung des Nachwuchses steht häufig in einem engen Zusammenhang mit den an der Hochschule oder den anderen beteiligten Einrichtungen durchgeführten Forschungsprojekten. Zumindest in den Hochschulen wird die Infrastruktur sowohl für die wissenschaftliche Lehre als auch für die Forschung und für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses genutzt. Dies gilt analog auch für die forschenden Unternehmen und die außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Daher lassen sich Ressourcen der Aufgabe „Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses“ nicht sinnvoll zuordnen. Viele Hochschulen erhalten im Rahmen der leistungsorientierten Grundfinanzierung vom Träger eine höhere finanzielle Grundausstattung, wenn sie sich im besonderen Maße an der Doktorandenausbildung beteiligen. Da es sich dabei aber weniger um eine Aufwandserstattung handelt, sondern eher um ein Anreizsystem sind diese Verfahren teils wieder eingestellt worden.

Ein Indikatorensystem für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs sollte daher Aspekte der Bildungs- und Forschungsberichterstattung aufgreifen – wie auch umgekehrt sowohl die Bildungs- wie auch die Forschungsberichterstattung die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses thematisieren sollte.

Auf Grund der Einheit von wissenschaftlicher Lehre, Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Forschung und der Aufgabenverflechtungen empfiehlt es sich, Indikatoren in das Modell aufzunehmen, welche die qualifizierenden Einrichtungen als Ganzes betreffen. Für die Bildungs- und Forschungsberichterstattung wurden bereits auf nationaler und internationaler Ebene Indikatoren- bzw. Kennzahlensysteme entwickelt. Eine Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs sollte an diese Systeme anschlussfähig sein, zumal die Bildungs- und Forschungsstatistiken die Hauptdatenquellen für die Berechnung der Indikatoren zum wissenschaftlichen Nachwuchs darstellen.

A5.2 Betrachtungsebenen

Die Diskussion über den wissenschaftlichen Nachwuchs kann auf verschiedenen Ebenen bzw. aus verschiedenen Perspektiven mit unterschiedlichen Sichtweisen geführt werden. Zum einen aus Sicht des wissenschaftlichen Nachwuchses, der sich im wissenschaftlichen Qualifizierungsprozess befindet und zu verschiedenen Zeitpunkten individuelle Entscheidungen trifft, zum anderen aus der Sicht der Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die den wissenschaftlichen Nachwuchs ausbilden und fördern, aber auch von deren Qualifizierung profitieren sowie aus Sicht der Gesellschaft, die von der Arbeits- und Innovationskraft der Nachwuchskräfte profitiert .

A5.3 Fragestellungen und Leitthemen der Bildungsberichterstattung

Wird die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs als Teil der Bildungsberichterstattung betrachtet, sind viele Fragestellungen und Leitthemen der Bildungsberichterstattung auch für das Indikatorenmodell zum wissenschaftlichen Nachwuchs relevant. Nach den Konzepten der Bildungsberichterstattung zielt Bildung darauf ab,

- die individuelle Regulationsfähigkeit der Menschen zu gewährleisten,
- den Individuen die gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen,
- Chancengleichheit zu gewähren,
- die Humanressourcen zu sichern.

Diese Dimensionen sind auch für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs wichtig. Dies gilt im besonderen Maße für die Sicherung der Humanressourcen und der Chancengleichheit. Aspekte der individuellen Regulationsfähigkeit und der gesellschaftlichen Teilhabe sind dagegen weniger relevant, da die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte bereits ein Bildungsniveau erreicht haben, das ihnen dies ermöglichen dürfte.

Darüber hinaus hat die Autorengruppe Bildungsbericht verschiedene Themen identifiziert, unter denen die einzelnen Phasen des Bildungsprozesses betrachtet werden sollen.

In dem Indikatorenmodell für den Bericht Bildung in Deutschland werden 13 Themen im Modell genannt, die den 4 Ebenen zugeordnet werden, und zwar (vgl. Döbert 2010):

- *Kontextebene:* (1) Demographie, Zusätzlich (1a) Wirtschaftliche Entwicklung und Arbeitsmarkt, (1b) Lebens- und Familienformen
- *Inputebene:* (2) Bildungsausgaben, (3) Personalressourcen, (4) Bildungsangebote/ Bildungseinrichtungen, (5) Bildungsbeteiligung/Bildungsteilnehmer
- *Prozessebene:* (6) Umgang mit Bildungszeit, (7) Übergänge, (8) Qualitätssicherung/ Evaluierung
- *Wirkungsebene:* (9) Kompetenzen, (10) Abschlüsse, (11) Bildungserträge

Im Abschnitt 5.5 wird untersucht, in welchem Maße die für die Bildungsberichterstattung identifizierten Themen auch für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs von Bedeutung sind.

A5.4 Fragestellungen und Leitthemen der Forschungsberichterstattung

Nach dem Frascati-Handbuch wird Forschung und Entwicklung (FuE) definiert als schöpferische Arbeit, die auf systematische Weise durchgeführt wird, um den Kenntnisstand zu erweitern, einschließlich der Erkenntnisse über den Menschen, die Kultur und die Gesellschaft sowie dessen Verwendung mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden (OECD 2002, S.30ff.). FuE umfasst Grundlagenforschung, angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung.

FuE wird als wesentlicher Bestandteil des Innovationsprozesses angesehen. Während FuE nach der Entwicklung des Prototyps endet, zählen beim Innovationsbegriff nach dem Oslo-Manual Arbeiten, die nach Beendigung des Forschungs- und Entwicklungsprozesses anfallen, aber für die Einführung eines neuen oder deutlich verbesserten Produktes oder Verfahrens erforderlich sind (z. B. Konstruktion, Produktdesign, Vorbereitung der Serienproduktion, Einführung neuer Organisationsstrukturen und Arbeitsabläufe) noch zum Innovationsprozess (OECD 2005: 46). Der Innovationsbegriff ist also deutlich weiter als der FuE-Begriff. Dies führt laut Innovationsstatistik des ZEW dazu, dass 2011 die FuE-Ausgaben nur 52 % der gesamten Innovationsausgaben ausmachten.

Insbesondere für rohstoffarme Länder wie Deutschland ist Forschung und Entwicklung essentiell für wirtschaftliches Wachstum, für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft und die gesellschaftliche Entwicklung. Bund, Länder und die Europäische Union sehen Forschung und Entwicklung als prioritäre Aufgabe an. Mit der Lissabon-Strategie wurde vereinbart, 2015 3 % des Bruttoinlandsprodukts für FuE auszugeben. Ausgaben für Forschung und Entwicklung werden als Investitionen in die Zukunftsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft angesehen. Diese Einschätzung hat sich in den letzten Jahren weltweit durchgesetzt und zu einer Novellierung der Methoden der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen geführt. FuE-Ausgaben werden - im Gegensatz zu den Bildungsausgaben - ab 2014 in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nicht mehr als intermediärer Verbrauch sondern als Investitionen angesehen, was signifikante Auswirkungen auf die Höhe des Bruttoinlandsprodukts haben wird.

Für die FuE-Berichterstattung wurde bisher explizit kein Indikatorenmodell entwickelt. Jedoch lassen sich aus der FuE-Berichterstattung einige zentrale Indikatoren bzw. Kennziffern identifizieren. Ordnet man diese nach dem Prozess-Kontextmodell, so ergibt sich folgende Struktur:

- Kontext
 - Wirtschaftliche Entwicklung
 - Außenhandel mit Waren und Dienstleistungen (z. B. High-/Low-Tech-Produkten)
 - Humanressourcen
 - Brain Gain/Brain Drain
 - Immaterielle Vermögensgegenstände (z. B. Patentbestand, stock of knowledge)
- Input
 - FuE-Einrichtungen
 - FuE-Ausgaben
 - Für die Durchführung von FuE
 - Für die Finanzierung von FuE (z.B. staatliche Subventionen, Drittmittel)
 - FuE-Personal
- Prozess
 - Entwicklungsdauer neuer Produkte (z. B. Zeit bis zur Zulassung von Arzneimitteln)
 - Forschungsk Kooperationen mit Ausland (z. B. mit Tochterunternehmen)
 - Forschungsk Kooperationen Wirtschaft/Hochschule/außeruniversitäre Einrichtungen
 - Forschungshemmnisse (z.B. auf dem Gebiet der Gentechnik)
 - Qualität/Evaluation von FuE-Prozessen bzw. FuE-Programmen
- Output
 - Impact wissenschaftlicher Publikationen
 - Patentanmeldungen
 - Anzahl neu entwickelter Produkte bzw. realisierter Innovationen
- Outcomes
 - Umsatz mit neu entwickelten Produkten
 - Wirtschaftliche Entwicklung von forschenden und nichtforschenden Unternehmen
 - Patent- und Lizenzeinnahmen/Technologische Zahlungsbilanz
 - Ausgründungen von Unternehmen zur Verwertung der Forschungsergebnisse (spin offs)
 - Einfluss von FuE auf Wirtschaftswachstum/Außenhandel/Arbeitsplätze

Quellen: BMBF BuFi 2014, OECD - Main Science and Technology Indicators, OECD - EU Science Scoreboard, Erhebung bei den Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung der SV-Wissenschaftsstatistik, ZEW Innovationserhebung, Hetmeier/Brugger 1999.

Leitthema der Bildung der FuE-Indikatoren ist der Beitrag von Forschung und Entwicklung zum Wirtschaftswachstum und als Voraussetzung für den Erhalt der nationalen und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und Volkswirtschaften. Eine derartige Engführung von Forschung auf ökonomisch verwertbares Wissen liegt allerdings neueren Formaten der Berichterstattung und Bewertung von Forschungsleistungen nicht zugrunde (vgl. z.B. Rating WR). Vielmehr sind diese Berichtsformate von der Überzeugung getragen, dass - jenseits der Anwendungsdimension - die wissenschaftliche Relevanz und Qualität von Forschung die entscheidenden Merkmale sind. Output in diesem Sinne ist die Teilhabe am wissenschaftlichen Kommunikationsprozess, die in der scientific community erzielte Resonanz und das Urteil wissenschaftlicher Peers. Entsprechend sind bibliometrische Indikatoren, Evaluationsergebnisse, Preise und Ehrungen und Patentanalysen, die Rückschlüsse auf den wissenschaftlichen Gehalt der Patente erlauben verbreitete Messverfahren. Auch in solchen „wissenschaftszentrierten“ Berichtsformaten spielt Wissenstransfer und transnationale Forschung eine wichtige Rolle, allerdings ist das Kriterium hier nicht eine monetäre Messgröße, sondern in einem sehr viel breiterem Sinne „gesellschaftliche Nützlichkeit“.

Forschungsstatistiken orientieren sich primär an den staatlichen Grenzen und zeigen die im Inland durchgeführten FuE-Aktivitäten. Die Anwerbung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die Verteilung der Ressourcen für FuE sowie die Nutzung der Erkenntnisse wird durch Ländergrenzen in der Regel nicht eingeschränkt. Dem Aspekt der Internationalität kommt daher im Forschungsprozess eine besondere Bedeutung zu. Dies gilt in einem besonderen Maße auch für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Kooperationen, Auslandsaufenthalte und die Anwerbung ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind wichtige Elemente des Qualifizierungsprozesses.

A5.5 Spezielle Fragestellungen aus Sicht der Akteure

Zunächst benötigen die Universitäten selbst Informationen. Nur wenige deutsche Universitäten können derzeit zuverlässig darüber Auskunft geben, wie viele Personen unter welchen Bedingungen und mit welchem Erfolg an der Einrichtung selbst oder in Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen promovieren. Dies sind zunächst für interne Steuerungsprozesse, aber auch für die Qualitätssicherung unverzichtbare Daten. Folgt man den Empfehlungen des Wissenschaftsrats für einen „Kerndatensatz Forschung“, kommen auf die Hochschulen im Hinblick auf die Promovierenden und darüber hinaus auch das übrige forschungsaktive Personal ohnehin Berichterstattungsanforderungen zu, die den Ausbau der internen Erfassung von Doktorandinnen und Doktoranden sowie Postdocs dringend notwendig machen. Inzwischen existieren erste Erfahrungen mit praktikablen und gleichzeitig die administrative Belastung reduzierenden Verfahren. Um die Daten innerhalb der Hochschule nutzbar zu machen, sind allerdings Referenzinformationen über die Situation in Deutschland insgesamt, mindestens aber an strukturell ähnlichen Einrichtungen notwendig.

Die Wissenschaftspolitik, aber auch die Förderorganisationen, benötigen Daten, die über Bestand, Veränderungen, Zu- und Abgänge informieren. Neben diesen Bestands- und Flussdaten sind für alle Akteure aber auch Informationen über die Ursachen von Veränderungen und Zuständen nötig. Informationen über Motive, Entscheidungsprämissen, Handlungsstrategien, restringierende Faktoren, Erwartungshaltungen und Situationsbewertungen der betroffenen Personen setzen ein Erhebungsdesign voraus, dass es erlaubt sowohl im Längsschnitt kausalen Faktoren nachzugehen, als auch im Querschnitt Bestands- und Trendinformationen zu generieren. Karriereverläufe sektorenübergreifend zu beobachten und unter Berücksichtigung der komplexen Zusammenhänge von Rahmenbedingungen und Reformen zu verstehen, gelingt nur im Zusammenspiel von Längsschnittanalysen (langfristige Möglichkeit zu Aussagen bezüglich Output und Outcome;

Beobachtung von Transitionen und deren Bedingungsfaktoren) und Querschnittanalysen (Aussagen zur aktuellen Situation). Um wesentliche Themen und Fragen systematisch zu behandeln, bedarf es eines stimmigen Gesamtkonzepts, das mit verschiedenen Akteuren im Feld abgestimmt ist, sodass ein möglichst hoher Erkenntnisgewinn erzielt werden kann.

Ein ganz eigenständiger Informationsbedarf besteht im Hinblick auf die Einschätzung von laufenden Reformmaßnahmen. Das System der Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland befindet sich im Umbruch. Bedingt durch die steigende Relevanz von Drittmitteln, bilden Stipendien und befristete Beschäftigungsverhältnisse, die nicht unbedingt im Gleichtakt mit den Bearbeitungszeiten einer Promotion stehen, eine wesentliche Säule. Außeruniversitäre Einrichtungen spielen bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine immer größere Rolle, ebenso die Förderung von talentierten Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen. Graduiertenschulen, -kollegs, -akademien experimentieren mit unterschiedlichen Förderungsformen. Die Promotion ist manchen Fächern fast zum Regelabschluss geworden, zugleich werden stärker strukturierte Aufnahmeverfahren für Doktorandinnen und Doktoranden diskutiert, gleichzeitig verlieren die Promotionsnoten zunehmend ihre diskriminatorische Kraft. Kurz gesagt: der allgemein geteilten Einschätzung über die Bedeutung gut qualifizierten Nachwuchses korrespondiert eine Fülle von Fragen, für deren Beantwortung keine systematische Forschung zur Verfügung steht.

Das gilt ähnlich für die weiteren Karrierewege: Mit der Einführung der Juniorprofessur und der Nachwuchsgruppenleitung wurden neue Wege zur Professur eingerichtet. Der eingeleitete Veränderungsprozess ist noch nicht abgeschlossen, seine weitere Ausgestaltung sollte auf ein solides Wissensfundament gestützt werden. Wie sich die Reformen in Bezug auf die Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses auswirken, wie die Qualität der Nachwuchsausbildung sichergestellt und beurteilt werden kann, welche Wechselwirkungen zwischen eingeleiteten Reformen der Nachwuchsausbildung und dem Handeln der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern auftreten und ob sich ein Korrekturbedarf identifizieren lässt, welche Rahmenbedingungen zu einer erfolgreichen Promotion beitragen und auf welche Weise sie die Karriereentwicklung befördern, sind dringliche Fragen.

Auf einer gesamtsystemischen Ebene stellen sich angesichts der hohen Promotionsquote in Deutschland und der Tatsache, dass nur ein sehr kleiner Teil der Promovierten im Wissenschaftssystem verbleibt, Fragen danach, welchen gesellschaftlichen Nutzen die Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses generiert, wie und ob das erworbene Wissen in andere gesellschaftliche Bereiche transferiert wird und, ob das deutsche Hochschul- und Wissenschaftssystem unter diesen Randbedingungen Forschungsnachwuchs im angemessenen Umfang, adäquater disziplinärer Verteilung und anwendbaren Kompetenzen für die verschiedenen gesellschaftlichen Sektoren ausbildet.

Aber auch die für die Einschätzung der Zukunftsfähigkeit von Wissenschaft und Forschung in Deutschland entscheidende Frage, ob die angestrebte Einbindung in das weltweite Wissenssystem gelingt, sind Informationen darüber, wann und mit welchen Zielen deutsche Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ins Ausland gehen und umgekehrt wie attraktiv das deutsche System für ausländische Nachwuchskräfte ist, unverzichtbar (Mobilität, Brain Gain und Brain Drain). Teil der internationalen Sichtbarkeit des deutschen Wissenschaftssystems ist die Fähigkeit, die internationalen Berichtserwartungen (EUROSTAT, OECD) bedienen zu können. Eine Datengewinnungsstrategie sollte daher auch eine Zulieferfunktion an die amtliche Statistik berücksichtigen.

Schließlich sind für alle anstehenden Reformfragen (Gender, Alter, Herkunft, Familienkonformität etc.) Kenntnisse über die Arbeits- und Lebenssituation von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler notwendig. Strukturelle Barrieren im Wissenschaftssystem und die Wirkung von Selektionsmechanismen lassen sich nur identifizieren, wenn eine empirische Basis zur Verfügung steht.

Ziel des Indikatorenmodells für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs ist es, Indikatoren und Kennziffern zu entwickeln, die Aussagen zu den oben genannten Fragestellungen ermöglichen. Die Indikatoren sollen außerdem bestehende Stärken und Schwächen bei der Rekrutierung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland erkennbar machen.

Im Folgenden werden relevante Fragestellungen aus politischer und wissenschaftlicher Sicht für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs aufgelistet und erläutert:

- **Sicherung der wissenschaftlichen Humanressourcen**

Die Sicherung der wissenschaftlichen Humanressourcen für die wissenschaftliche Lehre und Forschung ist die Hauptaufgabe der Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Nur wenn qualifizierte Forscherinnen und Forscher in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, können die erforderlichen neuen Erkenntnisse gewonnen werden, die wirtschaftliches Wachstum ermöglichen und die Wettbewerbsfähigkeit sichern.

Ausgangspunkt der Überlegungen sind die in Deutschland vorhandenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Für die Sicherung der wissenschaftlichen Humanressourcen sind folgende Fragestellungen von Bedeutung:

- Wie wird sich voraussichtlich die zukünftige Nachfrage nach Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entwickeln?
- Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler scheiden in den nächsten Jahren aus Altersgründen aus dem Beschäftigungssystem aus? Wie hoch ist der Ersatzbedarf?
- Wie hoch ist der künftige Zusatzbedarf auf Grund der wirtschaftlichen, technischen, wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung?
- Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können aus dem Ausland angeworben bzw. zurückgewonnen werden?
- Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die außerhalb des Wissenschaftsbereichs tätig sind, können für eine wissenschaftliche Tätigkeit gewonnen werden?
- Wie kann vermieden werden, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ins Ausland oder in andere Beschäftigungsbereiche abwandern?

- **Attraktivität der wissenschaftlichen Qualifizierung für potentielle Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler**

Den Hochschulabsolventinnen und -absolventen bieten sich viele Arbeitsmöglichkeiten außerhalb der Wissenschaft. Die wissenschaftliche Qualifizierung ist in der Regel für den Einzelnen nur eine Option. Selbst nach Beginn einer postgradualen Weiterqualifizierung bieten sich viele Exit-Optionen. So kann beispielsweise eine Promotion abgebrochen werden, wenn dem Promovierenden eine andere attraktive Tätigkeit in Wirtschaft oder Verwaltung angeboten wird. Ob sich die potenzielle Nachwuchskraft für den Beginn, die Fortsetzung oder den Abbruch einer Promotion oder einer anderen wissenschaftlichen Qualifizierung entscheidet, wird von einer Reihe von Faktoren beeinflusst:

- Möglichkeit der Finanzierung der Qualifizierung durch Stelle oder Stipendium
- Art der Betreuung bzw. Kompetenz der Betreuer
- Gute Forschungsinfrastruktur
- Eigenständige Forschungsmöglichkeiten
- Gute und stabile Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen in der Qualifizierungsphase
- Gute und planbare spätere Karriereaussichten nach Abschluss der wissenschaftlichen Qualifizierung
- Vereinbarkeit von Beruf und Familie
- Einschätzung der eigenen Befähigung
- Einschätzung des materiellen oder ideellen Gewinns

- **Einrichtungen der wissenschaftlichen Qualifizierung**

Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und die forschenden Unternehmen sind die Orte der wissenschaftlichen Qualifizierung. Diese müssen die Personen nicht aufnehmen, sondern wählen diese nach einrichtungs- bzw. institutsspezifischen Kriterien aus. Förderorganisationen gewähren Stipendien an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler nach organisationsspezifischen Kriterien aus. Das Angebot an Qualifizierungsmöglichkeiten und die Auswahl der Nachwuchskräfte wird von einer Reihe von Aspekten beeinflusst:

- Vorhandene Finanzausstattung und Kosten der Qualifizierung
- Stellensituation und Fördermöglichkeiten für Nachwuchskräfte
- Personalausstattung (z. B. Anzahl der Professoren und deren Betreuungsmöglichkeit)
- Drittmittelprojekte, Forschungsaktivität
- Forschungs- und Ausbildungsprofil
- Art der Aufnahmeverfahren
- Governance der Nachwuchsausbildung

In den bisherigen Berichten zum wissenschaftlichen Nachwuchs wurde der Wirtschaftsbereich weitgehend ausgeklammert. In diesem sind jedoch zwei Drittel der Forscherinnen und Forscher tätig. Da in den FuE-Erhebungen des Wirtschaftssektors das Alter und der Bildungsstand der Forscherinnen und Forscher in der Vergangenheit nicht erfasst wurde, liegen zur Zeit keine Informationen über Größe und Struktur dieser Gruppe der Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler vor¹. Die Unternehmen haben den Forschungsschwerpunkt in der angewandten Forschung und der experimentellen Entwicklung, während sich die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen je nach Einrichtung stärker der Grundlagenforschung widmen. Forschungsbedingungen und die Erfolgsaussichten, Finanzierungs-, Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen dürften sich in den einzelnen Forschungssektoren deutlich unterscheiden und zumindest partiell zu unterschiedlichen Ausgestaltungen der Qualifizierungsbedingungen führen.

- **Ziel der Qualifizierung: Vermittlung von Kompetenzen für Forschung und wissenschaftliche Lehre**

Auch wenn nur ein Teil der Nachwuchskräfte später in der Forschung bzw. der wissenschaftlichen Lehre tätig ist, so sind diese Tätigkeitsbereiche für den wissenschaftlichen Qualifizierungsprozess prägend. Auch wenn ein umfassendes Kompetenzprofil nicht allgemeingültig und fächerübergreifend festgelegt werden kann, so sollte die Nachwuchskraft nach Abschluss der Qualifizierung insbesondere Kompetenzen auf folgenden Gebieten haben:

- Hohe Fachkompetenz
- Fähigkeit zum selbständigen Forschen (wie Methodenkompetenz, Projekte organisieren, durchführen und leiten, Drittmittel einwerben)
- Fähigkeit zur Kooperation und Mitarbeit in Forschungsverbänden
- Erstellung wissenschaftlicher Publikationen
- Fähigkeit zur wissenschaftlichen Lehre
- Fähigkeit zum Transfer von Wissen in Innovationen

Je nachdem welche Tätigkeit nach dem Abschluss angestrebt wird, sind die Kompetenzen von unterschiedlicher Bedeutung. Forscherinnen oder Forscher, die später Grundlagenforschung in einem theoretischen Fach betreiben, müssen über ein anderes

¹ Die SV-Wissenschaftsstatistik hat entsprechende Merkmale in die laufende FuE-Erhebung im Wirtschaftssektor aufgenommen.

Kompetenzprofil verfügen als Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die an einer Fachhochschule lehren bzw. neue Produkte entwickeln und einführen sollen.

- **Ausgestaltung des Prozesses der wissenschaftlichen Qualifizierung**

Das deutsche Wissenschaftssystem zeichnet sich durch eine Vielfalt von Qualifikationswegen aus. Diese Vielfalt ist in den letzten Jahrzehnten durch Formen strukturierter Doktorandenprogramme und neuer Förderformate für Postdocs weiter angewachsen. Bisher ist bestenfalls ansatzweise untersucht, wie und ob die verschiedenen Wege zu einer besseren Kompetenzvermittlung beitragen, welche Bedeutung spezifische Auswahlverfahren haben, inwieweit individuelle Lernvoraussetzungen und Angebotsstruktur aufeinander abgestimmt sind, auf welche Weise die Integration in die institutionelle Forschungs- und Organisationsumgebung förderliche Wirkungen entfalten kann und in welchem Maße Pfadabhängigkeiten und Förderkarrieren entstehen. Folgende Aspekte werden als relevant angesehen:

- Auswahl der geeigneten Bewerberinnen und Bewerber durch die beteiligten Institutionen
- Ausgewogenes Verhältnis von Forschung, Lehre und sonstigen Tätigkeiten in der Qualifizierungsphase
- Ausrichtung der Qualifizierung (Grundlagenforschung versus anwendungsorientierte Forschung)
- Dauer der Qualifizierung
- Forschungsk Kooperationen mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Unternehmen oder anderen Institutionen
- Internationale Ausrichtung (z. B. Auslandsaufenthalt, Kooperationen mit ausländischen Hochschulen oder Forschungseinrichtungen)
- Art und Qualität der Betreuung, Formen des Mentorings
- Integration in Netzwerke
- Art der Qualitätssicherung, Einhaltung der Standards guter wissenschaftlicher Praxis
- Förderung von Publikationsaktivität und Konferenzteilnahme
- Formen des Leistungsmonitorings
- Notengebung

- **Erfolg und Nutzen der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses**

Eine wissenschaftliche Qualifizierung von Nachwuchskräften macht nur dann Sinn, wenn die angestrebten Kompetenzen vermittelt werden, die Nachwuchskräfte eine adäquate Beschäftigung finden oder für die beteiligten Individuen, Institutionen oder für die Gesellschaft ein anderweitiger Nutzen entsteht. Angesichts der Multifunktionalität postgradualer Qualifizierung ist die Definition und Messung von „Nutzen“ sicherlich die komplizierteste Aufgabe. Das Spektrum möglicher Definitionen reicht von kausal attribuibaren volkswirtschaftlichen Effekten bis zur Persönlichkeitsentwicklung. Ein Indikatorenmodell sollte aber zumindest Dimensionen des subjektiv erwarteten Nutzen und der tatsächlichen Karriereentwicklung, sowie der wissenschaftlichen Performanz enthalten.

Die o. a. Fragestellungen und Aspekte sind nicht isoliert zu betrachten und nicht unabhängig voneinander. So ist eine wissenschaftliche Qualifizierung für den einzelnen attraktiv, wenn später gute Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen. Diese werden aber wiederum davon beeinflusst, wie viele sich an der Qualifizierung beteiligen (z. B. wenn eine Professur in einem sogenannten „kleinen“ Fach angestrebt wird).

A5.6 Konkretisierung der Themen für das Indikatorenmodell zum wissenschaftlichen Nachwuchs

Die Themen des Indikatorenmodells für den Bildungsbericht sowie die Indikatoren der FuE-Berichterstattung sind der Ausgangspunkt der Überlegungen für das Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Indikatoren dieser Systeme können zu einem gewissen Teil übernommen werden. Es sind aber auch Ergänzungen und Präzisierungen aus der Sicht der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses erforderlich. Zu beachten ist, dass die Themen für die einzelnen Qualifizierungsbereiche und -phasen von unterschiedlicher Bedeutung sein können.

Für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs wurden bei der Modellentwicklung folgende Themen für relevant gehalten:

- **Demographie**

Auf Grund der Geburtenentwicklung der vergangenen Jahrzehnte und der Wanderungsbewegungen wird die in Deutschland lebende Bevölkerung in den nächsten Jahren drastisch zurückgehen. Dies gilt in einem besonderen Maße für die unter 30jährigen, die zu einem großen Teil Bildungseinrichtungen besuchen, aber auch für die Bevölkerung im Erwerbsalter. Die demografische Entwicklung kann nicht unmittelbar auf die Entwicklung der wissenschaftlichen Humanressourcen übertragen werden, da der mögliche Funktionswandel bzw. -zuwachs des Wissenschaftssystems hiervon nicht unbeeinflusst ist.

- **Wissenschaftliche Humanressourcen**

Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Allgemeinen, Hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Besonderen, sind für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung von großer Bedeutung. Inwieweit die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses zur Sicherung der Humanressourcen beitragen kann, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab (z.B. altersbedingter Ersatzbedarf, künftiger Zusatzbedarf auf Grund der technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung, Wanderungsbewegungen). Die Entscheidung für eine Tätigkeit in der Wissenschaft kann eine Entscheidung für das gesamte (Arbeits-)Leben sein, ist aber vielfach nur eine Entscheidung für bestimmte Lebensabschnitte. Für die Analysen ist daher eine differenzierte Betrachtung der wissenschaftlichen Humanressourcen angeraten.

- **Arbeitsmarkt für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**

Auf Grund der konjunkturell und sektoral schwankenden Arbeitsmarktchancen und Exitmöglichkeiten ist es erforderlich, den gesamten Arbeitsmarkt für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu betrachten, wobei der Tätigkeitsbereich Forschung und wissenschaftliche Lehre den Hauptorientierungspunkt für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses darstellt. Für die Analyse sind von besonderer Bedeutung die Personen, die sich im Wissenschaftsbereich befinden, der altersbedingte Ersatzbedarf und Strukturmerkmale zu den Beschäftigungsbedingungen.

- **Gewinnung von Wissenschaftler/innen aus dem Ausland (Brain Gain, Brain Drain)**

Vertreter von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sind überwiegend der Auffassung, dass auf Grund der demografischen Entwicklung Wirtschaftswachstum und Wettbewerbsfähigkeit nur gesichert werden können, wenn exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland gewonnen bzw. zurückgewonnen werden können bzw. die dauerhafte Abwanderung von im Inland lebenden hochqualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verhindert werden kann. Der Beobachtung des Brain Gain/Brain Drain kommt daher eine besondere Bedeutung zu.

- **Einrichtungen des Wissenschaftssystems**

Hauptziel der wissenschaftlichen Qualifizierung ist der Erwerb von Lehr- und Forschungskompetenz. In der Promotionsphase erfolgt noch eine Anleitung durch den betreuenden Professor/der betreuenden Professorin. Sie endet mit einer eigenständigen Forschungsleistung, der Anfertigung der Dissertation. In der Postdoc-Phase spielt die Betreuung keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Die Phase ist gekennzeichnet durch eine überwiegend selbständige Forschungstätigkeit. Während der Dokortitel in Deutschland derzeit nur von einer Universität verliehen werden kann, findet der Qualifizierungsprozess nicht nur in den Hochschulen statt, sondern auch in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Die Einrichtungen verfolgen unterschiedliche Forschungsstrategien, verfügen über eine unterschiedliche Forschungsinfrastruktur und bieten der Nachwuchskraft unterschiedliche Möglichkeiten zur Finanzierung ihres Lebensunterhalts.

- **Finanz- und Personalressourcen**

Für den Unterhalt der Forschungsinfrastruktur und die Betreuung der Nachwuchskräfte werden Personal- und Sachressourcen benötigt. Die Nachwuchskräfte sind außerdem darauf angewiesen, dass sie ein Gehalt oder ein Stipendium in der Qualifizierungsphase erhalten. Die Entwicklung der Finanz- und Personalressourcen gibt Aufschluss darüber, wie sich die Kapazitäten und die Bedingungen für die wissenschaftliche Qualifizierung im Zeitverlauf verändern. Bund und Länder nehmen durch die Ausgestaltung der Förderung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, über Projektförder- und Stipendienprogramme Einfluss. Die Unternehmen beeinflussen die Größe und Struktur des Angebots an Qualifizierungsstellen über die Ausgestaltung ihres Forschungsbudgets.

- **Zugang zum Qualifizierungssystem**

Stellen und Ressourcen stehen auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs nur begrenzt zur Verfügung. Qualifizierungsziele, Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen und spätere Karriereaussichten sind wichtige Parameter für Diplom- und Masterabsolventinnen und -absolventen für die Entscheidung eine Promotion zu beginnen bzw. für eine Weiterqualifizierung nach Promotionsabschluss. Neben dieser Selbstselektion entscheiden aber auch Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Unternehmen und die Förderorganisationen darüber, wer eine wissenschaftliche Qualifizierung beginnen kann. Hierfür wenden die verschiedenen Organisationen unterschiedliche Auswahlkriterien an. Auch wenn hierüber nur bedingt datengestützt berichtet werden kann, sollte dieser Aspekt im Indikatorenmodell berücksichtigt werden.

- **Teilnehmer/-innen am wissenschaftlichen Qualifizierungsprozess**

Um den altersbedingten Ersatzbedarf und den Zusatzbedarf an Wissenschaftlern zu decken und die erforderlichen Finanz- und Personalressourcen ermitteln zu können, ist von großer Bedeutung, wie viele Qualifizierungsstellen vorhanden sind und wie viele Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sich im Qualifizierungsprozess befinden. Anzahl und Struktur des aktuellen Angebots sind darüber hinaus ein wichtiger Orientierungspunkt für Personen, die mit einer wissenschaftlichen Qualifizierung beginnen wollen.

- **Ausgestaltung des Qualifizierungsprozesses**

Der Ressourcenbedarf, die Qualität und der Erfolg des Qualifizierungsprozesses werden wesentlich von der Ausgestaltung des Prozesses beeinflusst. Art und Umfang der Betreuung der Promovierenden durch die Professorinnen und Professoren, die Strukturierung der Programme, Kooperationsmöglichkeiten und das Verhältnis von Forschungs- und sonstigen Tätigkeiten und andere Faktoren haben einen Einfluss darauf, ob die Qualifizierungsziele erreicht werden.

- **Internationalität**

Der internationale Aspekt ist von besonderer Bedeutung für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Auslandsaufenthalte der Nachwuchskraft, Kooperationen mit ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Forschungsverbänden, Aufenthalte von Auslandswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Deutschland, die Möglichkeiten zum Erwerb von Sprach- und anderen kulturellen Kompetenzen für den Wissenstransfer u. dgl., sind wichtige Faktoren für die Internationalität im Qualifizierungsprozess.

- **Qualifizierungszeit und -alter**

Angesichts der demografischen Entwicklung ist es von besonderer Bedeutung, dass junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler frühzeitig in das Wissenschaftssystem eintreten. Deshalb ist eine zeitliche Optimierung von Schul- und Hochschulbildung sowie der Dauer der wissenschaftlichen Qualifizierung von großer Bedeutung. Wie lange eine Wissenschaftlerin bzw. ein Wissenschaftler die erworbenen Kenntnisse auf dem Arbeitsmarkt verwerten kann, wird unter anderem durch das Alter der Wissenschaftlerin bzw. des Wissenschaftlers bei Abschluss der Qualifizierungsphase bestimmt. Da die wissenschaftliche Qualifizierung Ressourcen erfordert, ist auch unter diesem Gesichtspunkt eine Beobachtung der Qualifizierungsdauer von Bedeutung.

- **Absolventinnen und Absolventen**

Ziel des Qualifizierungsprozesses ist es, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer diesen erfolgreich durchlaufen. Das bedeutet beispielsweise, dass die begonnenen Promotions- oder Habilitationsverfahren erfolgreich - im Sinne des Qualifikationserwerbs - abgeschlossen werden. Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen gibt Aufschluss über den Output des Qualifizierungsprozesses, allerdings nicht über dessen Qualität. Erfolgs- und Abbruchquoten sind wichtige Indikatoren für die Effizienz des Qualifizierungsprozesses. Allerdings müssen diese Kennziffern im Kontext der fachlichen Anforderungsstruktur und der individuellen Nutzenkalküle interpretiert werden. „Erfolgreiches Scheitern“ muss vom Scheitern aufgrund unzureichenden Auswahl- oder Betreuungsverfahren unterscheidbar sein.

- **Forschungoutput**

Ein wesentliches Element des Qualifizierungsprozesses des wissenschaftlichen Nachwuchses ist die Befähigung der Nachwuchskräfte zur selbständigen Forschungstätigkeit. Die Qualifizierten fertigen durch eine eigenständige Forschungsleistung ihre Dissertation an. Die Postdoc-Phase ist bereits durch eine überwiegend selbstständige Forschungstätigkeit gekennzeichnet. Die Forschungstätigkeit kann dabei an Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie in Unternehmen mit Entwicklungs- und Forschungsabteilungen erfolgen. Daher ist der Forschungoutput der Nachwuchskraft ein wichtiger Indikator für die Beurteilung von Erfolg und Qualität des Qualifizierungsprozesses.

- **Kompetenzerwerb und Outcomes**

Hauptziel der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist der Erwerb von Kompetenzen im Bereich der Forschung und der wissenschaftlichen Lehre. Dabei wird erwartet, dass diese Kompetenzen a) auf dem Hintergrund internationaler Wettbewerbsfähigkeit hinreichend für eine weitere Karriere in Forschung und Lehre sind, b) auch dann von Nutzen sind, wenn sie nicht unmittelbar in eigenes Forschungshandeln zurückfließen, sondern nur mittelbar wissenschaftsbasierten Tätigkeiten zugute kommen und c) im Rahmen des Qualifikationserwerbs nennenswerte Beiträge zum wissenschaftlichen Wissen generiert werden.

Entsprechend sind adäquates Einkommen und adäquate Beschäftigungsmöglichkeiten, Wachstum von Unternehmen und Volkswirtschaft, international konkurrenzfähige Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, ein hohes Qualitätsniveau der Forschung Beispiele für Outcomes, die durch die wissenschaftliche Qualifizierung angestrebt werden.

Das Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs wird nach diesen Leitthemen ausgestaltet, wobei aus Gründen der Datenverfügbarkeit und unterschiedlichen Relevanz die Gliederungstiefe in den einzelnen Phasen unterschiedlich ausfallen kann.

A6 Das Indikatorenverständnis in der Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs

A6.1 Indikator

Der Begriff „Indikator“ wird - nicht nur in der Bildungsberichterstattung - sehr unterschiedlich definiert und genutzt. Aus den Bemühungen Sozialindikatoren zu entwickeln ist seit den 1970er Jahren wohlbekannt, dass quantifizierende Sachverhaltsbeschreibungen im Kontext gesellschaftlicher Problemlagen und möglicher politischer Interventionen häufig auf ihre Funktionen und technischen Eigenschaften reduziert werden (vgl. Zapf 1976). Die Folgen sind nicht nur terminologische Ungenauigkeiten, Undiszipliniertheiten und Sorglosigkeit im Umgang mit dem Begriff, sondern auch ein mangelnde Abgrenzung gegenüber „einfachen Statistiken“ (vgl. Bohle 1981). In der praktischen Verwendung suggeriert dies häufig eine Identität von Indikator und Indikandum, was den Begriff „Indikator“ überflüssig machen würde (Schmid 1974). Die unhintergehbare Differenz zwischen Indikator und Indikandum verweist auf den spezifischen Charakter eines Indikators, nämlich einen nicht unmittelbar beobachtbaren oder messbaren Sachverhalt, der in einem theoretisch fundierten Modell eine wesentliche Rolle spielt, so zu approximieren, dass beim Stand der verfügbaren Messtheorie eine valide und reliable Quantifizierung des interessierenden Sachverhalts ermöglicht wird (vgl. Hornbostel 2005).

Vereinfacht kann man sagen, dass Indikatoren auf Warum-Fragen antworten, weil sie nur in einem größeren theoretischen Modell relevant sind, während Kennziffern aus einem unmittelbar praktischem Zusammenhang entwickelt werden, auf Konsens, Akzeptanz und Datenverfügbarkeit beruhen und als Konvention auch in Steuerungskontexten genutzt werden, ohne dass Wirkungszusammenhänge geklärt sein müssen. Nicht-intendierte Effekte treten vor allen Dingen dann auf, wenn Kennziffern mit Indikatoren verwechselt werden oder wenn das theoretische Modell unterkomplex ist und rekursive Effekte (z.B. die Veränderung der Validität eines Indikators, wenn in Kenntnis der Steuerungswirkung das gemessene Objekt gezielt verändert wird) nicht berücksichtigt werden.

In einer sehr engen Definition lässt sich von Indikatoren daher nur sprechen, wenn es sich um konzeptionell und messtheoretisch abgesicherte Parameter eines hinreichend komplexen Erklärungsmodells handelt. Eine solch restriktive Definition führt allerdings dazu, dass derartige Indikatoren für praktische Zwecke der Evaluation, des Monitorings, der Kontrolle oder Intervention kaum zur Verfügung stehen, sei es wegen mangelnder Daten, messtheoretischer Probleme oder fehlender Theoriestringenz. Sehr weite Definitionen führen zwar schnell zu Messkonstrukten, haben aber den Nachteil, dass das Verhältnis dieser Größen zum Indikandum und damit Validität und Reliabilität des Indikators völlig unbestimmt bleiben. Für Berichtszwecke - wie im vorliegenden Fall - ist daher ein Kompromiss zwischen methodischen Anforderungen und Praktikabilität unumgänglich; dies umso mehr als ein

anspruchsvolles theoretisches Modell nur in Koevolution mit empirischen Daten und Befunden entwickelt werden kann. Daraus folgt auch, dass eine Unterscheidung von Kennziffer und Indikator nur im Kontext der Verwendung möglich ist: Das gleiche Datum kann isoliert als eine Kennziffer betrachtet werden, die etwa für eine Trenddarstellung genutzt wird und es kann im Rahmen eines Modells Bestandteil eines Indikators sein, wenn die genannten konzeptionellen und messtheoretischen Voraussetzungen gegeben sind. Die im Folgenden vorgeschlagenen Kennziffern und Indikatoren, ebenso wie die Überlegungen zu einem theoretischen Modell bilden daher einen Startpunkt für eine zukünftige Berichterstattung von dem aus Weiterentwicklungen möglich sind, nicht den Endpunkt einer Debatte.

Wir gehen nach diesen Überlegungen davon aus, dass ein Indikator folgende Voraussetzungen erfüllen sollte:

- a) es liegt ein begrifflich klar gefasstes Konstrukt (i.d.R. ein komplexer Sachverhalt) vor, das sich aus einer Theorie ableitet und einer unmittelbaren Beobachtung oder Messung nicht zugänglich ist.
- b) es existiert eine operationale Definition dieses Konstrukts, die die Validität des Indikators sichert
- c) es existieren Messregeln und messtheoretische Überlegungen (ggf. auch Prüfungen), die die Reliabilität des Indikators sicherstellen
- d) die ausgewählten und zu indizierenden Sachverhalte sind nicht nur für eine theoretische Modellierung relevant, sondern auch für Entscheidungszwecke einsetzbar.

Da jedoch bisher noch kein umfassendes theoretisches Modell zum wissenschaftlichen Nachwuchs vorliegt und nur für einen Teil der Indikatoren die benötigten Daten und Kennziffern vorliegen, muss zur Zeit davon ausgegangen werden, dass der mit diesem Bericht vorgelegte Indikatorenkatalog diesen Ansprüchen nur zum Teil entspricht und ein solches Indikatorenmodell als „lernendes System“ in Zukunft einer schrittweisen weiteren Ausarbeitung und Revision bedarf.

Im Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs werden die Indikatoren nach einem einheitlichen Schema dargestellt. Zunächst werden in der Indikatorenbeschreibung die gesellschafts- und wissenschaftspolitische Bedeutung des Indikators einschließlich einer Begründung über die Bedeutung des Indikators beschrieben. Des Weiteren wird auf die damit verbundene Problemlage eingegangen. Im zweiten Abschnitt wird die konzeptionelle Basis des Indikators erläutert. Anschließend folgen im dritten Abschnitt die Beschreibung der Operationalisierung des Indikators sowie ein Überblick über die vorhandenen Datenquellen. Idealerweise stützen sich Indikatoren auf regelmäßig erhobene amtliche und nichtamtliche Datenquellen. Die Kennziffern werden im vierten Abschnitt benannt. Des Weiteren werden Bezüge zu internationalen Datenquellen hergestellt und ggf. auf die Möglichkeit von internationalen Vergleichen hingewiesen. Bei allen Indikatoren sollen möglichst Zeitreihen dargestellt werden, um Entwicklungen und Veränderungen im Zeitverlauf beobachten zu können. Am Ende der Indikatorenbeschreibung erfolgt die Nennung von Literatur, die für den Indikator von Bedeutung sind (siehe Abb. A6.1).

Abb. A6.1: Indikatorenbeschreibung

Gliederung der Indikatoren:

1. Problemlage und Begründung
2. Konzeptionelle Basis
3. Operationalisierung und Datenbasis
4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich
5. Literatur

A6.2 Elemente eines theoretischen Modells

Karriereforschung, insbesondere Untersuchungen zur Berufswahl und zur Bildungsbeteiligung, hat eine lange Tradition. Gleichwohl liegt ein umfassendes theoretisches Modell, das es erlaubt, zu erklären, warum (unter welchen Randbedingungen) sich Personen mit Hochschulabschluss dazu entschließen zu promovieren oder weitere Schritte auf dem Weg einer wissenschaftlichen Karriere zu unternehmen bisher ebenso wenig vor, wie ein theoretischer Rahmen der Voraussetzungen, Bedingungen und Ergebnisse der in diesen Karrierephasen ablaufenden Lernprozesse klären kann. Kaum einbezogen in die vorhandenen Theorien sind bisher die Anbieter und Förderer einer Promotionsausbildung, deren Strategien, Nutzenerwartungen, Leistungen und Auswahlkriterien und die Frage der gegenseitigen Wahrnehmung von Anbietern und Nachfragern. Entsprechend sind Analysen zur Dynamik im gesamten System der Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs sehr selten. Allenfalls in historischer Perspektive werden derartige Verknüpfungen der Motivlagen von Anbietern und Nachfragern und die unter gegebenen Governance-Bedingungen resultierenden Effekte erkennbar, wie etwa das dramatische Absinken der Qualitätsstandards der Promotion im 18. und 19. Jahrhundert.

Ein theoretisches Modell zum wissenschaftlichen Nachwuchs sollte daher nicht nur über die für ein Berichtssystem wichtigen Bestandsgrößen informieren, sondern auch über die Gründe dafür, dass sich Universitätsabsolventinnen und -absolventen für oder gegen eine Promotion in einem bestimmten Fach, an einem bestimmten Ort und unter bestimmten Rahmenbedingungen (Finanzierung, Thema, Forschungsumgebung etc.) entscheiden; dafür eine Promotion oder ein Beschäftigungsverhältnis fortzusetzen oder aufzugeben; im Wissenschaftssystem zu verbleiben oder nach Alternativen zu suchen.

Für eine solche Modellierung stehen Ansätze aus verschiedenen Disziplinen zur Verfügung, die erhebliche gemeinsame Schnittmengen haben: Ökonomische Ansätze, die überwiegend auf neoklassischen Humankapitaltheorien aufsetzen und Beiträge aus der Evolutionsökonomik sowie neueren spieltheoretisch fundierten mikroökonomischen Theorien. Auch wenn sich diese Ansätze in ihren Vorannahmen z.T. grundsätzlich widersprechen, bieten diese Theorien zumindest ein reichhaltiges Set von Hypothesen, das im Hinblick auf Akteure die Modi von Entscheidungen, die dazu verarbeiteten Informationen und die (nicht) reflektierten Rahmenbedingungen betreffen. Dabei ist unter den Kosten und Nutzenabwägungen das klassische ökonomische Konzept von Einkommensmaximierung und Opportunitätskosten allenfalls eine Form der Spezifikation von „Nutzen“. In den Sozialwissenschaften schließen insbesondere Rational Choice Theorien an die ökonomischen Entscheidungstheorien an, wobei hier der Fokus - neben den nicht monetären Nutzenformen - sehr viel stärker auf die Frage gelegt wird, wie Akteure Gelegenheitsstrukturen und Entscheidungssituationen wahrnehmen und welche bereits vorhandenen Entscheidungsmodi (Frames) sie dazu aktivieren. Derartige Frames können sozialisatorisch erworben sein (Herkunftsmilieus, fachliche Sozialisation und Üblichkeiten, kultureller Hintergrund, Geschlecht usw.) oder sich aus den perzipierten Anforderungsstrukturen speisen. Insofern ist es für eine derartige Modellierung wichtig, externe „objektivierbare“ Informationen (Arbeitsmarkt, formale Karrierebedingungen, disziplinäre Üblichkeit, Förderangebote etc.), die als potentielle Signale den Subjekten zur Verfügung stehen, einzubeziehen. In diesen Rahmen lassen sich auch Konzepte der Ressourcenausstattung mit sozialem und kulturellem Kapital und die zugehörigen „Investitionsstrategien“ integrieren. Aus der Psychologie liegen schließlich eine Reihe von theoretischen und empirischen Befunden vor, die die Rolle von Persönlichkeitsmerkmalen, Befähigungseinschätzung und Motivationen in derartigen Entscheidungssituationen beleuchten. Dieser Teil eines theoretischen Modells sollte also in der Lage sein, wesentliche Determinanten der Entscheidungsprozesse zu identifizieren und Präferenzen und Erwartungshaltungen zu beschreiben.

Auf der anderen Seite stehen diejenigen Einrichtungen, die Doktorandinnen und Doktoranden und Postdocs auswählen, beschäftigen und betreuen, Promotionsverfahren

durchführen, die Qualitätssicherung übernehmen und materielle und immaterielle Förderung leisten. Alle diese Einrichtungen verfolgen Ziele (auf unterschiedlichen Organisationsebenen) und entwickeln Verfahren, um diese umzusetzen. Angesichts der vielfältigen Varianten (Art der Finanzierung, Betreuung, Strukturiertheit, Forschungsumfeld, Unterstützung, Kooperationen zwischen Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen, nationalen und internationalen Kooperationen usw.) haben sich inzwischen sowohl horizontale als auch vertikale Differenzierungsmuster ergeben, deren Diversität vermutlich weiter zunehmen wird. Für ein theoretisches Modell wird es zunächst darum gehen, a) zu klären, wie und ob auf diesem „Markt“ Anbieter und Nachfrager in gewünschter Weise zusammenkommen (einschließlich der internationalen Zu- und Abwanderungen) und b) inwieweit sich die abzeichnenden Differenzierungsmuster Auswirkungen auf den weiteren Karriereverlauf haben. Angesichts der eher schwach ausgeprägten über- und innerfachlichen Standards gewinnt die Frage nach der Rolle der institutionellen Einbettung eine zunehmende Bedeutung.

Damit stellt sich schließlich die Frage nach dem Resultat dieses Prozesses. Erzeugen die unterschiedlichen „Settings“ einer Promotion oder einer Postdoc-Tätigkeit unterschiedliche Kompetenzen und Fertigkeiten? Wird dabei auf der Aggregatebene lediglich die Intensität der Auswahlverfahren reflektiert oder findet Lernen in unterschiedlichem Maße statt? Liegt den Karriereentwicklungen ein Zugewinn an Kompetenzen zugrunde oder handelt es sich um Zuschreibungsprozesse (Förderkarrieren)? Dieser letzte Teil einer theoretischen Modellierung hat zwei unterschiedliche Gegenstandsbereiche.

Zum einen stellt sich die Frage nach den Lernbedingungen und den Möglichkeiten das Ergebnis konzeptuell und empirisch zu erfassen. Konzepte unmittelbarer Messungen von Kompetenzen auf diesem Qualifikationsniveau sind bisher nur rudimentär entwickelt. Traditionelle Messungen von Forschungsperformance - etwa über bibliometrische Techniken - sind nur bedingt einsetzbar, da am Beginn einer Wissenschaftskarriere meist nur wenig Publikationen vorliegen. Insofern ist zumindest der in den meisten Promotionsordnungen formulierte hohe Anspruch hinsichtlich Forschungskompetenz und Beitrag zur fachwissenschaftlichen Forschung nur schwer zu erfassen. Der individuelle Ertrag ist bisher vor allen Dingen über die Untersuchung von qualifikationsadäquater Beschäftigung und Zufriedenheit operationalisiert worden. In materieller Hinsicht werden meist nur kurzfristige Betrachtungen angestellt, Auswirkungen auf das Lebensarbeitseinkommen sind bisher kaum untersucht.

Zum anderen stellt sich die Frage nach Ergebnissen auch auf der Makroebene im Hinblick darauf, ob der Bedarf an wissenschaftlichem Nachwuchs in quantitativer und qualitativer Hinsicht befriedigt werden kann, bzw. ob durch Zu- und Abwanderung Ungleichgewichte ausgeglichen werden können.

A6.3 Kennziffer

Die Entwicklung von Kennziffern begründet sich nicht unbedingt aus einer theoretischen Verortung, sondern aus einer Governanceperspektive. Verschiedene Systemparameter sind per se für Prognose-, Steuerungs-, Planungs- oder Informationszwecke von Interesse. Kennziffern können unter den oben genannten Bedingungen auch als Indikatoren oder Elemente von Indikatoren fungieren.

Kennziffern fassen in der Regel quantitativ messbare Informationen zusammen und stellen diese in einer aussagekräftigen Form dar. Sie erfüllen daher primär eine deskriptive Zielsetzung. Um Aussagen im Zeitverlauf machen zu können und somit Entwicklungen und Veränderungen darstellen zu können, sollte sich die Definition einer Kennziffer und deren Berechnung im Zeitverlauf nicht ändern.

Die Kennziffern werden im Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs nach dem in der amtlichen Statistik entwickelten Schema

einheitlich beschrieben (siehe Abb. A6.3). Zunächst wird auf den Zweck und die Aussagekraft der Kennziffer eingegangen, danach wird die Berechnungsformel dargestellt und die exakte Definition der Bezugsgrößen erläutert. In der Kennzifferbeschreibung wird die Datenquelle bzw. werden die Datenquellen genannt, die speziell für die Berechnung dieser Kennziffer benötigt werden. Des Weiteren werden die Merkmale aufgelistet, nach denen die Kennziffer konkret differenziert werden soll.

Die Angaben zur Periodizität der Verfügbarkeit der Daten geben Informationen darüber, in welchen Zeitabständen die Kennziffer berechnet werden kann und ob somit die Darstellung von Zeitreihen möglich ist oder die Kennziffer auf einmalige Datenerhebungen basiert. Abschließend wird ein Bezug der Kennziffer zu anderen Kennziffern sowie zu anderen Berichtssystemen bzw. internationalen Studien hergestellt. Liegen zur beschriebenen Kennziffer keine Daten oder nur teilweise Daten vor, werden zusätzliche Ausführungen zu einer Datengewinnungsstrategie gemacht.

Abb. A6.3: Kennzifferbeschreibung

Gliederung der Kennziffer:

- Zweck und Aussagekraft der Kennziffer
- Berechnungsformel
- Exakte Definition der Bezugsgrößen
- Datenquellen
- Differenzierung der Kennziffer (Merkmale)
- Periodizität der Verfügbarkeit der Daten
- Bezug zu anderen Kennziffern
- Bezug zu anderen Berichtssystemen, internationale Studien
- Datengewinnungsstrategie

A6.4 Differenzierung nach zusätzlichen Merkmalen

Für die Gestaltung der Qualifizierungsprozesse, für Übergänge und Selektionsprozesse der wissenschaftlichen Nachwuchskräfte, aber auch für die Einordnung der Befunde sind im gesamten Qualifizierungsprozess des wissenschaftlichen Nachwuchses spezifische Merkmale von Bedeutung. Vielfach handelt es sich aber um Sachverhalte, die für alle oder mehrere Phasen relevant sind. Im Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs werden daher die Indikatoren wo möglich bzw. sinnvoll nach den folgenden Merkmalen differenziert dargestellt:

- **Fachliche Differenzierung**

Das Fachgebiet ist für die Gestaltung des Qualifizierungsprozesses des wissenschaftlichen Nachwuchses in den einzelnen Phasen, aber auch für die folgenden wissenschaftlichen Qualifizierungsphasen sowie den weiteren wissenschaftlichen Karriereweg von großer Bedeutung. Zum Beispiel variieren die Promotionsbedingungen, die Anforderungsstrukturen, die Betreuungssituationen, die Förderungsmöglichkeiten etc. in den verschiedenen Fachgebieten sehr stark.

- **Institutionelle Differenzierung**

Die Art der Hochschule oder Forschungseinrichtung kann aufgrund der Ausrichtung des Studiums eine Bedeutung für die zukünftige Wissenschaftskarriere der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler (formelle institutionelle Differenzierung) haben. Bedeutsam für die Beurteilung des Qualifizierungsprozesses ist, ob die Art der Einrichtung oder informelle institutionelle Differenzierungen wie zum

Beispiel die Reputation der Betreuerin bzw. des Betreuers, das Vorhandensein von Exzellenzcluster, die Betreuungssituation oder Möglichkeiten zur Förderung einen größeren Einfluss auf die wissenschaftliche Qualifizierung haben.

- **Geschlecht**

Die wissenschaftlichen Qualifizierungswege der Frauen und Männer unterscheiden sich teilweise deutlich voneinander. Dies gilt einerseits für die Fächerwahl. Andererseits sinkt mit steigender Qualifizierung in der Regel der Frauenanteil. Aus Gründen der Chancengerechtigkeit und zur Sicherung der wissenschaftlichen Humanressourcen stellt sich die Frage, was für Barrieren im Karriereweg der Frauen bestehen.

- **Migration/sozioökonomischer Hintergrund/ ausländische Nachwuchskräfte**

Die wissenschaftlichen Humanressourcen können nur gesichert werden, wenn nicht nur das Bildungspotenzial der Frauen, sondern auch das der Personen mit Migrationshintergrund bzw. der jungen Menschen aus benachteiligten gesellschaftlichen Gruppen genutzt wird. Durch eine Gliederung der Indikatoren nach dieser Personengruppe sollen eventuelle Barrieren im Karriereweg der oben genannten Personen identifiziert werden.

- **Internationaler Vergleich**

Das deutsche Wissenschaftssystem steht im internationalen Wettbewerb. Vergleiche des nationalen Systems mit den Systemen der EU- und OECD-Staaten sind für die Analyse und Interpretation der nationalen Daten und für die Beurteilung der Entwicklung von zentraler Bedeutung. Soweit wie möglich sollte bei jedem Indikator ein internationaler Vergleich vorgenommen werden.

A7 Aufbau des Indikatorenmodells

Das Indikatorenmodell zur Berichterstattung über den wissenschaftlichen Nachwuchs soll folgenden Anforderungen gerecht werden, die sich auch in der Konzeption des Modells, der Indikatorenstruktur und schließlich in den einzelnen Indikatoren selbst niederschlagen:

- Das Modell soll die Grundlage für eine systematische Beschreibung des Bestands des wissenschaftlichen Nachwuchses in Umfang und Struktur zu unterschiedlichen Zeitpunkten bieten, über Input-, Kontext- und Prozessmerkmale berichten sowie den Output am Ende der Qualifizierungsphasen (Promotion, Postdoc) darstellen (deskriptive Zielsetzung).
- Weiterhin soll das Modell in der Lage sein, Veränderungen in den Beständen erklären zu können, wofür es einer entscheidungstheoretischen Grundlage bzw. einer theoretischen Modellierung der Faktoren und Ereignisse bedarf, die zu den Veränderungen führen (analytische Zielsetzung).
- Das Modell sollte Aussagen über die erworbenen Kompetenzen und den Beitrag der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zur Forschung machen können.

Das Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs soll also eine dreifache Funktion erfüllen: Es soll eine empirische, theoretisch fundierte, Forschung zum wissenschaftlichen Nachwuchs anstoßen und unterstützen, pragmatische Vorschläge für ein Berichtsmodell und Anhaltspunkte für eine Bewertung der Ergebnisse des Qualifikationsprozesses liefern. Ein Modell für eine regelmäßige Berichterstattung kann diese unterschiedlichen Funktionen nicht gleichermaßen gut bedienen und stellt insofern immer eine Kompromisslösung dar. Am ehesten bietet ein Prozess-Kontext-Modell, das Indikatoren für den gesellschaftlichen Kontext, Input-, Prozess- und Outputindikatoren für die einzelnen

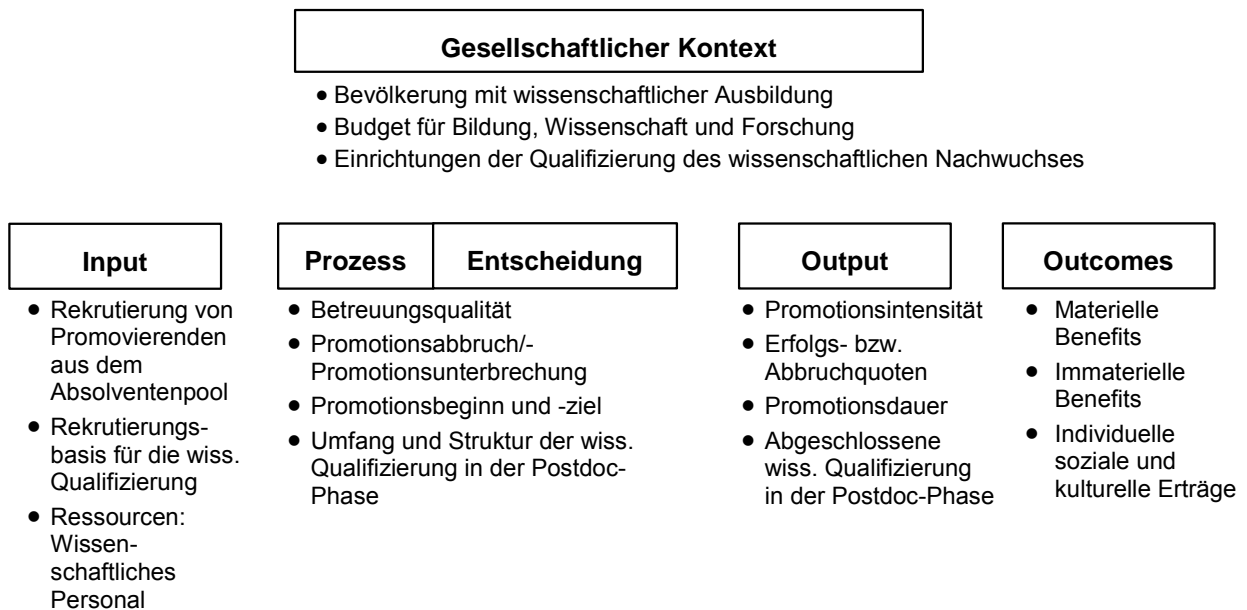
Kapitel A Gesamteinleitung

Qualifizierungsphasen sowie die Outcomes der Qualifizierungsprozesse enthält, eine gute Annäherung an die oben genannten Anforderungen.

Da die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses nicht unbedingt ein stetiger Prozess ist und die Akteure eine Vielzahl von Entscheidungen hinsichtlich Beginn, Verbleib, Unterbrechung oder Abbruch des Qualifizierungsprozesses treffen, wird das Modell gemäß den eingangs vorgestellten Überlegungen durch die Einführung von Entscheidungen erweitert, die im Modell die Prozessebene ergänzt bzw. teilweise ersetzt. Entscheidungen treffen dabei sowohl die korporativen Akteure (Organisationen) wie die individuellen Akteure. Die Entscheidungen sind von Zielen, Rahmenbedingungen und Informationen abhängig, die von den Akteuren unterschiedlich wahrgenommen werden und entsprechend unterschiedliche Auswirkungen haben. Eine entscheidungstheoretische Betrachtung beider Phasen, unabhängig von der Wahl einer konkreten Theorie (bspw. Lent et al. 2002), sieht die Promovierenden als Akteure ihrer Berufsbiografien und trägt den ihnen gegebenen Handlungsalternativen Rechnung.

Folglich sind in der strukturellen Dimension des Indikatorenmodells die Indikatoren in Indikatoren für den gesellschaftlichen Kontext, Inputindikatoren, Indikatoren der Entscheidungsebene, Prozessindikatoren sowie in Output- und Outcomeindikatoren untergliedert (siehe Abb. A7.1).

Abb. A7.1: Prozess-Kontext-Modell (mit Beispielindikatoren)



Das Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs ist daher in die folgenden fünf Abschnitte gegliedert:

- Gesellschaftlicher Kontext, bereichsübergreifende Indikatoren
- Promotionsphase
- Postdoc-Phase
- FuE-Tätigkeit von Nachwuchswissenschaftlern/-innen in der Wirtschaft
- Outcomes

Jede dieser Abschnitte wird mit Indikatoren unterlegt, die sich am o.a. Themenkatalog der Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs orientieren, aber auch Aspekte der Datenverfügbarkeit und der spezifischen Bedeutung der Themen für die Abschnitte

berücksichtigen. Außerdem wurde angestrebt, Indikatoren zu den einzelnen Phasen des Prozess-Kontextmodells in das Modell aufzunehmen.

Indikatoren zu bestimmten Themen wie Humanressourcen, Arbeitsmarkt und der Personal- und Finanzausstattung der Ausbildungseinrichtungen werden nicht den Qualifizierungsphasen zugeordnet, sondern bereichsübergreifend dargestellt. Die Indikatoren, die der Abschnitte „Gesellschaftlicher Kontext, bereichsübergreifende Indikatoren“ zugeordnet sind, sind sowohl für die Promotionsphase als auch für die Phase nach der Promotion sowie die wissenschaftliche Qualifizierung in der Wirtschaft relevant. Diese Indikatoren umfassen vor allem die Themen Demografie, Wissensgesellschaft, Arbeitsmarkt, Wissenschaftssystem und Ressourcen.

Die wissenschaftliche Qualifizierung der Nachwuchskräfte findet nicht nur an Hochschulen statt. Auch im Rahmen einer Forschungstätigkeit in außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder durch eine Tätigkeit in Unternehmen im Aufgabengebiet Forschung und Entwicklung erfolgt eine wissenschaftliche Qualifizierung (learning by doing/training on the job). Durch die Beteiligung an Forschungsprojekten und der wissenschaftlichen Lehre erweitern die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihre Kompetenzen. U.U. wird im Rahmen der Forschungstätigkeit auch das Interesse an einer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung (z. B. Nutzung der im Rahmen der Forschungstätigkeit gewonnenen Erkenntnisse für eine Promotion) bzw. an der Übernahme einer leitenden Forschungstätigkeit geweckt.

Daher werden im Indikatorenmodell für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs die

- Hochschulen
- außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die
- Unternehmen mit FuE-Tätigkeit

betrachtet. Bei der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses arbeiten Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen eng zusammen. Dies gilt insbesondere für die Ausbildung der Promovierenden, aber auch für die Qualifizierung der Postdocs. Da Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen überwiegend von Bund und Ländern finanziert werden, die Durchführung von Forschungsprojekten und die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses jeweils zu den Kernaufgaben zählen und die Kooperation von diesen Einrichtungen von den Mittelgebern ausdrücklich erwünscht ist, empfiehlt sich auch unter dem Aspekt der Steuerungsrelevanz beide Bereiche in den Promotions- und Postdoc-Phasen zusammen zu betrachten.

Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Wirtschaft folgt dagegen einer anderen Logik. Hier geht es in erster Linie um kurz- bzw. langfristige Gewinnerzielung. Forschung und Entwicklung dienen primär dazu, Produkte und Verfahren zu entwickeln, die kurz- bzw. mittelfristig im Unternehmen eingeführt und am Markt veräußert werden können. Forschung und Entwicklung werden danach beurteilt, in welchem Umfang der Bereich zum Unternehmensergebnis und zur Sicherung der Wettbewerbstätigkeit beiträgt. Die Einstellung von Nachwuchskräften und deren Weiterqualifizierung dienen ebenfalls der Erreichung der Unternehmensziele. Die Nachwuchskraft arbeitet zunächst im FuE-Projekt mit, bekommt dann schwierigere FuE-Aufgaben übertragen, leitet Projekte, kann für Projektgruppen die Verantwortung übernehmen. Die Weiterqualifizierung erfolgt im Rahmen der FuE-Tätigkeit. Die Forschungsergebnisse können für eine Promotion genutzt werden, zeigen sich aber häufiger in Produkt- und Verfahrensinnovationen oder Patentanmeldungen. In Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen wird sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung betrieben. Während die Grundlagenforschung weitgehend die Domäne der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist, konzentrieren sich die Unternehmen weitgehend auf angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung. Während für

Nachwachskräfte der Hochschulen und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen die Publikation der Forschungsergebnisse von essentieller Bedeutung ist, steht bei den Unternehmen die Sicherung der exklusiven Nutzung der Forschungsergebnisse im Vordergrund.

A8 Literaturverzeichnis

Ballerstedt, Elke/Glatzer, Wolfgang, unter Mitwirkung von Mayer, Karl-Ulrich/Zapf, Wolfgang (Hg.) (1979): Soziologischer Almanach. Handbuch gesellschaftspolitischer Daten und Indikatoren. 3. Auflage völlig neu bearbeitet von Helga Cremer-Schäfer und Erich Wiegand. Frankfurt am Main/New York: Campus.

BMBF (2014): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin.

Bohle, Hans Hartwig (1981): Soziale Probleme und Soziale Indikatoren. Ein Beitrag zur Diskussion der Anwendungsmöglichkeiten der Soziologie für das Problemfeld "Kriminalität. Soziologische Schriften. Band 37. Berlin: Duncker & Humblot.

Brugger, Pia/Hetmeier, Heinz-Werner (1999): Wissenschafts- und Technologiestatistiken in Deutschland. In: Wirtschaft und Statistik 3/1999. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Hornbostel, Stefan (2005): Kennzahlen als Informations- und Steuerungsinstrumente - ein Methodenvergleich. In: Geschäftsstelle AK Fortbildung im Sprecherkreis der deutschen Universitätskanzler (Hg.): Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Kennzahlen als Informations- und Steuerungsinstrumente. Materialien Nr. 94. Weimar. 25 - 35.

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

Lent, Robert W./Brown, Steven D./Hackett, Gail (2002): Social Cognitive Career Theory. In: Brown, Duane et al. (Hg.): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass. S. 255 - 311.

OECD (2002): Frascati-Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris.

OECD (2005): Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Paris.

OECD (2013c): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Innovation for Growth.

OECD: Main Science and Technology Indicators. Online verfügbar unter http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB [Stand: 28.07.2014].

Schmid, Günter (1974): Kritische Bemerkungen zur „Indikatorenbewegung“. In: W.Zapf (Hg.), Soziale Indikatoren II. Frankfurt/New York 1974, 243 - 263.

Wissenschaftsrat (2013): Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems. Drucksache 3228-13. Braunschweig.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013b): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.

Zapf, Wolfgang (1974): Soziale Indikatoren – Ein Überblick. In: Ders. (Hg.): Soziale Indikatoren I. Konzepte und Forschungsansätze. Frankfurt/New York 1974, 3 - 16.

Zapf, Wolfgang (1975): Systeme sozialer Indikatoren: Ansätze und Probleme. In: Ders. (Hg.): Soziale Indikatoren III. Konzepte und Forschungsansätze. Frankfurt/New York 1975, 169 - 192.

Zapf, Wolfgang (1976): Zum gegenwärtigen Stand der `Sozialindikatorenforschung`. In: H.J. Hoffmann-Nowotny (Hg.): Soziale Indikatoren. Internationale Beiträge zu einer zu einer neuen praxisorientierten Forschungsrichtung. Frauenfeld/Stuttgart 1976 b, 29 - 49.

Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (2013): Dokumentation zur Innovationserhebung 2013. Mannheim, Karlsruhe.

Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) (Hg.) (2014): Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2013. Mannheim.

Kapitel B Indikatorenmodell

B1 Abschnitt „Gesellschaftlicher Kontext, bereichsübergreifende Indikatoren“

B1.1 Einleitung

B1.1.1 Definition

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind nur zu einem geringen Teil im Bereich der wissenschaftlichen Lehre und Forschung tätig. Der überwiegende Teil erbringt Verwaltungsleistungen, unterrichtet an Schulen, erbringt Gesundheitsdienstleistungen, macht Rechtsberatung oder produziert andere Dienstleistungen für Personen oder Organisationen. Dies sind auch künftige Aufgabengebiete für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Die in einem Land lebenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen bilden den Bestand der wissenschaftlichen Humanressourcen einer Gesellschaft. Das wissenschaftliche Forschungspersonal und die Hochschullehrerinnen und -lehrer bilden eine Teilgruppe der wissenschaftlichen Humanressourcen. In dieser Teilgruppe sind auch die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte enthalten (siehe Kapitel A2).

Im Abschnitt „Gesellschaftlicher Kontext, bereichsübergreifende Indikatoren“ werden Indikatoren dargestellt, die einen Gesamtüberblick über das Wissenschaftssystem und die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses geben sollen. Diese Indikatoren sind für die beiden Abschnitte Promotionsphase und Phase nach der Promotion relevant und sind daher breit als Überblicksindikatoren angelegt. Sie sollen die Bedeutung der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses zur Sicherung der wissenschaftlichen Humanressourcen und die Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den einzelnen Qualifizierungsphasen verdeutlichen. Bereichsübergreifende Indikatoren stellen Indikatoren zu den Humanressourcen, zur Personal- und Finanzausstattung der Ausbildungseinrichtungen sowie zum Arbeitsmarkt für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und deren Karriereverläufe dar.

Einige Themen, die an dieser Stelle in bereichsübergreifenden Indikatoren dargestellt werden, werden in den einzelnen Phasen erneut aufgegriffen und dort detaillierter, und speziell auf die Phasen zugeschnitten, behandelt.

B1.1.2 Aktuelle Fragestellungen

Um wettbewerbsfähig zu bleiben und das wirtschaftliche Wachstum weiter vorantreiben zu können, kommt der Sicherung der wissenschaftlichen Humanressourcen in einer Gesellschaft eine große Bedeutung zu. Aktuelle Fragestellungen betreffen daher vor allem die Entwicklung und die zukünftige Nachfrage an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

- Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stehen aktuell dem Arbeitsmarkt oder einer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung zur Verfügung?
- Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die altersbedingt in den nächsten Jahren ausscheiden, müssen ersetzt werden?
- Wie viele Nachwuchskräfte gibt es? Wie setzt sich diese Gruppe zusammen?

- Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wurden aus dem Ausland angeworben? Wie viele deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten momentan im Ausland?

Internationalität hat für Wissenschaft und Forschung und die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses einen besonderen Stellenwert. Der wissenschaftliche Austausch soll den Wissenstransfer erleichtern, die Qualifizierung an internationalen Standards orientieren und zu einem hohen Kompetenzniveau bei den wissenschaftlichen Nachwuchskräften führen. Interessante Fragestellungen hierzu sind folgende:

- Wie sieht das internationale Mobilitätsverhalten von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus?
- Was sind der Zweck und die Motive von Auslandsmobilität?
- Wie werden Auslandsaufenthalte finanziert?
- Bringt Auslandsmobilität während der wissenschaftlichen Qualifizierung Vorteile für die weitere Karriere?

Dem wissenschaftlichen Nachwuchs bieten sich Arbeitsmöglichkeiten in der Wissenschaft aber auch vielfältige Möglichkeiten in der Wirtschaft. Die Karrierewege sind vielfältig. Folgende Fragestellungen sind daher hier von Interesse:

- Wie sehen die Karriereverläufe bzw. Erwerbssituationen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu verschiedenen Zeitpunkten aus?
- Wie entwickeln sich die Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Promovierenden?

Die wissenschaftliche Qualifizierung findet in den Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in den forschenden Unternehmen statt. Das Angebot an Qualifizierungsmöglichkeiten und die Auswahl der Nachwuchskräfte werden von vielen verschiedenen Aspekten beeinflusst. Folgende Fragestellungen sind u. a. in diesem Bereich von Interesse:

- Wie sehen die monetären Bedingungen der Einrichtungen zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses aus? Wie hoch sind die FuE-Ausgaben?
- Gibt es Drittmittelprojekte?
- Wie gut ist die Personalausstattung? Wie sieht die Stellensituation aus?
- Was für Fördermöglichkeiten (z.B. Stiftungen) gibt es für Nachwuchskräfte?
- Bestehen Kooperationen zwischen den Einrichtungen?

B1.1.3 Kurzbeschreibung der Indikatoren

Der Indikator Ü1 „Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung“ beschreibt den Bestand der wissenschaftlichen Humanressourcen zu einem bestimmten Zeitpunkt und zeigt, wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland leben. Im Mittelpunkt des Indikators Ü2 „Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung“ stehen die wissenschaftlichen Humanressourcen, die in Deutschland leben und innerhalb oder außerhalb des Wissenschaftssektors tätig sind. Beide Indikatoren beschreiben unter anderem das Potenzial für die Gewinnung zusätzlicher Nachwuchskräfte bzw. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Während die Indikatoren Ü1 und Ü2 die gesamten Humanressourcen betrachten, werden im Indikator Ü3 „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal“ explizit die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler analysiert, die im Bereich Forschung und wissenschaftlicher Lehre an Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder

in Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung tätig sind. Da die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses darauf ausgelegt ist, Personen für eine Tätigkeit im Bereich wissenschaftlicher Lehre und Forschung auszubilden und zudem das wissenschaftliche Hochschulpersonal ein wichtiger Input-Faktor für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses darstellt, ist dieser Indikator von besonderer Bedeutung.

Für die Gestaltung und den Erfolg des Qualifizierungsprozesses sowie für die Gewinnung der Nachwuchskräfte sind die Personal- und Finanzressourcen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen ebenso von Bedeutung wie die vorhandenen Stellen und Fördermittel für die Nachwuchskräfte. Im Indikator Ü4 „Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft“ werden die monetären Bedingungen in den Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die finanziellen Ressourcenentwicklungen dargestellt. Im Zusammenhang mit dem Indikator Ü3 „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal“ lassen sich Kapazitäts-, Struktur- und Ressourcenveränderungen beobachten.

Der Indikator Ü5 „Einrichtungen der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses“ gibt einen Überblick über die vielfältige Struktur und Größe der wissenschaftlichen Ausbildungslandschaft in Deutschland. Gemeinsam mit dem Indikator Ü4 „Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft“ beschreibt er die vorhandene Infrastruktur sowie die Finanz- und Personalressourcen, die für die Ausbildung der Nachwuchskräfte in Deutschland zur Verfügung stehen.

Die Bundesregierung hat Programme zur Anwerbung von ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und zur Rückgewinnung von ins Ausland abgewanderten deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entwickelt. Die im Ausland lebenden deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Ausland und ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland stehen im Mittelpunkt des Indikators Ü6. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Forscherinnen und Forscher sowie das wissenschaftliche Hochschulpersonal. In diesem Indikator werden die Aspekte des Brain Gain und Brain Drain näher betrachtet.

Ergänzend hierzu werden im Indikator Ü7 „Internationalität des wissenschaftlichen Nachwuchses“ unter anderem internationale Erfahrungen der Nachwuchskräfte und internationale Kooperationen in Forschung und Lehre näher betrachtet sowie internationale Erfahrungen und Internationalität für die Karriereentwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses bewertet.

Die Karriereverläufe bzw. Erwerbssituationen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu verschiedenen Zeitpunkten werden im Indikator Ü8 „Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten“ abgebildet. Im Unterschied zum Indikator Ü8, der sich auf die Analyse von individuellen Entwicklungen bezieht, werden im Indikator Ü9 „Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten“ strukturelle Informationen über Zeitkorridore beobachtet. Dadurch können unterschiedliche zeitliche Ausdehnungen verschiedener Existenzformen des wissenschaftlichen Nachwuchses dargestellt werden.

B1.2 Indikatoren des gesellschaftlichen Kontextes

B1.2.1 Indikator Ü1: Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung

1. Problemlage und Begründung

Die Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung bildet die wissenschaftlichen Humanressourcen einer Gesellschaft. Die demografische Entwicklung, das Bildungsangebot und das Bildungsverhalten der Individuen haben einen entscheidenden Einfluss auf die Zahl der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung. Nur ein Teil der Personen, die eine Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, beginnen ein Studium. Wiederum streben nicht alle Absolventinnen und Absolventen nach dem ersten Hochschulabschluss eine weitere wissenschaftliche Qualifizierung an. Nur ein Teil der Master- oder Diplomabsolventinnen und -absolventen beginnen eine Promotion oder streben die Professur an.

Die Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung bildet daher eine sehr heterogene Gruppe, die unterschiedliche Qualifizierungsprozesse und -stufen durchlaufen hat bzw. sich teilweise noch im Qualifizierungsprozess befindet.

Ausgangspunkt für diesen Indikator ist der Bestand an Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung und deren Struktur zu einem bestimmten Zeitpunkt. In diesem Indikator soll dargestellt werden, wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuell dem Arbeitsmarkt oder einer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung zur Verfügung stehen.

Da nur ein Teil der Personen mit Hochschulabschluss sich weiterqualifiziert, stellt die Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung ein wichtiges Reservoir für die Gewinnung von zusätzlichen Nachwuchskräften dar. Dies ist in Anbetracht der demografischen Entwicklung und des Generationenwechsels für Wissenschaft, Wirtschaft und den öffentlichen Arbeitsgebern von großer Bedeutung.

Der Indikator zur Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung ist als Überblicksindikator vorgesehen. Seine Aussagekraft kann mit den Indikatoren Ü2 „Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung“ und Ü3 „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal“ ergänzt werden.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen Strukturmerkmale der Bevölkerung mit Hochschulabschluss bzw. wissenschaftlicher Ausbildung dargestellt werden. Orientierungspunkt sind die Konzepte der Bevölkerungs- und Bildungsstatistiken.

Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Zu den Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung gehören alle Personen, die mindestens einen ersten Hochschulabschluss (z.B. Bachelor, Master, Diplom) erworben haben.
- Um die Größe und auch die Bedeutung dieser Bevölkerungsgruppe für die Gesellschaft beurteilen zu können, wird der Anteil der Bevölkerung mit Hochschulabschluss an der Gesamtbevölkerung berechnet. Eine Betrachtung im Zeitverlauf soll zeigen, wie sich der Anteil dieser Bevölkerungsgruppe an der Gesamtbevölkerung verändert hat und was für Rückschlüsse daraus gezogen werden können.
- Ein Teil der Bevölkerung mit Hochschulabschluss befindet sich noch im wissenschaftlichen Qualifizierungsprozess (z.B. Promovierende), ein anderer Teil hat

sein Ziel beispielsweise durch Berufung zur Professur bereits erreicht. Ein weiterer Teil wiederum hat sich nach Erwerb des Hochschulabschlusses nicht weiterqualifiziert. Die Gruppe der Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung soll daher nach dem am höchsten erworbenen Hochschulabschluss analysiert werden.

- Zur Sicherung der Humanressourcen ist die Betrachtung der Altersstruktur der Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung von großem Interesse, um den zukünftig benötigten demografischen Ersatzbedarf decken zu können.
- Um international wettbewerbsfähig zu bleiben und dem demografischen Wandel erfolgreich entgegenwirken zu können, ist es von großer Bedeutung, ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Deutschland zu holen. Die Betrachtung der Bevölkerung mit Hochschulabschluss und Migrationshintergrund ist daher von großem Interesse.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Hauptdatenquellen für diesen Indikator sind der Zensus, der Mikrozensus sowie die Bevölkerungs- und Bildungsvorausberechnungen. Die nationalen und internationalen Bildungsstatistiken und Forschungsstatistiken sowie die vom Statistischen Bundesamt entwickelten Kennzahlensysteme stellen eine weitere Datenbasis für diesen Indikator dar und erleichtern die Operationalisierung.

Daten für den Indikator zur Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung können dem Mikrozensus, und den Bildungs- und Forschungsstatistiken von EU und OECD entnommen werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator zur Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung ist als Übersichtsindikator angelegt. In den einzelnen Kennziffern soll diese Bevölkerungsgruppe in ihrer Größe und Struktur beschrieben werden. Die Kennziffern sollen möglichst als Zeitreihen zusammengestellt werden um zeitliche Entwicklungen und mögliche Strukturveränderungen darstellen zu können. Differenzierungen der Kennziffern nach Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Migrationshintergrund und Bundesländern sind von großem Interesse.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer Ü1 (1) „Anteile der Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung an der Gesamtbevölkerung“
- Kennziffer Ü1 (2) „Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung nach höchstem Hochschulabschluss“
- Kennziffer Ü1 (3) „Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung nach Alter“
- Kennziffer Ü1 (4) „Bevölkerung mit wissenschaftlicher Ausbildung nach Migrationshintergrund“

Ein internationaler Vergleich ist auf Basis der OECD-Statistiken grundsätzlich möglich. Um die nationalen Daten besser interpretieren und die Entwicklung beurteilen zu können, sollte ein Vergleich der nationalen Ergebnisse mit den Systemen der EU- und OECD-Staaten angestrebt werden.

5. Literatur

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2012b): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2012. Fachserie 1 Reihe 2.2. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013f): Bildungsstand der Bevölkerung 2013. Wiesbaden.

B1.2.2 Indikator Ü2: Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung

1. Problemlage und Begründung

Die demografische Entwicklung, der Generationenwechsel, der technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Wandel, Wanderungsbewegungen und die Änderungen des Bildungsverhaltens der Individuen beeinflussen sowohl das Angebot als auch die Nachfrage nach wissenschaftlich ausgebildeten Personen. Die in einem Land lebenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen den Kern der wissenschaftlichen Humanressourcen für Wissenschaft und Technik dar. Nach dem Canberra-Manual zur Definition von Humanressourcen in Wissenschaft und Technik steht auf der einen Seite das Angebot an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, das heißt die Gruppe der Personen, die die benötigte wissenschaftliche Ausbildung besitzen um eine wissenschaftliche Tätigkeit ausüben zu können. Auf der Gegenseite steht die tatsächliche Nachfrage an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, also die Gruppe der Personen, die in der Volkswirtschaft eine ausbildungsadäquate Beschäftigung ausüben (OECD 1995: 16).

Im Mittelpunkt dieses Indikators stehen daher die im Inland lebenden wissenschaftlich ausgebildeten Personen, die innerhalb und außerhalb des Wissenschaftssektors tätig sind und in ihrem Karriereverlauf (mehrfach) von einem Bereich in den anderen Bereich wechseln können.

Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erfolgt auch im Hinblick auf den künftigen Bedarf an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Wissenschaft, Wirtschaft und bei öffentlichen Arbeitgebern. Der Identifizierung der (wichtigsten) Zu- und Abgänge, wie altersbedingtes Ausscheiden, Brain Gain und Brain Drain, Drop-out usw., kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Beim Zugang zum Bestand spielt die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine große Rolle. In Deutschland ist auf Grund der demografischen Entwicklung aber auch von Bedeutung, ob es gelingt, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland zu gewinnen und eine Abwanderung in das Ausland zu verhindern.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen Strukturmerkmale der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung im erwerbsfähigen Alter sowie Veränderungen im Zeitverlauf dargestellt werden.

Konzeptionell stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

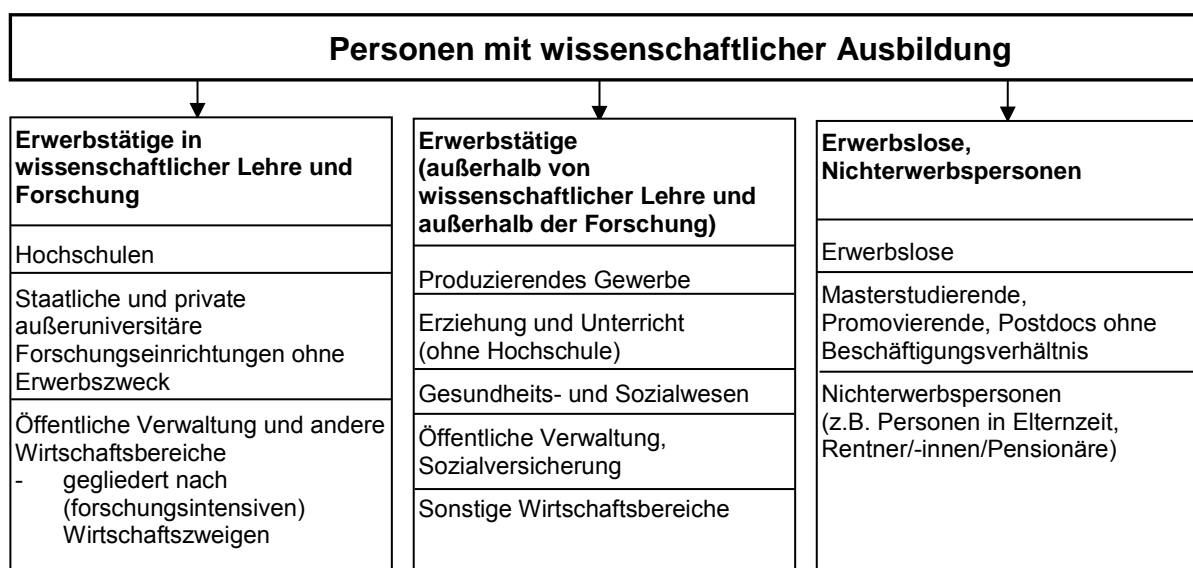
- Ein Teil der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung arbeitet in der wissenschaftlichen Lehre und Forschung, ein anderer Teil außerhalb dieser Bereiche. Eine weitere Teilgruppe wiederum ist aus verschiedenen Gründen zurzeit nicht erwerbstätig. Die Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung werden entsprechend ihrer Erwerbsbeteiligung gruppiert.
- Der künftige Bedarf an wissenschaftlich ausgebildeten Personen wird signifikant von der technologischen und wirtschaftlichen Entwicklung geprägt. Diese beeinflusst den Personalbedarf der einzelnen Wirtschaftszweige in unterschiedlichem Maße. Deshalb ist es zweckmäßig, die Erwerbstätigkeit nach Wirtschaftszweigen zu betrachten.
- Da nur ein Teil der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung im Bereich von Forschung und wissenschaftlicher Lehre arbeitet, stellt die Gruppe der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung aus anderen Tätigkeitsbereichen ein wichtiges Reservoir für die Gewinnung zusätzlicher Forscherinnen und Forscher sowie Hochschullehrerinnen und -lehrer dar.

- Da sich die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses an einer späteren Tätigkeit in der Forschung bzw. in der wissenschaftlichen Lehre orientiert, ist für die Forscherinnen und Forscher und das wissenschaftliche Hochschulpersonal ein eigener Indikator vorgesehen (Ü3). In diesem Indikator ist diese Gruppe in erster Linie als Referenzgröße von Bedeutung.
- Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erfolgt im Hinblick auf den künftigen Bedarf an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Zur Deckung des zukünftigen Bedarfs sind die altersbedingt ausscheidenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Interesse. Eine Betrachtung der Altersstruktur der Personengruppen ist daher von großer Bedeutung.
- Im Hinblick auf die vorhandenen Humanressourcen sind auch Informationen zum Brain Gain von Bedeutung. Die Gruppe der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in den letzten Jahren nach Deutschland zugewandert sind, sollte daher gesondert betrachtet werden. Zum Brain Gain/Brain Drain wird zwar ein eigener Indikator vorgesehen, jedoch sollte auch in diesem Indikator die Bedeutung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland für den Arbeitsmarkt in Deutschland untersucht werden. Von Interesse sind hier Informationen zum Herkunftsland, zum Geschlecht, zur Fachrichtung bzw. dem Forschungsgebiet sowie dem höchsten erworbenen Hochschulabschluss der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung lassen sich in verschiedene Gruppen gliedern. Die wissenschaftliche Lehre und Forschung stehen im Zentrum der Betrachtung. Das wissenschaftliche Forschungspersonal (Forscherinnen und Forscher) und die Hochschullehrerinnen und -lehrer bilden daher den Kern der wissenschaftlichen Humanressourcen (erste Gruppe). Die zweite und dritte Gruppe stellen Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung dar, die zurzeit weder forschen noch in der wissenschaftlichen Lehre tätig sind. Dabei können wiederum Erwerbstätige, die andere Tätigkeiten außerhalb von Forschung und Lehre ausüben, und Nichterwerbspersonen (z.B. Personen in Ausbildung (Masterstudierende, Promovierende), Erwerbslose) unterschieden werden (siehe Abb. B1-Ü2).

Abb. B1-Ü2: Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung



Die nationalen und internationalen Bildungs- und Forschungsstatistiken sowie die vom Statistischen Bundesamt für die nationale und internationale Forschungsberichterstattung entwickelten Kennzahlensysteme stellen die Datenbasis für diesen Indikator dar und erleichtern dessen Operationalisierung.

Die Datenbasis für den Indikator zum Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung bildet der Mikrozensus. Des Weiteren kann auf die Ergebnisse des Labour Force Survey (EU) und der Bildungs- und Forschungsstatistiken von EU und OECD zurückgegriffen werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Kennziffern sollen möglichst als Zeitreihen zusammengestellt werden um zeitliche Entwicklungen und Strukturveränderungen darstellen zu können. Dabei sollen die Kennziffern jeweils nach den oben genannten Personengruppen gegliedert werden, um Vergleiche zwischen den Gruppen ziehen zu können. Wichtige Differenzierungen stellen Untersuchungen der Erwerbstätigen mit wissenschaftlicher Ausbildung nach Wissenschafts- sowie Wirtschaftszweigen dar.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer Ü2 (1) „Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung nach Art der Erwerbsbeteiligung“
- Kennziffer Ü2 (2) „Erwerbstätige mit wissenschaftlicher Ausbildung nach Wirtschaftszweigen“
- Kennziffer Ü2 (3) „Erwerbstätige mit wissenschaftlicher Ausbildung nach Alter“
- Kennziffer Ü2 (4) „Erwerbstätige mit wissenschaftlicher Ausbildung aus dem Ausland“

Vergleiche nach Bundesländern sind von hohem Interesse und werden von der Politik, Wissenschaft und Wirtschaft häufig nachgefragt. Bei Vorhandensein von aussagekräftigen Daten, sollen auch auf Ebene der Bundesländer vergleichende Analysen vorgenommen werden.

Ein internationaler Vergleich ist auf Basis der OECD-Statistik grundsätzlich möglich. Da das deutsche Wissenschaftssystem im internationalen Wettbewerb steht, sind Vergleiche des nationalen Systems mit den Systemen der EU- und OECD-Staaten für die Analyse und Interpretation der nationalen Daten und für die Beurteilung der Entwicklung von zentraler Bedeutung. Soweit wie möglich sollten daher internationaler Vergleiche vorgenommen werden.

Nicht dargestellt werden können zurzeit die Mobilität zwischen den Sektoren und die Abwanderung von deutschen und nicht-deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in das Ausland. Es muss geprüft werden, ob hierzu Surveydaten erschlossen werden können.

5. Literatur

OECD (1995a): Canberra Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities, Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T. Brussels. Luxembourg.

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

B1.2.3 Indikator Ü3: Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal

1. Problemlage und Begründung

Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses dient dazu, Personen für eine Tätigkeit im Bereich wissenschaftlicher Lehre und Forschung auszubilden. Das wissenschaftliche Forschungspersonal (Forscherinnen und Forscher) und die Hochschullehrerinnen und -lehrer sind eine Teilgruppe der wissenschaftlichen Humanressourcen. Während der Indikator Ü1 „Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung“ alle Personengruppen mit wissenschaftlicher Ausbildung bzw. mit wissenschaftlicher Tätigkeit in Deutschland betrachtet, konzentriert sich der Indikator Ü3 „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal“ explizit auf die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Bereich Forschung und wissenschaftlicher Lehre tätig sind. Dabei finden wissenschaftliche Lehre und Forschung sowohl an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als auch in Unternehmen statt.

Ein Teil dieser Personengruppe befindet sich selbst noch im Qualifizierungsprozess (z.B. Promovierende mit Vertrag als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter) bzw. ist an der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses beteiligt (z.B. Postdocs in der Doktorandenausbildung). Nach den methodischen Grundsätzen der FuE-Statistik (Frascati-Manual) gelten Promovierende als Forscherinnen und Forscher, da die Anfertigung der Dissertation eine eigenständige Forschungsleistung darstellt.

Insbesondere das wissenschaftliche und künstlerische Personal der Hochschulen ist ein wichtiger Input-Faktor für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Größe und Struktur beeinflussen die Gestaltung und Qualität der Bildungsprozesse. Die Analyse der Größe und Struktur des Pools der Forscherinnen und Forscher sowie des wissenschaftlichen Hochschulpersonals ist daher nicht nur ein Orientierungspunkt für spätere Karrierewege, sondern gibt auch Informationen über die Möglichkeiten, in der Qualifizierungsphase eine adäquate ökonomische Basis für die Finanzierung der Lebenshaltung zu haben.

Um den Herausforderungen des demografischen Wandels und des Generationenwechsels des Hochschulpersonals erfolgreich begegnen zu können, ist es wichtig, Informationen über den demografisch bedingten Ersatzbedarf zu erhalten und eine ausreichend hohe Anzahl an Personen wissenschaftlich auszubilden.

Es ist erklärtes Ziel der Forschungspolitik die Zahl der Forscherinnen, insbesondere in den MINT-Fächern, zu steigern. In Anbetracht des Fachkräftemangels soll auf das Potenzial der Frauen nicht verzichtet werden. Um Frauen für naturwissenschaftlich-technische Berufe zu interessieren und zu mobilisieren, wurde der nationale Pakt „Komm mach MINT“ für mehr Frauen in MINT-Berufen geschlossen. Um die Frauen zu fördern und die Chancengleichheit zwischen Mann und Frau zu erreichen, unterstützt die Bundesregierung zudem verschiedene Programme wie zum Beispiel das Professorinnen-Programm, bei dem neue Professorinnenstellen gefördert werden.

Ein weiteres Ziel der Forschungspolitik ist es, junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland an die deutschen Hochschulen zu holen und für wissenschaftliches Arbeiten in Deutschland zu gewinnen. In Anbetracht der demografischen Entwicklung ist es von Bedeutung, zum einen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland nach Deutschland zu holen, zum anderen aber auch die Abwanderung in das Ausland möglichst gering zu halten. Zum Brain Gain/Brain Drain ist zwar ein gesonderter Indikator vorgesehen, jedoch sollte bereits in diesem Indikator deutlich werden, welche Bedeutung ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für das Forschungspersonal haben.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen Strukturmerkmale der Forscherinnen und Forscher sowie Veränderungen im Zeitverlauf dargestellt werden. Ausgangs- und Orientierungspunkt für die Konzeption dieses Indikators sind die Konzepte und Methoden der Forschungsstatistik (Vgl. OECD (2002), Frascati-Manual). Konzeptionell stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Ein Teil dieser Personengruppe befindet sich noch im Qualifizierungsprozess, andere sind für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses verantwortlich oder üben FuE- oder Lehrtätigkeiten in der Erstausbildung von Studierenden aus. Forscherinnen und Forscher sowie das wissenschaftliche Hochschulpersonal sind entsprechend ihrer Position im FuE-Prozess zu gruppieren (Schaubild Ü3).
- Finanzierung und Forschungsbedingungen werden stark durch die Einrichtungen bestimmt, in denen die Forscherinnen und Forscher tätig sind. Der Indikator sollte deshalb die sektoralen Strukturen berücksichtigen.
- Für viele Forscherinnen und Forscher ist FuE und wissenschaftliche Lehre nur eine von mehreren Tätigkeiten, die sie regelmäßig ausüben. Die Forschungskapazitäten ließen sich erweitern, wenn die Nicht-Lehr- und Forschungstätigkeiten reduziert würden. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung dieser Personengruppe nach Kopffzahlen und Vollzeitäquivalenten angeraten.
- Um Anhaltspunkte zur Sicherung der Humanressourcen zu erhalten, ist eine Betrachtung der Altersstruktur dieser Personengruppe von großer Bedeutung. Die ältere Alterskohorte gibt Auskunft über den in den kommenden Jahren zu erwartenden Ersatzbedarf, die jüngeren Kohorten über Größe und Struktur des derzeit im Qualifizierungsprozess befindlichen Nachwuchses.
- Weitere Orientierungspunkte für die Nachwuchsgewinnung sind das Geschlecht der in Deutschland tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und deren Nationalität. Die Strukturierung dieser Personengruppe nach diesen Merkmalen sowie deren Entwicklung im Zeitverlauf zeigt auf, ob die Maßnahmen zur Gewinnung von Frauen sowie von Ausländerinnen und Ausländern für den Wissenschaftsprozess erfolgreich waren. Da die Entwicklung und die Forschungsbedingungen signifikant durch das Fachgebiet geprägt werden, ist eine Strukturierung des Indikators nach Wissenschaftsgebieten (Wirtschaft: Wirtschaftszweigen) anzustreben.

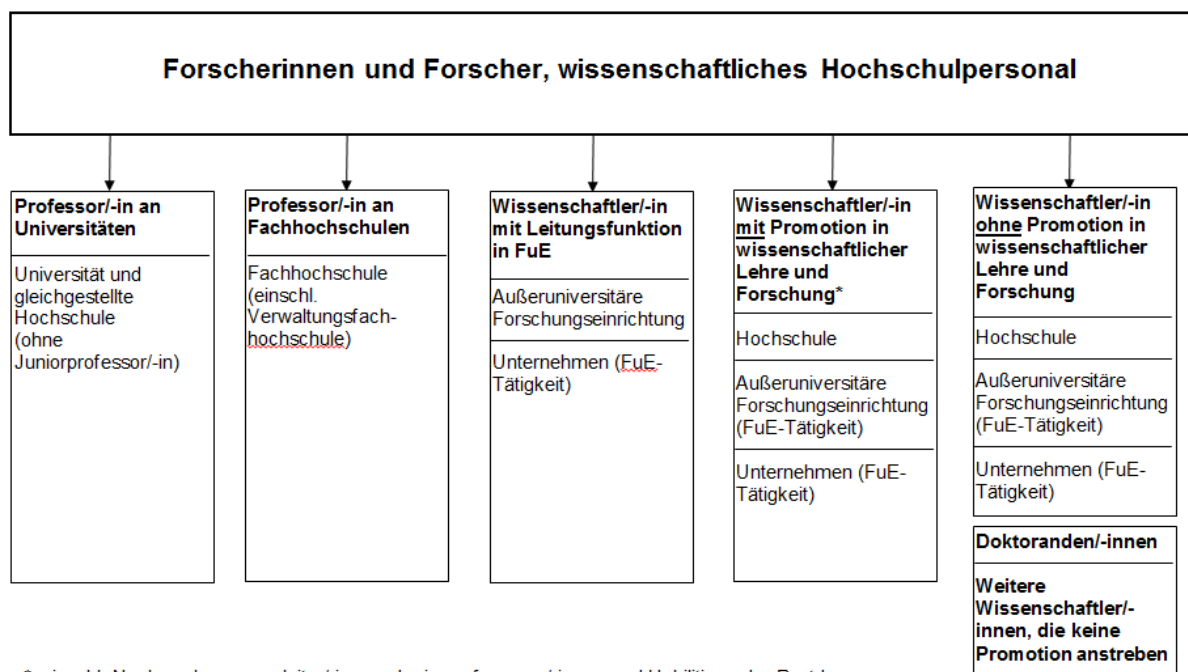
3. Operationalisierung und Datenbasis

Die Forscherinnen und Forscher und das wissenschaftliche Hochschulpersonal lassen sich in folgende Personengruppen untergliedern:

Die Universitätsprofessorinnen und -professoren (ohne Juniorprofessorinnen und -professoren) bilden die erste Personengruppe. Die zweite Gruppe setzt sich aus den Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen (einschl. Verwaltungsfachhochschulen) zusammen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Leitungsfunktionen im Bereich Forschung und Entwicklung in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen bilden die dritte Gruppe. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Promotion, die in wissenschaftlicher Lehre und Forschung tätig sind, stellen die vierte Gruppe dar. In dieser Gruppe sind die Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter, die Juniorprofessorinnen und -professoren sowie die Habilitierenden und die Postdocs eingeschlossen. Die fünfte Gruppe setzt sich aus den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ohne Promotion zusammen, die Forschungstätigkeiten bzw. wissenschaftliche Lehrtätigkeiten durchführen. Weitere Gruppen bilden zum einen die Doktorandinnen und Doktoranden und zum anderen die

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die keine Promotion anstreben (siehe Abb. B1-Ü3).

Abb. B1-Ü3: Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal



Die nationalen und internationalen Bildungs- und Forschungsstatistiken sowie die vom Statistischen Bundesamt für die nationale und internationale Forschungsberichterstattung entwickelten Kennzahlensysteme stellen die Datenbasis für diesen Indikator dar und erleichtern dessen Operationalisierung.

Daten für den Indikator zu den Forscherinnen und Forschern und dem wissenschaftlichen Hochschulpersonal können dem Mikrozensus, der Hochschulpersonalstatistik, der Erhebung bei den Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung, der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik), dem Labour Force Survey (EU) und den Bildungs- und Forschungsstatistiken von EU und OECD entnommen werden. Auch aus den Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland und aus der Erhebung „Careers of Doctorate Holders (CDH)“ können Daten zu Forscherinnen und Forschern ausgewertet werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Um zeitliche Entwicklungen und Strukturveränderungen darstellen zu können, empfiehlt es sich, die Kennziffern als Zeitreihen zu erstellen. Die Kennziffern zu den Forscherinnen und Forschern sowie dem wissenschaftlichen Hochschulpersonal sollen jeweils nach den oben genannten Personengruppen gegliedert werden. Als Vergleichsgruppe können die wissenschaftlichen Humanressourcen herangezogen werden (siehe Indikatoren Ü1 und Ü2).

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer Ü3 (1) „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal nach Sektoren“

- Kennziffer Ü3 (2) „Anteile der Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal an allen Erwerbstätigen mit wissenschaftlicher Ausbildung“
- Kennziffer Ü3 (3) „Wissenschaftliches Personal der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer Ü3 (4) „Wissenschaftliches FuE-Personal der Unternehmen“
- Kennziffer Ü3 (5) „Wissenschaftlicher Nachwuchs nach Gruppen, Beschäftigungsverhältnis und Alter“
- Kennziffer Ü3 (6) „Frauenanteile am wissenschaftlichen Personal der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und am wissenschaftlichen FuE-Personal der Unternehmen“
- Kennziffer Ü3 (7) „Anteile der ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“

Vergleiche nach Bundesländern sind von hohem Interesse und werden von der Politik, Wissenschaft und Wirtschaft häufig nachgefragt. Bei Vorhandensein von aussagekräftigen Daten, sollen auch auf Ebene der Bundesländer vergleichende Analysen vorgenommen werden.

Ein internationaler Vergleich ist auf Basis der OECD-Statistik grundsätzlich möglich. Da das deutsche Wissenschaftssystem im internationalen Wettbewerb steht, sind Vergleiche des nationalen Systems mit den Systemen der EU- und OECD-Staaten für die Analyse und Interpretation der nationalen Daten und für die Beurteilung der Entwicklung von zentraler Bedeutung. Soweit wie möglich sollten daher internationale Vergleiche vorgenommen werden.

5. Literatur

Krenner, Daniela/Horneffer, Birgit (2013): Hochqualifizierte in Deutschland. Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

OECD (2002): Frascati-Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris.

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013j): Finanzen und Steuern. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Fachserie 14 Reihe 3.6. Wiesbaden.

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

B1.2.4 Indikator Ü4: Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft

1. Problemlage und Begründung

Bildung und Forschung sind Schlüsselaufgaben für die Sicherung der Zukunft einer Gesellschaft. Sie begünstigen das wirtschaftliche Wachstum und sichern die Position des Landes im internationalen Wettbewerb. Laut dem Wissenschaftsrat, ist Deutschland „als Industrie- und Technologiestandort ebenso wie in allen gesellschaftlichen Bereichen, (...) von der Leistungsfähigkeit und Kreativität seines Wissenschaftssystems fundamental abhängig“ (WR 2013: 5).

Die wissenschaftliche Qualifizierung der Nachwuchskräfte in Deutschland erfolgt primär an den Hochschulen, aber auch an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in Forschungsabteilungen der Unternehmen. Hochschulen erhalten von ihren Trägern eine finanzielle Grundausstattung, die sie durch die Einwerbung von Drittmitteln ergänzen. Eine weitere wichtige Säule in der Forschungslandschaft stellen die Institute, die gemeinsam von Bund und Ländern im Rahmen der gemeinsamen Forschungsförderung finanziert werden, sowie die Forschungseinrichtungen der Wirtschaft dar.

Einen Teil der Grundfinanzierung verwenden Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie die FuE-Einrichtungen des Wirtschaftssektors für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses, indem sie das Ausbildungspersonal finanzieren bzw. Stellen einrichten, die mit Promovierenden oder Postdocs besetzt werden. Aber auch über drittmittelfinanzierte Projekte erhalten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler die Möglichkeit, sich weiter zu qualifizieren.

Zur nachhaltigen Stärkung der Nachwuchsförderung in Deutschland haben Bund und Länder in der Vergangenheit unter anderem durch den Hochschulpakt, Qualitätspakt Lehre und den Pakt für Forschung und Innovation den Einrichtungen zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt, um die Bedingungen für Lehre und Forschung zu verbessern bzw. den Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen durch finanzielle Grundsicherung Planungssicherheit zu bieten. Im Rahmen der Exzellenzinitiative wurden zudem Graduiertenschulen und Exzellenzcluster eingerichtet und gefördert sowie zur Profilierung und Stärkung der Forschungsleistungen an deutschen Hochschulen die Programmpauschale bei DFG-geförderten Projekten eingeführt.

Um die Ausbildungskapazitäten zu sichern und die Qualität der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses weiter zu verbessern, ist es erforderlich, die Bereiche Bildung, Forschung und Wissenschaft weiter zu fördern.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt in seinem Papier „Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems“ (WR 2013) einen Zukunftspakt bis für das Jahr 2025 zu verabschieden. Ein Ziel dieses Paktes ist es, die Hochschulen durch bessere Förderung und höhere Grundfinanzierung zu stärken, um leistungsfähig zu sein und die Nachwuchskräfte besser fördern und qualifizieren zu können. Die Nachwuchskräfte sollen geeignete Rahmenbedingungen für effektives Lernen und Forschen vorfinden. In Anbetracht des demografischen Wandels und dem bestehenden internationalen Wettbewerb „muss es darum gehen, das Wissenschaftssystem auf seinem bereits hohen Leistungsniveau strukturell und finanziell nachhaltig weiterzuentwickeln“ (WR 2013: 9).

In diesem Indikator steht die Beobachtung der finanziellen Ressourcenentwicklung für Bildung, Forschung und Wissenschaft im Mittelpunkt. Untersuchungen zum Budget sollen einen Überblick geben, wie sich die monetären Bedingungen in den Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den letzten Jahren verändert haben. Im Zusammenhang mit dem Indikator „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal“ lassen sich Kapazitäts- und Ressourcenveränderungen beobachten.

Der Indikator zum Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft ist als Übersichtsindikator vorgesehen. Detaillierte Darstellungen zu Fördermitteln für den wissenschaftlichen Nachwuchs, die als Inputfaktor einer Phase zugeordnet werden können, werden in der entsprechenden Phase behandelt.

2. Konzeptionelle Basis

Das Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft wird nach dem Durchführungs- und Finanzierungskonzept berechnet (siehe Statistisches Bundesamt 2013k: 5):

Die Angaben nach dem Durchführungs-konzept sind für den Bildungsbereich erforderlich, wenn beispielsweise in Verbindung mit nichtmonetären Daten (z.B. Zahl der Absolventen, Zahl der Studierenden) die Effizienz der Mittelverwendung bzw. die Ausgaben verschiedener Bildungsgänge miteinander verglichen werden sollen. Im Forschungsbereich werden Daten nach dem Durchführungs-konzept benötigt, wenn Auskunft darüber gegeben werden soll, in welchem Wirtschaftsbereich geforscht wird und beispielsweise der Zusammenhang von FuE-Aktivitäten und wirtschaftlicher Entwicklung einzelner Wirtschaftszweige untersucht werden soll.

Angaben nach dem Finanzierungskonzept geben insbesondere Aufschluss über die Verteilung der finanziellen Lasten zwischen dem öffentlichen und privaten Bereich einerseits und zwischen Bund, Ländern und Kommunen andererseits. Für den Forschungsbereich ist auch die Verteilung der Lasten auf den Sektor Wirtschaft, das Ausland oder auf die öffentlichen Bereiche von Bedeutung.

Bei der Finanzierungsrechnung sollten auch die Zahlungsverflechtungen zwischen Gebietskörperschaften sowie zwischen den Sektoren einbezogen werden.

Durchführungs- und Finanzierungskonzept sind statistisch-technisch miteinander verbunden. Eine eindeutige Zuordnung von Zahlungen kann im Einzelfall Probleme bereiten, da in Deutschland die Gebietskörperschaften und andere Institutionen vielfach gleichzeitig selbst Bildungs-, Forschungs- und Wissenschaftsleistungen erbringen, aber auch externe Maßnahmen finanzieren (Statistisches Bundesamt 2013k: 5).

Hauptorientierungspunkt für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist das Forschungsbudget. Auf Grund der Einheit von Lehre und Forschung ist zu prüfen, ob die FuE-Ausgaben des Hochschulbereichs um die Lehrausgaben ergänzt werden sollen, um ein Wissenschaftsbudget zu bilden.

Für Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist eine Differenzierung in Grundfinanzierung und Drittmittelfinanzierung von besonderer Bedeutung. In den Forschungsausgaben sind die Personalausgaben für angestellte wissenschaftliche Nachwuchskräfte sowie Stipendien für Promovierende und Postdocs enthalten. Es ist anzustreben, diese Mittel der Nachwuchsförderung gesondert darzustellen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Datenbasis sind die Berechnungen zum Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft, die vom Statistischen Bundesamt jährlich durchgeführt werden. Die Berechnungen basieren auf den Daten der Hochschulfinanzstatistik, Hochschulpersonalstatistik, der Statistik über Forschung und Entwicklung im deutschen Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik) sowie der Erhebung bei den Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung und einer Umfrage bei den Stiftungen.

Ein internationaler Vergleich ist auf Basis der OECD-Statistik grundsätzlich möglich. Soweit wie möglich sollten daher internationale Vergleiche vorgenommen werden. Vergleiche des nationalen Systems mit den Systemen der EU- und OECD-Staaten sind für die Analyse und

Interpretation der nationalen Daten und für die Beurteilung der Entwicklung von zentraler Bedeutung.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator ist als bereichsübergreifender Indikator vorgesehen. Die Kennziffern sollen einen Überblick über das Budget der Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses geben. Da auch Veränderungen im Zeitverlauf von Interesse sind, um Strukturveränderungen sichtbar zu machen, sind Darstellungen als Zeitreihen anzustreben.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer Ü4 (1) „FuE-Ausgaben nach Sektoren und Ausgabeart (Durchführungsbetrachtung)“
- Kennziffer Ü4 (2) „FuE-Ausgaben nach Sektoren und Mittelgebern (Finanzierungsbetrachtung)“
- Kennziffer Ü4 (3) „Anteile der Drittmittel an den FuE-Ausgaben von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer Ü4 (4) „Anteile der Ausgaben für Nachwuchskräfte an Personalausgaben nach Sektoren“
- Kennziffer Ü4 (5) „Anteile der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt“

Für die Kennziffern Ü4 (1), Ü4 (2) und Ü4 (5) ist eine Differenzierung nach Wissenschaftszweigen möglich (im Wirtschaftssektor nach Wirtschaftszweigen).

Für die Indikatoren stehen auch Vergleichsindikatoren der OECD zur Verfügung.

5. Literatur

Hetmeier, Heinz-Werner/Schmidt, Pascal (2000): Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft nach dem Durchführungs- und Finanzierungskonzept. In: Wirtschaft und Statistik 7. S. 500 - 508.

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2012a): Bildungsfinanzbericht 2012. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013c): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980 - 2012. Fachserie 11, Reihe 4.3.2. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013k): Finanzen der Hochschulen. Fachserie 11 Reihe 4.5. Wiesbaden. Statistisches Bundesamt (2013): Bildungsausgaben - Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft 2010/11. Wiesbaden.

Wissenschaftsrat (2013): Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems. Drucksache 3228-13. Braunschweig.

B1.2.5 Indikator Ü5: Einrichtungen der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses

1. Problemlage und Begründung

Die wissenschaftliche Qualifizierung der Nachwuchskräfte ist kein kontinuierlicher Prozess. Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erfolgt in verschiedenen Qualifizierungsstufen und -formen. Je nach Einrichtung, die die Nachwuchskräfte ausbildet, unterscheidet sich der Qualifizierungsprozess in seiner Art und Form.

Die wissenschaftliche Qualifizierung kann sowohl durch wissenschaftliche Lehre und Forschung an Hochschulen als auch außerhalb der Hochschulen im Rahmen einer Forschungstätigkeit in Instituten oder Unternehmen erfolgen. Durch die Beteiligung an der wissenschaftlichen Lehre und an Forschungsprojekten erweitern die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihre Kompetenzen. Durch Forschungs-, Lehr- oder andere Tätigkeiten wird unter Umständen das Interesse an einer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung (z.B. Nutzung der im Rahmen der Forschungstätigkeit gewonnenen Erkenntnisse für eine Promotion) bzw. an der Übernahme einer leitenden Forschungstätigkeit geweckt.

Um Synergieeffekte zu nutzen und das Angebot der wissenschaftlichen Qualifizierung zu erweitern, kooperieren einige Einrichtungen untereinander. Dabei finden Kooperationen nicht nur zwischen den Hochschulen statt, wie beispielsweise zwischen Fachhochschulen und Universitäten, sondern auch zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder Unternehmen. Die Kooperationen sind dabei von unterschiedlicher Art und Intensität und ermöglichen eine vielfältige Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des wissenschaftlichen Qualifizierungsprozesses, die sich auf unterschiedliche Weise weiterqualifizieren, bilden daher eine sehr heterogene Gruppe,

Der Indikator zu den Einrichtungen der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses soll einen Überblick über die Struktur der wissenschaftlichen Ausbildungslandschaft in Deutschland geben. Es sollen die Anzahl und Struktur der Einrichtungen, die wissenschaftliche Nachwuchskräfte in Deutschland ausbilden und fördern, dargestellt werden. Untersuchungen zu den Kooperationen zwischen den Einrichtungen zeigen, wie vernetzt die Einrichtungen und damit die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte im Wissenschaftssystem arbeiten. Die unterschiedlichen Qualifizierungsprozesse und -formen, die daraus für den wissenschaftlichen Nachwuchs resultieren, werden an anderer Stelle behandelt.

Die Gesamtschau des Indikators zu den Einrichtungen vermittelt einen Eindruck über die Größe dieses Sektors. Gemeinsam mit dem Indikator „Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft“ zeigt er die vorhandene Infrastruktur sowie die Finanz- und Personalressourcen auf, die für die Ausbildung der Nachwuchskräfte in Deutschland zur Verfügung stehen.

2. Konzeptionelle Basis

Ausbildungsplätze für den wissenschaftlichen Nachwuchs werden von Institutionen angeboten, für welche die Qualifizierung von Nachwuchskräften eine von mehreren Aufgaben darstellt. Wirtschaftliche Situation und Unternehmensphilosophie, gesellschaftliche Erwartungen und Finanzausstattung sowie der erwartete Nutzen und Gewinn für die Einrichtung beeinflussen sehr stark die Bereitschaft, Art und Umfang der Beteiligung an den Qualifizierungsmaßnahmen. Da die Motive, Erwartungen und die Art der Beteiligung einrichtungsspezifisch sind, sollen die Einrichtungen im Mittelpunkt stehen.

Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen stellen wichtige Orientierungspunkte dar. Universitäten und Max-Planck-Institute sind im Rahmen der Grundlagenforschung stärker auf die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses ausgerichtet als Fachhochschulen oder auftragsorientierte Forschungseinrichtungen. Unternehmen bestimmter Wirtschaftszweige (z.B. Pharmazie, Informationstechnik, Fahrzeugbau) sind traditionell forschungsintensiv und bieten daher vielfach Plätze für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses an.

Mit diesem Indikator sollen daher für diese Einrichtungen Strukturmerkmale aufgezeigt werden, die helfen, die Bedeutung dieser Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses aufzuzeigen und Rückschlüsse für künftige Entwicklungen zu ermöglichen. Derartige Merkmale sind:

- Art, Anzahl und Größe dieser Einrichtungen
- Umfang der Forschungstätigkeit im Verhältnis zur Gesamtaufgabe der Einrichtung
- Bedeutung der Einrichtungen (Anzahl, Anteil) für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Kooperationen zwischen den Hochschulen, FuE-Einrichtungen und Unternehmen

Eine besondere Einrichtungsart stellen die Förderorganisationen dar, die selbst in der Regel keine Qualifizierungsmaßnahmen anbieten, aber durch die Bereitstellung von Stipendien und anderen Fördermaßnahmen der Nachwuchskraft die Qualifizierung ermöglichen. Daher sollen die Stiftungen und anderen Einrichtungen, die durch Fördermittel die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte unterstützen, in einer eigenen Kennziffer nach Anzahl, Fördervolumen und Anzahl geförderter Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler betrachtet werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses lassen sich in folgende Gruppen untergliedern. Die erste Gruppe bilden die Hochschulen, die die Nachwuchskräfte primär ausbilden. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen stellen die zweite Gruppe. Unternehmen, die forschend tätig sind, bilden die dritte Gruppe der Einrichtungen (siehe Übersicht B1-Ü5). Die vierte Gruppe setzt sich aus Stiftungen und Einrichtungen der Wissenschaftsförderung zusammen. Die Kennziffern sollten nach den verschiedenen Einrichtungsarten gegliedert werden.

Als Datenbasis für den Indikator zu den Einrichtungen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen die Hochschulstatistik, die Erhebung bei den Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung, die Statistik über Forschung und Entwicklung im deutschen Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik), eine Umfrage des Bundesverbands Deutscher Stiftungen sowie die Kostenstrukturerhebung im produzierenden Gewerbe.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Dieser Indikator soll einen Überblick über die Einrichtungen geben, die wissenschaftlichen Nachwuchs qualifizieren bzw. fördern. Die Kennziffern sollten möglichst in Zeitreihe dargestellt werden, damit die Entwicklung der Einrichtungen und mögliche Strukturveränderungen im Zeitverlauf untersucht werden können. Eine Gliederung der Kennziffern nach den oben genannten Einrichtungsarten ist daher sinnvoll.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer Ü5 (1) „Einrichtungen und Beschäftigte, Forscher/-innen und wissenschaftlicher Nachwuchs nach Einrichtungsarten und Sektoren“
- Kennziffer Ü5 (2) „Anteile der Sektoren und Einrichtungsarten an den Beschäftigten, Forscher/-innen und wissenschaftlichen Nachwuchskräften“
- Kennziffer Ü5 (3) „Forschende und nicht forschende Unternehmen nach Wirtschaftszweigen“
- Kennziffer Ü5 (4) „Kooperationen der Einrichtungen zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses“
- Kennziffer Ü5 (5) „Stiftungen und andere Einrichtungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses“

Abb. B1-Ü5: Gliederung der Einrichtungsarten

Hochschulen

- Universitäten und gleichgestellte Hochschulen (einschl. Kunsthochschulen, Theologische Hochschulen, Pädagogische Hochschulen)
- Fachhochschulen (einschl. Verwaltungsfachhochschulen)

Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

- Bundes-, Landes- und kommunale Forschungseinrichtungen
- Gemeinsam von Bund und Ländern geförderte Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung
 - Helmholtz-Zentren
 - Institute der Max-Planck-Gesellschaft
 - Institute der Fraunhofer-Gesellschaft
 - Leibniz-Gemeinschaft („Blaue Liste“)
 - Akademien (lt. Akademienprogramm)
- Sonstige Forschungseinrichtungen
- Wissenschaftliche Bibliotheken und Museen (ohne Leibniz-Gemeinschaft)

Unternehmen / Wirtschaft (nach Wirtschaftszweige)

- Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei
- Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
- Verarbeitendes Gewerbe
 - darunter:
 - Herstellung von chemischen Erzeugnissen
 - Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
 - Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren sowie Glaswaren und Keramik
 - Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
 - Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen
 - Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
 - Maschinenbau
 - Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
 - Sonstiger Fahrzeugbau
 - Sonstige Herstellung von Waren, Reparatur und Instandhaltung von Maschinen und Ausrüstungen
- Energie- und Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung
- Baugewerbe/Bau
- Information und Kommunikation
- Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
- Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen
- Restliche Abschnitte

5. Literatur

Bundesverband Deutscher Stiftungen (2009): Stiftungskooperationen in Deutschland. Kurzstudie. Berlin.

GWK (2013a): Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. 17. Fortschreibung des Datenmaterials (2011/2012) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn (Materialien der GWK Heft 34).

Statistisches Bundesamt (2013i): Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden 2011. Fachserie 4 Reihe 4.3. Produzierendes Gewerbe. Wiesbaden.

Wissenschaftsrat (2013): Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems. Drucksache 3228-13. Braunschweig.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

B1.2.6 Indikator Ü6: Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland, ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland, Brain Gain/Brain Drain

1. Problemlage und Begründung

Der Bestand an wissenschaftlichen Humanressourcen in Deutschland ist von vielen Zugängen und Abgängen geprägt, die unterschiedlichen Einflussfaktoren unterliegen. Die Identifizierung der wichtigsten Zu- und Abgänge ist daher von Bedeutung. In den Indikatoren Ü1 bis Ü3 werden bereits einige Zu- und Abgänge wie zum Beispiel durch die Ausbildung von wissenschaftlichen Nachwuchskräften und auf Grund des demografischen Wandels untersucht. In diesem Indikator sollen die Aspekte des Brain Gain und Brain Drain näher betrachtet werden.

Um die nationalen wissenschaftlichen Humanressourcen zu sichern, den demografischen Herausforderungen erfolgreich begegnen zu können und um international wettbewerbsfähig zu sein, ist es von großer Bedeutung, einerseits Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland nach Deutschland zu holen, andererseits aber auch die Abwanderung von deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Ausland möglichst gering zu halten.

Verschiedene Programme der Bundesregierung zielen darauf ab, die Bedingungen für die Anwerbung von im Ausland lebenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Nachwuchskräften zu verbessern, die Rückkehr von deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland zu fördern und die längerfristige Abwanderung von im Inland lebenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu verhindern.

Ausgangspunkt dieses Indikators ist der Bestand an deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Ausland und an ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland sowie deren Struktur zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die Beweggründe der Auswanderung oder des Zuzuges nach Deutschland sind sehr vielfältig und sollen an dieser Stelle nicht näher betrachtet werden.

Der Indikator ist als Überblicksindikator angelegt. Weitere detaillierte Auswertungen zu den ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an deutschen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in Unternehmen mit FuE-Tätigkeit werden an entsprechender Stelle in den einzelnen Phasen behandelt.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen die Anzahl und Strukturmerkmale der deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland und der ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland im Überblick beschrieben werden. Die Darstellung im Zeitverlauf zeigt, ob die Gewinnung von Ausländerinnen und Ausländern für den Wissenschaftsprozess erfolgreich war.

Konzeptionell stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Ziel der Bundesregierung ist es, die Abwanderung von deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Ausland möglichst gering zu halten. Daher sollen die Entwicklung und die Strukturmerkmale der Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung, die im Ausland leben, näher betrachtet werden. Informationen zu den Zielländern sind dabei von großem Interesse.
- Über das Zuzugsjahr von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erhält man Informationen zum Brain Gain. Um Informationen zur Bedeutung und zum Potenzial verschiedener Migrationsgruppen für die Sicherung der wissenschaftlichen Human-

ressourcen gewinnen zu können, sollen die zugewanderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der letzten fünf Jahre genauer nach Migrationsgruppen differenziert analysiert werden.

- Um weitere Anhaltspunkte zur Sicherung der Humanressourcen und insbesondere für die Nachwuchsgewinnung zu erhalten, ist eine Betrachtung der ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in Deutschland in wissenschaftlicher Lehre und/oder Forschung und Entwicklung tätig sind, nach Personalgruppen und Altersstruktur von großem Interesse.
- Des Weiteren sind Informationen zum Herkunftsland, zum Geschlecht sowie dem höchsten erworbenen Hochschulabschluss der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland von Bedeutung.
- Die Entwicklung und die Forschungsbedingungen unterscheiden sich je nach Fachgebiet bzw. Forschungsgebiet und Institution deutlich voneinander, daher ist eine Strukturierung des Indikators nach Wissenschaftsgebieten (Wirtschaft: Wirtschaftszweige) und Sektoren anzustreben.
- Um die Verflechtungen deutscher und ausländischer Hochschulen in der Ausbildung von Promovierenden abzubilden, werden die deutschen Promovierenden im Ausland den ausländischen Promovierenden in Deutschland gegenübergestellt. Dadurch können Rückschlüsse über Wanderungsgewinne und -verluste von Promovierenden in Deutschland gezogen und die relative Bedeutung deutscher und ausländischer Hochschulen für die Promotion von Deutschen untersucht werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die nationalen und internationalen Bildungs- und Forschungsstatistiken sowie die entwickelten Kennzahlensysteme des Statistischen Bundesamtes für die nationale und internationale Forschungsberichterstattung stellen die Datenbasis für diesen Indikator dar und erleichtern dessen Operationalisierung. Grundsätzlich gilt, dass Informationen zu den ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland in der Regel vollständiger ermittelt werden können als Angaben zu im Ausland tätigen Deutschen. Abwanderungen von deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ins Ausland lassen sich in der Regel nicht ermitteln (allenfalls als Bestandsveränderungen).

Daten für den Indikator zu den ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland können dem Mikrozensus, zu den deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Ausland (EU-Staaten) dem Labour Force Survey (EU) entnommen werden. Es fehlen aber Informationen für außereuropäische Länder wie die USA, China, Japan usw.

Der Hochschulpersonalstatistik, der Studierendenstatistik, der Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland, den Erhebungen bei den Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung und der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik) können insbesondere Informationen zu den in Deutschland tätigen ausländischen Forscherinnen und Forschern (einschl. Promovierende) entnommen werden. Die Bildungs- und Forschungsstatistiken von EU und OECD enthalten Informationen zu den im Ausland tätigen deutschen Forscherinnen und Forschern. Ergänzende Informationen sind im Mikrozensus, in der Erhebung „Careers of Doctorate Holders (CDH)“, in der Abfrage des Statistischen Bundesamtes bei den ausländischen Statistischen Ämtern zu den deutschen Studierenden im Ausland sowie in einigen Absolventensurveys enthalten.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Dieser Indikator soll einen Überblick über die deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland und die ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland geben. Die Kennziffern sollten möglichst in Zeitreihe dargestellt werden, damit im Zeitverlauf untersucht werden kann, ob Maßnahmen gegen Abwanderung und Anwerbung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erfolgreich waren.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer Ü6 (1) „Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland“
- Kennziffer Ü6 (2) „Zugewanderte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland in den letzten 5 Jahren“
- Kennziffer Ü6 (3) „Ausländisches wissenschaftliches Personal an deutschen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer Ü6 (4) „Ausländisches wissenschaftliches FuE-Personal der Unternehmen“
- Kennziffer Ü6 (5) „Anteile der Ausländerinnen und Ausländer am wissenschaftlichen Nachwuchs“
- Kennziffer Ü6 (6) „Relation deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland zu ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland“
- Kennziffer Ü6 (7) „Relation deutsche Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal im Ausland zu ausländischen Forscherinnen und Forschern, wissenschaftliches Hochschulpersonal in Deutschland“
- Kennziffer Ü6 (8) „Relation deutsche Promovierende im Ausland zu ausländischen Promovierenden in Deutschland bzw. im In- und Ausland promovierenden Deutschen“

Internationale Vergleiche sind auf Basis der OECD-Statistik für das FuE-Personal und Hochschulpersonal sowie für die Promovierenden grundsätzlich möglich. Um die nationalen Daten besser interpretieren und die Entwicklung beurteilen zu können, sollte soweit wie möglich ein Vergleich der nationalen Ergebnisse mit denen der EU- und OECD-Staaten angestrebt werden. Da Informationen zu Zu- und Fortzügen von Deutschen aus bzw. ins Ausland nur zum Teil vorliegen, können aus dem Zeitvergleich der Kennziffern Ü6 (1), Ü6 (3), Ü6 (6) und Ü6 (7) Rückschlüsse zum Wanderungsgewinn bzw. Wanderungsverlust gezogen werden.

5. Literatur

Krenner, Daniela/Horneffer, Birgit (2013): Hochqualifizierte in Deutschland. Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Neusel, Aylâ et al. (2014): Internationale Mobilität und Professur. Karriereverläufe und Karrierebedingungen von internationalen Professorinnen und Professoren an Hochschulen in Berlin und Hessen. Berlin.

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2011a): Deutsche Studierende im Ausland. Statistischer Überblick 1999 - 2009. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

B1.2.7 Indikator Ü7: Internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern

1. Problemlage und Begründung

Die internationale Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist ein wichtiges Handlungsfeld hochschul- und wissenschaftspolitischer Strategien. National wie international bestehen zahlreiche Förder- und Finanzierungsprogramme oder sind in der Planung. Im Sinne einer Evidenzbasierung für derartige Strategien soll eine konsistente Informationsbasis geschaffen werden, die indiziert, wie Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in Deutschland aussieht und welche Rolle sie für die Karriereentwicklung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern spielt. Mit diesem Indikator wird daher das vorherrschende Mobilitätsverhalten erfasst, ein Überblick über wichtige individuelle Motive und Determinanten von Mobilität innerhalb von Promotion und Postdoc-Phasen gegeben.

Internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern kann unterschiedliche Formen annehmen. Anders als bei Mobilität während des Studiums ist die Struktur der Mobilität in der Promotions- und Postdoc-Phase unklarer, da sie in Dauer, Häufigkeit und Zwecken viel stärker variiert als in der Studienphase. Ein Kernanliegen dieses Indikators ist deshalb, zunächst das Mobilitätsverhalten und damit die realisierte Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in seinen relevanten Strukturen nachzuzeichnen. Es soll dargestellt werden, wie lange, wie oft und zu welchem Anlass Auslandsaufenthalte während der Phasen zwischen Studium und Professur absolviert werden und welche Zielländer dafür ausgewählt werden, welchem Zweck der Auslandsaufenthalt dient und wie er finanziert wird. Darüber hinaus sollen Aussagen zur Mobilitätsbereitschaft sowie zu Mobilitätsanforderungen und -hindernissen gemacht werden. Daher werden auch ihre Determinanten und mögliche Barrieren dargestellt. Dazu gehören die Motive der Mobilen. Die Outcomes von internationaler Mobilität entscheiden auch über den Erfolg der Auslandsmobilität. Ziel ist es darzustellen, welche Folgen internationale Mobilität für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler hat. Um die internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern steuerungsfähig machen zu können, bedarf es darüber hinaus an Wissen über Wirkungszusammenhänge von internationaler Mobilität und Karriereentwicklung. Ein Teil der Kennziffern ermöglicht es durch die Korrelation statistischer Ausprägungen, Entwicklungen und (unintendierte) Nebenfolgen von internationaler Mobilität in der wissenschaftlichen Laufbahn aufzuzeigen. Darüber hinaus lässt sich ein Teil der Kennziffern auch im internationalen Vergleich abbilden - sofern entsprechende internationale Vergleichsstudien (siehe unten) fortgesetzt werden.

Die Ausgestaltung des Indikators Ü7 basiert auf nur wenigen Kennziffern, da sie Teil einer regelmäßigen Standarderhebung sein sollen. Studien, die internationale Mobilität zum Hauptgegenstand haben, sind im Hinblick auf mögliche Kennziffern dementsprechend umfangreicher und detaillierter. Ergänzend zum Indikator Ü7 behandelt der Überblicksindikator Ü6 die deutschen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im Ausland und die ausländischen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Deutschland (Brain Gain und Brain Drain). Die Indikatoren, die den Phasen zugeordnet sind, werden, wo es möglich ist, den Anteil ausländischer Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ausweisen.

2. Konzeptionelle Basis

Die in diesem Indikator zusammengefassten Kennziffern sollen im Ganzen ein Bild des Mobilitätsverhaltens und damit der realisierten Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern ermöglichen. Aussagen zur Mobilitätsbereitschaft sowie

Mobilitätsanforderungen und -hindernissen geben Hinweise auf Wirkungszusammenhänge von internationaler Mobilität und Karriereentwicklung.

In diesem Indikator soll dargestellt werden,

- wie häufig Nachwuchswissenschaftlerinnen und -nachwuchswissenschaftler mobil sind, welcher Anteil von ihnen gar nicht mobil ist und welche Dauer Auslandsaufenthalte haben,
- wohin es Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im Ausland zieht,
- zu welchen Anteilen Auslandsaufenthalte von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern zu Bildungs-, Forschungs- und Lehrzwecken dienen,
- wie diese Aufenthalte finanziert werden,
- aus welchen Motiven heraus Nachwuchskräfte mobil werden,
- welche weiteren Determinanten Mobilität bestimmen bzw. welche Barrieren diese erschweren oder verhindern und
- wie Mobilität im Nachhinein bewertet wird und welche Outcomes durch Auslandsmobilität entstehen und wie die Bedeutung von internationaler Mobilität in Zusammenhang mit der Karriereentwicklung eingeschätzt wird.

Die Kennziffern gliedern sich in drei thematische Komplexe, und es werden vier komplementäre Ziele verfolgt: 1) Es soll eine Datengrundlage geschaffen werden, mit der die realisierte Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern transparent und nachvollziehbar wird. Dazu soll ein deskriptives Abbild von Auslandsmobilität erzeugt werden, das möglichst nach Fächergruppen, Qualifikationsphasen und ggf. Promotionsart sowie Geschlecht differenziert dargestellt werden sollte (siehe unten). Dabei dienen die Differenzierungen dazu, die Unterschiede zwischen relevanten Gruppen darzustellen. 2) Es sollen als Teil eines Entscheidungsmodells verständene Kennziffern die Mobilitätsbereitschaft darstellen, d.h. Aufschlüsse dazu geben, wie es zu einem Auslandsaufenthalt kommt bzw. welche Barrieren bestehen und möglicherweise Aufenthalte verhindern oder verändern. 3) Eine Analyse der Bewertung und der Outcomes von internationaler Mobilität wird Hinweise auf Wirkungszusammenhänge von internationaler Mobilität und Karriereentwicklung geben. 4) Bei Fortsetzung internationaler Vergleichsstudien wird für einzelne Kennziffern eine internationale Vergleichsdimension angestrebt.

Die Kennziffern beziehen sich auf insgesamt drei verschiedene Zielgruppen: mobile und nicht mobile Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie deutsche Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im Ausland und ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Deutschland.

Die im Folgenden entlang der Kennziffern zusammengefassten Fragen sollen jeweils entlang der Merkmale Fach, Geschlecht und Qualifikationsphase differenziert werden.

Realisierte Mobilität

Im Rahmen des Indikators werden mobile, nicht mobile und potentiell mobile Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler unterschieden. Die Angaben zur realisierten Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern (Dauer, Häufigkeit, Zielländer, Zwecke und Finanzierung) sollen auf die einzelnen Aufenthalte bezogen erhoben werden. Auf dieser Basis lassen sich dann Mobilitätsmuster von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in unterschiedlichen Fächern und Fächergruppen und über Karrierephasen hinweg analysieren und vergleichen.

- **Mobilitätsverhalten (Dauer, Häufigkeit und Nichtmobilität)**

Wer und wie viele Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sind mobil bzw. nicht mobil? In welchen Fächern und Phasen werden sie oft oder wenig mobil? Sind kurze oder lange Aufenthalte die Regel? Zieht Mobilität weitere Mobilität nach sich? Inwieweit sind Auslandsaufenthalte für Wissenschaftskarrieren erforderlich?

- **Zielländer**

Wie attraktiv sind unterschiedliche Wissenschaftssysteme für deutsche Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler? Werden die Zielländer im Verlauf der Wissenschaftskarriere gewechselt oder beibehalten?

- **Zwecke**

Welchen Teil der wissenschaftlichen Tätigkeit (Forschung, Lehre, Weiterbildungsmaßnahmen) nehmen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zum Anlass für ihre Mobilität? Welche Rolle spielt der Titelerwerb im Ausland (degree mobility)? Welchen Anteil haben Auslandsaufenthalte, die Lehrzwecken dienen?

- **Finanzierung**

Wie finanzieren Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihre Auslandsaufenthalte? Zu welchen Anteilen sind ein eigenes Einkommen, Ersparnisse und die Unterstützung durch Eltern und Partnerinnen und Partner erforderlich?

Mobilitätsbereitschaft:

Neben der tatsächlich erfolgten Mobilität zielen drei Kennziffern dieses Indikators auf die Mobilitätsbereitschaft von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern sowie Mobilitätsanforderungen und -hindernisse. Dazu werden sowohl Nachwuchskräfte, die bereits mobil gewesen sind, als auch solche, die noch nicht mobil waren, befragt. Um über Push- und Pullfaktoren die Attraktivität des deutschen Wissenschaftssystems einschätzen zu können, ist darüber hinaus vorgesehen, deutsche Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im Ausland und ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Deutschland zu befragen.

- **Motive**

Welche Aspekte spielen bei der Entscheidung für einen Auslandsaufenthalt eine Rolle? Überwiegen dabei forschungsbezogene Motive? Wie unterscheiden sich die Motivlagen Mobiler und Nichtmobiler? Welche Rolle spielen private Motive?

- **Barrieren**

Welches sind die wesentlichen Hindernisse dafür, einen Aufenthalt im Ausland zu absolvieren? Welche Faktoren erschweren den Aufenthalt vor Ort im Ausland?

- **Push und Pull-Faktoren**

Was macht den deutschen Wissenschaftsstandort für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler attraktiv bzw. unattraktiv? Was macht andere Wissenschaftssysteme für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler attraktiv bzw. unattraktiv? Wie werden die Arbeitsbedingungen jeweils eingeschätzt?

Wirkungszusammenhänge von internationaler Mobilität und Karriereentwicklung

Aus der Kennziffer zu Bewertung und Outcomes sollen statistisch signifikante Wirkungszusammenhänge von internationaler Mobilität und Karriereentwicklung errechnet werden.

- **Bewertung der Outcomes**

Wie wird die eigene Kompetenzentwicklung bewertet? Wie wird die Netzwerkentwicklung national wie international eingeschätzt? Welche Outputentwicklung (Publikationen, internationale Co-Publikationen, Zitationen, Fördermittelanträge) wird mit Auslandsaufenthalten verbunden? Wie wird die Entwicklung von Gehalts- und Karriere-möglichkeiten bewertet?

Auslandsmobilität kann und sollte wegen der Bedeutung, die ihr im politischen und wissenschaftlichen Kontext beigemessen wird (bspw. bei der Entwicklung des Europäischen Forschungsraums oder der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystems), indikatoren gestützt beobachtet werden. Nur so können langfristige Trends der realisierten Mobilität sowie der Mobilitätsbereitschaft erfasst und beeinflusst werden. Es gilt in systematischen Reviews, sowohl Ursachen (frühere Auslandserfahrungen in Schule und Studium) als auch komplexe Wirkungszusammenhänge (Mobilitätsparadox) abzubilden, welche die Indikatorenberichterstattung ergänzen. Auch können sich anhand der Indikatorenberichterstattung von Auslandsmobilität interessante Anschlussfragen ergeben: Warum sind Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler für den spezifischen Zeitraum mobil gewesen, hängt die Dauer von Forschungsvorhaben, Förderung oder anderen Faktoren ab?

3. Operationalisierung und Datenbasis

Unter internationaler Mobilität wird räumliche, grenzüberschreitende Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern verstanden. In der Erfassung von internationaler Mobilität können unterschiedliche Referenzpunkte gewählt werden. Es kann eine Unterscheidung zwischen dem Zielort der Mobilität und der Staatsangehörigkeit, dem letzten Wohnort oder auch dem Land des Erwerbs des höchsten Bildungs- und Studienabschlusses getroffen werden. Da in diesem Indikator vom deutschen Wissenschaftssystem ausgegangen wird, ist die Orientierung an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern, die an deutschen Wissenschaftsorganisationen tätig sind, nicht an deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sinnvoll und angestrebt. Die hier zitierten Studien gehen zurzeit aber von unterschiedlichen Referenzpunkten aus, z.T. auch innerhalb derselben Studie (MORE 2). Mobilität in diesem Indikator wird zum einen von der langfristigen Mobilität/Migration des vorhergehenden Überblicksindikators Ü6 abgegrenzt (obwohl Überschneidungen in den Daten nicht ausgeschlossen sind). Zum anderen wird Auslandsmobilität hier von Kurzaufenthalten wie Tagungen und Konferenzen separiert, indem sie (wie bei WiNbus und der Kasseler Absolventenbefragung KOAB bewährt) in Monaten ab einem Monat erfasst wird. Im Gegensatz zu Erfassungskonzepten in internationalen Berichten wie MORE 2 und Careers of Doctorate Holders sowie Zulieferbefragungen des Statistischen Bundesamts, die zwischen „Kurzzeitmobilität“ unter drei Monaten und „Langzeitmobilität“ ab drei Monaten Dauer unterscheiden, wird so eine Vorkategorisierung vermieden und Varianz erhalten.

Internationale Mobilität wird von verschiedenen Studien über Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Regel nebenbei erfasst. Periodische Wiedererfassung wird in den meisten Fällen nicht vorgesehen. Nur in den Absolventenstudien (und Promotionsabsolventenstudien), die einen regelmäßigen Erfassungsturnus aufweisen, wird auch regelmäßig die internationale Mobilität der Befragten erhoben. Hier wird aber nur ein nicht-zufälliger Teil von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern erfasst. Für die Zukunft wäre es wünschenswert, in regelmäßige Erhebungen zu Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern auch einen wiederkehrenden Teil zu internationaler Mobilität einzufügen.

Differente Datengewinnungsstrategien auf internationaler und nationaler Ebene sind nicht als Defizit anzusehen. Für internationale Vergleiche ist ein höherer Abstraktionsgrad bereits bei der Datenerhebung notwendig, während auf nationaler Ebene Raum besteht,

Besonderheiten des deutschen Systems sichtbar zu machen. Komplementäre Datengewinnungsstrategien sind daher unumgänglich.

Die Operationalisierung kann sich in weiten Teilen an das Erhebungskonzept von der Winbus-Studie sowie der MORE 2-Studie anlehnen. Erstere ist bislang nur im Jahr 2010 ein Mal durchgeführt worden (Jaksztat et al. 2010), basiert aber auf einem für die mit diesem Indikator verfolgten Zielsetzungen sehr gut adaptierbaren Erhebungsinstrument. Auf dieser Basis lässt sich durch eine dem Indikatorenprojekt angepasste Auswertungsstrategie, dann beispielsweise aus den Kennziffern Ü7 (1) - (4) Mobilitätsmuster von Nachwuchskräften im Fächervergleich und im Verlauf der Karriere analysieren. Letztere (Idea Consult 2013) ist bereits zwei Mal durchgeführt worden und international vergleichend angelegt. Im November 2011 hat die Europäische Kommission die Studie als Fortsetzung der Datenerhebung zu Mobilitätsmustern und Karrierewege von Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforschern in 2008 in Auftrag gegeben. Das Institut für Informations- und Qualitätssicherung (ifQ) ist deutscher Partner des internationalen Konsortiums. Die Studie erfasst internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern umfassend, jedoch mit dem internationalen Vergleich geschuldeten höheren Abstraktionsgrad, der nationale Besonderheiten unberücksichtigt lässt. Aktuell ist offen, ob eine weitere Wiederholung geplant ist. Dennoch kann sich die Erhebung in Teilen auch an das Erhebungsinstrument dieser Studien anlehnen. Aktuell sind entsprechende Bezüge zu beiden Studien bei einzelnen Indikatoren als Alternative formuliert.

Darüber hinaus legt der DAAD Report (in Zusammenarbeit mit HIS-HF) seit 2002 jährlich Auswertungen auf der Basis regulär vorliegender Förderstatistiken von derzeit rund 30 Förderorganisationen Daten zur Internationalität des deutschen Hochschulsystems und Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern vor. Die Daten liegen aufgeschlüsselt nach Förderorganisationen, Gender, Fächern, Hochschulen und z.T. Aufenthaltsdauer vor und werden ergänzt um Angaben zur Staatsangehörigkeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Promovierenden sowie abgeschlossenen Promotionen auf Basis der amtlichen Statistik. Diese Daten liegen ebenfalls differenziert nach Bundesländern, Gender, Fächern und Hochschulen vor.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, Internationaler Vergleich

Der Indikator Ü7 „Internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftler/innen“ gehört zu den Übersichtsindikatoren. Die Kennziffern sollen die Muster, Determinanten und Outcomes der Auslandsmobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern abbilden.

Der Indikator besteht aus folgenden Kennziffern:

- Kennziffer Ü7 (1) „Mobilitätsverhalten von Nachwuchswissenschaftler/-innen“
- Kennziffer Ü7 (2) „Zielländer von Auslandsmobilität“
- Kennziffer Ü7 (3) „Zwecke von Auslandsmobilität“
- Kennziffer Ü7 (4) „Finanzierung von Mobilität“
- Kennziffer Ü7 (5) „Motive von Auslandsmobilität“
- Kennziffer Ü7 (6) „Barrieren vor und während der Auslandsmobilität“
- Kennziffer Ü7 (7) „Push- & Pull-Faktoren von Auslandsmobilität“
- Kennziffer Ü7 (8) „Outcomes: Wahrgenommene Auswirkungen von Mobilität und Nichtmobilität“

Die Differenzierung der Kennziffern nach unterschiedlichen Merkmalen kann Aufschluss darüber geben, inwiefern ihre Bedeutung innerhalb verschiedener Gruppen differiert.

Folgende Differenzierungen sind wünschenswert:

- Differenzierung nach Fächern oder mindestens Fächergruppen, um spezifische Fächergepflogenheiten und -erwartungen zu verdeutlichen
- Differenzierung nach Geschlecht, um Chancengleichheit zu kontrollieren
- Differenzierung nach Qualifikationsphasen: Promovierende und Postdocs; innerhalb der Promovierenden möglichst auch nach Promotionsart. Die verschiedene Strukturierung und unterschiedlichen Bedingungen von Individualpromotionen, freien Promotionen und Promotionskollegs legen nahe, dass Unterschiede in den Anforderungen, der Finanzierung und nicht-monetären Unterstützung von Auslandsaufenthalten bestehen, die sich wiederum auf die Muster und Arten der Mobilität auswirken.

Aktuell liegt zu diesem Zweck keine einheitliche Datenquelle vor, deshalb wird bei den Kennziffern auf unterschiedliche Datenquellen zurückgegriffen bzw. Vorschläge gemacht, wie und was in Zukunft erhoben werden sollte. Ein internationaler Vergleich ist bisher bei den meisten Kennziffern nicht systematisch aufzustellen. Länderübergreifende Studien wie MORE 2 stellen Vergleichsdaten für einzelne Kennziffern bereit. Dies wird bei der Beschreibung des jeweiligen Indikators ausgewiesen.

5. Literatur

Auriol, Laudeline/Misu, Max/Freemann, Rebecca Ann (2013): Careers of Doctorate Holders. Analysis of Labour Market and Mobility Indicators: OECD Publishing.

Backhaus, Beate/Ninke, Lars/Over, Albert (2002): Brain Drain - Brain Gain. Eine Untersuchung über internationale Berufskarrieren. GES Maiworm & Over Gesellschaft für Empirische Studien bR.

DAAD (2010): Wissenschaft weltoffen. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland. Bonn: DAAD.

DAAD (2013): Wissenschaft weltoffen. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland. Bonn: DAAD.

Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinform.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Heidemann, Lutz (2009): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2008. Kassel.

Heidemann, Lutz (2010): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2009. Kassel.

Huang, Futao/Finkelstein, Martin J./Rostan, Michele (Hg.) (2013): The internationalization of the academy: changes, realities and prospects. Dordrecht: Springer.

IDEA Consult (2013): Support for continued data collection and analysis concerning mobility patterns and career paths of researchers. Deliverable 8 - Final report MORE2.

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2011): Die internationale Ausrichtung des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS.

Krenner, Daniela/Horneffer, Birgit (2013): Hochqualifizierte in Deutschland. Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

B1.2.8 Indikator Ü8: Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten

1. Problemlage und Begründung

Die Beschreibung der Erwerbstätigkeit von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -nachwuchswissenschaftlern im Rahmen einer Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs kann anhand von Beschäftigungsmerkmalen (z. B. Art des Erwerbsverhältnisses, Arbeitsumfang, Fristigkeit, Einkommen) und damit der Erwerbssituation zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses abgebildet werden. Da sich Erwerbszustände im Zeitverlauf ändern bzw. ändern können, sollen verschiedene Zeitpunkte der Erwerbstätigkeit von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler Berücksichtigung finden (z. B. direkt im Anschluss an das Studium, zu Beginn, während oder am Ende der Promotion oder im Erwerbsverlauf nach der Promotion). Über derartige zeitpunktbezogene Beobachtungen hinaus kann anhand einer monatsgenauen Erfassung von Erwerbsmerkmalen die Kontinuität bzw. Diskontinuität von Karriereverläufen abgebildet werden. Auf diese Weise ist es möglich, typische bzw. untypische Karriereverläufe von Nachwuchskräften aufzudecken.

Der Indikator soll nicht nur die Erwerbsphase nach der Promotion, sondern auch jene während des Promotionsprozesses abbilden. Der überwiegende Teil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen wird nach dem Studienabschluss erwerbstätig. Auch von jenen, die sich für eine Promotion entschieden haben, befindet sich der überwiegende Teil in einem Beschäftigungsverhältnis - häufig gekennzeichnet durch befristete und Teilzeitbeschäftigung. Dieses Beschäftigungsverhältnis kann thematisch mit der Promotion in Zusammenhang stehen oder unabhängig davon sein. Unbefristete Beschäftigungsverhältnisse sind während der Promotionsphase eher die Ausnahme (vgl. Hauss et al. 2012: 127).

Die Erwerbsverläufe von Promovierenden sind sich in dieser Hinsicht zwar recht ähnlich, die Vertragslängen und damit die Laufzeiten der Befristungen und die Finanzierung der Promotion können sich jedoch unterschiedlich darstellen (z. B. Stipendium über den gesamten Zeitraum der Promotion, Stipendium für ein Jahr, Finanzierung durch Nebenjobs). Weiterhin gibt es fachkulturell unterschiedliche Sichtweisen auf die Promotion (sie kann als erste Berufsphase aber auch als dritte Studienphase gedeutet werden). Diese Merkmale der unterschiedlichen Vertragslaufzeiten und Sichtweisen auf die Promotion können Einfluss auf die weiteren Karriereverläufe nehmen. So kann eine zusätzliche Tätigkeit neben der Promotion die Dauer der Promotion verlängern und damit den Karriereverlauf insgesamt sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. Bspw. kann mittels einer fachnahen Tätigkeit bereits Berufserfahrung gesammelt werden, welche im weiteren Karriereverlauf zur Anwendung kommen kann. Fachfremde Tätigkeiten können hingegen Verzögerungen des Promotionfortgangs und möglicherweise Kompetenzdefizite nach sich ziehen.

2. Konzeptionelle Basis

Die Betrachtung der Erwerbsmerkmale von Nachwuchskräften sollte bereits während der Promotionsphase und nicht erst nach dem Abschluss der Promotion ansetzen. Es ist anzunehmen, dass sich spezifische Erwerbsverläufe während der Promotion auf den weiteren Karriereverlauf auswirken.

Verlaufstypen können anhand sequenzanalytischer Verfahren² gebildet werden. Sie stellen Gruppen dar, die sich durch gleiche Merkmale innerhalb einer Sequenz - also eines

² „Technisch gesehen werden bei der Sequenzmusteranalyse unter Anwendung des Optimal Matching-Verfahrens die individuellen Verläufe einzelner Personen in ihrem sequenziellen Ablauf strukturiert, auf

zeitlichen Abschnitts - und zugleich eine je Verlaufstyp möglichst homogene Sequenzabfolge an Tätigkeiten auszeichnen.

Verlaufstypen bieten die Möglichkeit, Aussagen über „typische“ Erwerbsverläufe von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler zu treffen und deren Homo- und Heterogenität im Einzelnen herauszustellen. Weiterhin ist es auf der Basis der ermittelten Verlaufstypen möglich, Analysen über Ursachen und Auswirkungen von Kontinuität und Diskontinuität verschiedener Erwerbsverläufe anzustellen. Beispielsweise kann getestet werden, ob sich objektive und subjektive berufliche Erfolgsmerkmale (z. B. Einkommen, berufliche Zufriedenheit) je nach Verlaufstyp unterscheiden.

Im Rahmen dieses Indikators sollen „typische“ Erwerbsverläufe von Promovierten extrahiert werden. Sie geben Aufschluss darüber, inwieweit es geschlechts- oder fachrichtungstypische Erwerbsverläufe gibt. Darüber hinaus ist erkennbar, ob sich aus unterschiedlichen Promotionskontexten und -bedingungen jeweils typische Berufseinmündungen und Erwerbsverläufe ergeben.

- **Typen unterschiedlicher Erwerbsverläufe**

Für die Gruppe der Promovierten könnten bspw. Verlaufstypen auf Grundlage der zeitlichen Befristung und der Arbeitszeit (Vollzeit, Teilzeit), der Weiterqualifizierung und der Selbständigkeit gebildet werden. Als möglicher Typ wäre u. a. „lange befristete Vollzeitbeschäftigung und später Übergang in unbefristete Vollzeitbeschäftigung“ vorstellbar.

- **Promotionstypen**

Eine weitere Möglichkeit der Typenbildung liegt in der Verlaufsanalyse der Promotionsphase. Für die Erstellung von Verlaufstypen können die Aspekte Dauer der Promotion, Zeitpunkt des Beginns und des Abschlusses der Promotion sowie Erwerbsphasen während der Promotion genutzt werden. Vorstellbar sind u. a. Typen wie „frühe Promotion ohne Erwerbstätigkeit“ oder „schnelle Promotion mit paralleler Erwerbstätigkeit“.

Des Weiteren ist der Wechsel von Promovierten zwischen verschiedenen Erwerbsbereichen (u. a. Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen oder die Privatwirtschaft) im Zeitverlauf darzustellen. Dabei kann erfasst werden, ob wissenschaftliche Laufbahnen kontinuierlich innerhalb des akademischen Feldes oder diskontinuierlich im Wechsel mit anderen Erwerbsbereichen erfolgen, oder wann ggf. typischerweise Ausstiege aus dem akademischen Erwerbsbereich stattfinden. Entsprechend bieten sich auch hier Ansatzpunkte für vertiefende Analysen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Der Indikator Ü8 „Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten“ soll anhand von zwei Kennziffern operationalisiert werden, die eine individuelle Betrachtung der Erwerbsverläufe von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ermöglichen. Um ein differenziertes Bild darzustellen, berücksichtigen die einzelnen Kennziffern sowohl die Erwerbstätigkeit während der Promotionsphase als auch beruflichen Tätigkeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses im Anschluss an die Promotion.

Zur Abbildung der Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten sind detaillierte Informationen zu verschiedenen (Erwerbs-)Phasen erforderlich. Die Daten des

Ähnlichkeiten geprüft und anschließend über eine Clusterung der Fälle zu Gruppen zusammengefasst. Als Sequenz wird die Abfolge aller erfassten Zustände und Ereignisse (der Wechsel von einem Zustand in einen anderen) verstanden. Im Unterschied zu ereignisanalytischen Verfahren, können mittels der Sequenzanalyse nicht nur die einzelnen Übergänge im Lebenslauf, sondern komplette Biografieabschnitte betrachtet werden.“ (Brandt 2012: 37)

Absolventenpanels des DZHW ermöglichen einen monatsgenauen Abgleich der beruflichen Angaben und somit die Abbildung der Erwerbsmerkmale im Zeitverlauf sowohl von Promovierenden und Promovierten. Jeder vierte Absolventenjahrgang (zuletzt der von 2009 (Rehn et al. 2011)) wird im Rahmen des Absolventenpanels des DZHW befragt. Die Befragung findet zu drei Erhebungszeitpunkten statt: ca. ein, fünf und zehn Jahre nach dem Abschluss des Studiums. Im Anschluss an die dritte Erhebungswelle werden Vertiefungsbefragungen zu verschiedenen Themenbereichen (z. B. Promotion) durchgeführt. Folgende Erwerbsmerkmale können mit Hilfe der Daten des DZHW monatsgenau abgedeckt werden: Nichtselbständige Erwerbstätigkeit, Werkvertrag/ Honorarvertrag, selbständige Erwerbstätigkeit, Job, Referendariat/Anerkennungspraktikum, Dissertation/Promotion, Studium, Berufsausbildung/Umschulung/Volontariat, Fort-/Weiterbildung, Praktikum, Habilitation, Juniorprofessur, Elternzeit, Hausfrau/Hausmann/ Familienarbeit, Arbeitslosigkeit, Befristung, Vollzeit/Teilzeit, berufliche Stellung, Arbeitsort.

Analysen zu den Erwerbsbereichen im Zeitverlauf (Hochschule, außeruniversitäre Forschungseinrichtung, Privatwirtschaft, anderer Bereich) sind anhand momentan in Deutschland zur Verfügung stehender Datenquellen nicht umsetzbar. Mit Hilfe der Absolventenbefragungen des DZHW sind immerhin die Erwerbsbereiche zu den drei Erhebungszeitpunkten (1-1½, 5 und 10 Jahre nach Abschluss des Studiums) erfasst. Perspektivisch bietet jedoch das Promoviertenpanel des DZHW die Möglichkeit, monatsgenaue Angaben über die Erwerbsbereiche Promovierter zu erlangen (Die Entwicklung des Erhebungsinstruments ist gegenwärtig in Arbeit). Auf internationaler Ebene bietet die Schweizer Hochschulabsolventenbefragung bereits eine Datenbasis zur Betrachtung der Erwerbsbereiche im Zeitverlauf.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die einzelnen Kennziffern sollten sowohl eine Differenzierung nach fachlichen Kontexten als auch eine geschlechterdifferenzierte Betrachtung berücksichtigen.

Folgende Kennziffern sollen die Erwerbsmerkmale im Zeitverlauf beschreiben:

- Kennziffer Ü8 (1) „Verlaufstypen“
- Kennziffer Ü8 (2) „Erwerbsbereiche im Zeitverlauf“

Folgende Studien können zum Vergleich der Erwerbsmerkmale auf internationaler Ebene genutzt werden:

Schweizer Absolventenbefragung (Rüber und Weiss 2011):

- Bei der Schweizer Hochschulabsolventenbefragung handelt es sich um eine Dauerbeobachtungsstudie. Es wird jeder zweite Abschlussjahrgang zu zwei Erhebungswellen befragt (1. Welle ein Jahr nach Abschluss, 2. Welle fünf Jahre nach dem Abschluss, im Rahmen der 2. Welle Zusatzbefragung von Doktoratsabsolvent(inn)en). Es wird eine Vollerhebung von allen Schweizer Hochschulabsolvent(inn)en (Bachelor, Master, Lizentiat, Diplom, Staatsexamen oder Doktorat) durchgeführt.
- Monatsgenaue Angaben sind zu folgenden Erwerbsmerkmalen vorhanden:
 - 1. Welle: Job; Praktikum, Volontariat, Trainee; Selbständigkeit; Erwerbstätigkeit; Aus-/Weiterbildung; Erwerbslosigkeit (Stellensuche); Erwerbslosigkeit (Haushalt, Kinder); Sprachaufenthalt
 - 2. Welle: Erwerbstätigkeit; Ausbildung; Erwerbslosigkeit (Stellensuche); Erwerbslosigkeit (Familie, Kinderbetreuung, Haushalt); Tätigkeit Forschung oder Entwicklung; Vollzeit, Teilzeit; Befristung; Selbständigkeit; Wirtschaftsbereiche; Arbeitsort; berufliche Stellung

- 2. Welle Zusatzbefragung Doktoratsabsolvent(inn)en: Job; Anstellung Hochschule oder Forschungsanstalt; Anstellung außerhalb einer Hochschule oder Forschungsanstalt; Selbständigkeit; Arbeitsort; Vollzeit, Teilzeit; Aus-/Weiterbildung; Erwerbslosigkeit (Stellensuche); Erwerbslosigkeit (Haushalt, Kinder); Sprachaufenthalt; Militär, Zivildienst
- Folgende Kennziffern des Indikators „Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten“ können anhand der Schweizer Absolventenbefragung behandelt werden:
Ü8 (1) „Verlaufstypen“: Typen unterschiedlicher Erwerbsverläufe, Promotionstypen
Ü8 (2) „Erwerbsbereiche im Zeitverlauf“

Promotion und Karriere (Schweiz) (Engelage und Schubert 2009): Berufs- und Einkommensverläufe promovierter Akademikerinnen und Akademiker in der Schweiz

- Bei dieser Studie handelt es sich um eine Einzelerhebung aus dem Jahr 2007. Es wurden die Promovierten der Jahrgänge 1996-2002 an den Universitäten Basel, Bern, St. Gallen und Zürich sowie an der ETH Zürich befragt.
- Monatsgenaue Angaben sind zu folgenden Erwerbsmerkmalen vorhanden: berufliche Stellung; Vollzeit, Teilzeit; Befristung; Wirtschaftsbereich; Lohn; Ort; Betriebsgröße; Sonstige Beschäftigungen (Arbeitslosigkeit, Haus-/Familienarbeit, Weiterbildung u. a.)
- Folgende Kennziffern können anhand dieser Studie behandelt werden:
Ü8 (1) Kennziffer „Verlaufstypen“: Typen unterschiedlicher Erwerbsverläufe.

5. Literatur

Brandt, Gesche (2012): Vereinbarkeit von Familie und Beruf bei Hochschulabsolvent(inn)en. HIS: Forum Hochschule 8/2012. Hannover: HIS.

Engelage, Sonja/Schubert, Frank (2009): Promotion und Karriere – Wie adäquat sind promovierte Akademikerinnen und Akademiker in der Schweiz beschäftigt? Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. 42, S. 213 - 233.

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

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Rehn, Thorsten et al. (2011): Hochschulabschlüsse im Umbruch. Studium und Übergang von Absolventinnen und Absolventen reformierter und traditioneller Studiengänge des Jahrgangs 2009. Forum Hochschule 17/2011. Hannover: HIS.

Rüber, Stefan/Weiss, Alain (2011): Hochschulabsolventen und Hochschulabsolventinnen auf dem Arbeitsmarkt. Erste Ergebnisse der Längsschnittbefragung 2009. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.

Wissenschaftsrat (2011): Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier des Wissenschaftsrates. Hg. v. Wissenschaftsrat. Köln. Online verfügbar unter <http://www.Wissenschaftsrat.de/download/archiv/1704.11pdf> [Stand: 16.07.2013].

B1.2.9 Indikator Ü9: Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten

1. Problemlage und Begründung

Im Unterschied zum Indikator Ü8 „Erwerbsmerkmale von Promovierenden und Promovierten“, der sich auf die Beschreibung und Analyse individueller Entwicklungen bezieht, vermittelt der Indikator Ü9 „Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten“ strukturelle Informationen über Zeitkorridore, in denen jeweils bestimmte Erwerbs- bzw. Existenzformen eine Rolle spielen. Mit Hilfe des Indikators Ü9 „Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten“ lässt sich die unterschiedliche zeitliche Ausdehnung von Promotionsphasen oder die Dauer und Intensität von Übergangsphänomenen, wie beispielsweise Sucharbeitslosigkeit oder Übergangsjobs, sowie der Zeitkorridor, in dem Familienphasen (Elternzeit) beginnen und enden, auf der Zeitschiene lokalisieren. Zudem lässt sich direkt ablesen, wie hoch z. B. der Anteil der Promovierenden, der Arbeitslosen oder der Erwerbstätigen drei, sechs, zwölf oder 24 Monate (bis 120 Monate) nach dem Studienabschluss ist. Hierfür ist eine kalendarische und nach Möglichkeit monatsgenaue Erfassung verschiedener Erwerbs- und Qualifizierungsphasen sowie weiterer relevanter Existenzformen erforderlich.

Mit Hilfe des Indikators Ü9 „Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten“ können kohortenspezifische Veränderungen in der Ausprägung und Dauer spezifischer Existenzformen, z. B. in Abhängigkeit der Veränderung von Bedingungen auf der Makroebene (Arbeitsmarktlage, Veränderung wesentlicher struktureller Merkmale in Bedingungen für wissenschaftliche Laufbahnen) diagnostiziert werden. Ebenso ist mit Hilfe dieses Indikators erkennbar, inwiefern sich Phasen der Promotion, der Arbeitslosigkeit, der Erwerbstätigkeit oder der Weiterbildung auf der Zeitschiene je nach Geschlecht, Fachrichtung oder anderer Merkmale strukturell unterscheiden.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator Ü9 „Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten“ kann bei verschiedenen Gruppen und Zeitpunkten ansetzen. Es lassen sich Verlaufsstrukturen für Hochschulabsolventinnen und -absolventen in verschiedener Differenzierung ab dem Studienabschluss abbilden. Ebenso ist es möglich, speziell für die Gruppe der Promovierten die Verlaufsstrukturen jeweils ab dem Abschluss der Promotion zu verfolgen. In diesem Fall ist das erfasste Beobachtungsfenster abhängig vom jeweiligen Zeitpunkt des Promotionsabschlusses. Für Personen, deren Promotion erst neun Jahre nach dem Studienabschluss beendet wäre, bliebe dann lediglich ein Zeitfenster von zwölf Monaten.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Der Indikator ist anhand verschiedener Erwerbsmerkmale bzw. Existenzformen von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern (z. B. Promotion, Habilitation, Arbeitslosigkeit, reguläre Erwerbstätigkeit, Selbständigkeit, Übergangsjobs, Weiterbildung etc.) operationalisiert. Die Daten des Absolventenpanels des DZHW erfassen verschiedene berufliche und außerberufliche Existenzformen monatsgenau bis zehn Jahre nach dem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss. Jeder vierte Absolventenjahrgang (zuletzt der von 2009 (Rehn et al. 2011)) wird im Rahmen des Absolventenpanels des DZHW befragt. Die Befragung findet zu drei Erhebungszeitpunkten statt: ca. ein, fünf und zehn Jahre nach dem Abschluss des Studiums. Im Rahmen der dritten Erhebungswelle werden Vertiefungsbefragungen zu verschiedenen Themenbereichen (z. B. Promotion) durchgeführt.

Folgende Aspekte des Indikators können mit Hilfe der Daten des DZHW monatsgenau abgedeckt werden: Nichtselbständige Erwerbstätigkeit, Werkvertrag/Honorarvertrag,

selbständige Erwerbstätigkeit, Job, Referendariat/Anerkennungspraktikum, Promotion, weiteres Studium, Berufsausbildung/Umschulung/Volontariat, Fort-/Weiterbildung, Praktikum, Habilitation, Juniorprofessur, Elternzeit, Hausfrau/Hausmann/Familienarbeit, Arbeitslosigkeit.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Entwicklung der Erwerbs- und Qualifizierungsquoten des wissenschaftlichen Nachwuchses sollen aus drei Perspektiven betrachtet werden, die sich insbesondere in ihrer zeitlichen Fokussierung unterscheiden. Die einzelnen Kennziffern sollen sowohl eine Differenzierung nach fachlichen Kontexten und sozialer Herkunft als auch eine geschlechterdifferenzierte Betrachtung berücksichtigen. Setzt man beim Promotionsabschluss an, sind auch nach dem Promotionskontext differenzierte Vergleiche möglich.

Folgende Kennziffern sollen die Karriereverläufe beschreiben:

- Kennziffer Ü9 (1) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Promovierten nach dem Abschluss der Promotion“
- Kennziffer Ü9 (2) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Personen, die im Zeitfenster von zehn Jahren eine Promotion begonnen haben“
- Kennziffer Ü9 (3) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Promovierenden“. Hier setzt der Startpunkt beim Beginn der Promotion an.

Für einen internationalen Vergleich der Erwerbs- und Qualifizierungsquoten können die Schweizer Absolventenbefragung und die Schweizer Studie „Promotion und Karriere“ genutzt werden

Schweizer Absolventenbefragung (Rüber und Weiss 2011):

- Bei der Schweizer Hochschulabsolventenbefragung handelt es sich um eine Dauerbeobachtungsstudie. Es wird jeder zweite Abschlussjahrgang zu zwei Erhebungswellen befragt (1. Welle ein Jahr nach Abschluss, 2. Welle fünf Jahre nach dem Abschluss, im Rahmen der 2. Welle Zusatzbefragung von Doktoratsabsolvent(inn)en). Es wird eine Vollerhebung von allen Schweizer Hochschulabsolvent(inn)en (Bachelor, Master, Lizentiat, Diplom, Staatsexamen oder Doktorat) durchgeführt.
- Monatsgenaue Angaben sind zu folgenden Erwerbsmerkmalen vorhanden:
 - 1. Welle: Job; Praktikum, Volontariat, Trainee; Selbständigkeit; Erwerbstätigkeit; Aus-/Weiterbildung; Erwerbslosigkeit (Stellensuche); Erwerbslosigkeit (Haushalt, Kinder); Sprachaufenthalt
 - 2. Welle: Erwerbstätigkeit; Ausbildung; Erwerbslosigkeit (Stellensuche); Erwerbslosigkeit (Familie, Kinderbetreuung, Haushalt); Tätigkeit Forschung oder Entwicklung; Vollzeit, Teilzeit; Befristung; Selbständigkeit; Wirtschaftsbereiche; Arbeitsort; berufliche Stellung
 - 2. Welle Zusatzbefragung Doktoratsabsolvent(inn)en: Job; Anstellung Hochschule oder Forschungsanstalt; Anstellung außerhalb einer Hochschule oder Forschungsanstalt; Selbständigkeit; Arbeitsort; Vollzeit, Teilzeit; Aus-/Weiterbildung; Erwerbslosigkeit (Stellensuche); Erwerbslosigkeit (Haushalt, Kinder); Sprachaufenthalt; Militär, Zivildienst
- Folgende Kennziffern des Indikators „Entwicklung von Erwerbs- und Qualifizierungsquoten“ können anhand der Schweizer Absolventenbefragung behandelt werden:
 - Ü9 (1) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Promovierten“,
 - Ü9 (2) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Personen, die im Zeitfenster von zehn Jahren eine Promotion begonnen haben“,

Ü9 (3) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Promovierenden“

Promotion und Karriere (Schweiz) (Engelage und Schubert 2009): Berufs- und Einkommensverläufe promovierter Akademikerinnen und Akademiker in der Schweiz

- Bei dieser Studie handelt es sich um eine Einzelerhebung aus dem Jahr 2007. Es wurden die Promovierten der Jahrgänge 1996-2002 an den Universitäten Basel, Bern, St. Gallen und Zürich sowie an der ETH Zürich befragt.
- Monatsgenaue Angaben sind zu folgenden Erwerbsmerkmalen vorhanden: berufliche Stellung; Vollzeit, Teilzeit; Befristung; Wirtschaftsbereich; Lohn; Ort; Betriebsgröße; Sonstige Beschäftigungen (Arbeitslosigkeit, Haus-/Familienarbeit, Weiterbildung u. a.)
- Folgende Kennziffern können anhand dieser Studie behandelt werden:
Ü9 (1) „Erwerbs- und Qualifizierungsquoten von Promovierten“

5. Literatur

Engelage, Sonja/Schubert, Frank (2009): Promotion und Karriere – Wie adäquat sind promovierte Akademikerinnen und Akademiker in der Schweiz beschäftigt? Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. 42, S. 213 - 233.

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

Rehn, Thorsten et al. (2011): Hochschulabschlüsse im Umbruch. Studium und Übergang von Absolventinnen und Absolventen reformierter und traditioneller Studiengänge des Jahrgangs 2009. Forum Hochschule 17/2011. Hannover: HIS.

Rüber, Stefan/Weiss, Alain (2011): Hochschulabsolventen und Hochschulabsolventinnen auf dem Arbeitsmarkt. Erste Ergebnisse der Längsschnittbefragung 2009. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

B2 Abschnitt „Promotionsphase“

B2.1. Einleitung

B2.1.1 Definition

Mit der Promotion wird zunächst ganz allgemein die Befähigung zur vertieften wissenschaftlichen Arbeit verbunden, die über einen Hochschulabschluss auf Masterniveau hinausgeht und durch die Verleihung des akademischen Grades der Doktorin bzw. des Doktors verbrieft wird. Als zentrale Anforderungen an eine Promotion gelten in Deutschland die „eigene, selbstständige und originäre Forschungsleistung, die zum Erkenntnisfortschritt im jeweiligen Fach beiträgt“ (Wissenschaftsrat 2011: 8), die Anfertigung einer Dissertation (in der Regel in Form einer Monographie), die Verteidigung der Doktorarbeit im Rahmen einer Disputation (bzw. Rigorosum) sowie die Publikation der Schrift (vgl. Wissenschaftsrat 2011: 8 - 9; Hornbostel und Lottmann 2012: 9).

Träger des Promotionsrechts sind Universitäten und gleichgestellte Hochschulen. Die einschlägigen Regelungen zur Verleihung des akademischen Grades sind Sache des Landesrechts, die Zuständigkeit an den Hochschulen liegt bei den Fachbereichen (Wissenschaftsrat 2011: 9). Eine zentrale Funktion erfüllt die Promotion zuallererst in der Wissenschaft, wo sie in der Regel die Voraussetzung zur Berufung auf eine Professur und damit für den dauerhaften Verbleib im Wissenschaftssystem darstellt (Wissenschaftsrat 2005: 9; Kerst und Wolter 2010: 110). Gerade in Deutschland, einem Land mit einer international vergleichsweise hohen Promotionsquote, erfüllt die Promotion jedoch auch auf dem außerwissenschaftlichen Arbeitsmarkt eine Signalfunktion und befördert beruflichen Erfolg (Falk und Küpper 2013; Hauss et al. 2012: 39 - 44; Huber et al. 2012), weshalb auch vom „dual-use“ der Promotion innerhalb und außerhalb des Wissenschaftssystems gesprochen wird. Jenseits dieser allgemeinen Bestimmungen findet sich in Deutschland eine große Vielfalt an Zugangswegen, Kontexten, Formen, Finanzierungsquellen und fachspezifischen Promotionspraktiken (Hauss et al. 2012: 44 - 47; Kerst und Wolter 2010: 110; Wissenschaftsrat 2011: 10).

Typischerweise wird die Promotion in Einzelleistung als Monographie angefertigt. Es haben sich aber auch weitere Formen etabliert, bspw. die sogenannte publikationsbasierte oder auch kumulative Promotion, bei der die Promotion in Form mehrerer Aufsätze in begutachteten Fachzeitschriften erstellt wird, die durch einen verbindenden Text zu einem Korpus zusammengefügt werden. Eine weitere Besonderheit ist, dass Promotionsvorhaben auch gemeinsam mit anderen Promovierenden oder Forscherinnen und Forschern vorgenommen werden können, wenn sie beispielsweise in einen übergreifenden Forschungskontext integriert sind.

Traditionellerweise erfolgt die Betreuung der Promotionsschrift durch eine Hochschullehrerin bzw. durch einen Hochschullehrer, der/die die Promotion gleichzeitig auch begutachtet. Eine Trennung von Betreuung und Begutachtung ist bislang wenig verbreitet. Allerdings ist im Rahmen von strukturierten Promotionsprogrammen eine Betreuung durch mehrere Hochschullehrerinnen und -lehrern verbreitet ebenso wie die Zusammenarbeit mit anderen Promovierenden.

Die verschiedenen Besonderheiten treten in disziplinspezifischen Häufigkeiten auf. Überhaupt spielen Fachunterschiede eine wesentliche Rolle, wenn es um die Charakterisierung von Promotionen geht. Zu nennen ist da zunächst die fachspezifische Promotionsintensität, die nach groben Schätzungen zwischen 60 Prozent in der Chemie und unter zehn Prozent in der Erziehungswissenschaft schwankt (Wissenschaftsrat 2011: 10 - 13; Hauss et al. 2012). Es lassen sich jedoch in den verschiedenen Disziplinen vor allem

unterschiedliche Promotionsbedingungen vorfinden und zwar in Bezug auf Betreuungshäufigkeiten, Finanzierungsformen und Kooperationen mit Industriepartnern.

Das Endprodukt der Promotionsphase, die Promotionsschrift, ist also relativ klar bestimmt, die Promotionsphase an sich ist schwerer zu definieren. Dies liegt vor allem am umstrittenen Promotionsbeginn. Unterschieden wird in der Diskussion häufig zwischen Bearbeitungsdauer und Promotionsdauer (Enders & Bornmann 2001: 65 nach Kerst & Wolter, 2010: 123) Die Bearbeitungsdauer beginnt nach der Betreuungszusage und endet mit dem erfolgreichen Bestehen der letzten Prüfung oder dem Ausstellungsdatum der Promotionsurkunde. Letzteres ist als Kriterium vorzuziehen, da nach der letzten Prüfungen häufig noch einmal Gutachterkommentare einzuarbeiten sind. Im Gegensatz zur Bearbeitungsdauer umfasst die Promotionsdauer den gesamten Erstellungsprozess inklusive der notwendigen Vorarbeiten wie die vorbereitende Themenfindung und das Finden einer Betreuerin bzw. eines Betreuers.

B2.1.2 Aktuelle Fragestellungen

Bereits seit den 1980er-Jahren wird in Deutschland über das System der Doktoranden-ausbildung debattiert. Die Debatte um die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist dabei durch unterschiedliche Aspekte geprägt. Als Ansatzpunkte zur Verbesserung der Qualitätssicherung und zur Ausrichtung der Promotion wurden und werden etwa Änderungen bezüglich des Betreuungsverhältnisses - die Einführung von Betreuer-teams, Betreuungsvereinbarungen und die Trennung von Betreuung und Begutachtung - sowie die Regelung zu publikationsbasierten, kumulativen Dissertationen in Promotionsordnungen, die Vermittlung fachlicher und außerfachlicher Schlüsselqualifikationen in Kursen, Seminaren und Kolloquien oder die Einführung eines Doktorandenstatus diskutiert (vgl. Enders und Bornmann 2001; Hauss et al. 2012; Hauss und Kaulisch 2009; Hornbostel 2009; Hornbostel 2012; Küchler 1996; Wissenschaftsrat 2002 oder Wissenschaftsrat 2011).

Im Wesentlichen dreht sich die Debatte neben der Schaffung formalisierter Strukturen zur Qualitätssicherung und der Verkürzung der Promotionsdauer um die Definition der Qualifikationsziele der Promotion. Der Wissenschaftsrat betont, dass „die eigene, selbständige und originäre Forschungsleistung, die zum Erkenntnisfortschritt im jeweiligen Fach beiträgt“ (Wissenschaftsrat 2011: 8) im Mittelpunkt einer Promotion stehen sollte. Im europäischen Kontext ist in Bezug auf die Promotion häufig vom „third cycle“ als einer dritten Qualifikationsphase nach Bachelor und Master die Rede. In einer Stellungnahme der European University Association wird jedoch der Forschungscharakter der Promotion herausgestellt: „It is hence essential that the development of doctoral education should follow its own path and not use the same tools as the first and second cycles“ (EUA 2010: 2). Die EUA betont auch die Bedeutung der Promovierenden für die gesamt-gesellschaftliche Wissensproduktion: „Doctoral candidates as early stage researchers [...] should be recognized as professionals - with commensurate rights - who make a key contribution to the creation of new knowledge“ (2005: 2). Auch die Hochschulrektorenkonferenz konstatiert in ihren Leitlinien zur Qualitätssicherung in Promotionsverfahren: „Durch die Promotion wird die Befähigung zu vertiefter selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit nachgewiesen. Sie verkörpert eine eigenständige Forschungsleistung und ist nicht als dritte Phase des Studiums zu verstehen“ (HRK 2012: 2). Mit der starken Hervorhebung des Forschungscharakters nimmt die Promotion in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern eine gewisse Sonderstellung ein, was sich auch in der Stellungnahme des Wissenschaftsrats widerspiegelt, die Interpretation der Promotionsphase als third cycle entspreche nicht der hierzulande gepflegten Promotionspraxis (Wissenschaftsrat 2011: 11).

In den letzten Jahren zielten darüber hinaus verschiedene politische Bemühungen auch auf eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Studienstandortes Deutschland und auf eine verbesserte Attraktivität der deutschen Hochschulen für Promovierende ab (DAAD 2010: 19). Mit der 2008 vom BMBF vorgelegten „Strategie der Bundesregierung zur

Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung“ (BMBF 2008) rücken Maßnahmen zur Stärkung der Attraktivität des Forschungsstandortes Deutschland, insbesondere auch für ausländische Promovierende, in den Mittelpunkt der Diskussion.

Die Promotion in Deutschland ist durch einen „dual use“-Charakter gekennzeichnet. Einerseits fungiert die Promotion als Eintrittskarte für eine wissenschaftliche Laufbahn; sie ist i.d.R. die Zugangsvoraussetzung zu einer wissenschaftlichen Karriere und damit zur Professur. Andererseits hat die Promotion in vielen Fächern auch auf dem außerwissenschaftlichen Arbeitsmarkt eine Signalfunktion (Arrow 1973 und Spence 1973) und gilt als Motor für die Beförderung von Karrieren in Wirtschaft und Politik (vgl. Enders und Bornmann 2001 oder Huber et al. 2012, hier v.a. Heineck und Matthes 2012). Die Wissenschaft rekrutiert ihren eigenen Nachwuchs aus dem Pool der Promovierten (Selbstrekrutierung). Gleichzeitig wird aus diesem Pool der außerwissenschaftliche Arbeitsmarkt mit hochqualifiziertem Personal versorgt. Eine der zentralen Fragen ist folglich, welches Qualifikationsziel mit der Promotion angestrebt wird. Welchen Nutzen ziehen die Gesellschaft oder einzelne Institutionen aus der Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses? Wie hoch muss der Anteil an Hochqualifizierten im System sein, damit eine optimale Wissensproduktion und ein effektiver Wissenstransfer sicher gestellt sind? Inwiefern befördert eine Promotion individuelle Laufbahnen? Welchem dieser Zwecke soll die Promotion vorrangig dienen?

Gerade der „dual use“-Charakter der Promotion wirft die Frage auf, wie sichergestellt werden kann, dass geeigneter wissenschaftlicher Nachwuchs ausgewählt und gefördert wird. In einigen Fächern sind die Opportunitätskosten einer Promotion aufgrund der üblicherweise relativ hohen Einstiegsgehälter von Hochschulabsolventinnen und -absolventen hoch (vgl. Hauss et al. 2012: 132 ff.). Es ist also anzunehmen, dass die Aufnahme einer Promotion und Promotionsabbrüche auch mit konjunkturellen Schwankungen der Arbeitsnachfrage in Zusammenhang stehen. Deshalb erscheint für Promotionsabbrüche die Frage nach einem „erfolgreichen Scheitern“ angemessen, also einem gewollten Übergang aus der nicht abgeschlossenen Promotion in den Arbeitsmarkt. Angesichts unterschiedlichster Anforderungen erscheint es nicht zielführend, die Doktorandenausbildung einseitig auf eine der Verwertungsoptionen auszurichten. Folglich sind Fragen nach einer effektiven Ausgestaltung der Promotion nicht klar zu beantworten. Die Effizienzkriterien, die an die Doktorandenausbildung angelegt werden, sind je nach Verwendungszweck und je nach Perspektive unterschiedlich. Sie stehen zum Teil im Konflikt, wenn nicht sogar im Widerspruch zueinander. Vor diesem Hintergrund sieht sich die Erstellung eines Indikatorenmodells vor die Herausforderung gestellt, die unterschiedlichen Erfolgskriterien und Perspektiven angemessen abzubilden, da die Promotion in Deutschland durch Vielfältigkeit gekennzeichnet ist. Diese manifestiert sich in sehr unterschiedlichen disziplinären Praxen und Anforderungen. Darüber hinaus existieren, wie bereits einleitend skizziert, verschiedene Promotionsformate wie die Lehrstuhlpromotion, die Promotion in einer Graduiertenschule, die Promotion im Rahmen eines Forschungsprojektes oder die externe Promotion parallel. Auch die institutionelle Einbettung kann sich stark unterscheiden, nicht nur im Hinblick auf lokale Standards der Universitäten, sondern auch hinsichtlich der Einbeziehung außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder von Unternehmen. Zum einen bestimmt die institutionelle und strukturelle Einbettung der Promotion - im Wesentlichen die institutionelle Anbindung an eine Hochschule, außeruniversitäre Forschungseinrichtung oder ein Promotionsprogramm, die Einbindung in größere Forschungszusammenhänge, die Art der Betreuung, die Fachzugehörigkeit sowie die Finanzierungsquelle und der (arbeitsrechtliche) Status - die Rahmenbedingungen für eine Promotion, zum anderen sind der Zugang zur Promotion und der Promotionsprozess durch individuelle Faktoren wie den familiären Hintergrund, das Geschlecht, Motivation und Leistungsfähigkeit oder die Bildungsbiografie vor Aufnahme der Promotion geprägt (vgl. Hauss et al. 2012: 44ff.). Diesen Aspekten soll bei der Entwicklung eines Indikatorenmodells zur Promotion ebenso Rechnung getragen werden wie den individuellen Zielvorstellungen und Erwartungen der Promovierenden an den Titelerwerb.

Hinweise zur Datenlage und -erfassung

Die Datengrundlage für die auf den genannten Ebenen behandelten Themen beruht auf Indikatoren und Kennziffern, die sowohl der amtlichen Statistik, repräsentativen Befragungen im Multi-Kohorten- bzw. Längsschnittdesign oder auch einzelnen Studien entnommen werden. Ein zentrales methodisches Problem der Berichterstattung besteht darin, dass beinahe auf allen Phasen des Qualifizierungsprozesses keine Klarheit über die Größe und Beschaffenheit der Grundgesamtheit existiert, weil entsprechende Registrierungsverfahren (noch) nicht etabliert sind. Insbesondere für die Gruppe der Promovierenden ist es daher derzeit nicht möglich repräsentative Stichproben zu ziehen oder entsprechende Aussagen zu treffen. Das Kernproblem hierbei ist die nach wie vor grundsätzliche Schwierigkeit, Promovierende im Prozess der Promotion zu erfassen, da es weder einen einheitlichen Promovierendenstatus noch einen verbindlichen Standard bei der Erfassung von Promovierenden gibt (Hornbostel 2012). Dieser gravierende Mangel der begrenzten Kenntnis der Ausgangsgröße findet seinen Niederschlag auch in der damit verbundenen eingeschränkten Möglichkeit, Erfolgs- oder Abbruchquoten zuverlässig zu bestimmen, da nur die Zahl der abgeschlossenen Promotionen mit einer hinreichenden Sicherheit bestimmt werden kann. Die genannte Heterogenität der Erfassungspraktiken wird auch in den nachfolgend beschriebenen Indikatoren- und Kennzifferbeschreibung sichtbar. Im Sinne einer systematischen Erfassung der für eine regelmäßige Berichterstattung erforderlichen Daten bedarf es nach wie vor einer konsistenten Strategie und organisatorischen Verankerung von repräsentativen Befragungen, die mit der notwendigen Periodizität Daten zur Beschreibung und Analyse der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Promotionsphase bereitstellen. Die hier vorgelegte Systematisierung vorhandener Datenquellen und Anmerkungen zur Datengewinnungsstrategie können als ein Beitrag zur Entwicklung der geforderten konsistenten Datenerfassung verstanden werden.

B2.1.3 Kurzbeschreibung der Indikatoren

Im Ergebnis soll mit den abgeleiteten Indikatoren einerseits ein theoretisch abgeleitetes Entscheidungsmodell zur Verfügung, andererseits ein Set von deskriptiven Kennzahlen stehen, die auf unterschiedlichen Aggregatebenen jeweils Ergebnisse der individuellen Entscheidungsprozesse darstellen können und im Zeitverlauf die Veränderung wesentlicher Parameter indizieren.

In der strukturellen Dimension des Modells sind die Indikatoren der Promotionsphase auf folgende Ebenen verteilt: der Input, die Entscheidungen individueller und korporativer Akteure, die Merkmale des Prozesses und die Ergebnisse bzw. der Output der Promotion.

Korporative Akteure sind die für das Wissenschaftssystem relevanten Organisationen, deren Aufgaben oder Fähigkeiten darin bestehen, Anreize und Restriktionen für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu schaffen. Zu unterscheiden sind hier zum einen Organisationen der Wissenschaftspolitik (bspw. BMBF, DFG, HRK) und zum anderen Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Stiftungen und andere Förderorganisationen. Entscheidend sind hier Akteure, die Bedingungen der Förderung gestalten.

Die individuellen Akteure entsprechen dem Pool der Berechtigten für den wissenschaftlichen Nachwuchs an sich und ihren Betreuerinnen und Betreuern. Der wissenschaftliche Nachwuchs trifft Abwägungsentscheidungen zum Eintritt-, Verbleib-, Ausstieg aus- oder zur Rückkehr in das deutsche Wissenschaftssystem. Als zentrale Themen sind die Übergänge in die Promotion und die Abbrüche von Promotionsvorhaben zu behandeln. Im Aggregat entsprechen diese Entscheidungen den gesamtgesellschaftlichen Veränderungen im Bestand des wissenschaftlichen Nachwuchses. Je nach Wahl der Theorie wird der Fokus auf bestimmte entscheidungsrelevante Faktoren festgelegt. Jedoch können unabhängig von der gewählten Theorie auf Basis des Vorwissens Merkmale wie Fachkulturen, des Geschlechts, der individuellen Motivation oder sozialen Herkunft als wichtig für den Indikator angesehen

werden. Zu den Umweltfaktoren zählen bspw. Fachkulturen und die Arbeitsmarktsituation. Für die Betreuerinnen und Betreuer der Promovierenden ist schwerpunktmäßig die Betreuungsqualität zu indizieren, die im Abschnitt Promotionsprozess beschrieben ist.

Auf der Inputebene ist die zentrale Frage, wie viele Personen die grundlegenden Voraussetzungen für eine Promotion erfüllen und eine Qualifizierung beginnen können (Indikator P1 „Rekrutierung aus dem Absolventenpool“). Um zu einer gesicherten Angabe zum Verhältnis von Promotionsberechtigten zu Promovierenden zu kommen, ist die Datenbasis der amtlichen Statistik zu erweitern, da derzeit unbekannt ist, wie viele Personen mit einer Promotion beginnen.

Der Modellebene der Entscheidungen sind insgesamt sechs Indikatoren zugeordnet. Der Indikator P2 „Ablehnungsquoten im Auswahlprozess“ erfasst das Ausmaß der Förderung über Stipendien und strukturierte Promotionsprogramme und nimmt die an der Auswahl beteiligten korporativen Akteure in den Blick. Der Indikator P3 „Promotionsbeginn und Promotionsziel“ befasst sich mit der individuellen Sicht der Promotionsanfängerinnen und Promotionsanfänger. Beim Indikator P3 handelt es sich um einen der komplexesten Indikatoren des Modells, der analog zu Modellen aus der Sozialpsychologie konzipiert ist und ein breites Spektrum an Merkmalen wie bspw. Studienleistungen, das Alter bei Promotionsbeginn, den bisherigen beruflichen Werdegang und auch Gelegenheitsstrukturen, Promotionsziele, Nutzenerwartungen und Übergangsdauern in den Blick nimmt. Angesichts der hervorgehobenen Bedeutung der Meritokratie im Wissenschaftssystem soll mithilfe des Indikators P4 „Chancengleichheit / nicht leistungsbedingte Selektivität“ erfasst werden, ob spezifische gesellschaftliche Gruppen ungleich behandelt werden bzw. ob eine nicht leistungsbedingte Selektion festzustellen ist, und welche Verfahren möglicherweise geeignet sind, diese zu verringern. Die „Internationale Attraktivität“ der deutschen Promotion nimmt Indikator P5 in den Blick, indem dort subjektive Einschätzungen erfasst werden, welche Hindernisse bei Promotionsbeginn zu bewältigen waren. Eine weitere zentrale und konzeptuell zu fassende Entscheidung für die Promotionsphase liegt in potenziellen Abbrüchen und Unterbrechungen der Arbeit an der Promotion, die im Indikator P6 „Promotionsabbruch / Promotionsunterbrechung“ betrachtet wird. Hier steht vor allem die Erfassung von Gründen für den Abbruch im Vordergrund. Die Indikatoren auf der Entscheidungsebene speisen sich gemäß der analytischen Zielsetzung des Modells überwiegend aus Surveydaten.

Für den Promotionsprozess ist zunächst wichtig zu wissen, wie viele Personen derzeit promovieren (Indikator P7 „Doktorandinnen und Doktoranden im Promotionsprozess“). Da die Daten derzeit nicht vorliegen, werden dort Vorschläge für eine Datengewinnungsstrategie unterbreitet. Für die Bearbeitung der Promotion ist wesentlich, wie die Promovierenden die Arbeit an ihrer Dissertation finanzieren und wie weitere Merkmale ihres Beschäftigungsverhältnisses bzw. Arbeitskontextes beschaffen sind. Dies wird in Indikator P8 Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen betrachtet. Eng daran geknüpft ist die Frage, inwieweit Promovierende über einen Zugang zu Ressourcen verfügen, die für ihre Forschung hilfreich sind (Indikator P9 „Einbindung in Forschungszusammenhänge“). Der Indikator P10 „Institutionelle Zurechnung der erbrachten Ausbildungsleistung“ versucht zu erfassen, welche Einrichtungen den hauptsächlichen Ausbildungsbeitrag erbringen, da Promotionen nicht selten auch berufsbegleitend oder in außeruniversitären Forschungseinrichtungen erarbeitet werden. Umfangreich diskutiert wurde die Rolle der Betreuung für die Fertigstellung der Promotion, die im Indikator P11 „Betreuungsqualität“ betrachtet wird. Hier sind neben den Einschätzungen der Promovierenden auch Einschätzungen der Betreuerinnen und Betreuer relevant sowie Betreuungsrelationen. Im Verlaufe der Promotion kann es zu einem Wandel von Berufszielen kommen, deren Determinanten wesentliche Erkenntnisse bieten, um möglichst viele Promovierte für eine weitere Tätigkeit in der Forschung zu begeistern (Indikator P12 „Wandel von Promotionszielen“). Der seit den 1980er Jahren anhaltenden Debatte um „Strukturierung und Formalisierung der Promotion“ trägt der gleichnamige Indikator P13 Rechnung. Da Promotionen typischerweise in einer

Lebensphase getroffen werden, in der neben der Frage nach der Gründung einer Familie ggf. die Pflege von Angehörigen bedeutsam wird, nimmt der Indikator P14 die „Familienfreundlichkeit“ in den Blick. Der Indikator P15 beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit in der Promotionsphase „Internationalität und Internationalisierung“ verbreitet sind. Dies betrifft einerseits die Erfassung von transnationalen Promotionsverfahren in der amtlichen Statistik als auch die Mobilitätsprozesse der Promovierenden und die Nachfrage nach promovierenden Bildungsausländerinnen und -ausländern.

Die Outputebene nimmt abschließend die Ergebnisse der Promotion in den Blick. Hier stehen zunächst Fragen nach der fächerspezifischen Promotionsintensität im Vordergrund (Indikator P16 „Promotionsintensität“). Darüber hinaus werden Kennziffern zu Erfolgs- und Abbruchquoten auf Basis der amtlichen Statistik sowie die Erfassung ihrer Gründe mithilfe von Surveydaten vorgeschlagen (Indikator P17 „Erfolgs- sowie Abbruchquoten“) sowie der „Erwerb von Fachwissen und Kompetenzen“ (Indikator P18). Mithilfe des Indikators P19 soll die Dauer bis zur erfolgreichen Fertigstellung von Promotionen erfasst werden. Da Unterbrechungsdauern für die Berechnung wesentlich sind, diese jedoch nicht mit Hilfe der amtlichen Statistik bereitgestellt werden können, werden ergänzende Kennziffern basierend auf Surveydaten vorgeschlagen. Im Indikator P20 „Qualität der Promotion“ - fachwissenschaftliche Akzeptanz und Transfermöglichkeit wird schließlich versucht, Kennziffern für die Abschätzung der Qualität von abgeschlossenen Promotionen zu entwickeln. In der Indikatorenbeschreibung werden die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Zugänge zur Erfassung der fachwissenschaftlichen Akzeptanz und Transferqualität von Promotionen diskutiert und Pilotstudien vorgeschlagen, um entsprechende Kennziffern konzeptuell weiterzuentwickeln und die Datenbasis zu klären.

Literatur

Arrow, Kenneth J. (1973): Higher education as a filter. In: Journal of Public Economics Vol. 2(3). S. 193 - 216.

BMBF (2008b): Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken. Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bmbf.de/pubRD/Internationalisierungsstrategie.pdf>, zuletzt aktualisiert am 2008 [11.01.2012].

DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) (2010): Internationalität an deutschen Hochschulen - Konzeption und Erhebung von Profildaten. Bonn: Deutscher Akademischer Austauschdienst.

Döbert, Hans (2010): Indikatorenentwicklung im Rahmen der Bildungsberichterstattung in Deutschland. In: BMBF (Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht „Bildung in Deutschland“. Bildungsforschung Band 33. Bonn, S. 9-22. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiundreissig.pdf [Stand: 14.04.2014].

Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.

EUA (2005a): Bologna Seminar on “Doctoral Programmes for the European Knowledge Society” (Salzburg, 3-5 February 2005). Conclusions and Recommendations. Online verfügbar unter http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Conclusions.1108990538850.pdf [Stand: 05.03.2014].

EUA (2010): Salzburg II Recommendations. European Universities' Achievements since 2005 in Implementing the Salzburg Principles. Brüssel.

Falk, Susanne/Küpper, Hans-Ulrich (2013): Verbessert der Dokortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? In: Beiträge zur Hochschulforschung, 1/2013, S. 58 - 77. Online

verfügbar unter <http://www.bap.ihf.bayern.de/uploads/media/1-2013-Falk-Kuepper.pdf> [Stand: 29.07.2014].

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc (2009): Diskussion gewandelter Zusammenhänge zwischen Promotion, Wissenschaft und Karriere. Qualität in der Wissenschaft. In: Zeitschrift für Qualitätsentwicklung in Forschung, Studium und Administration (1/2). S. 22 - 28.

Heineck, Guido/Matthes, Britta (2012): Zahlt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion. In: Huber, Nathalie/Schelling, Anna/Hornbostel, Stefan (Hg.): Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation. iFQ-Working Paper No.12. Berlin.

Hornbostel, Stefan (2005): Kennzahlen als Informations- und Steuerungsinstrumente - ein Methodenvergleich. In: Geschäftsstelle AK Fortbildung im Sprecherkreis der deutschen Universitätskanzler (Hg.).

Hornbostel, Stefan (2009): Promotion im Umbruch - Bologna ante portas. In: Held, Martin/Kubon-Gilke, Gisela/Sturn, Richard (Hg.): Jahrbuch normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik. Band 8, Bildungsökonomie in der Wissensgesellschaft. Marburg: Metropolis Verlag. S. 213 - 240.

Hornbostel, Stefan (2011): Was sagen Kennzahlen in der Wissenschaft aus und wie sollte man mit ihnen umgehen? Vortrag gehalten auf dem 4. Forum Hochschulräte. 6. Juni 2011. Berlin. Online verfügbar unter http://www.che.de/downloads/Veranstaltungen/CHE_Vortrag_2011_06_Forum_Hochschulraete_HornbostelStefan_PK288.pdf [Stand: 14.04.2014].

Hornbostel, Stefan (Hg.) (2012): Wer promoviert in Deutschland? Machbarkeitsstudie zur Doktorandenerfassung und Qualitätssicherung von Promotionen an Deutschen Hochschulen. Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung. iFQ-Working Paper No. 14. Berlin.

HRK (2012): Zur Qualitätssicherung in Promotionsverfahren. Empfehlung des Präsidiums der HRK an die promotionsberechtigten Hochschulen. Hg. v. Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.

Huber, Nathalie/Schelling, Anna/Hornbostel, Stefan (Hg.) (2012): Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation. iFQ-Working Paper No.12. Berlin.

Kerst, Christian/Wolter, André (2010): Schwierig zu (er)fassen. Wissenschaftlicher Nachwuchs als Thema der Bildungsberichterstattung. In: BMBF (Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht „Bildung in Deutschland“, S. 109 - 132. Online verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiundreissig.pdf [Stand: 29.07.2014].

Küchler, Tillmann (1996): Aspekte der Doktorandenausbildung. Empfehlungen des Wissenschaftsrates. In: Kürten, Ludwig/Lemmens, Markus (Hg.): Nachwuchs der Forschung. Stuttgart: Raabe (DUZEdition), S. 61 - 69.

Lent, Robert W./Brown, Steven D./Hackett, Gail (2002): Social Cognitive Career Theory. In: Brown, Duane et al. (Hg.): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass, S. 255 - 311.

Spence, Michael (1973): Job market signaling. In: Quarterly Journal of Economics 87(3). S. 355 - 374.

Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].

Wissenschaftsrat (2005): Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren. Drucksache 6709-05. Hg. v. Wissenschaftsrat. Jena.

Wissenschaftsrat (2011): Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier des Wissenschaftsrates. Hg. v. Wissenschaftsrat. Köln. Online verfügbar unter <http://www.Wissenschaftsrat.de/download/archiv/1704.11.pdf> [Stand: 16.07.2013].

B2.2 Indikatoren der Promotionsphase

B2.2.1 Indikator P1: Rekrutierung von Promovierenden aus dem Absolventenpool

1. Problemlage und Begründung

Das Wissenschaftssystem rekrutiert seinen Nachwuchs aus der Gruppe der Promovierten, weshalb das Ausmaß der wissenschaftlichen Weiterqualifikation im Rahmen einer Promotion von besonderem Interesse ist. Bislang ist wenig darüber bekannt, inwieweit vorhandenes Potential unter den formal für eine Promotion qualifizierten Personen tatsächlich ausgeschöpft wird. In der Regel sind die formalen Zugangsvoraussetzungen für die Promotion ein Studienabschluss auf Masterniveau sowie überdurchschnittliche Studienleistungen. Die Bezifferung potentieller Doktorandinnen und Doktoranden ist schwierig, da nicht eindeutig geklärt ist, wie die formale Qualifikation überdurchschnittlicher Leistungen gemessen werden kann. Studienabschlussnoten kommen nicht in Frage, da sie kaum Varianz aufweisen. Daher kann nur der Absolventenpool betrachtet werden. Die Bezifferung der tatsächlichen Doktorandinnen und Doktoranden ist ebenso schwierig, da die Gruppengröße aufgrund wenig verbreiteter Erfassungssysteme derzeit nur geschätzt werden kann. Erschwert wird die Feststellung dieser Gruppe zusätzlich dadurch, dass im Rahmen zunehmender Möglichkeiten auch im Ausland eine Promotion abzuschließen, tendenziell noch schwieriger zu erfassen ist, wie stark der Pool der potentiellen nationalen Doktorandinnen und Doktoranden ausgeschöpft wird. Dennoch ist die Gegenüberstellung zu administrativen Planungszwecken und als Orientierung für Interessentinnen und Interessenten unverzichtbar³.

2. Konzeptionelle Basis

Die Ausschöpfung des Absolventenpools stellt eine informative Kenngröße dar, die aktuell in hohem Maße auf Schätzungen und Modellrechnungen basiert. Folgende Beobachtungen sollten berücksichtigt werden:

- das Verhältnis von abgeschlossenen Promotionen zu Studienabsolventinnen und -absolventen unterscheidet sich stark nach Disziplinen, weshalb von fachspezifischen Promotionskulturen auszugehen ist. Der Wissenschaftsrat (2002, S. 7) geht davon aus, dass in Disziplinen, in denen mehr als 40 % der Absolventinnen und Absolventen promovieren, die Promotion in den Rang eines „berufsqualifizierenden Abschlusses“ oder „Regelabschlusses“ des Studiums gerückt sei;
- im Rahmen eines häufig als Internationalisierung bezeichneten Prozesses, ist eine zunehmende Beteiligung von Bildungsausländerinnen und -ausländern⁴ an abgelegten Promotionen in Deutschland zu beobachten. Über die Zahl der von Bildungsausländerinnen und -inländern im Ausland abgelegten Promotionen ist wenig bekannt;
- es ist anzunehmen, dass (nach dem Bologna Modell) sowohl eine verstärkte Promotionsaufnahme unmittelbar nach dem Studium stattfindet als auch eine Zunahme

³ Canberra Manual: „The characteristics of the HRST stock (its age profile, breakdown by skills and fields, and so on) will indicate how the pool may change in the future due to retirements and provide pointers to future recruitment levels for replacement purposes.“ (OECD 1995b, S. 14).

⁴ Zur Definition von Bildungsausländerinnen und -ausländern siehe Anhang.

von Promotionen in deutlichem zeitlichen Abstand vom Studienabschluss (lebenslanges Lernen, berufliche Weiterqualifikation etc.) weshalb der Absolventenpool auch Personen mit länger zurückliegenden Abschlüssen berücksichtigen muss wenngleich eine Altersbegrenzung von 35 Jahren sinnvoll erscheint.

Um Anhaltspunkte für nicht leistungsbedingte Selektivitäten zu erhalten, sollten das Geschlecht (Lind 2004), die soziale Herkunft und weitere (askriptive) Merkmale berücksichtigt werden (vgl. Indikator P4).

3. Operationalisierung und Datenbasis

Für den Indikator steht derzeit keine entsprechende Datenbasis zur Verfügung, da keine belastbaren Informationen über begonnene Promotionen vorliegen (schon die Definition des Promotionsbeginns ist umstritten).⁵ Benötigt wird zunächst die Größe des Pools der Berechtigten (Kennziffer P1 (1) „Absolventenpool“). Dieser setzt sich zusammen aus Studienabsolventinnen und -absolventen auf Masterniveau, Personen die aufgrund von Ausnahmeregelungen zugelassen werden können sowie Interessentinnen und Interessenten aus dem Ausland (Bildungsausländerinnen und -ausländer), die die formalen Zugangsvoraussetzungen erfüllen. Um die Zahl der Interessentinnen und Interessenten aus dem Ausland zu ermitteln, können Schätzungen auf Basis der begonnenen bzw. abgeschlossenen Promotionen nach Herkunftsländern vorgenommen werden. Für die Schätzungen ebenfalls von Bedeutung sind Zahlen zu Anträgen auf Promotionsstipendien, wie sie bspw. dem DAAD vorliegen.

Darüber hinaus werden Informationen zur Anzahl begonnener Promotionen benötigt (Kennziffer P1 (2) „Zahl der Promotionsanfänger/-innen“). In der Zahl der Promotionsanfängerinnen und -anfänger sind Bildungsinländerinnen und -inländer zusammen zufassen, die eine Promotion in Deutschland oder im Ausland ablegen wollen sowie Bildungsausländerinnen und -ausländer, die eine Promotion an einer Hochschule in Deutschland erarbeiten oder ablegen. Diese Zahl ist derzeit nicht zu ermitteln, da nicht bekannt ist, wie viele Personen die Arbeit an einer Promotion im In- oder Ausland beginnen. An deutschen Universitäten sind Erfassungssysteme für Promovierende derzeit nicht flächendeckend verbreitet. Ersatzweise können Informationen über die abgeschlossenen Promotionen herangezogen werden (Kennziffer P1 (3) „Zahl der abgeschlossenen Promotionen“). Zu den von Bildungsinländerinnen und -inländer im Ausland abgelegten Promotionen sind lediglich Hinweise über Größenordnungen und Zielländer verfügbar (Statistisches Bundesamt 2011), die als Basis für Schätzungen dienen können. Eine Registrierung von Doktoranden vorausgesetzt, kann die Zahl der Promotionsanfängerinnen und -anfänger auch mit Hilfe der amtlichen Statistik bereitgestellt werden. Voraussetzung für eine valide Datenbasis, die auch Schätzungen zur Promotionsdauer ermöglicht ist, dass die Registrierung der Doktoranden zu Beginn ihres Promotionsvorhabens, möglichst mit der Betreuungszusage erfolgt. Um sicherzustellen, dass die Registrierung zeitnah zum Vorliegen der Betreuungszusage erfolgt, ist ein geeigneter Rückkopplungsmechanismus zwischen Betreuungsperson und Registrierungsbüro vorzusehen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Absolventenpool ist aufzugliedern nach dem Studienfach sowie nach Geschlecht, Alter und Bildungsherkunft. Es sollte jährlich fortgeschrieben werden, wie sich der Pool hinsichtlich Zusammensetzung und Größe verändert. Die Zahl der Personen, die eine Promotion aufnehmen, sollte zu Vergleichszwecken mit dem Absolventenpool nach Studienfach,

⁵ Zur Diskussion über Beginn und Abschluss der Promotion sowie die Promotionsdauer siehe bspw. Enders und Bornmann 2001, S. 65ff., Kerst und Wolter 2010, S. 23ff., DFG 2011, S. 36ff. oder Hauss et al. 2012, S. 35f. und 71ff.).

Geschlecht und Alter untergliedert werden. Das Land, in dem die Promotion begonnen wird, sollte für Bildungsinländerinnen und -inländer ebenfalls berücksichtigt werden. Diese Kennzahl ist jährlich zu berichten.

Für internationale Vergleiche (bspw. Online Education Database der OECD (OECD 2013)) ist die Relation von Studienabsolventinnen und -absolventen auf Masterniveau und die Zahl der abgeschlossenen Promotionen von Interesse. Es handelt sich allerdings lediglich um eine wenig aussagefähige Kennziffer, da erstens die Berechtigtengruppe international kaum vergleichbar ist, zweitens die entscheidenden fachspezifischen Differenzen nicht erfasst werden und drittens über die Zahl der begonnenen Promotionen in Deutschland keine Informationen verfügbar sind.

Dem Indikator sind folgende Kennziffern zugeordnet:

- Kennziffer P1 (1) „Absolventenpool“
- Kennziffer P1 (2) „Zahl der Promotionsanfänger/-innen“
- Kennziffer P1 (3) „Zahl der abgeschlossenen Promotionen“

5. Literatur

DFG (2011b): Monitoring des Förderprogramms Graduiertekollegs. Bericht 2011. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Kerst, Christian/Wolter, André (2010): Schwierig zu (er)fassen: Wissenschaftlicher Nachwuchs als Thema der Bildungsberichterstattung. In: Baethge, Martin et al. (Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland". Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven, Bd. 33. Berlin: BMBF (Bildungsforschung). S. 109 - 132. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [24.02.2014].

Lind, Inken (2004): Aufstieg oder Ausstieg? Karrierewege von Wissenschaftlerinnen. Ein Forschungsüberblick. Bielefeld: Kleine Verlag (cews. Beiträge, 2).

OECD (1995a): Canberra Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities, Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T. Brussels. Luxembourg.

OECD (2013b): Education at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en> [Stand: 30.04.2014].

Statistisches Bundesamt (2011a): Deutsche Studierende im Ausland. Statistischer Überblick 1999 - 2009. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].

Entscheidungen individueller und korporativer Akteure

B2.2.2 Indikator P2: Ablehnungsquoten im Auswahlprozess

1. Problemlage und Begründung

Eine Sicherung des Lebensunterhalts während der Promotionsphase sowie der Zugang zu Ressourcen können hilfreich sein, um ein Promotionsverfahren erfolgreich abzuschließen (vgl. Bornmann und Enders 2002). Die Vergabe von Stipendien oder Mitgliedschaften in Promotionsprogrammen ist häufig an Auswahlverfahren geknüpft. Informationen über die Ausgestaltung des Auswahlprozesses für ein Stipendium oder zur Aufnahme in ein strukturiertes Promotionsprogramm sind wichtig, um den Erfolg der Programme sowie die Angemessenheit der eingesetzten Ressourcen abschätzen zu können. Ein Indikator hierfür stellen Ablehnungsquoten dar.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator basiert auf der Annahme, dass Programme und Stiftungen, die ausreichend exzellente Bewerbungen erhalten, jedoch keine ausreichenden finanziellen Ressourcen zur Verfügung haben, auch exzellente Bewerberinnen und Bewerber ablehnen müssen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Anträge durchlaufen bei der Auswahl in der Regel eine Vorauswahl und ein engeres Auswahlverfahren, wobei die Ablehnungen in der ersten Stufe am höchsten sind (Liebscher 2010). Für die Kennziffern sollten alle Bewerbungen für Stipendien zur Förderung des Lebensunterhalts sowie Mitgliedschaften in strukturierten Promotionsprogrammen gezählt werden.

Die benötigten Daten können mit Hilfe einer Erhebung bei den Stiftungen und Programmverantwortlichen gewonnen werden. Begabtenförderwerke veröffentlichen entsprechende Zahlen in ihren Jahresberichten. Die Auswahlgrundlage stellen alle Nachwuchsförderprogramme, die Stipendien für Promovierende vergeben.

Zu beachten ist, dass in Promotionsprogrammen unterschiedliche Mitgliedschaften angeboten werden, die bei der Berechnung der Ablehnungsquoten berücksichtigt werden sollten (Hauss und Kaulisch 2011).

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Programme sollten danach unterschieden werden, ob sie neben den Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz auch noch weiteren Förderzielen, bspw. Förderung von Chancengleichheit folgen. Eine Differenzierung nach Geschlecht und internationaler Herkunft der Bewerberinnen und Bewerber ist ebenfalls wünschenswert.

In Bezug auf Promotionsprogramme sollte erfasst werden, für welche Form der Mitgliedschaft sich die Kandidaten beworben haben. Im Rahmen einer Auswertung von Programmwebseiten konnten folgende Mitgliedschaften als besonders verbreitet identifiziert werden: (1) Assoziierte Mitgliedschaften, (2) Stipendium des Programms, (3) Bewerbung als Gasthörer/ Gastdoktorand, (4) Bewerbung als Mitglied eines assoziierten Graduiertenkollegs oder Programm, welches der Graduiertenschule institutionell angegliedert ist, (5) Bewerbung für eine bestimmte Ausbildungsphase (z.B. Fast-Track-Programme) und (6) „interne“

Bewerber und Bewerberinnen mit bereits laufenden Promotionsverfahren an der Hochschule (Hauss und Kaulisch 2011).

Dem Indikator sind folgende Kennziffern zugeordnet:

- Kennziffer P2 (1) „Anzahl Bewerber/-innen für Stipendienplätze und strukturierte Promotionsprogramme“
- Kennziffer P2 (2) „Anzahl vergebener Stipendien/Stellen“

5. Literatur

Bornmann, Lutz/Enders, Jürgen (2002): Was lange währt, wird endlich gut: Promotionsdauer an bundesdeutschen Universitäten. In: Beiträge zur Hochschulforschung 24 (1). S. 52 - 72.

Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc (2011): Auswahlverfahren an Graduiertenschulen. Eine explorative Studie. In: Jutta Wergen (Hg.): Forschung und Förderung. Promovierende im Blick der Hochschulen. Berlin: LIT Verlag (Bildung - Hochschule - Innovation). S. 69 - 83.

Liebscher, Daniela (2010): Der Stipendienantrag - der "Businessplan" für die Promotion. In: Katrin Girgensohn (Hg.): Kompetent zum Dokortitel. Konzepte zur Förderung Promovierender. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften. S. 133 - 153.

B2.2.3 Indikator P3: Promotionsbeginn und Promotionsziel

1. Problemlage und Begründung

Veränderungen im Bestand der Promovierenden sind als Ergebnis von Entscheidungen korporativer und individueller Akteure zu begreifen, die sowohl den Beginn, Unterbrechungen als auch Abbrüche von Promotionen betreffen. Individuelle Entscheidungen zum Beginn einer Promotion gehen den Entscheidungen korporativer Akteure in den Hochschulen (bspw. Annahme der Betreuung, Aufnahme in ein Kolleg) voraus, da zur Promotion Berechtigte prinzipiell in ihrer Entscheidung über ihre berufliche Karriere frei sind: Die Aufnahme einer Promotion stellt nur eine von verschiedenen möglichen beruflichen Alternativen dar, und auch der Beginn einer Promotion selbst kann mit sehr unterschiedlichen individuellen Zielen verbunden sein. Neben persönlichen Motiven gehen vor allem auch fach- und arbeitsmarkt-orientierte, branchenspezifische Aspekte in die individuelle Entscheidung für oder gegen den Beginn einer Promotion ein. Da die Entscheidung zur Aufnahme einer wissenschaftlichen Karriere - bis auf Ausnahmen bspw. bei der Berufung auf Fachhochschulprofessuren - mit der Entscheidung zum Promotionsbeginn unmittelbar verknüpft ist, verbinden sich in dieser Entscheidung eine Vielzahl von Faktoren aus allgemeinen Rahmenbedingungen, vergleichsweise handlungsnahen Kontexten und individuellen Faktoren, die letztlich über den Zugang zum wissenschaftlichen Nachwuchs entscheiden.

Die individuelle Entscheidung zur Aufnahme einer Promotion ist daher zu verstehen als ein komplexer Prozess, in den individuelle Dispositionen wie bspw. Selbstwirksamkeitserwartungen und Ziele, bisher erreichte (akademische) Leistungen, der bisherige berufliche Werdegang, Nutzenerwartungen sowie erfahrene Beschränkungen eingehen. Einen theoretischen Zugang zur Beschreibung und Analyse von Bildungs- und berufsbiografischen Entscheidungen bieten sowohl die soziologische Lebensverlaufsforschung (Hillmert 2014) als auch die Social Cognitive Career Theory (Lent et al. 2002) aus der Sozialpsychologie.

2. Konzeptionelle Basis

Die konzeptionelle und empirische Basis des Indikators bilden fünf Aspekte, die ihrerseits durch mehrere Kennziffern unterlegt sind:

- (1) Qualifikation, Alter und berufliche Bildung vor Promotionsbeginn,
- (2) Promotionsneigung und Nutzenerwartungen,
- (3) Gelegenheitsstrukturen und Arbeitsmarktbedingungen,
- (4) Ziele und Dispositionen sowie
- (5) Übergang in die Promotion.

Die durch Kennziffern unterlegten Merkmale sind Elemente eines Entscheidungsmodells, das die individuelle Perspektive des wissenschaftlichen Nachwuchses auf die Umwelt hervorhebt. Die Datenbasis dieses Indikators basiert sowohl auf verschiedenen Quellen als auch auf heterogenen Datentypen. Diese Daten stehen zudem zumindest teilweise miteinander in Wechselwirkung: Der wissenschaftliche Nachwuchs reflektiert prinzipiell - unbenommen einer begrenzten Informationslage und Irrtümern bei der Situations- und Selbsteinschätzung - bspw. seine bisherigen Leistungen, seinen Werdegang und berufliche Optionen, was einen Einfluss auf individuelle Dispositionen im Hinblick auf die Verfolgung beruflicher Ziele haben kann. Das Ergebnis des Zusammenwirkens dieser Variablen mündet schließlich in einer Entscheidung für oder gegen die Aufnahme einer Promotion und den damit verbundenen Zielen.

Qualifikation, Alter und beruflicher Werdegang

Der erste Merkmalskomplex erfasst die Ausgangssituation bzw. die bisherigen akademischen / beruflichen Leistungen im Zusammenhang mit dem Alter des potenziellen wissenschaftlichen Nachwuchses. Der Studienabschluss (Abschlussnote und Dauer) ist ein erstes Kriterium, das über eine Perspektive hinsichtlich der Aufnahme einer Promotion entscheidet: Promotionsordnungen regeln Mindestanforderungen bei den Abschlussnoten, und auch für Stipendien bestehen in der Regel Anforderungen hinsichtlich der Noten und teilweise auch des Alters zu Förderbeginn. Neben der Erfüllung der formalen Anforderungen ist - bei allen Einschränkungen der Aussagekraft von Abschlussnoten - die Information relevant, ob sich die formal am besten Qualifizierten für oder gegen eine Promotion entscheiden. Dafür lassen sich sowohl die Abschlussnoten als auch die Studiendauern der Promovierenden mit dem Durchschnitt in den jeweiligen Fächern in Relation setzen. Der bisherige berufliche Werdegang ist für die Entscheidung für oder gegen eine Promotion bzw. eine wissenschaftliche Karriere ebenfalls relevant: Eine längere außerwissenschaftliche Karriere verringert die Chancen auf einen Zugang und den dauerhaften Verbleib in der Wissenschaft, wodurch die Frage nach Notwendigkeit einer Promotion für die berufliche Karriere an Bedeutung gewinnt. Umgekehrt kann die Verknüpfung einer außerwissenschaftlichen Karriere mit einer abgeschlossenen Promotion insbesondere für Berufungen auf Fachhochschulprofessuren oder in technischen Fächern an Hochschulen Voraussetzung oder förderlich sein.

Promotionsneigung / Üblichkeit der Promotion und Nutzenerwartungen

Der zweite Merkmalskomplex erfasst relevante Kontexte der Entscheidung für oder gegen die Aufnahme einer Promotion. Als eine wichtige Rahmenbedingung für die Entscheidung zur Aufnahme einer Promotion kann die Üblichkeit der Promotion bzw. die Promotionsneigung in dem jeweiligen Fach gelten. Hier ist vor allem auf Fächergruppen hinzuweisen, in denen so hohe Anteile von Masterabsolventinnen und -absolventen promovieren, dass die Promotion als Regelabschluss gelten kann (Wissenschaftsrat 2002, S. 69). Ab einer - empirisch nicht geklärten - Schwelle ist zu erwarten, dass eine statistisch beschreibbare hohe Promotionsquote sich auch im beruflichen Selbstverständnis der Absolventinnen und Absolventen eines Faches abbildet. Da Promotionsquoten von bspw. 40 % für die Reproduktion des wissenschaftlichen Personals nicht erforderlich sind, bedeutet hier der Verzicht auf eine Promotion einen potenziellen Nachteil auch für berufliche Karrieren im nicht-staatlichen Berufsfeld, wodurch die Promotion faktisch einen normativen Charakter erhält. Als weiterer wichtiger Faktor gehen individuelle Nutzenerwartungen in den Entscheidungsprozess für oder gegen die Aufnahme einer Promotion ein. Dieser erwartete Nutzen lässt sich durch materielle Outcomes (Einkommen, beruflicher Status, Adäquanz der Tätigkeit sowie der Karriereentwicklung) und immaterielle Outcomes (Berufliche Zufriedenheit, soziale Anerkennung im Beruf und persönliche Vernetzung) abbilden, die mit dem Abschluss einer Promotion und dem Erwerb eines Dokortitels verbunden sind. Für eine detaillierte Beschreibung des Merkmalskomplexes und der zugrunde liegenden Kennziffern sei auf die Darstellung der Individuellen Outcomes (materiell und immateriell) verwiesen.

Gelegenheitsstrukturen

Mit „Gelegenheitsstrukturen“ werden wie auch im vorhergehenden Merkmalskomplex Kontextfaktoren erfasst, die Einfluss auf den Entscheidungsprozess zur Aufnahme einer Promotion haben. Mit dem Konzept der „Gelegenheitsstrukturen“ werden Strukturmerkmale einer laufbahnbezogenen Umwelt beschrieben, die sowohl objektiv messbar als auch subjektiv wahrgenommen sein können (Berweger und Keller 2005: 150). Für den beruflichen Laufbahnkontext können dies bspw. Promotionsmöglichkeiten, Stellen und Stipendien sein oder aber alternative berufliche Handlungsoptionen außerhalb des Wissenschaftssektors.

Eine Obergrenze für die potenziell mögliche Zahl von Promotionen lässt sich bspw. aus der Zahl der promotionsberechtigten Professorinnen und Professoren und einer normativ zu definierenden unter Qualitätsgesichtspunkten maximalen Anzahl von laufenden Promotionsbetreuungen berechnen. Etwas genauer können die Gelegenheitsstrukturen für strukturierte Promotionsprogramme berechnet werden, die über ein formalisiertes Ausschreibungs-, Bewerbungs- und Auswahlverfahren verfügen. Das Verhältnis von Bewerbungen und zu besetzenden Plätzen (Stipendien) könnte ein Anhaltspunkt für Angebot und Nachfrage im Fachgebiet liefern. Hilfreich wären auch Informationen über die Anzahl von Promotionsstipendien und -stellen unabhängig von der Art der Promotion. Diesem erwartbaren Nutzen lassen sich im Sinne einer beruflichen Alternative die fächer- bzw. branchenspezifischen Arbeitsmarktalternativen (offene Stellen, Einkommen) gegenüberstellen, die bei der Entscheidung gegen eine wissenschaftliche Laufbahn bzw. eine Promotion für die Studienabsolventinnen und -absolventen bestehen.

Ziele und Dispositionen

Neben den bisher erreichten Qualifikationen und dem beruflichen Werdegang gehen von der Subjektseite weitere Faktoren in die Entscheidung für oder gegen eine Promotion ein. Dies sind zunächst allgemeine und spezifische Berufs- und Lebensziele bzw. Interessen und subjektive Vorstellungen von beruflichem Erfolg, die nicht notwendig mit jenen Zielen, Motiven und Interessen übereinstimmen, die unmittelbar mit dem Beginn einer Promotion verbunden sind. Als bedeutsame und relativ konstante Personenmerkmale sind zudem Selbstwirksamkeitserwartungen (self efficacy) informativ, da sie Auskunft darüber geben, ob sich Personen in der Lage sehen, durch ihr eigenes Handeln die von ihnen angestrebten Ziele zu erreichen. Selbstwirksamkeitserwartungen stellen sowohl in dem allgemeinen theoretischen Modell, der Social Cognitive Career Theory (Lent et al. 2002), als auch in der empirischen Forschung zur akademischen Laufbahnintention von Doktorandinnen und Doktoranden (Berweger und Keller 2005) einen bedeutsamen Faktor insbesondere für die Untersuchung von Geschlechterunterschieden dar.

Übergang in die Promotion

Nach der Entscheidung zur Aufnahme einer Promotion und deren Realisierung lässt sich fragen, wie sich der Übergang in die Promotion gestaltet: Wie lange dauert der Übergang, welche Tätigkeiten werden ggf. zwischen dem Erwerb der Berechtigung zur Promotion und der Aufnahme der Promotion ausgeübt, und welche Finanzierung haben die Personen in dieser Übergangsphase? Für eine normative Bewertung dieser Übergangsphase bieten sich verschiedene Vergleiche an: Zunächst der Vergleich innerhalb des Fachs, wobei hier die Aufnahme einer Promotion (mit Finanzierung durch Stelle oder Stipendium) mit der Einmündung in eine Berufstätigkeit von Absolventinnen und Absolventen des gleichen Fachs in Relation gesetzt werden kann. Zweitens bietet sich ein Vergleich zwischen den verschiedenen Fächern bzw. Fächergruppen an, um die Unterschiede zwischen diesen abzubilden, auf die bereits bei der Promotionsneigung hingewiesen wurde. Schließlich bietet sich drittens der internationale Vergleich an, um Aussagen über das Gesamtsystem und die Realitäten in den einzelnen Fächern treffen zu können.

Insbesondere die Erhebung des zeitlichen Aspekts des Übergangs ist mit der Schwierigkeit konfrontiert, dass eine einheitliche und statistisch repräsentative Form der Erfassung nicht existiert, und dass sich die Einführung einer solchen Praxis mit verschiedenen rechtlichen und institutionellen Problemen konfrontiert sieht (Meinel und Möllers 2012). Bis zur Einführung einer entsprechenden Erhebungspraxis wird daher behelfsmäßig auf allgemeine Schätzungen und die Extrapolation von Daten aus Fallstudien zurückgegriffen werden müssen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Im Indikator „Promotionsbeginn und Promotionsziel“ gehen Daten aus einer Mehrzahl unterschiedlicher Quellen ein, die einer weiteren Ergänzung durch zusätzliche Erhebungen und im besten Fall der Schaffung rechtlicher Voraussetzungen bedürfen, die bspw. die Erfassung der Doktorandinnen und Doktoranden betreffen. Zu den Datenquellen des Indikators zählen insbesondere folgende Erhebungen:

Nationale Datenquellen:

- Absolventenbefragungen (DZHW, KOAB)
- Befragungen von Promovierenden (ProFile, WiNbus)
- Studierendenstatistik, Prüfungsstatistik, Hochschulpersonalstatistik
- Mikrozensus

Internationale Datenquellen:

- OECD (Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders; Auriol et al. 2012)

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator gibt einen Überblick der Faktoren, die aus der Perspektive potenzieller Promovierender in die Entscheidung für oder gegen die Aufnahme einer Promotion eingehen.

Insbesondere sind folgende Kennziffern von Interesse:

Merkmalskomplex Qualifikation, Alter und beruflicher Werdegang

- Kennziffer P3 (1) „Studienleistung: Abschlussnote Promovierende“
- Kennziffer P3 (2) „Studienleistung: Studiendauer Promovierende“
- Kennziffer P3 (3) „Alter bei Promotionsbeginn“
- Kennziffer P3 (4) „Berufliche Ausbildung vor der Promotion“

Merkmalskomplex Promotionsneigung / Üblichkeit der Promotion und Nutzenerwartungen

- Kennziffer P3 (5) „Üblichkeit der Promotion / Promotionsneigung“
- Kennziffer „Individuelle Nutzenerwartungen / Outcomes“
Die Kennziffer „Individuelle Nutzenerwartungen / Outcomes“ steht an dieser Stelle nur als Platzhalter für Kennziffern, mit denen materielle und immaterielle Outcomes erhoben werden.

Merkmalskomplex Gelegenheitsstrukturen

- Kennziffer P3 (6) „Promotionsmöglichkeiten (Betreuung)“
- Kennziffer P3 (7) „Ausgeschriebene Stellen und Fördermöglichkeiten“
- Kennziffer „Ausgestaltung und Dauer von Auswahlverfahren“
- Kennziffer P3 (8) „Zugang zu Promotionsprogrammen“
- Kennziffer P3 (9) „Arbeitsmarktalternativen“

Merkmalskomplex Ziele und Dispositionen

- Kennziffer P3 (10) „Allgemeine berufliche Ziele“
- Kennziffer P3 (11) „Promotionsziele“
- Kennziffer „Selbstwirksamkeitserwartungen“

Merkmalskomplex Übergang in die Promotion

- Kennziffer P3 (12) „Übergang - Dauer bis zur Aufnahme der Promotion“
- Kennziffer P3 (13) „Übergang - (Erwerbs-)Tätigkeiten während der Statuspassage“
- Kennziffer P3 (14) „Finanzierung bis zur Aufnahme der Promotion“

Einen tabellarischen Überblick über die inhaltliche Aufgliederung des Indikators „Promotionsbeginn und Promotionsziel“ bietet die Tabelle 1.

Für den internationalen Vergleich lassen sich nur sehr wenige Daten für die genannten Kennziffern aus dem OECD-Projekt „Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders“ (Auriol et al. 2012), in dessen Rahmen u. a. folgende Informationen erhoben werden: Studienleistung (Studiendauer) und Alter.

5. Literatur

Auriol, Laudeline/Schaaper, Martin/Felix, Bernard (2012): Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders: Draft Guidelines, Model Questionnaire and Indicators – Third Edition. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2012/07, OECD Publishing. Online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5k4dnq2h4n5c-en> [Stand: 25.3.2014]

Berweger, Simone/Keller, Carmen (2005): Prädiktoren der akademischen Laufbahnintention. Ergebnisse einer geschlechtervergleichenden Befragung von Doktorandinnen und Doktoranden auf dem Hintergrund der sozial-kognitiven Laufbahntheorie. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. 19(3). S. 145 - 158.

DFG (2011b): Monitoring des Förderprogramms Graduiertekollegs. Bericht 2011. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Hillmert, Steffen (2014): Bildung, Ausbildung und soziale Ungleichheiten im Lebenslauf. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. 17. S. 73 - 94. Online verfügbar unter DOI 10.1007/s11618-013-0465-2 [Stand: 03.03.2014].

Institut für Demoskopie Allensbach (2013): Hohes Ansehen für Ärzte und Lehrer - Reputation von Hochschulprofessoren und Rechtsanwälten rückläufig. Online verfügbar unter http://www.ifd-allensbach.de/uploads/tx_reportsdocs/PD_2013_05.pdf [Stand: 25.02.2014]

Lent, Robert W./Brown, Steven D./Hackett, Gail (2002): Social Cognitive Career Theory. In: Brown, Duane et al. (Hg.): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass, S. 255 - 311.

Meinel, Florian/Möllers, Christoph (2012): Rechtsfragen der statistischen Erfassung von Doktoranden zur Qualitätssicherung im Promotionswesen. In: Hornbostel, Stefan (Hg.): Wer promoviert in Deutschland? Machbarkeitsstudie zur Doktorandenerfassung und Qualitätssicherung von Promotionen an Deutschen Hochschulen. Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung. iFQ-Working Paper No. 14. Berlin. S. 21 - 49.

Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].

B2.2.4 Indikator P4: Chancengleichheit/nichtleistungsbedingte Selektivität

1. Problemlage und Begründung

Chancengleichheit im Bildungs- und Wissenschaftssystem ist nicht allein ein sozial- und gerechtigkeitspolitisches Argument, sondern wird auch unter ökonomischen Aspekten als ein Faktor benannt, um die Humanressourcen auszuschöpfen (OECD 1995, Abs. 42). Dass es in den der Promotion zeitlich vorgelagerten Bildungsphasen soziale Schließungseffekte gibt, ist hinreichend belegt (Hillmert 2014) und ist regelmäßig Gegenstand der bildungs- und hochschulpolitischen Diskussion. Dass die Universitätsprofessur für soziale Aufsteigerinnen und Aufsteiger besonders schwer zu erreichen ist und eher von Prozessen einer sozialen Schließung der Universitätsprofessur ausgegangen werden kann (Möller 2013), kann ebenso als aktueller Stand der Forschung angesehen werden.

Es kann als ein zentrales Postulat oder Selbstverständnis des Wissenschaftssystems gelten, dass der Erfolg in diesem System - und damit auch ein Verbleib oder ein Ausscheiden aus diesem - meritokratischen Kriterien folgen sollte, die sich bspw. durch die Anzahl von Publikationen oder Zitationen (Merton 1985) messen lassen sollte, auch wenn diese Analyse für Promovierende am Anfang einer wissenschaftlichen Karriere erst ex post vorgenommen werden kann. Dasselbe Prinzip sollte entsprechend auch für erbrachte Leistungen in der Lehre oder auch für weitere Tätigkeiten oder Ergebnisse gelten, die nicht notwendig unmittelbar auf einen Verbleib im Wissenschaftssystem bezogen sind. Spätestens mit der Feststellung, dass die Karrierechancen von Frauen und Männern in der Wissenschaft ungleich sind (u.a. Bornmann und Enders 2004), wurden weitere Faktoren und deren Bedeutung für wissenschaftliche Karrieren untersucht. Deutlich wird in diesen Untersuchungen, dass andere Faktoren wie das Geschlecht, aber auch die soziale Herkunft, die familiäre Situation, die Einbindung in soziale Netzwerke und auch strukturelle Merkmale des Wissenschaftssystems mindestens so entscheidend für den Verbleib im Wissenschaftssystem sein können wie Publikationen oder Zitationen (Gross und Jungbauer-Gans 2007; Gross et al. 2008; van Balen 2012; Möller 2013).

Neben der Feststellung der im Resultat sozial ungleichen Verteilung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen im Wissenschaftssystem ist in der Forschung und der wissenschaftspolitischen Diskussion auf die Praxis der „homosozialen Kooptation“, also der Neigung, Personen aus der gleichen sozialen Gruppe bei der Auswahl des Nachwuchses in der Wissenschaft zu bevorzugen, (Meuser 2004; Wissenschaftsrat 2007) hingewiesen worden. Dies wird als Hindernis für die Realisierung von Chancengleichheit kritisiert (vgl. Allmendinger et al. 1996; Lind 2004; Wissenschaftsrat 1998).

Im Sinne der Sicherung bzw. Herstellung von Chancengleichheit und dem Ausschluss von nichtleistungsbedingten Selektivitäten bei der Auswahl und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses beim Übergang zur Promotion sind daher vor allem zwei Aspekte zu betrachten: Erstens ist es erforderlich, die Auswirkungen der genannten Faktoren bzw. das Ausscheiden und den Verbleib verschiedener sozialer Gruppen zu beobachten, um den nicht erwünschten Selektionsprozessen ggf. entgegensteuern zu können. Zweitens ist es notwendig, die unterschiedlichen Verfahren der Auswahl von Doktorandinnen und Doktoranden auf ihre Zweckmäßigkeit für die Selektion von geeigneten Promovierenden zu untersuchen.

2. Konzeptionelle Basis

Die konzeptionelle Basis des Indikators bilden zwei Merkmalskomplexe:

Soziale Durchlässigkeit beim Übergang zur Promotion

Als erster Aspekt ist die soziale Durchlässigkeit des Wissenschaftssystems für verschiedene soziale Gruppen beim Übergang in die Promotion zu untersuchen. Es sind eine breite Vielfalt

möglicher Hindernisse zu erfassen, die beim Übergang in die Promotion bewältigt werden mussten.

Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand

Der Weg bis zur Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand und die Untersuchung von Wirkungen sozialer Merkmale in dem Auswahlprozess ist konzeptionell und forschungspraktisch herausfordernd. Grundsätzlich stellen Auswahlverfahren und Einzelentscheidungen die beiden grundlegenden Modelle zur Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand dar. Entweder der/die betreuende Professorin oder Professor vereinbart auf individueller Ebene eine Betreuung, oder die Entscheidung wird durch mehrere Personen im Rahmen eines Auswahlverfahrens getroffen. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an Hochschulen geht die Einstellung häufig mit der Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand am entsprechenden Lehrstuhl einher, wobei auch hier Auswahlverfahren oder kollektive Entscheidungen vorkommen können, bspw. wenn es um die Beschäftigung in einem Drittmittelprojekt geht. Von zentralem Interesse für den Indikator ist, wie weit formalisierte Verfahren zur Annahme als Doktorand verbreitet sind und welche Kriterien in den Auswahlverfahren sowie in der Annahme als Doktorand angewandt werden. Die Annahme ist, dass strukturierte Promotionsprogramme einen Beitrag zur Minimierung der „homosozialen Kooptation“ in der Doktorandenausbildung leisten, da gerade hier besonders häufig Auswahlverfahren praktiziert werden, in denen die Entscheidung über die Aufnahme eines bzw. einer Doktorandin anhand festgelegter Kriterien unter Einbeziehung einer definierten Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erfolgt (vgl. Hauss und Kaulisch 2011).

3. Operationalisierung und Datenbasis

Soziale Durchlässigkeit beim Übergang zur Promotion

Als empirische Grundlage können Absolventenbefragungen (DZHW; KOAB) sowie Befragungen von Promovierenden (ProFile; WiNbus) und die Hochschulstatistik herangezogen werden. Befragungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen können dabei einen Eindruck vermitteln, wie groß die Gruppe bzw. der Anteil einer bestimmten sozialen Gruppe ist, die nach dem Abschluss des Studiums eine Promotion in Erwägung gezogen hat, diesen Plan aufgegeben hat oder nicht realisieren konnte. Befragungen von Promovierenden hingegen erreichen nur diejenigen Personen, die den Einstieg in eine Promotion geschafft haben; durch die Abfrage von Schwierigkeiten bei der Bewältigung von Voraussetzungen zur Promotion (Doktorvater/Doktormutter finden, Familie überzeugen etc.) kann auch innerhalb der Gruppe der „Erfolgreichen“ die Wirkung besonderer Faktoren untersucht werden.

Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand

Das Prozedere zur Annahme als Doktorand oder Doktorandin ist in den Promotionsordnungen der Fakultäten festgelegt. Allerdings sind die Bestimmungen häufig nicht eindeutig formuliert und es werden Ausnahmeregelungen vorgesehen, weshalb eine Erhebung über die Promotionsordnungen nicht geeignet erscheint. Stattdessen kann bei den Promovierenden erfragt werden, welche Voraussetzungen für die Annahme als Doktorand und Doktorandin bewältigt werden mussten und wer die Entscheidung zur Annahme als Doktorand und Doktorandin getroffen hat (Entscheidung im Gremium vs. Einzelentscheidung). Diese Daten sind derzeit nicht verfügbar, weshalb entsprechende Items in die betreffenden Erhebungen mit aufgenommen werden müssten.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Ein internationaler Vergleich ist derzeit nicht möglich. Es sollte erfasst werden, aus welchen Elementen das Auswahlverfahren bestand (bspw. Interview(s), einer Präsentation (z.B. Promotionsidee, bisherige Arbeiten), einem oder mehreren schriftlichen Test(s), einer Gruppendiskussion, Aufgaben, die in Gruppen erarbeitet wurden etc.).

Folgende Merkmale sind in Bezug auf Chancengleichheit zu berücksichtigen: Geschlecht, soziale Herkunft, Migrationshintergrund (Staatsangehörigkeit / Ort des Erwerbs der Hochschulzugangs-/Promotionsberechtigung), Behinderung / chronische Krankheit und Anzahl Kinder

Für die Erhebung des Indikators sind folgende Kennziffern von besonderem Interesse:

Merkmalskomplex Soziale Durchlässigkeit beim Übergang zur Promotion

- Kennziffer P4 (1) „Übergangsintensität“
- Kennziffer P4 (2) „Bewältigung von Hindernissen bei Aufnahme der Promotion“

Merkmalskomplex Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand

- Kennziffer P4 (3) „Verbreitung von Kollektiventscheidungen zur Annahme als Doktorandin oder Doktorand“
- Kennziffer P4 (4) „Verbreitung und Elemente von Auswahlverfahren“

5. Literatur

Allmendinger, Jutta et al. (1996): Berufliche Werdegänge von Frauen in der Max-Planck-Gesellschaft: Ausgangslage und Veränderungspotential. Ein zusammenfassender Projektbericht.

Bornmann, Lutz/Enders, Jürgen (2004): Social origin and gender of doctoral degree holders. *Scientometrics*. 61 (1). S. 19 - 41.

Gross, Christiane/Jungbauer-Gans, Monika (2007): Erfolg durch Leistung? Ein Forschungsüberblick zum Thema Wissenschaftskarrieren. In: *Soziale Welt*. Jg. 58. Nr. 4. S. 453 - 471.

Gross, Christiane/Jungbauer-Gans, Monika/Kriwy, Peter (2008): Die Bedeutung meritokratischer und sozialer Kriterien für wissenschaftliche Karrieren - Ergebnisse von Expertengesprächen in ausgewählten Disziplinen. In: *Beiträge zur Hochschulforschung*. 4. S. 8 - 32.

Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc (2011): Auswahlverfahren an Graduiertenschulen. Eine explorative Studie. In: Jutta Wergen (Hg.): *Forschung und Förderung. Promovierende im Blick der Hochschulen*. Berlin: LIT Verlag (Bildung - Hochschule - Innovation). S. 69 - 83.

Hillmert, Steffen (2014): Bildung, Ausbildung und soziale Ungleichheiten im Lebenslauf. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. 17. S. 73 - 94. Online verfügbar unter DOI 10.1007/s11618-013-0465-2 [Stand: 03.03.2014].

Lind, Inken (2004): Aufstieg oder Ausstieg? Karrierewege von Wissenschaftlerinnen. Ein Forschungsüberblick. Bielefeld: Kleine Verlag (cews. Beiträge, 2).

Merton, Robert King (1985): Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Meuser, Michael (2004): Geschlecht und Arbeitswelt - Doing Gender in Organisationen. Halle: Deutsches Jugendinstitut.

Möller, Christina (2013): Wie offen ist die Universitätsprofessur für soziale Aufsteigerinnen und Aufsteiger? In: Soziale Welt. 59. S. 341 - 360.

OECD (1995a): Canberra Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities, Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T. Brussels. Luxembourg.

Van Balen, Barbara et al. (2012): Determinants of Success in Academic Careers. In: Higher Education Policy. 25 (3). S. 313 - 334.

Wissenschaftsrat (1998): Empfehlungen zur Chancengleichheit von Frauen in Wissenschaft und Forschung. Köln: Wissenschaftsrat

Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Köln: Wissenschaftsrat. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/8036-07.pdf> [Stand: 11.06.2014]

B2.2.5 Indikator P5: Internationale Attraktivität

1. Problemlage und Begründung

In den letzten Jahren zielten verschiedene politische Bemühungen auch auf eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Studienstandortes Deutschland und auf eine verbesserte Attraktivität der deutschen Hochschulen für ausländische Studierende, Promovierende und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ab (DAAD 2010, S. 19). Diese Ziele wurden bereits 1996 und 1997 in einer von Bund und Ländern erstellten Erklärung benannt (KMK 21./22. bzw. 25.10. 1999). Mit der 2008 vom BMBF vorgelegten „Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung“ (BMBF 2008) rücken erneut Maßnahmen zur Stärkung der Attraktivität des Forschungsstandortes Deutschland, insbesondere auch für ausländische Promovierende, in den Mittelpunkt der Diskussion.

2. Konzeptionelle Basis

Die internationale Attraktivität einer deutschen Promotion steuert auf der einen Seite die „Outgoing“-Größe, also den Anteil deutscher Studienabsolventinnen und -absolventen, der einen Dokortitel im Ausland erwirbt, und auf der anderen Seite die Zahl ausländischer Doktorandinnen und Doktoranden in Deutschland (Bildungsausländerinnen und -ausländer). Dies betrifft den Merkmalskomplex der statistischen Verbreitung. Daneben ist für die promovierenden Bildungsausländerinnen und -ausländer die subjektiv wahrgenommene internationale Attraktivität von Belang, da diese Entscheidungen eine Promotion in Deutschland aufzunehmen maßgeblich beeinflussen dürfte. Individuelle Gründe für den Umfang der „Outgoing“-Größe werden sich schwerlich ermitteln lassen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Statistische Verbreitung

Bislang ist es aufgrund fehlender Daten nicht möglich Aussagen über den Anteil von Bildungsausländerinnen und -ausländern an den Promotionsanfängerinnen und -anfängern zu machen, da über Promotionsanfängerinnen und -anfängern keine Zahlen vorliegen (vgl. Kennziffer P1 (2) „Zahl der Promotionsanfänger/-innen“). Ersatzweise kann auf die abgeschlossenen Promotionen zurückgegriffen werden (vgl. Kennziffer P1 (3) „Zahl der abgeschlossenen Promotionen“).

Subjektiv wahrgenommene internationale Attraktivität der deutschen Promotion

Die internationale Attraktivität der deutschen Promotion ist auch davon abhängig, wie hinderlich es angesehen wird, eine Promotion in Deutschland aufzunehmen. Da nicht alle bildungsausländischen Interessentinnen und Interessenten hierzu befragt werden können, muss ersatzweise auf die in Deutschland promovierenden Bildungsausländerinnen und -ausländer zurückgegriffen werden. Als Hindernisse kommen bspw. das Finden eines/r Doktorvaters/Doktormutter sowie der Erhalt einer Aufenthaltsgenehmigung und der Erhalt einer Krankenversicherung in Betracht.

- statistische Verteilung subjektiver Einschätzungen zu Problemen bei Promotionsbeginn

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Sowohl die statistische Verbreitung als auch die subjektiv wahrgenommene internationale Attraktivität sollte nach Geschlecht und Promotionsfach untergliedert werden.

Dem Indikator sind folgende Kennziffern zugeordnet:

Merkmalskomplex: Statistische Verbreitung

- Kennziffer P1 (2) „Zahl der Promotionsanfänger/-innen“:
siehe B2.2.1 Indikator P1: Rekrutierung von Promovierenden aus dem Absolventenpool“

Merkmalskomplex: Subjektiv wahrgenommene internationale Attraktivität der deutschen Promotion

- Kennziffer P5 (1) „Subjektive Einschätzungen zu Problemen bei Promotionsbeginn“

5. Literatur

BMBF (2008b): Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken. Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bmbf.de/pubRD/Internationalisierungsstrategie.pdf>, zuletzt aktualisiert am 2008 [Stand: 11.01.2012].

DAAD (2010): Internationalität an deutschen Hochschulen - Konzeption und Erhebung von Profildaten. Bonn: Deutscher Akademischer Austauschdienst.

KMK (21./22. bzw. 25.10.1999): Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Studienstandortes Deutschland. Gemeinsamer Bericht des Bundes und der Länder an die Regierungschefs.

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

B2.2.6 Indikator P6: Promotionsabbruch/Promotionsunterbrechung

1. Problemlage und Begründung

Die Gründe für den Abbruch oder die Unterbrechung können vielfältig sein: Veränderungen von individuellen beruflichen / allgemeinen Zielen, mangelnde Finanzierung, Schwierigkeiten bei der Abfassung der Promotion selbst, alternative Stellenangebote oder andere Ereignisse (vgl. Groenvynck et al. 2013; Abels 2002; Findeisen 2011). Um den Abbruch oder die Unterbrechung einer Promotion angemessen interpretieren zu können und damit auch ein „erfolgreiches Scheitern“ als solches erkennen zu können, sind Informationen bspw. über ein alternativ verfolgtes Berufsziel oder andere Beweggründe erforderlich.

2. Konzeptionelle Basis

Wie schon für den Promotionsbeginn und die damit verbundenen Ziele selbst, lässt sich die Entscheidung für einen Promotionsabbruch oder eine -unterbrechung im Rahmen eines Modells vor dem Hintergrund der Social Cognitive Career Theory (Lent et al. 2002) beschreiben. Aus pragmatischen Gründen kann hier auf Selbstauskünfte der Befragten Promovierenden über die (ausschlaggebenden) Gründe für den Abbruch bzw. die Unterbrechung der Promotion zurückgegriffen werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Da zum Zeitpunkt der Einstellung der Arbeit an einer Promotion nicht abschließend erkennbar ist, ob die Arbeit endgültig abgebrochen oder ggf. nach einer Unterbrechung wieder aufgenommen wird, kann die Abfrage der Gründe für beide Varianten gemeinsam erfolgen. Als Datenbasis stehen entsprechende Items im ProFile (Promovierendenpanel) und im Winbus zur Verfügung.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Folgende Kennziffer ist von Interesse:

- Kennziffer P6 (1) „Gründe für den Abbruch bzw. die Unterbrechung der Promotion“

Die Aufgliederung entspricht der oben genannten Kennziffer.

5. Literatur

Abels, Gabriele (2002): Forschungsbericht zur Situation von Promovierenden an der Fakultät für Soziologie unter besonderer Berücksichtigung promovierender Frauen. Ergebnisse einer Befragung der Gleichstellungskommission im Sommersemester 2002. Hg. v. Universität Bielefeld. Bielefeld. Online verfügbar unter <http://www.uni-bielefeld.de/soz/frauen/pdf/Abschlussbericht.pdf> [Stand: 03.07.2014].

Findeisen, Ina (2011): Promotionsphase: Qualifikationsbedingungen und Abbruchrisiken. In: Findeisen, Ina (Hg.): Hürdenlauf zur Exzellenz. Karrierestufen junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. 1. Aufl. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 77 - 137.

Groenvynck, Hans/Vandeveld, Karen/van Rossem, Ronan (2013): The PhD track: Who succeeds, who drops out? In: Research Evaluation 22 (4). S. 199 - 209.

Lent, Robert W./Brown, Steven D./Hackett, Gail (2002): Social Cognitive Career Theory. In: Brown, Duane et al. (Hg.): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass, S. 255 - 311.

Promotionsprozess

B2.2.7 Indikator P7: Doktorandinnen und Doktoranden im Promotionsprozess

1. Problemlage und Begründung

Um den Ressourcenbedarf beurteilen zu können, ist es wichtig zu wissen, wie viele Personen sich im Prozess mit dem Qualifikationsziel Promotion befinden. Es sollte dabei differenziert werden zwischen Personen, die derzeit in Deutschland promovieren, ihre Promotion an einer deutschen Universität ablegen und wie viele Personen darüber hinaus im Rahmen von Gastaufenthalten an deutschen Universitäten registriert sind.

2. Konzeptuelle Basis

Der Indikator basiert auf Konzepten der Bildungsstatistiken.

3. Operationalisierung und Datenlage

Promovierenden werden in Deutschland bisher nicht einheitlich erfasst. Grund hierfür ist, dass an deutschen Universitäten Erfassungssysteme für Promovierende derzeit nicht flächendeckend verbreitet sind und Promovierende, die sich nicht als Promotionsstudierende an den Hochschulen einschreiben, nicht in der Studierendenstatistik enthalten sind. Mit Hilfe der Schaffung eines Promovierendenstatus und einer Registrierung der Promovierenden würde eine geeignete Datengrundlage geschaffen werden. Inwieweit die Registrierungsverfahren es vermögen auch Promotionsunterbrecher mit zu berücksichtigen, müssen Erfahrungswerte zeigen.

Die Zahl der Promovierenden kann aus den Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland im Wintersemester 2010/2011 entnommen werden. Wiederholungsbefragungen sind für Wintersemester 2014/2015 geplant. Die Ergebnisse werden Anfang 2016 vorliegen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator ist als Übersichtsindikator angelegt. In der Kennziffer soll die Gruppe der Promovierenden in ihrer Größe und Struktur beschrieben werden. Die Kennziffer sollte möglichst als Zeitreihe zusammengestellt werden um zeitliche Entwicklungen und mögliche Strukturveränderungen darstellen zu können. Differenzierungen der Kennziffern nach Fach, Geschlecht, Staatsangehörigkeit/Bildungsausländern, Migrationshintergrund und Bundesländern sind von großem Interesse. Darüber hinaus ist in Anlehnung an die Fachsemesterzahl bei Immatrikulationsstatistiken von Studierenden eine Differenzierung nach der bislang verstrichenen Zeit in der Promotion von Interesse.

Dem Indikator ist die folgende Kennziffer zugeordnet:

- Kennziffer P7 (1) „Zahl der Doktorandinnen und Doktoranden“

5. Literatur

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

B2.2.8 Indikator P8: Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen

1. Problemlage und Begründung

Die berufliche und soziale Situation der Promovierenden wird in der Regel als ambivalent beschrieben: Auf der einen Seite stehen hier die Beschäftigungsbedingungen, die - bei bedeutenden Differenzen zwischen den einzelnen Fächern - in der Regel durch befristete Arbeitsverträge, Teilzeitarbeit und unsichere berufliche Perspektiven im Wissenschaftssystem bei hohem Selektionsdruck gekennzeichnet sind. Insbesondere die Planbarkeit der Karriere und die Erträge der Arbeit werden von den Promovierenden als nicht zufriedenstellend eingeschätzt. Auf der anderen Seite werden die Arbeitsbedingungen bzw. Arbeitssituation im Allgemeinen als gut bis sehr gut wahrgenommen: Die durchaus vorhandenen Möglichkeiten, eigene Ideen einzubringen, als sinnhaft erlebte Arbeitsinhalte, eine große Autonomie bei der Wahl der Ziele und der Mittel zu deren Erreichung sowie ein in der Regel angenehmes Arbeitsklima sind Aspekte dieser Berufsphase, die von den Promovierenden hoch geschätzt werden und zu einer allgemein hohen beruflichen Zufriedenheit beitragen. Die berufliche Situation der Promovierenden ist nur vor dem Hintergrund dieser Ambivalenz und der Heterogenität der Realitäten in den verschiedenen Fächern zu erfassen.

Für die Beschäftigungs- bzw. Finanzierungssituation der Promovierenden sind sowohl die Heterogenität der Finanzierungsquellen sowie eine Dominanz von Beschäftigungsverhältnissen, die in einigen Merkmalen nicht einem Normalarbeitsverhältnis entsprechen, kennzeichnend. Die häufigste Finanzierungsquelle stellen mit einem Anteil von 34 % Beschäftigungsverhältnisse als wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dar, der sich zu 19 % aus Haushaltsstellen und zu 15 % aus Drittmittelstellen zusammensetzt (Hauss et al. 2012: 124). An zweiter Stelle rangieren mit einem Anteil von 28 % Stipendien, gefolgt von externen Beschäftigungen (15 %) sowie anderen Quellen oder Situationen wie Arbeitslosigkeit, private Unterstützung, Kindererziehungszeiten oder Hilfskraftstellen (ebd.). Die jeweiligen Anteile variieren zum Teil erheblich nach Fachzugehörigkeit und in begrenztem Umfang auch nach dem Geschlecht. In einer anderen Erhebung (Wolters und Schmiedel 2012: 26) wird der Anteil von Promovierenden in einem Beschäftigungsverhältnis mit 83 % angegeben, wobei 76 % dieser Personengruppe eine Anstellung an einer Hochschule hatten, acht Prozent an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung beschäftigt waren und 16 % eine Beschäftigung in der Wirtschaft und bei sonstigen Arbeitsgebern hatten.

Als herausstechende Kennzeichen für die Verbreitung atypischer Beschäftigungsverhältnisse im öffentlich finanzierten Wissenschaftssystem können die hohe Befristungsquote und die Verbreitung von Teilzeitbeschäftigung bei deutlich höherer zeitlicher Inanspruchnahme gelten. Jaksztat, Schindler und Briedis (2010:13) berichten von Befristungsquoten von 93 % an Universitäten und 95 % an außeruniversitären Forschungsreinrichtungen für Nicht-Promovierte. Die durchschnittliche Laufzeit der Arbeitsverträge geben sie mit 25,8 Monaten an, wobei ein Befristungszeitraum von einem bis drei Jahren die Regel darstelle, aber auch deutlich längere und erkennbar kürzere Vertragslaufzeiten vorzufinden sind (Jaksztat, Schindler und Briedis 2010:13-14). Der Beschäftigungsumfang ist schließlich gekennzeichnet durch die Verbreitung von Teilzeitbeschäftigungsverhältnissen: Hauss et al. (2013, S. 127) kommen mit den Daten des Promovierendenpanels auf einen Anteil der Teilzeitbeschäftigung bei promovierenden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von 80 %. Trotz Teilzeitbeschäftigung arbeiten jedoch 60% der Promovierenden mehr als 35 Stunden pro Woche, wobei vor allem wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (67 % auf Haushaltsstellen und 74 % auf Drittmittelstellen) angeben, trotz Teilzeitbeschäftigung faktisch Vollzeit zu arbeiten (Hauss et al. 2013: 130).

Für die Bewertung der Beschäftigungssituation ist abschließend das Einkommen der Promovierenden zu berücksichtigen. Hauss et al. (2012: 132-137) haben mit den Daten des

Promovierendenpanels ein durchschnittliches Nettoeinkommen der Promovierenden von 1.261 € ermittelt, das unter dem der nicht promovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen liegt. Insgesamt sind die Unterschiede bei den Einkommen aufgrund der weitgehend standardisierten Entgelte eher gering, Differenzen lassen sich teilweise durch die unterschiedlichen Anteile der extern Beschäftigten und der Vollzeitbeschäftigten in den verschiedenen Fächern erklären (ebd., S. 133).

Neben den genannten Merkmalen der Beschäftigungsverhältnisse gehen weitere Aspekte in die Bewertung der beruflichen Situation der Promovierenden ein, die hier allgemein als Arbeitsbedingungen zusammengefasst werden und die wesentlich zur Beschreibung der Zufriedenheit der Promovierenden mit ihrer beruflichen Situation beitragen. Jaksztat, Schindler und Briedis (2010: 15-20) haben diese Situation anhand von vier Merkmalskomplexen beschrieben, die jeweils auf zwei bis acht Einzelmerkmalen aufbauen: Am positivsten werden die Aspekte beschrieben, mit denen die „Bedingungen und Inhalte der Arbeit“ erfasst werden, wobei vor allem die „Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen“, das „Arbeitsklima“ und die „Tätigkeitsinhalte“ besonders hervorgehoben werden. Nicht so günstig, aber noch zufriedenstellend wird der Merkmalskomplex „Zeitliche Rahmenbedingungen der Arbeit“ bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Verteilung der Tätigkeiten auf Promotion, andere Forschung, Lehre und weitere Aufgaben vor allem von der Finanzierungsquelle abhängig ist (Haus et al. 2012: 143ff).

Die Einschätzung der „Erträge der Arbeit“ zeigt bei Jaksztat, Schindler und Briedis (2010:16) vor allem, dass nur rund ein Drittel der Promovierenden mit dem Verdienst/Einkommen zufrieden sind. Deutlich am schlechtesten bewerten die Promovierenden die „Planbarkeit der Beschäftigung“. Da für einen Verbleib in der Wissenschaft die Unterstützung durch Netzwerke und insbesondere die Empfehlung für eine Hochschullaufbahn durch die Betreuerinnen und Betreuer der Promotion als wichtige Faktoren für den Verbleib gelten können (Kottmann 2008), ist eine Erhebung von Mentoring- und Unterstützungsnetzwerken erforderlich, und zeigt unter anderem, dass Promovierende mit der festen Absicht im Wissenschaftssystem zu bleiben, mehr Unterstützung bei der Planung ihrer Laufbahn erhalten als Promovierende, die in dieser Frage noch keine Entscheidung getroffen haben (Jaksztat, Preßler und Briedis 2012: 77).

Die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses während der Promotionsphase sollten nicht nur für sich selbst, sondern nach Möglichkeit auch in Relation zu den Bedingungen jener Hochschulabsolventinnen und -absolventen betrachtet werden, die keine Promotion anstreben.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator basiert auf zwei Merkmalskomplexen: erstens dem wesentlich auf Aspekte der Finanzierung und formal geregelten Bedingungen des Erwerbsverhältnisses fokussierten Merkmalskomplex der Beschäftigungsbedingungen; sowie zweitens weiteren Aspekten der Arbeitssituation, die sich auf das unmittelbare Erleben der Arbeit und die beruflichen Perspektiven der Promovierenden beziehen.

Beschäftigungsbedingungen

Der Merkmalskomplex der Beschäftigungsbedingungen lässt sich in folgende Teilaspekte gliedern, die jeweils mit einzelnen Kennziffern beschrieben werden:

- Finanzierung: Die Arbeit an einer Promotion kann aus einer Vielzahl verschiedener Quellen finanziert werden, wovon Mitarbeiterstellen und Stipendien die häufigsten Formen darstellen. Da Teilzeitstellen und befristete Beschäftigungsverhältnisse dominieren, ist bei der Erhebung darauf zu achten, dass parallel existierende Einkommensquellen sowie deren Wandel im Zeitverlauf erfasst werden.

- **Arbeitszeit:** Es ist der Umfang der Stelle(n) zu erfassen, um Auskunft über das vertraglich geregelte Zeitbudget der Promovierenden zu erhalten.
- **Planbarkeit der Beschäftigung:** Um kontinuierlich an einer Promotion arbeiten zu können, sind zeitliche Planungshorizonte erforderlich, die zum einen durch den Anteil befristeter Beschäftigungsverhältnisse und die Vertragslaufzeiten dieser Erwerbsverhältnisse zu erfassen sind.
- **Einkommen:** Für die Beschreibung der sozialen Verhältnisse des wissenschaftlichen Nachwuchses ist das Einkommen zu erheben. Aufgrund der Verbreitung von Stipendien als Finanzierungsquelle und anderen Unterstützungsformen, sind Angaben des Bruttolohns allein nicht ausreichend bzw. zutreffend. Neben dem Bruttoeinkommen sollte auch das monatlich zur Verfügung stehende Nettoeinkommen des Haushalts erhoben werden. Für ein Monitoring der Vergütung abhängig beschäftigter Promovierender sind die Entgeltgruppen zu erheben.

Arbeitsbedingungen

Der Merkmalskomplex der Arbeitsbedingungen lässt sich in sieben Teilaspekte gliedern, die jeweils mit eigenen Kennziffern beschrieben werden und Auskunft über die berufliche Zufriedenheit des wissenschaftlichen Nachwuchses mit ihrer beruflichen Situation geben. Einzelne Teilaspekte basieren ihrerseits auf mehreren Einzelmerkmalen.

- **Arbeitszufriedenheit:** Für eine Beschreibung der Bewertung der Bedingungen und Inhalte der Arbeit durch den wissenschaftlichen Nachwuchs ist die Zufriedenheit mit einzelnen Teilaspekten zu erheben, wozu unter anderem die Tätigkeitsinhalte selbst, die Qualifikationsangemessenheit der Tätigkeit, das Arbeitsklima und die Möglichkeit zur Einbringung eigener Ideen zählen.
- **Zeitliche Zufriedenheit:** Um die Zufriedenheit mit den zeitlichen Rahmenbedingungen der Arbeit zu erfassen, ist sie anhand von Teilaspekten wie Raum für Privatleben, Arbeitszeitorganisation, Umfang / Länge der Arbeit und Familienfreundlichkeit zu erheben.
- **Zeitbudget:** Zur Erfassung des Zeitbudgets für verschiedene Tätigkeiten mit und ohne Wissenschaftsbezug sind unter anderem die durchschnittlich pro Woche aufgewendeten Stunden für die Arbeit an der Promotion, andere Forschungstätigkeiten ohne Bezug zur Promotion, Lehre und Betreuung, das Schreiben von Forschungsanträgen und für Tätigkeiten ohne Wissenschaftsbezug insbesondere andere Erwerbstätigkeiten und die für Haushalt oder Kinderbetreuung aufgebrauchte Zeit zu erfassen.
- **Promotionsrelevanz:** Ob ein thematischer Bezug der Beschäftigung zum Promotions-thema besteht, ist aus mindestens zwei Gründen interessant: Erstens kann dadurch die Beschäftigung damit auch als Teil der eigenen Qualifizierung wahrgenommen werden, und zweitens besteht über die Beschäftigung die Möglichkeit einer besseren Einbindung in die relevanten Forschungskontexte. Insbesondere bei einer Finanzierung der Promotion durch Quellen außerhalb der Wissenschaft, aber auch bei einer Beschäftigung im Wissenschaftssystem selbst muss der Bezug der Beschäftigung zum Promotionsthema nicht unmittelbar gegeben sein.
- **Arbeitserträge:** Unabhängig von der Erhebung des Einkommens, ist die Zufriedenheit des wissenschaftlichen Nachwuchses mit den Erträgen der Arbeit zu erfassen, die zum einen für den Verdienst und zum anderen für die erreichte berufliche Position zu erheben sind.
- **Karrierperspektiven:** Die Dominanz befristeter Beschäftigungsverhältnisse und ein insgesamt hoch selektives Wissenschaftssystem sind zwei zentrale Merkmale von Karrierepfaden in der Wissenschaft. Neben diesen objektiven Merkmalen ist die Einschätzung des wissenschaftlichen Nachwuchses zur Planbarkeit der Beschäftigung

im Hinblick auf Aufstiegsmöglichkeiten, die Arbeitsplatzsicherheit und die Planbarkeit der Beschäftigung insgesamt zu erheben. Dies ermöglicht sowohl Aussagen darüber, wie angemessen die Einschätzungen des wissenschaftlichen Nachwuchses über ihre Perspektiven sind und ob Veränderungen der objektiven Situation wahrgenommen werden.

- Netzwerke: Die Unterstützung von Promovierenden durch Mentorinnen und Mentoren sowie allgemeiner Unterstützungsnetzwerke kann als ein wesentlicher Faktor für den beruflichen Verbleib im Wissenschaftssystem gelten. Diese Unterstützung ist anhand der vier Dimensionen Karriereplanung, Coaching, emotionale Unterstützung und Einflussnahme auf karriererelevante Entscheidungen zu erheben.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Hauptdatenquellen für diesen Indikator sind regelmäßige Befragungen, die sich ausschließlich an Promovierende richten: das Promovierendenpanel (ProFile) und WiNbus.

Die Hochschulpersonalstatistik gibt ebenfalls Auskunft über befristete und unbefristete Beschäftigungsverhältnisse, Teil- und Vollzeitstellen und deren Finanzierungsquellen, ermöglicht jedoch keine Identifikation von Promovierenden.

Absolventenbefragungen (DZHW, KOAB) liefern diverse Daten zum beruflichen Werdegang von Studierenden mit Hochschulabschluss und ermöglichen eine Identifikation von Promovierenden. Die Befragung des DZHW stellt unter anderem Informationen zur Art und Ausgestaltung des Beschäftigungsverhältnisses (Befristung, Zeitraum, Arbeitszeit, berufliche Stellung, Brutto- und Nettomonatseinkommen) zur Verfügung. Möglich ist hier auch eine Differenzierung nach Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Herkunft und höchstem Bildungsabschluss der Eltern und schließlich zum Familienstand der Befragten. Die erhobenen Daten eignen sich insbesondere zum Vergleich der Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen von promovierenden und nichtpromovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen.

Der Mikrozensus bietet im Hinblick auf Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen Informationen zur Erwerbstätigkeit (unter anderem: Teilzeit- / Vollzeitstellen, Befristung der Tätigkeit, Dauer der Befristung, Arbeitszeit) und erlaubt eine Identifikation von Promovierten, nicht aber von Promovierenden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator ist in zwei Merkmalskomplexe gegliedert: (1) die Beschäftigungsbedingungen, worunter Informationen zur Finanzierungssituation und Merkmalen der Stellen zusammengefasst werden, sowie (2) die Arbeitsbedingungen, bei denen primär die Erhebung von Zufriedenheitswerten der Promovierenden mit weiteren Merkmalen ihrer Tätigkeit, dessen zeitlichen Rahmenbedingungen, der Planbarkeit der Beschäftigung und den Erträgen der Arbeit im Vordergrund stehen.

Für den Indikator Arbeits- und Beschäftigungsverhältnisse sind folgende Kennziffern von besonderem Interesse:

Beschäftigungsbedingungen

- Kennziffer P8 (1) „Finanzierungsquellen“
- Kennziffer P8 (2) „Umfang: Voll- und Teilzeitstellen“
- Kennziffer P8 (3) „Befristete und unbefristete Beschäftigungsverhältnisse“

- Kennziffer P8 (4) „Vertragslaufzeiten“
- Kennziffer P8 (5) „Bruttoeinkommen“
- Kennziffer P8 (6) „Vergütung“
- Kennziffer P8 (7) „Nettohaushaltseinkommen“

Arbeitsbedingungen

- Kennziffer P8 (8) „Zufriedenheit mit den Bedingungen und Inhalten der Arbeit“
- Kennziffer P8 (9) „Zufriedenheit mit den zeitlichen Rahmenbedingungen der Arbeit“
- Kennziffer P8 (10) „Zeitbudget für Tätigkeiten mit und ohne Wissenschaftsbezug“
- Kennziffer P8 (11) „Thematischer Bezug von Promotion und Beschäftigung“
- Kennziffer P8 (12) „Zufriedenheit mit den Erträgen der Arbeit“
- Kennziffer P8 (13) „Zufriedenheit mit der Planbarkeit der Beschäftigung“
- Kennziffer P8 (14) „Mentoring- und Unterstützungsnetzwerke“

Für den internationalen Vergleich können Daten aus dem OECD-Projekt „Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders“ (Auriol et al. 2012) herangezogen werden. Hier finden sich unter anderem Informationen zu den primären Finanzierungsquellen, zur Dauer der Beschäftigung und deren Finanzierung, zum Zeitbudget sowie zur Zufriedenheit mit diversen Merkmalen der Beschäftigung.

5. Literatur

Auriol, Laudeline/Schaaper, Martin/Felix, Bernard (2012): Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders: Draft Guidelines, Model Questionnaire and Indicators – Third Edition. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2012/07, OECD Publishing. Online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5k4dnq2h4n5c-en> [Stand: 25.3.2014]

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinform.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Jaksztat, Steffen/Preßler, Nora/Briedis, Kolja (2012): Promotionen im Fokus. Promotions- und Arbeitsbedingungen Promovierender im Vergleich. HIS: Forum Hochschule, 15/2012. Online verfügbar unter http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201215.pdf [Stand: 21.3.2014].

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].

Kottmann, Andrea (2008): Berufsverläufe und Verbleib in der Wissenschaft von Promovierten aus den 1990er Jahren. In: Rehberg, Karl-Siegbert (Hg.): Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2006 in Kassel, Ad-hoc Gruppen. Frankfurt / New York: Campus, S. 3557 - 3577.

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/Promovierende5213104109004.pdf?__blob=publicationFile [Stand: 25.03.2014]

B2.2.9 Indikator P9: Einbindung in Forschungszusammenhänge

1. Problemlage und Begründung

Eine Promotion kann in unterschiedlichen Förderkontexten absolviert werden (vgl. Wissenschaftsrat 2002:13ff.). Der Promotionsverlauf hängt dabei mit der institutionellen und fachlichen Einbindung der Promovierenden ebenso zusammen wie mit den materiellen Bedingungen. Die Finanzierungsquelle legt traditionell auch die Möglichkeiten des Zugangs zum Betreuer bzw. zur Betreuerin und zu Ressourcen, aber auch Verpflichtungen fest. Mit der Finanzierungsquelle ergeben sich oft aufgrund von Vertrags- oder Stipendienlaufzeiten zeitliche Beschränkungen. Der arbeitsrechtliche Status einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin und eines wissenschaftlichen Mitarbeiters auf einer Haushaltsstelle an einer Hochschule geht außerdem meist mit einer Lehrverpflichtung einher. Damit ist auch die Einbindung in Forschungszusammenhänge unterschiedlich ausgestaltet. Zwar kann bspw. die Zeit, die für Lehre oder andere Aufgaben verwendet wird, nicht für die Arbeit an der Promotion aufgebracht werden. Jedoch können sich bei thematischer Nähe zwischen Promotion und Lehre auch Synergieeffekte ergeben, die der Promotion zugutekommen.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator basiert auf der Annahme, dass die Einbindung in Forschungszusammenhänge mit bestimmten Ressourcen und Verpflichtungen einhergeht. Folgende Merkmalskomplexe sind von Interesse:

- **Einkommen aus Tätigkeiten mit Forschungsbezug**
Handelt es sich bei der Finanzierungsquelle um eine Tätigkeit mit Wissenschaftsbezug, so ist von einer gewissen Einbindung in Forschungszusammenhänge auszugehen.
- **Lehrverpflichtung**
Lehrtätigkeit ermöglicht den Promovierenden eine Vertiefung von Fachkenntnissen zu bestimmten Forschungsthemen.
- **Zeitliche Belastung durch promotionsfremde Tätigkeiten**
Ist der Arbeitsalltag zu einem hohen Anteil durch promotionsfremde Tätigkeiten geprägt, so kann dies den Erstellungsprozess der Promotion verlängern.
- **Zugang zu Ressourcen**
Über einen Zugang zu Ressourcen zu verfügen, die für die Promotion benötigt werden, kann für die Promotion hilfreich sein.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Mit ProFile und WiNbus bestehen zwei Erhebungen, die die für den Indikator benötigten Daten zu den Merkmalskomplexen bereitstellen, wobei unklar ist ob die Daten im WiNbus regelmäßig erhoben werden.

Einkommen aus Tätigkeiten mit Forschungsbezug

Die Finanzierungsquelle gibt an, wie sich Promovierende während ihrer Promotion ihren Lebensunterhalt verdienen. Von Interesse für den Indikator ist folgende Kennziffer:

- Anteil des Einkommens, der durch Tätigkeiten in der Forschung finanziert ist

Vertraglich geregelte Lehrverpflichtung und tatsächliche Lehrtätigkeit

Eine Lehrtätigkeit an einer Hochschule ist eine Verpflichtung, die häufig mit einer Haushaltsstelle einhergeht. Darüber hinaus bestehen jedoch noch andere Vertragsformen (wie bspw. Lehrkräfte für besondere Aufgaben), die mit einer Lehrverpflichtung verknüpft sind. Ins Verhältnis gesetzt, lässt sich ablesen, inwieweit über die vertragliche Verpflichtung hinaus eine Lehrtätigkeit ausgeübt wird.

- Anteil vertraglich vereinbarter Lehrverpflichtung an tatsächlicher Lehrtätigkeit

Zeitliche Belastung durch promotionsfremde Tätigkeiten

Mit Hilfe von Daten zu Zeitbudgets oder wahrgenommenen Belastungen durch promotionsfremde Tätigkeiten können die benötigten Informationen gewonnen werden. Zeitbudgets können in standardisierten Erhebungen oder mit Hilfe von Tagebüchern erhoben werden.

- Anteil der für promotionsfremde Tätigkeiten aufgewendeten Zeit an Tagesarbeitszeit
- Wahrgenommene Belastungen durch promotionsfremde Tätigkeiten

Zugang zu Ressourcen

Für die Promotion benötigte Ressourcen können ein eigener Arbeitsplatz mit PC je nach Fach jedoch auch bestimmte Laborplätze oder der Zugang zu Literaturdatenbanken sein.

- Anteil von Promovierenden mit Zugang zu Arbeitsressourcen

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die inhaltliche Aufgliederung erfolgt kennzahlenspezifisch. Ein internationaler Vergleich ist in Bezug auf einige wenige Kennziffern gegeben. So sind für Promovierte in den USA Informationen verfügbar, welches ihre Hauptfinanzierungsquelle war (NSF 2013).

Die Zuordnung der Kennziffern zum Indikator erfolgt spezifisch in den einzelnen Merkmalskomplexen:

Einkommen aus Tätigkeiten mit Forschungsbezug

- Kennziffer P9 (1) „Anteil des Einkommens, der durch Tätigkeiten in der Forschung finanziert ist“

Lehrverpflichtung

- Kennziffer P9 (2) „Anteil vertraglich vereinbarter Lehrverpflichtung an tatsächlicher Lehrtätigkeit“

Zeitliche Belastung durch promotionsfremde Tätigkeiten

- Kennziffer P9 (3) „Anteil der für promotionsfremde Tätigkeiten aufgewendeten Zeit an Tagesarbeitszeit“
- Kennziffer P9 (4) „Wahrgenommene Belastung durch promotionsfremde Tätigkeiten“

Zugang zu Ressourcen

- Kennziffer P9 (5) „Anteil von Promovierenden mit Zugang zu Arbeitsressourcen“

5. Literatur

National Science Foundation (2013b): Survey of Earned Doctorates. Online verfügbar unter <http://www.nsf.gov/statistics/srvydoctorates/> [Stand: 05.03.2014].

Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].

B2.2.10 Indikator P10: Institutionelle Zurechnung der erbrachten Ausbildungsleistung

1. Problemlage und Begründung

Gerade weil eine Promotion in verschiedene Kontexte eingebettet ist, stellt sich die Frage, welchen Anteil die Universitäten an der tatsächlichen Ausbildungsleistung erbringen und inwiefern diese an universitätsexternen F&E-Einrichtungen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen bzw. in der Wirtschaft erbracht wird. Die institutionelle Zurechnung der erbrachten Ausbildungsleistung kann als Indikator dafür verwendet werden, ob die Ressourcenverteilung zwischen den Einrichtungen der Ausbildungsleistung angemessen ist.

2. Konzeptionelle Basis

Dieser Indikator verfolgt einen evaluativen Ansatz.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Es ist von Interesse, an welcher Art von Einrichtung die Promotion angesiedelt ist. Hierdurch wird sichtbar, welcher Anteil von Promotionen bspw. in direkter Kooperation mit der Privatwirtschaft erfolgt: Institutionelle Ansiedlung des Promotionsvorhabens

Für die finanziellen Aufwendungen der wissenschaftlichen Qualifikation insgesamt sei auf den Indikator Ü4 „Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft“ verwiesen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Es ist von Interesse zu erfahren, wie hoch der Anteil der einzelnen Einrichtungstypen an der erbrachten Ausbildungsleistung ist. Die Daten sollten nach dem Geschlecht und Fach der Promovierenden aufgeschlüsselt werden. Eine Aufschlüsselung nach Branchen im Falle der von Ansiedlung in der Privatwirtschaft ist wünschenswert. Ein internationaler Vergleich ist derzeit nicht gegeben.

Dem Indikator ist folgende, gleichnamige Kennziffer zugeordnet:

- Kennziffer P10 (1) „Institutionelle Ansiedlung des Promotionsvorhabens“

5. Literatur

keine

B2.2.11 Indikator P11: Betreuungsqualität

1. Problemlage und Begründung

Im Rahmen einer Promotion kommt dem Betreuungsverhältnis eine besondere Rolle zu. Der im Deutschen geprägte Begriff Doktorvater bzw. -mutter impliziert eine enge persönliche Verbindung zwischen Promovierenden und betreuenden Personen. Die hohe Bedeutung der Betreuung für den Promotionsprozess ist dabei gut belegt (Haus et al. 2012, Berning und Falk 2006). Betreuung soll dazu beitragen, das Niveau der wissenschaftlichen Qualifizierung zu sichern und gewährleisten, dass eine Promotion nicht nur gut, sondern möglichst auch in einem angemessenen Zeitrahmen abgeschlossen wird. Die Betreuungsqualität ist jedoch nicht ohne weiteres messbar und gerade wegen des persönlichen Verhältnisses zwischen Personen mit einem hohen Maß an Subjektivität behaftet. Auch einzelne Kennzahlen wie die Anzahl der betreuenden Personen bergen Interpretationsspielraum, da zwar einerseits eine Mehrpersonenbetreuung mit einer geringeren persönlichen Abhängigkeit verbunden sein kann, andererseits aber konfligierende Interessen von unterschiedlichen betreuenden Personen zu Spannungen führen können.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator erfasst Betreuungsqualität mit Hilfe von drei Merkmalskomplexen, die jeweils auf eigenen Datenquellen beruhen und durch Kennzahlen unterlegt sind:

- **Betreuungsrelation**

Als Betreuungsrelation wird die Anzahl der betreuten Promovierenden je Hochschullehrerin und -lehrer bezeichnet. Diese wurde im Rahmen der vom Statistischen Bundesamt durchgeführten § 7-Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland beziffert und lag im Wintersemester 2010/2011 bei 6 Promovierenden je Professur, wobei deutliche Fachunterschiede bestehen (Wolters, Schmiedel 2012: 16). Die Betreuungsrelation geht von begrenzten Zeitbudgets der betreuenden Hochschullehrerinnen und -lehrer aus und nimmt an, dass eine hohe Betreuungsqualität nur bis zu einer empirisch bislang nicht klar bezifferten Anzahl betreuter Doktorandinnen und Doktoranden je Hochschullehrerin und -lehrer möglich ist.

- **Ausgestaltung des Betreuungsverhältnisses**

Die Ausgestaltung des Betreuungsverhältnisses umfasst die weitestgehend objektivierbaren Kriterien der Betreuung, wie das Vorhandensein von Promotionsvereinbarungen, der Austauschhäufigkeit und der Anzahl der Betreuerinnen und Betreuer. Diesbezüglich bestehen ebenfalls große Fachunterschiede. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass Promotionsvereinbarungen zukünftig auch im Rahmen der Landeshochschulgesetze spezifiziert werden, weshalb sich eine Differenzierung nach Bundesländern anbietet.

- **subjektive Einschätzung des Betreuungsverhältnisses, Einschätzungen der Betreuerinnen und Betreuer**

Die subjektive Einschätzung der Betreuungsqualität orientiert sich schließlich an Konzepten der (Lehr-)Evaluationsforschung. Es handelt sich um Bewertungen, die durch die betreffenden Promovierenden in Bezug auf ihre Betreuerinnen und Betreuer vorgenommen werden. Einschätzungen der Betreuerinnen und Betreuer sind wichtig, um die Wirksamkeit von Reformen für die Betreuung einschätzen zu lassen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Betreuungsrelation

Zur Berechnung der Betreuungsrelation werden neben der Anzahl der Promovierenden auch Angaben dazu benötigt, wie viele Promovierende je Hochschullehrerin und -lehrer betreut werden. Angesichts der großen Fachunterschiede kann nicht einfach die Anzahl der Promovierenden zur Anzahl der promotionsberechtigenden Hochschullehrerinnen und -lehrer ins Verhältnis gesetzt werden. Darüber hinaus entspricht die Zahl der Hochschullehrerinnen und -lehrer nicht der Anzahl der promotionsberechtigenden Hochschullehrerinnen und -lehrer⁶. Daher ist die Kennziffer je promotionsberechtigter Hochschullehrerin und promotionsberechtigendem Hochschullehrer zu ermitteln.

- Anzahl betreuter Promovierender je Hochschullehrerin und -lehrer

Für diese Kennzahl steht derzeit keine adäquate Datenbasis zur Verfügung. Die Daten können auf Ebene der Hochschulen oder mit Hilfe von repräsentativen Wissenschaftlerbefragungen erhoben werden.

Ausgestaltung des Betreuungsverhältnisses

Die Ausgestaltung des Betreuungsverhältnisses wird mit Hilfe der folgenden Kennziffern operationalisiert

- Anteil Promovierender mit Promotionsvereinbarungen
- Austauschhäufigkeit zu Fragen die Promotion betreffend
- Durchschnittliche Anzahl der Betreuerinnen und Betreuer

Eine Promotionsvereinbarung ist eine zwischen Promovendin und Promovend und Betreuerin und Betreuer getroffene Vereinbarung zu bestimmten promotionsrelevanten Aspekten. Die Vereinbarungen dienen dazu, die beiderseitigen Erwartungen zu explizieren. Da Mittelwerte wenig aussagekräftig sind, soll die Verteilung der Austauschhäufigkeit über bestimmte Kategorien angegeben werden. Die Kennziffern werden derzeit im Rahmen von Promovierendenbefragungen (ProFile/WiNbus) jährlich erhoben. In ProFile wird darüber hinaus im Verlauf der Promotion die jährliche Veränderung der Kennziffer abgefragt, so dass auch individuelle Veränderungen im Promotionsverlauf erfasst werden.

Subjektive Einschätzung der Betreuungsqualität

Die subjektive Einschätzung der Betreuungsqualität kann mit Hilfe von bewertenden Aussagen zur Hauptbetreuerin und zum Hauptbetreuer oder einer Abfrage der Zufriedenheit erhoben werden,

- skalierte Bewertung der Hauptbetreuerin und des Hauptbetreuers
- Zufriedenheit mit der Betreuung

Die Kennziffern werden derzeit im Rahmen von Promovierendenbefragungen (ProFile/WiNbus) jährlich erhoben. In ProFile wird darüber hinaus im Verlauf der Promotion die jährliche Veränderung der Kennziffer abgefragt, so dass auch individuelle Veränderungen im Promotionsverlauf erfasst werden.

⁶ So sind bspw. nicht alle Professorinnen und Professoren in Kunst, Kunstwissenschaften auch promotionsberechtigt (Wolters, Schmiedel 2012).

Einschätzungen der Betreuerinnen und Betreuer

Schwerpunktmäßig stehen hier Einschätzungen zur Wirksamkeit von Reformmaßnahmen hinsichtlich der Betreuung und eine Einschätzung der Angemessenheit der eingesetzten Ressourcen im Vordergrund. Insbesondere Reformen lassen sich schwerlich von den Doktorandinnen und Doktoranden selbst einschätzen, da diesen die Vergleichsgrundlage fehlt. Die Einschätzungen der Betreuerinnen und Betreuer von Doktorarbeiten können im Rahmen von Wissenschaftlerbefragungen erhoben werden. Das iFQ hat im Rahmen der Wissenschaftlerbefragung 2010 einige Themenbereiche erfragt, bspw. ob die Betreuung für den wissenschaftlichen Nachwuchs als ausreichend eingeschätzt wird (Böhmer et al. 2011). Aus Sicht der Autoren geht es für diesen Themenkomplex im Indikatorenmodell nicht darum bereits zum jetzigen Zeitpunkt bestimmte Kennziffern festzulegen. Stattdessen ist es wichtig, die Perspektive der Betreuerinnen und Betreuer mitzudenken und für die jeweiligen Berichte durchaus auch in länger als jährlichen Abständen entsprechende Themen abzufragen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Kennziffern sind nach Promotionsfächern aufzugliedern, da sich die Promotionsbetreuung wesentlich hiernach unterscheidet (Haus et al. 2012). Der Anteil der Promovierenden mit Promotionsvereinbarungen sollte nach Bundesländern aufgeschlüsselt werden.

Den Merkmalskomplexen sind folgende Kennziffern zugeordnet

Betreuungsrelation

- Kennziffer P11 (1) „Anzahl betreuter Promovierender je Hochschullehrer/-in“

Ausgestaltung des Betreuungsverhältnisses

- Kennziffer P11 (2) „Anteil Promovierender mit Promotionsvereinbarungen“
- Kennziffer P11 (3) „Austauschhäufigkeit zu Fragen die Promotion betreffend“
- Kennziffer P11 (4) „Durchschnittliche Anzahl der Betreuer/-in“

subjektive Einschätzung des Betreuungsverhältnisses

- Kennziffer P11 (5) „Skalierte Bewertung des Hauptbetreuers, der Hauptbetreuerin“
- Kennziffer P11 (6) „Allgemeine Zufriedenheit mit der Betreuung“

Einschätzungen der Betreuerinnen und Betreuer

- Kennziffer P11 (7) „Engpässe in der Betreuung“

5. Literatur

Berning, Ewald/Falk, Susanne (2006): Promovieren an den Universitäten in Bayern. Praxis - Modelle - Perspektiven. München: Bayrisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (Neue Folge). Online verfügbar unter http://www.ihf.bayern.de/uploads/media/ihf_studien_hochschulforschung-72.pdf [Stand: 04.05.2014] .

Böhmer, Susan et al. (2011): Wissenschaftler-Befragung 2010: Forschungsbedingungen von Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten. iFQ-Working Paper No 8. Bonn.

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

B2.2.12 Indikator P12: Wandel von Berufs- und Promotionszielen

1. Problemlage und Begründung

Seit Anfang des neuen Jahrtausends wurden jährlich mehr als 23 000 Promotionen abgeschlossen, nach einer zuletzt leicht steigenden Tendenz waren es im Jahr 2012 fast 27 000 abgeschlossene Promotionen, bei gleichzeitig großen Unterschieden zwischen den Fächern (Statistisches Bundesamt 2013b: 10ff). Dieser Zahl von Promovierten steht eine wesentlich kleinere Zahl von Neuberufungen auf Professuren gegenüber, im Jahr 2010 waren es rund 650 Neuberufungen auf W2-/W3-Professuren an Universitäten (BMBF 2013: 175). Diese Zahlen verdeutlichen, dass nur ein geringer Teil der Promovierten den „idealtypischen“ Weg bis zur Professur verfolgen kann oder verfolgen will. Daher stellt sich bspw. die Frage, ob die meisten Promovierenden die Promotion mit dem Ziel einer wissenschaftlichen Karriere aufnehmen, und sich dann im Laufe der Zeit ein „Cooling-Out“ beobachten lässt, also die ursprüngliche Begeisterung abkühlt und dann dieser Karriereweg verlassen wird. Alternativ könnten viele Promovierende die Promotion auch von vornherein in dem Bewusstsein beginnen, dass die Promotion auch außerhalb des Wissenschaftssystems eine Signalfunktion erfüllt und zu Vorteilen etwa beim Einkommen oder der Inhaltsadäquanz der ausgeübten Tätigkeiten führen kann (Falk und Küpper 2013). Um den „dual-use“-Charakter der Promotion aus Sicht der Promovierenden beurteilen zu können, eignet sich eine Analyse der individuellen Berufs- und Promotionsziele und deren Veränderung über die Zeit.

2. Konzeptionelle Basis

Berufliche Ziele sind ein wichtiger Faktor bei der Modellierung berufsbiografischer Entscheidungen im Rahmen Social Cognitive Career Theory (Lent et al. 2002). Für die Untersuchung des Wandels beruflicher Ziele erscheint es sinnvoll, zwischen allgemeinen und spezifischen beruflichen Zielen einerseits und direkt mit der Promotion verfolgten Zielen andererseits zu unterscheiden. Nur so wird bspw. erkennbar, wenn allgemeine berufliche Ziele oder Strebungen wie „kreativ und mit großen Handlungsspielräumen arbeiten“ zwar über die Zeit konstant bleiben, aber die mit einer Promotion verbundenen Ziele sich wandeln und offenbar andere Karriereoptionen erkannt werden, die ebenfalls ein Erreichen der übergeordneten Zielvorstellungen versprechen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Allgemeine berufliche (und Lebens-) Ziele werden sowohl in Absolventenstudien (DZHW; KOAB) erhoben; die mit der Aufnahme einer Promotion verbundenen Ziele und Gründe in Befragungen von Promovierenden (ProFile).

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Von besonderem Interesse ist die Erhebung der folgenden Kennziffern:

- Kennziffer P12 (1) „Allgemeine berufliche Ziele“
- Kennziffer P12 (2) „Wandel von Promotionszielen“

5. Literatur

Berweger, Simone (2008): Doktorat? ja - akademische Karriere? vielleicht... Sozial-kognitive Aspekte und Kontext der akademischen Laufbahnentwicklung aus einer

geschlechtervergleichenden Perspektive. Zürich (Univ., Diss.). Online verfügbar unter <http://edudoc.ch/record/38781/files/zu10048.pdf> [Stand: 06.05.2014].

Falk, Susanne/Küpper, Hans-Ulrich (2013): Verbessert der Dokortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? In: Beiträge zur Hochschulforschung, 35 (1), S. 58-77. Online verfügbar unter <http://www.bzh.bayern.de/uploads/media/1-2013-Falk-Kuepper.pdf> [Stand: 01.03.2014].

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

Lent, Robert W./Brown, Steven D./Hackett, Gail (2002): Social Cognitive Career Theory. In: Brown, Duane et al. (Hg.): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass, S. 255 - 311.

Statistisches Bundesamt (2013b): Prüfungen an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.2. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

B2.2.13 Indikator P13: Strukturierung und Formalisierung des Promotionsprozesses

1. Problemlage und Begründung

Ziel der Einführung strukturierter Programme war es, die Praktiken der Betreuung in der Doktorandenausbildung zu formalisieren (Haus et al. 2010). Dennoch ist die Differenzierung der Promotion durch die zunehmende Einführung von Promotionsprogrammen vermutlich noch einmal fortgeschritten. Zwar ist es erklärtes Ziel der meisten Programme, den Promotionsprozess möglichst zu strukturieren und zu formalisieren. Analysen mit ProFile-Daten (Haus et al. 2012, S. 78ff.) haben jedoch gezeigt, dass Mitglieder von Promotionsprogrammen nicht zwangsläufig auch unter strukturierten Bedingungen promovieren. Auch die Promotion ohne Programmitgliedschaft ist häufig in einen strukturierten Rahmen gebettet. Oft profitieren z.B. auch Programm-Externe von Angeboten, die im Rahmen von Programmen gemacht werden. Ob Promotionsprogramme also direkt dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit und Effizienz im Rahmen der Promotion zu steigern, ist nicht klar zu beantworten. Es lässt sich jedoch zeigen, inwiefern die Strukturierung und Formalisierung des Promotionsprozesses voranschreitet.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator basiert auf der Annahme, dass eine formale Mitgliedschaft in einem Promotionsprogramm (formale Strukturiertheit) nicht zwingend bedeutet, dass die Promotion unter strukturierten Bedingungen erfolgt. Gleichsam kann eine Promotion auch strukturierte Elemente enthalten, wenn die Promovierenden nicht Mitglied in einem Promotionsprogramm sind (faktische Strukturiertheit). Zu Formalisierung der Promotion gehört auch die Trennung von Betreuung und Begutachtung, wie sie vom Wissenschaftsrat (2011) gefordert wurde. Im Folgenden wird die konzeptionelle Basis für die Merkmalskomplexe faktische Strukturiertheit und Trennung von Betreuung und Begutachtung noch einmal genauer beschrieben.

Faktische Strukturiertheit

Die faktische Strukturiertheit der Promotion orientiert sich einerseits an den Zielen der Reform der Doktorandenausbildung, andererseits an Studien, die die Promotionsbedingungen an deutschen Hochschulen untersuchen und entsprechende Merkmale einer strukturierten Promotion diskutieren (Berning und Falk 2006; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2008; Enders und Bornmann 2001 oder Enders und Kottmann 2009). Diese sind:

- die Anzahl der Betreuerinnen und Betreuer,
- die Häufigkeit des Austausches mit den Betreuerinnen und Betreuern,
- die Existenz von schriftlich fixierten Promotionsvereinbarungen sowie
- die Teilnahme der Befragten an promotionsbegleitenden Kursen.

Die Anzahl der Betreuerinnen und Betreuern sowie die Häufigkeit des Austauschs stehen dabei in engem Zusammenhang mit dem Ziel, die Betreuung der Doktorandinnen und Doktoranden zu verbessern. Dabei soll die Betreuung durch ein Betreuerteam vor allem die häufig kritisierte persönliche Abhängigkeit der Promovierenden von der betreuenden Person reduzieren und gleichzeitig eine intensivere Betreuung ermöglichen (vgl. Berning und Falk 2006; Briedis und Minks 2004; Enders und Kottmann 2009; HRK 1996; HRK 2003; HRK 2004; Wissenschaftsrat 1986; Wissenschaftsrat 1989 oder Wissenschaftsrat 2002). Die Betreuung durch mehrere Hochschullehrerinnen und -lehrer sowie der geregelte häufigere

Austausch mit den Betreuenden ist somit ein Kriterium für eine stärkere Strukturierung der Promotion. Das Vorliegen einer schriftlichen Ziel- und Betreuungsvereinbarung zeigt - unabhängig von ihrer jeweiligen Ausgestaltung und praktischen Umsetzung - einen hohen Formalisierungsgrad der Ausbildung an. Die schriftlich fixierten Teilaspekte erhalten damit im Vergleich zur mündlichen Vereinbarung eine überprüfbare Struktur, die auch Raum für Sanktionierungen offen hält. Zielvereinbarungen und regelmäßige, persönliche Treffen ermöglichen zugleich eine kontinuierliche Leistungsbewertung und die Überprüfung des Fortschritts der Arbeiten, wodurch die Qualität der Promotion sichergestellt werden soll (HRK 2003, 2004). Schriftliche Promotionsvereinbarungen sollen „das Verhältnis zwischen Promovierenden und Betreuenden inhaltlich und zeitlich transparent gestalten [...]. Die Planung und Durchführung des Promotionsvorhabens soll durch die strukturierte Kooperation zwischen Betreuenden und Promovierenden eigenverantwortlich so gestaltet werden, dass das Vorhaben mit hoher Qualität innerhalb eines angemessenen Zeitraumes abgeschlossen werden kann“ (DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) 2008, S. 1). Der Abschluss solcher Vereinbarungen ist somit ebenfalls charakteristisch für die strukturierte Promotion. Ein curriculares Kursprogramm wird häufig als ein typisches Merkmal der strukturierten Promotion angesehen (Berning und Falk 2006; Enders und Kottmann 2009; HRK 1996). Daher wird der Besuch promotionsbegleitender Kurse als ein weiteres Kriterium für die Strukturiertheit der Promotion herangezogen. Die geregelte Vermittlung auch außerfachlichen Wissens ist dabei meist Bestandteil des Qualifikationskonzepts in der strukturierten Promotion.

Trennung von Betreuung und Begutachtung

In Deutschland ist es bislang gelebte Praxis an den Universitäten, dass die Promotion auch durch die Hauptbetreuerin bzw. den Hauptbetreuer bewertet wird. Der Wissenschaftsrat (2011) sieht durch diese Praxis die Qualität der Promotionen gefährdet und fordert eine Trennung von Betreuung und Begutachtung. Die Auswahl der Gutachterinnen und Gutachter für die Promotion soll nach fachlichen Gesichtspunkten durch einen Promotionsausschuss erfolgen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Formale Strukturiertheit

Die formale Strukturiertheit ist gegeben, wenn eine Promovendin und ein Promovend formal als Mitglied in einem strukturierten Promotionsprogramm aufgenommen wurde. Hierunter werden auch assoziierte Mitglieder und Gasthörerinnen und -hörer gefasst. Von Interesse ist zunächst, wie verbreitet die Mitgliedschaft in einem strukturiertem Programm ist, da hierzu bislang divergierende Zahlen vorliegen.⁷ Bislang bestehen mit ProFile und WiNbus zwei regelmäßige Erhebungen, die die benötigten Daten bereitstellen.

Faktische Strukturiertheit

Die faktische Strukturiertheit einer Promotion setzt sich zusammen aus den oben genannten Merkmalen, die in die folgenden Kennziffern übersetzt werden:

- Austauschhäufigkeit
- Anteil von Promovierenden mit mehr als einer Betreuerin und einem Betreuer
- Anteil von Promovierenden mit Promotionsvereinbarungen

⁷ So kommt das Statistische Bundesamt in seiner Erhebung auf 8 % während Hauss et al. (2012, S. 78) einen Anteil von 40 % berichten.

- Anteil von Promovierenden mit Teilnahme an promotionsbegleitenden Kursen

Eine Bildung von Idealtypen auf der Basis von Individualdaten kann hilfreich sein, um Aussagen über das Ausmaß der faktischen Strukturiertheit zu erhalten (vgl. Hauss et al. 2012, S. 78ff.).

Trennung von Betreuung und Begutachtung

Begutachtung und Betreuung sind getrennt, wenn die Hauptbetreuerin bzw. der Hauptbetreuer nicht auch die Promotionschrift begutachtet. Hier ist der Anteil von Promovierenden von Interesse, deren Hauptbetreuerin bzw. -betreuer nicht gleichzeitig auch Gutachterin bzw. Gutachter der Promotion ist

In ProFile ist eine entsprechende Abfrage vorhanden. Die Daten können ebenfalls mit Hilfe von Wissenschaftlerbefragungen erhoben werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Angesichts der bereits bekannten Fachunterschiede (Hauss et al. 2012) sollten die Kennziffern nach Fächern differenziert erhoben werden. Eine Aufgliederung nach Geschlecht ist für Gleichheitsfragen ebenfalls wünschenswert.

Ein internationaler Vergleich ist für die Trennung von Betreuung und Begutachtung grundsätzlich auf Grundlage bestehender Daten möglich, da dies ein wesentliches Merkmal der jeweiligen nationalen Promotionspraktiken darstellt. Allerdings sind keine Studien bekannt, die einen umfassenden internationalen Vergleich leisten. Stattdessen sind einzelne Fallstudien verfügbar (bspw. Bosbach 2012).

Den einzelnen Merkmalskomplexen sind folgende Kennziffern zugeordnet, die zum Teil aus dem Indikator P11 „Betreuungsqualität“ stammen:

Formale Strukturiertheit

- Kennziffer P13(1) „Anteil Promovierender mit Mitgliedschaft in Promotionsprogrammen“

Faktische Strukturiertheit

- Kennziffer P13 (2) „Anteil von Promovierenden mit mehr als einem Betreuer/-in“
- Kennziffer P11 (2) „Anteil Promovierender mit Promotionsvereinbarungen“
- Kennziffer P11 (3) „Austauschhäufigkeit zu Fragen die Promotion betreffend“
- Kennziffer P11 (4) „Durchschnittliche Anzahl der Betreuer/-in“

Trennung von Betreuung und Begutachtung

- Kennziffer P13 (3) „Anteil von Promovierenden, deren Hauptbetreuer nicht gleichzeitig auch Gutachter der Promotion ist“

5. Literatur

Berning, Ewald/Falk, Susanne (2006): Promovieren an den Universitäten in Bayern. Praxis - Modelle - Perspektiven. München: Bayrisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (Neue Folge). Online verfügbar unter

http://www.ihf.bayern.de/uploads/media/ihf_studien_hochschulforschung-72.pdf [Stand: 04.05.2014].

Bosbach, Eva (2011): Promotion in den Geisteswissenschaften. Modelle der Doktorandenausbildung in Deutschland und den USA. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag.

Briedis, Kolja/Minks, Karl-Heinz (2004): Zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt. Eine Befragung der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen des Prüfungsjahres 2001. Hannover: Hochschul-Informationssystem (HIS Projektbericht). Online verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/his_projektbericht_12_03.pdf [Stand: 19.03.2014].

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

DFG (2008): Empfehlungen für das Erstellen von Betreuungsvereinbarungen. Bonn.

Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.

Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc/Hornbostel, Stefan (2010): Neue Strukturen gleich bessere Betreuung? Eine erste Bestandsaufnahme aus dem Promovierendenpanel ProFile. In: Wintermantel, Margret (Hg.): Promovieren heute. Zur Entwicklung der deutschen Doktorandenausbildung im europäischen Hochschulraum. Hamburg: Edition Körber-Stiftung, S. 110 - 124.

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinform.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Enders, Jürgen/Kottmann, Andrea (2009): Neue Ausbildungsformen – andere Werdegänge? Ausbildungs- und Berufsverläufe von Absolventinnen und Absolventen der Graduiertenkollegs der DFG. Weinheim: Wiley-VCH (Forschungsberichte DFG).

HRK (Hg.) (1996): Zum Promotionsstudium: Entschließung des 179. Plenums vom 9. Juli. Bonn.

HRK (Hg.) (2003): Zur Organisation des Promotionsstudiums. Entschließung des 199. Plenums vom 17./18. Februar. Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.

HRK (Hg.) (2004): Zur Zukunft der Promotion in Europa, Gemeinsame Erklärung der Schweizer Universitäten (CRUS) der Österreichischen Rektorenkonferenz (ÖRK) und der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.

Wissenschaftsrat (1986): Empfehlungen zur Struktur des Studiums. Köln.

Wissenschaftsrat (1989): Empfehlungen und Stellungnahmen 1988. Köln.

Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].

B2.2.14 Indikator P14: Familienfreundlichkeit

1. Problemlage und Begründung

Die Chancengleichheit der Geschlechter zu realisieren und eine wissenschaftliche Karriere für beide Geschlechter zu ermöglichen, ohne dafür auf die Gründung einer Familie oder die Pflege von Angehörigen verzichten zu müssen, ist ein erklärtes Ziel der Politik und verschiedener Organisationen.

Biografisch gesehen befinden sich Promovierende in einer Lebensphase, in der eine Vielzahl von normativen Erwartungen an sie herangetragen werden, wovon die berufliche Etablierung und die Entscheidung für oder gegen eine stabile Beziehung und die Gründung einer Familie zu den bedeutenderen zählen. In den letzten Jahrzehnten sind - nicht zuletzt aufgrund der Implikationen des demografischen Wandels - auch die Pflege und Sorge für Angehörige stärker in den Fokus des Diskurses über familiäre Verpflichtungen und innerfamiliäre Arbeitsteilung gekommen. Dabei wird derzeit sowohl die Betreuung und Erziehung von Kindern als auch die Pflege von und Sorge für Angehörige nach wie vor zum allergrößten Teil von Frauen übernommen.

Die durch befristete Beschäftigungsverhältnisse geprägte Erwerbssituation und die Anforderung an die Anfertigung einer Dissertation als Voraussetzung für den dauerhaften Verbleib im Wissenschaftssystem können in diesem Kontext als Hemmnisse angesehen werden, sich für die Gründung einer Familie zu entscheiden oder die Pflege von Angehörigen zu übernehmen, da sowohl die berufliche Unsicherheit als auch die Bearbeitung einer Promotion bereits für sich als belastend empfunden werden können. Vor allem weibliche Promovierende schätzen denn auch die Vereinbarkeit von Familie und Beruf wesentlich kritischer ein als männliche Promovierende (Jaksztat et al. 2010: 37). Weibliche Promovierende haben seltener Kinder als andere Frauen des gleichen Jahrgangs (Hauss et al. 2012, S. 50-51) oder schieben die Geburt ihres ersten Kindes auf (Kemkes-Grottenthaler 2003). Die Forderung nach Chancengleichheit bedeutet in der Praxis daher in der Regel, vor allem Frauen eine institutionelle Unterstützung bei der Betreuung von Kindern zukommen zu lassen, um ihnen mehr Freiheiten bei der Bearbeitung ihrer Promotion und der Verfolgung einer wissenschaftlichen Karriere zu ermöglichen. Der Fokus auf institutionelle Hemmnisse oder Formen der Unterstützung ist im Rahmen dieses Modells pragmatisch begründet, der nicht den Blick auf die innerfamiliäre Arbeitsteilung verstellen darf.

Familienfreundlichkeit als analytische Perspektive bedeutet daher wesentlich, zu untersuchen, ob explizite Hürden wie ein mangelndes Kinderbetreuungsangebot oder implizite Barrieren wie eine Ungleichbehandlung von Eltern und Kinderlosen bestehen. Im Sinne des weiteren Familienbegriffs, der auch die Pflege von Angehörigen einschließt, ist zu fragen, ob Promovierende Unterstützung erfahren, wenn sie sich aktiv an der Pflege von Angehörigen beteiligen. Auch bei diesem Aspekt familiärer Verpflichtungen ist festzustellen, dass Frauen weitaus häufiger als Männer als Hauptpflegepersonen in Erscheinung treten (BMFSFJ 2012: 112) und häufiger von den damit verbundenen zeitlichen und emotionalen Belastungen betroffen sind.

2. Konzeptionelle Basis

Chancengleichheit konkret umzusetzen bspw. durch die Schaffung von familienfreundlichen Organisationen bedeutet eine Intervention auf mehreren gesellschaftlichen Ebenen. Aus pragmatischen Gründen soll hier nur auf ausgewählte Kennziffern und Übersichten zurückgegriffen werden, die zum einen die familiäre / partnerschaftliche Situation der Promovierenden hervorheben und zum anderen einen Überblick der Unterstützungsangebote bei der Betreuung von Kindern und der Pflege von Angehörigen bieten.

Um die Familienfreundlichkeit im Hinblick auf die Gründung einer Familie zu untersuchen, lassen sich folgende Aspekte mit Kennziffern abbilden: Erstens ließe sich der Anteil von kinderlosen Promovierenden mit dem Anteil von kinderlosen, nicht promovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen in Relation setzen. Bei der Wahl der Vergleichsgruppen wäre ggf. zu berücksichtigen, dass promovierende Frauen die Geburt ihres ersten Kindes häufig aufschieben und das Zeitfenster entsprechend größer gewählt werden müsste, auch wenn bereits das Aufschieben für sich als Beeinträchtigung einer freien Entscheidung über den Zeitpunkt der Familiengründung zu interpretieren ist. Ein signifikanter Unterschied zwischen den untersuchten Gruppen wäre ein Hinweis auf eine besondere Situation bei den Promovierenden. In gleicher Weise ließe sich das Merkmal Familienstand bei promovierenden und nicht promovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen miteinander vergleichen, um einen Hinweis auf Schwierigkeiten beim Eingehen stabiler Partnerschaften zu erhalten. Neben diesen Kennziffern, mit denen nach impliziten Hinweisen auf die Familienfreundlichkeit der Arbeits- und Lebenssituation des wissenschaftlichen Nachwuchses gesucht wird, lässt sich untersuchen, ob Hochschulen und andere wissenschaftliche Einrichtungen Kinderbetreuungsangebote vorhalten, die einen Beitrag zur Vereinbarkeit von Beruf und Kinderbetreuung leisten.

Als konzeptionell und praktisch schwierig gestaltet sich der Zugang zur Beschreibung der Eingebundenheit des wissenschaftlichen Nachwuchses in die Pflege von Angehörigen. Im Kern stellt sich auch hier die Frage, ob und in welchem Umfang Promovierende in die Pflege von Angehörigen involviert sind und wie sich diese Tätigkeit während der Promotionsphase auswirkt. Ein erster Schritt sollte dabei die Feststellung der Pflegebedürftigkeit der oder des Angehörigen und die Zuordnung der Pflegebedürftigkeit zu einer von drei Pflegestufen sein. Weiterhin sollte eine Beschränkung auf die Erfassung der Hauptpflegeverantwortlichen vorgenommen werden. Die Erfassung der institutionellen Unterstützung für pflegende Promovierende gestaltet sich schwieriger als jene der Unterstützung bei der Betreuung von Kindern, da die Pflege von Angehörigen in anderer Weise organisiert ist. Erhoben werden könnten bspw. Regelungen in Dienstvereinbarungen, die in den entsprechenden Fällen flexible Arbeitszeiten oder die Einrichtung von Telearbeitsplätzen festlegen, wodurch die pflegenden Personen mehr Flexibilität gewinnen. Ob diese Maßnahmen für den wissenschaftlichen Nachwuchs in gleicher Weise gelten wie in anderen Branchen oder Organisationen, kann jedoch als fraglich gelten, da diese Personengruppe eine im Vergleich zu anderen Beschäftigten vergleichsweise große Autonomie bei der Gestaltung ihrer Arbeitszeit und der Wahl ihres Arbeitsortes besitzt. Interessanter dürften Regelungen sein, die dem zeitlichen Aufwand der Pflege dadurch Rechnung tragen, dass für die Finanzierungsquelle - insbesondere bei abhängiger Beschäftigung oder bei Stipendien - eine Verlängerung der Bezugsdauer, etwa durch zusätzliche Fördermonate oder eine Vertragsverlängerung, geregelt ist.

Insgesamt ließe sich erheben, ob die Einrichtungen an denen die Promovierenden tätig sind, als familienfreundliche Einrichtungen zertifiziert sind.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Für die Erhebung der genannten Kennziffern zur Beschreibung der Familienfreundlichkeit bieten sich folgende regelmäßige Befragungen an:

- Absolventenstudien (DZHW, KOAB) erlauben den Vergleich von promovierenden / promovierten und nicht-promovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen (bspw. für Familienstand, Kinderlosigkeit).
- Kinderbetreuungsangebote: Analyse von Websites von Hochschulen / Fördereinrichtungen in Kombination mit Befragungsdaten (ProFile; WiNbus)

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Erhebung der Daten für den Partnerschafts- und Elternstatus sollte aufgegliedert werden nach Alter, Geschlecht sowie der Institution, der die Promovierenden angehören (Hochschulen und Forschungseinrichtungen). Die Kinderbetreuungsangebote sollten nach Typ der Institution (Hochschule / Forschungseinrichtung) gegliedert erhoben werden.

Der internationale Vergleich ist möglich hinsichtlich des Partnerschaftsstatus und der Elternschaft, ein internationaler Vergleich der Kinderbetreuungsangebote erscheint bereits aufgrund der problematischen Datenlage in Deutschland als schwierig.

Insbesondere sind folgende Kennziffern zu erheben:

- Kennziffer P14 (1) „Familienstand von promovierenden und nichtpromovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen“
- Kennziffer P14 (2) „Kinderlosigkeit bei promovierenden und nichtpromovierenden Hochschulabsolventinnen und -absolventen“
- Kennziffer P14 (3) „Kinderbetreuungsangebote an Hochschulen“
- Kennziffer P14 (4) „Innerfamiliäre Arbeitsteilung bei der Betreuung von Kindern“
- Kennziffer P14 (5) „Pflegerverantwortung bei Promovierenden“
- Kennziffer P14 (6) „Dienstvereinbarungen zur Pflege Angehöriger“
- Kennziffer P14 (7) „Verlängerung der Beschäftigungs- oder Förderdauer aufgrund der Pflege Angehöriger“
- Kennziffer P14 (8) „Familienfreundliche Organisation“

5. Literatur

BMFSFJ (2012): Zeit für Familie. Familienzeitpolitik als Chance einer nachhaltigen Familienpolitik. Achter Familienbericht. Online verfügbar unter <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/8.-Familienbericht,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf> [Stand: 15.04.2014].

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinform.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].

Kemkes-Grottenthaler, Ariane (2003): Postponing or rejecting parenthood? Results of a survey among female academic professionals. In: Journal of Biosocial Science, 35, S. 213 - 226.

B2.2.15 Indikator P15: Internationalität und Internationalisierung

1. Problemlage und Begründung

In den letzten Jahren haben internationale Kooperationen zwischen Hochschulen im Bereich Forschung zugenommen. In zahlreichen Studien werden die Auswirkungen internationaler Kooperationen auf Wissensaustausch und Wissensproduktion erörtert (s. bspw. Edler et al. 2011, European Commission - Directorate General for Research & Innovation 2008 oder Thorn und Holm-Nielsen 2006). Diese Bemühungen spiegeln sich in transnationalen PhD Programmen und nicht zuletzt in den Reformvorhaben zur Internationalisierung der deutschen Doktorandenausbildung, worunter bspw. die Internationalen Graduiertenkollegs der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder die IPID Programme des DAAD zu fassen sind.

2. Konzeptionelle Basis

Mit dem Prozess der Internationalisierung in der Promotion sind vor allem Mobilitätsprozesse der Promovierenden sowie transnationale Promotionsverfahren verknüpft. Darüber hinaus gibt auch die Nachfrage nach promovierenden Bildungsausländerinnen und -ausländern Auskunft darüber, wie international die Promotion in Deutschland ist. Hinsichtlich der Verbreitung von Mobilität lässt sich für die Gruppe international mobiler Promovierender eine Zunahme konstatieren (Teichler et al. 2011, S. 111). Zur Verbreitung von transnationalen Promotionsverfahren ist bislang wenig bekannt.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Verbreitung internationaler Promotionsverfahren

Bei den transnationalen Promotionsverfahren sind vor allem zwei Varianten von Interesse. Beim *Cotutelle de thèse* Verfahren handelt es sich um eine Promotion, die durch zwei Hochschullehrerinnen bzw. -lehrer in unterschiedlichen Ländern betreut wird und in einer nichtdeutschen Sprache verfasst wird. Am Ende des Verfahrens soll - den Empfehlungen der HRK⁸ entsprechend - eine gemeinsame Promotionsurkunde beider Hochschulen verliehen werden. Um den *doctor europaeus* in Deutschland zu erhalten, soll entsprechend den Empfehlungen der European University Association (EUA 2005) die Promotion von mindestens zwei Gutachterinnen bzw. Gutachtern an zwei europäischen Hochschulen außerhalb Deutschlands begutachtet werden. Darüber hinaus soll ein Mitglied der Prüfungskommission aus dem europäischen Ausland stammen und während der Promotion soll ein Forschungsaufenthalt in einem anderen europäischen Land absolviert werden.

Die Daten werden im Rahmen von ProFile erhoben. Es wäre jedoch wünschenswert die internationalen Promotionsverfahren auch in die amtliche Statistik aufzunehmen.

Mobilitätsprozesse von Promovierenden

Im Verlauf der Promotion kann es zu einem temporären Forschungsaufenthalt im Ausland kommen. Informationen zur Verbreitung von Forschungsaufenthalten können mit Hilfe von Promovierendenbefragungen (z.B. ProFile, WiNbus) gewonnen werden.

⁸ <http://www.hrk.de/themen/internationales/arbeitsfelder/mobilitaet-und-erkennung/cotutelle-de-these/>

Nachfrage nach promovierenden Bildungsausländerinnen und -ausländern

Um etwas über den Fortschritt der Internationalisierung in der Promotionsphase zu erfahren, können Stellenanzeigen bzw. Programmbeschreibungen herangezogen werden. Wenn diese Stellenausschreibungen in nichtdeutscher Sprache erfolgen, ist anzunehmen, dass auch promovierende Bildungsausländerinnen und -ausländer gesucht werden (vgl. für Postdocs Konsortium BuWiN 2013: 179 f.). Als Datenbasis kommen Statistiken zu Bewerbungen beim DAAD in Betracht.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Hinsichtlich der Verbreitung von transnationalen Promotionsverfahren sind die Länder von Interesse, mit denen überwiegend solche Verfahren abgeschlossen werden. Hinsichtlich der Forschungsaufenthalte ist der Grund des Aufenthalts von Bedeutung.

Den Merkmalskomplexen des Indikators sind folgende Kennziffern zugeordnet:

Verbreitung internationaler Promotionsverfahren

- Kennziffer P15 (1) „Anteil der im Rahmen internationaler Promotionsverfahren erstellten Promotionen an allen abgeschlossenen Promotionen“
- Kennziffer P15 (2) „Anteil Promovierender mit Betreuern im Ausland“

Mobilitätsprozesse von Promovierenden

- Kennziffer P15 (3) „Anteil von Promovierenden mit Auslandsaufenthalten/internationaler Mobilität“

Nachfrage nach promovierenden Bildungsausländerinnen und -ausländern

- Kennziffer P15 (4) „Anteil Stellenausschreibungen/Programmbeschreibungen für Doktoranden/-innen in nicht-deutscher Sprache“

5. Literatur

Edler, Jakob/Fier, Heide/Grimpe, Christoph (2011): International Scientist Mobility and the Locus of Knowledge and Technology Transfer. In: Research Policy 40 (6). S. 791 - 805.

EUA (2005b): Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Report on the EUA Doctoral Programme Project 2004-2005. Brüssel.

European Commission - Directorate General for Research & Innovation (2008): Evidence on the Main Factors Inhibiting Mobility and Career Development of Researchers. Brüssel: Office for Official Publications of the European Communities.

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

Teichler, Ulrich et al.(2011): Mapping mobility in European higher education. Volume I: Overview and trends. Hg. v. Ulrich Teichler, Irina Ferencz und Bernd Wächter. Brüssel (1). Online verfügbar unter http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/2011/aca_en.pdf [Stand: 17.07.2012].

Thorn, Kristian/Holm-Nielsen, Lauritz B. (2008): International mobility of researchers and scientists. Policy options for turning a drain into a gain. In: Andrés Solimano (Hg.): The

international mobility of talent. Types, causes, and development impact. Oxford, New York: Oxford University Press, S. 145 - 167.

Ergebnisse (Output der Promotion)

B2.2.16 Indikator P16: Promotionsintensität

1. Problemlage und Begründung

Unter Output des Promotionsprozesses lässt sich in erster Linie die Zahl der Promovierten pro Jahr fassen. Diese Zahl stellt das Statistische Bundesamt (2013) zur Verfügung; 2012 lag sie bei 26 807 Promovierten. Jedoch ist diese Kennziffer allein wenig aussagekräftig. Deswegen wird sie häufig in Relation zu den promotionsberechtigten Studienabschlüssen in einer theoretischen Abschlusskohorte gesetzt. Die theoretische Abschlusskohorte berücksichtigt dabei die je nach Fach unterschiedliche Promotionsdauer. Die so berechnete Promotionsintensität bildet den Anteil abgeschlossener Promotionen als Prozentsatz der Studienabschlüsse ab.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator ist als Überblicksindikator angelegt und orientiert sich an Konzepten der Bildungsstatistik. Die Promotionsintensität kann Hinweise darauf liefern, wie üblich eine Promotion - vor allem im Fachvergleich - ist und ob sie die Funktion eines ersten berufsqualifizierenden Abschlusses einnimmt (vgl. auch Kerst und Wolter 2010:127). Somit können auch erste Rückschlüsse gezogen werden, ob angemessen viele promovierte Nachwuchskräfte ausgebildet werden. Für die Nutzung der Humanressourcen ist es von großer Bedeutung, ab welchem Alter und für wie lange die Nachwuchskräfte für eine qualifizierte Forschungstätigkeit zur Verfügung stehen. Das Abschlussalter gibt in Verbindung mit dem Rentenalter wichtige Hinweise über diese potenzielle Dauer. Eine Absenkung des Abschlussalters ist durch die Verkürzung der Promotionsdauer (z.B. durch Reduktion der nichtwissenschaftlichen Aufgaben oder ein früheres Einstiegsalter (z.B. effizientere Auswahlverfahren, Verkürzung der Studiendauer, G8) zu erreichen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Bislang stehen keine Daten zur Verfügung, die es ermöglichen, das Jahr des promotionsberechtigenden Hochschulabschlusses in Zusammenhang mit dem Promotionsjahr abzubilden. Behelfsweise wird wie folgt vorgegangen: Um die fachspezifischen Promotionsdauern zu berücksichtigen, wird für die Physik, Astronomie, Chemie, Biologie, Mathematik, Pharmazie und Informatik eine überschlägige Promotionsdauer von vier Jahren, für die Fächer Humanmedizin und Zahnmedizin eine Promotionsdauer von einem Jahr, für die Fächer Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Elektrotechnik eine Promotionsdauer von vier Jahren und für Erziehungswissenschaften, Geschichte, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften eine Promotionsdauer von fünf Jahren herangezogen (vgl. Hauss et al. 2012: 23).

Sollte zu den abgeschlossenen Promotionen eines Jahres ebenfalls das Jahr des promotionsberechtigenden Hochschulabschlusses in der amtlichen Statistik verfügbar sein, kann auf die überschlägige Berücksichtigung der fachspezifischen Promotionsdauern verzichtet werden und stattdessen eine exaktere, jährlich kumulierte Promotionsintensität berichtet werden. So könnte bspw. im Jahr 2020 berichtet werden, dass 15 % des Absolventenjahrgangs 2015 eine Promotion erfolgreich abgeschlossen hätten und dies im Vergleich zum Vorjahr desselben Absolventenjahrgangs nochmals 2 % mehr seien.

Zu berücksichtigen ist, dass ein Teil der Promotionen im Ausland abgelegt wird. Hierzu sind derzeit kaum Zahlen verfügbar. Auf Grundlage von Daten des Survey of Earned Doctorates

lassen sich zumindest Angaben zu deutschen Absolventinnen und Absolventen machen, die in den USA einen PhD erworben haben: Deren Zahl ist zwischen 1989 und 2009 von ca. 100 auf etwas über 200 pro Jahr gestiegen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Promotionsintensität sollte nach Fächern aufgegliedert werden, um einen Eindruck von der fachspezifischen Üblichkeit der Promotion zu erhalten. Eine Aufgliederung nach Geschlecht ermöglicht es, Antworten zu Gleichstellungsfragen zu erhalten. Ein internationaler Vergleich ist über die Online Education Database der OECD grundsätzlich möglich, wobei dort eine Promotionsdauer von vier Jahren angenommen wird.

Der Indikator basiert auf den folgenden Kennziffern:

- Kennziffern P1 (3) „Zahl der abgeschlossenen Promotionen“
- Kennziffer P16 (1) „Promotionsintensität einer theoretischen Abschlusskohorte“

5. Literatur

Kerst, Christian/Wolter, Andrä (2010): Schwierig zu (er)fassen: Wissenschaftlicher Nachwuchs als Thema der Bildungsberichterstattung. In: Baethge, Martin et al. (Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland". Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven, Bd. 33. Berlin: BMBF (Bildungsforschung). S. 109 - 132. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [24.02.2014].

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2013b): Prüfungen an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.2. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013f): Bildungsstand der Bevölkerung 2013. Wiesbaden.

B2.2.17 Indikator P17: Erfolgs- bzw. Abbruchquoten

1. Problemlage und Begründung

Eine Möglichkeit, die Effektivität der Doktorandenausbildung zu beurteilen, stellen Erfolgs- bzw. Abbruchquoten dar. Zur Berechnung dieser wird die Zahl der Promotionsanfängerinnen und -anfänger einer Kohorte ins Verhältnis zu den Promotionsabbrüchen bzw. erfolgreich abgeschlossenen Promotionen innerhalb dieser Kohorte gesetzt. Je größer der Anteil der Personen, die eine Promotion beginnen und diese auch abschließen, als desto effektiver kann die Doktorandenausbildung beurteilt werden. Die Quoten können Hinweise darauf liefern, ob der Ressourceneinsatz angemessen ist.

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator stellt eine Annäherung an das Verhältnis von Aufwand und Ertrag, der für die Doktorandenausbildung eingesetzten Ressourcen sowie erfolgreich abgeschlossenen Promotionen dar. Diese Annäherung lässt allerdings außer Acht, inwiefern Promotionsabbrüche eine Form „erfolgreichen Scheiterns“ darstellen. So ist es denkbar, dass Promovierende im Erarbeitungsprozess attraktive Jobangebote von außerhalb der Wissenschaft erhalten und sich aufgrund dieser gegen die Fertigstellung ihrer Promotion entscheiden (siehe B2.2.6 Indikator P6: Promotionsabbruch/Promotionsunterbrechung).

3. Operationalisierung und Datenbasis

Der Zeitpunkt zu dem die Promotion als abgeschlossen gilt, ist ähnlich umstritten, wie der Beginn der Promotion. In der amtlichen Statistik wird hier das Datum der letzten Prüfung verwendet, auch wenn dies in der Regel nicht mit der Verleihung der Promotionsurkunde einhergeht.

Die Anzahl der Promotionsabbrüche kann selbst mit Hilfe einer Registrierung von Promovierenden nicht problemlos ermittelt werden (vgl. für das Phänomen der Studienabbrüche Heublein und Wolter 2011). Einerseits ist nicht anzunehmen, dass alle abbrechenden Promovierenden sich selbst unter Angabe des entsprechenden Grundes exmatrikulieren. Schätzweise können daher abgebrochene Promotionen auf der Basis mehrfach nicht erfolgter Registrierung vorgenommen werden. Andererseits muss bei nicht erfolgter Registrierung beachtet werden, ob die betreuende Hochschullehrerin bzw. der betreuende Hochschullehrer die Hochschule gewechselt hat. Darüber hinaus besteht die Schwierigkeit, Betreuerwechsel nicht als Abbrüche zu zählen, wenn diese mit einem Wechsel der Hochschule einhergehen und die Registrierung von Promovierenden nicht zentral sondern hochschulspezifisch erfolgt. Die Erfassung von Abbrüchen erscheint daher selbst beim Vorhandensein von Registrierungsverfahren sehr aufwändig und vermutlich wenig verlässlich.

Um die Schwierigkeiten bei der Erfassung von Abbrüchen zu umgehen, kann ersatzweise mit Erfolgsquoten operiert werden. Die Erfolgsquote berechnet sich hierbei als Anteil der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen (Zähler) an den Promotionsanfängerinnen und -anfängern einer bestimmten Kohorte (Nenner). Wenn mit Hilfe der Registrierung von Promovierenden bekannt ist, wie viele Personen einer Kohorte von Promotionsanfängerinnen und -anfängern die Promotion erfolgreich abschließen sowie aufgrund von nicht bestandenen Prüfungen das Promotionsverfahren nicht erfolgreich abschließen, können mit Hilfe von Erfolgsquoten Abbruchquoten näherungsweise beziffert werden. Allerdings setzt die Berechnung von Erfolgsquoten voraus, dass bei der Registrierung von Promovierenden erhoben wird, ob dasselbe Promotionsverfahren bereits an einer anderen

Hochschule erfasst worden ist und in welchem Jahr dies der Fall war. Blicke dies aus, so würden Abbrüche und die Zahl der Promovierenden überschätzt.

Sowohl Erfolgs- als auch Abbruchquoten einer Kohorte können nur mit einer gewissen Verzögerung berichtet werden, da zunächst abzuwarten ist, wie viele Promotionsverfahren erfolgreich beendet bzw. abgebrochen werden. Legt man als durchschnittliche Promotionsdauer in einigen Geisteswissenschaften fünf Jahre zu Grunde und rechnet man eine Standardabweichung von einem Jahr hinzu so ist von einer Verzögerung von bis zu sechs Jahren auszugehen. Ob die Berechnung von Erfolgs- und Abbruchquoten notwendig ist, muss letztlich die Erfahrung mit den Registrierungsverfahren zeigen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator sollte nach dem Promotionsfach aufgegliedert werden, um fächerspezifische Abbruchquoten abbilden zu können. Darüber hinaus ist eine Aufgliederung nach Geschlecht und Alter zu Vergleichszwecken mit der Zahl der begonnenen Promotionen wünschenswert. Der Indikator gibt Auskunft über die Erfolgs- bzw. Abbruchquoten deutscher Hochschulen, d.h. von in Deutschland promovierenden Bildungsinländerinnen und -inländern sowie Bildungsausländerinnen und -ausländern, die ihre Promotion an einer deutschen Hochschule ablegen. Wird das Merkmal der Bildungsherkunft mit erfasst, werden Aussagen ermöglicht, inwieweit sich Bildungsinländerinnen und -inländer und Bildungsausländerinnen und -ausländer in ihrem Erfolg-, bzw. Abbruchsverhalten unterscheiden.

Dem Indikator sind folgende Kennziffern zugeordnet:

- Kennziffer P1 (2) „Zahl der Promotionsanfänger/-innen (siehe Indikator P1: Rekrutierung von Promovierenden aus dem Absolventenpool)“
- Kennziffer P17 (1) „Anzahl erfolgreich abgeschlossener Promotionen einer Kohorte von Promotionsanfängern“
- Kennziffer P17 (2) „Anzahl der Promotionsabbrüche“
- Kennziffer P17 (3) „Abbruchquote“
- Kennziffer P17 (4) „Erfolgsquote“

5. Literatur

Heublein, Ulrich/Wolter, Andrä (2011): Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. Zeitschrift für Pädagogik, 57(2). 214 - 236.

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

B2.2.18 Indikator P18: Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten

1. Problemlage und Begründung

In den Salzburg II Empfehlungen nennt die European University Association (EUA 2005) als wichtiges Outcome der Doktorandenausbildung den gesellschaftlichen Beitrag des wissenschaftlichen Nachwuchses. Dieser beruht aus Sicht der EUA auf Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten, wobei eine genauere Spezifikation ausbleibt. Die grundlegende Frage ist, ob die Doktorandenausbildung dazu beiträgt, dass der wissenschaftliche Nachwuchs diesem Anspruch gerecht werden kann.

2. Konzeptionelle Basis

Ein einheitliches Konzept zur Kompetenzmessung wie für Schülerinnen und Schüler (PISA) und Hochschulabsolventinnen und -absolventen in der Entwicklung (AHELO) ist für Promovierte bislang nicht entwickelt. Selbsteinschätzungen von sogenannten Schlüsselkompetenzen im Rahmen von Befragungsstudien werden unter methodischen Gesichtspunkten kritisch gesehen während die Selbsteinschätzung von Sprachkenntnissen als valide gilt (Hochman und Davidov 2014). Kompetenztests im Rahmen des Nationalen (NEPS) Bildungspanels zielen bislang auf allgemeinere Kompetenzen für Erwachsene (Lesefähigkeit, Mathematik, Prozedurale Metakognition)⁹, die für den BuWin nicht von zentralem Interesse sind. Zudem ist die NEPS Startkohorte der Studierenden in ihrem Bildungsverlauf noch nicht bis zur Promotion fortgeschritten. Aufgrund des niedrigen Standardisierungsgrads der Promotion wird es vermutlich auch in absehbarer Zeit kein einheitliches Konzept zur Messung von Kompetenzen von Promovierten geben. Darüber hinaus stellt sich das methodische Problem, dass bei unbekanntem Kompetenzlevel der neu beginnenden Promovierenden nicht unbedingt auf einen Erwerb von Fachwissen während der Promotionsphase geschlossen werden kann, wenn nur das Kompetenzlevel beim Abschluss beobachtet wird. Insofern muss auf den wissenschaftlichen Output (Publikationen, Konferenzteilnahmen, Drittmittelanträge usw.) als Proxy für diesen Indikator zurückgegriffen werden. Auch das in Kursen und Veranstaltungen vermittelte Wissen kann dazu beitragen, den wissenschaftlichen Nachwuchs mit Fachwissen und Kompetenzen auszustatten.

In diesem Punkt kommt dem „dual-use“-Charakter der Promotion besondere Bedeutung zu. Die entscheidenden Schlüsselqualifikationen können je nach Berufsziel oder auch Fach variieren. Außerdem stellt sich die Frage nach der geeigneten Form der Kompetenzvermittlung. Einige Kompetenzen können im Rahmen von Kursen und Veranstaltungen vermittelt, andere wiederum nur in der angewandten Praxis erworben werden oder durch informelles Lernen. Folglich können auch in diesem Punkt die institutionelle Einbettung und die Ausgestaltung des Betreuungsverhältnisses eine Rolle spielen. Die Anzahl der besuchten Kurse oder Veranstaltungen kann einerseits ein Zeichen dafür sein, dass viele zusätzliche Kompetenzen erworben werden. Der Umstand kann aber auch als Zeichen dafür gewertet werden, dass die entsprechenden Fähigkeiten im wissenschaftlichen Alltag nicht vermittelt wurden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Für das Indikatorenmodell sollten mit Kompetenzen in der Lehre, Forschungskompetenzen sowie allgemeine Kompetenzen drei wesentliche Bereiche unterschieden werden, in denen Kompetenzen erworben werden können:

⁹ <https://www.neps-data.de/de-de/datenzentrum/forschungsdaten/startkohorteerwachsene.aspx>

- **Kompetenzen in der Lehre**

Kompetenzen in der Lehre können näherungsweise darüber ermittelt werden, ob während der Promotion Lehrveranstaltungen gehalten wurden. Diese Information kann mittels Befragungen erhoben werden.

- **Forschungskompetenzen**

Forschungskompetenzen lassen sich unterteilen in Kompetenzen im Veröffentlichen, in der Präsentation auf wissenschaftlichen Konferenzen und in der Einwerbung von Drittmitteln. Angesichts fehlender Kompetenztests kann auch hier nur auf Grundlage von erfolgten Versuchen darauf geschlossen werden, ob die Kompetenzen vorliegen. So kann im Rahmen von Befragungsstudien erhoben werden, ob Promovierende in ihrer Promotionsphase Vorträge auf Konferenzen gehalten, veröffentlicht oder, an Drittmittelanträgen mitgewirkt haben. Bei Publikationen sollte nach dem Format der Veröffentlichung differenziert werden. Konferenzbesuche sollten unterschieden werden nach nationalen und internationalen Konferenzen sowie danach, ob ein eigener Beitrag vorgelegt wurde oder ob die Konferenz ohne eigenen Beitrag lediglich besucht wurde. Bei den Publikationen und Drittmittelanträgen sollte darüber hinaus die Art und Weise der Beteiligung erfasst werden.

- **Allgemeine Kompetenzen**

Solange keine Kompetenztests durchgeführt werden, können diese über eine Abfrage der besuchten Kurse im Rahmen von Befragungsstudien bzw. bei Sprachkenntnissen auch Selbsteinschätzungen und Zertifikaten (bspw. europass¹⁰) erhoben werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Erwerb von Kompetenzen sollte nicht aggregiert, sondern ausschließlich nach Fächern aufgedgliedert werden, da bspw. Konferenzbesuche in der Informatik weitaus üblicher sind als in anderen Disziplinen und somit die Aussagefähigkeit dieser Kennziffer für Kompetenzerwerb eingeschränkt ist. Eine Aufgliederung nach Geschlecht ermöglicht es, Antworten zu Gleichstellungsfragen zu erhalten. Internationale Vergleiche sind derzeit nicht möglich. Die weitere Aufgliederung ist kennzifferspezifisch.

Den Merkmalskomplexen des Indikators sind die folgenden Kennziffern zugeordnet:

Kompetenzen in der Lehre

- Kennziffer P18 (1) „Ausgeübte Lehrtätigkeit“

Forschungskompetenzen

- Kennziffer P18 (2) „Mitwirkung an Drittmittelanträgen“
- Kennziffer P18 (3) „Anzahl Publikationen“
- Kennziffer P18 (4) „Anzahl Konferenzbesuche“

¹⁰ <http://www.europass-info.de/fileadmin/pdf/raster-zur-selbstbeurteilung.pdf>

Allgemeine Kompetenzen

- Kennziffer P18 (6) „Erwerb von Sprachkenntnissen (Selbsteinschätzung)“
- Kennziffer P18 (7) „Erwerb von Sprachkenntnissen (auf Basis einer Angabe/Selbsteinschätzung von europass)“

5. Literatur

EUA (2005b): Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Report on the EUA Doctoral Programme Project 2004-2005. Brüssel.

Hochman, Oshrat/Davidov, Eldad (2014): Relations between Second-Language Proficiency and National Identification: The Case of Immigrants in Germany. In: European Sociological Review.

B2.2.19 Indikator P19: Dauer bis zum Abschluss der Promotion

1. Problemlage und Begründung

Für die Feststellung von Erfolgsquoten, die individuelle Planung einer Promotion und die Bereitstellung von Ressourcen für die Anfertigung einer Promotion ist die Kenntnis einer als realistisch zu bewertenden Zeitspanne zur Bearbeitung einer Promotion grundlegend. Das empirische Wissen über die von Doktorandinnen und Doktoranden benötigte Zeit zur Bearbeitung einer Promotion kann jedoch nach wie vor als ungenügend bezeichnet werden (Ausnahme: Bornmann und Enders 2002). Annahmen wie die des Wissenschaftsrates (2002: 66), wonach die Bearbeitungsdauer bei Promovierenden ohne promotionsfremde Aufgaben bei drei Jahren liegt und bei Promovierenden ohne promotionsfremde Aufgaben sowie die Höchstförderdauer bei Stipendien der Begabtenförderwerke von drei Jahren, stehen zur Diskussion (vgl. Enders und Bornmann 2001: 65ff; Kerst und Wolter 2010:123ff; DFG 2011: 36ff; Hauss et al. 2012: 35f und 71ff).

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator hat das Ziel, die Dauer bis zum erfolgreichen Abschluss der Promotion zu beschreiben und dabei Aussagen über unterschiedliche Kontexte (Fächer, Graduiertenkollegs, Einzelpromotion), Tätigkeitskonstellationen (mit und ohne promotionsfremde Tätigkeiten) und nach Möglichkeit auch Varianten der Definition des Beginns einer Promotion zu ermöglichen. Eine Registrierung von Doktorandinnen und Doktoranden vorausgesetzt, kann die Bearbeitungsdauer einer Promotion auch mit Hilfe der amtlichen Statistik bereitgestellt werden. Allerdings werden bei der Registrierung der Promovierenden nur in einem begrenzten Rahmen zusätzliche Informationen zur Finanzierung der Promovierenden während der Promotion erhoben werden können. Für die wissenschaftliche Begleitforschung zu den Determinanten der Promotionsdauer sind Surveydaten geeigneter, da dort umfangreichere Hintergrundinformationen erfasst werden können.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Bearbeitungsdauer einer Promotion

Derzeit stellt die amtliche Statistik keine Daten für den Indikator bereit. Mit Hilfe der Schaffung eines Doktorandenstatus und der Registrierung von Promovierenden kann eine geeignete Datenbasis aufgebaut werden. Voraussetzung ist allerdings, dass die Registrierung der Doktorandinnen und Doktoranden zu Beginn ihres Promotionsvorhabens, möglichst mit der Betreuungszusage erfolgt. Um sicherzustellen, dass die Registrierung zeitnah zum Vorliegen der Betreuungszusage erfolgt, sollte im Prozedere ein geeigneter Rückkopplungsmechanismus zwischen Betreuungsperson und Registrierungsbüro vorgesehen werden. Endpunkt der Bearbeitungsdauer ist das erfolgreiche Bestehen der letzten Prüfung wobei jedoch das Ausstellungsdatum der Promotionsurkunde mit erfasst werden sollte, da dies mit der eigentlichen Verleihung des Doktorgrads einhergeht und zusätzliche Berechnungen ermöglicht. In Ausnahmefällen kann der Grad zwar schon vorher geführt werden. Die Ausstellung der Promotionsurkunde stellt jedoch die eigentliche Verleihung des Titels dar.

Die so errechneten Dauern sind dennoch nur Näherungswerte, da sie Unterbrechungen der Promotion auf Grund von Schwierigkeiten bei der Erfassung kaum mit berücksichtigen können¹¹.

¹¹ So werden selbst im Doktorandenerfassungssystem an den flämischen Universitäten keine Unterbrechungen erfasst (Groenvynck et al. 2013).

Perioden von mindestens einmonatiger Länge, in denen die Arbeit an der Promotion ausgesetzt wurde, sollten jedoch von der Bearbeitungsdauer abgezogen werden.

Promotionsdauer

Im Gegensatz zur Bearbeitungsdauer umfasst die Promotionsdauer den gesamten Erstellungsprozess inklusive der notwendigen Vorarbeiten wie die vorbereitende Themenfindung und das Finden eines Betreuers. Auch hier müssen Unterbrechungsperioden berücksichtigt werden. Der Endpunkt ist die Verleihung der Promotionsurkunde.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Darstellung sollte nach Fächergruppen, Geschlecht, Alter (jeweils zu Beginn und bei Abschluss), Hochschulart und Bildungsmigrationshintergrund erfolgen. Darüber hinaus sollten alle Daten nach Promotionsanfängerkohorten aufgegliedert werden. Eine Unterteilung nach Finanzierung während der Promotionsphase sowie nach Promovierenden mit und ohne promotionsfremde Aufgaben ist ebenfalls sinnvoll (vgl. Groenvynck et al. 2013). Die Art und Weise der Mitgliedschaft in strukturierten Programmen ist interessant, um Aussagen über die Wirkung strukturierter Programme treffen zu können.

Dem Indikator sind die folgenden Kennziffern zugeordnet:

- Kennziffer P19 (1) „Bearbeitungsdauer der Promotion“
- Kennziffer P19 (2) „Dauer bis zur endgültigen Verleihung des Dokortitels“
- Kennziffer P19 (3) „Dauer der Unterbrechung der Promotion“
- Kennziffer P19 (4) „Promotionsdauer“

Beim internationalen Vergleich stellt sich erneut das Problem der Vergleichbarkeit von Daten durch unterschiedliche Konzepte der Erfassung. Im Projekt „Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders“ (Auriol et al. 2012) etwa wird nach dem Beginn des Programms gefragt, das zur Promotion führen soll, sowie dem Zeitpunkt, zu dem der Titel verliehen wurde.

5. Literatur

Auriol, Laudeline/Schaaper, Martin/Felix, Bernard (2012): Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders: Draft Guidelines, Model Questionnaire and Indicators – Third Edition. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2012/07, OECD Publishing. Online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5k4dnq2h4n5c-en> [Stand: 25.3.2014]

Bornmann, Lutz/Enders, Jürgen (2002): Was lange währt, wird endlich gut: Promotionsdauer an bundesdeutschen Universitäten. In: Beiträge zur Hochschulforschung 24 (1). S. 52 - 72.

DFG (2011b): Monitoring des Förderprogramms Graduiertekollegs. Bericht 2011. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.

Groenvynck, Hans/Vandeveld, Karen/van Rossem, Ronan (2013): The PhD track: Who succeeds, who drops out? In: Research Evaluation 22 (4). S. 199 - 209.

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter:

http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Kerst, Christian/Wolter, Andrä (2010): Schwierig zu (er)fassen: Wissenschaftlicher Nachwuchs als Thema der Bildungsberichterstattung. In: Baethge, Martin et al. (Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland". Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven, Bd. 33. Berlin: BMBF (Bildungsforschung). S. 109 - 132. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [24.02.2014].

Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].

B2.2.20 Indikator P20: Qualität der Promotion - fachwissenschaftliche Akzeptanz und Transfermöglichkeit

1. Problemlage und Begründung

Ende des 19. Jahrhunderts erlebte die Debatte um die Qualitätsanforderungen an Promotionen in Deutschland ihren Höhepunkt. Auf dem Hintergrund der sich etablierenden Forschungsuniversität wurden die Erwartungen an die inhaltliche Qualität einer Promotion nach und nach bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts in Promotionsordnungen formalisiert. In der Mehrzahl enthalten die Promotionsordnungen seitdem einen klaren Bezug zur Forschung. Der ganz überwiegende Teil der Ordnungen referenziert auf ein höchst anspruchsvolles Forschungsmodell mit typischen Formulierungen wie: „[...] wissenschaftlich eigenständigen, nicht unerheblichen Beitrag zur Forschung“, „die erzielten Ergebnisse müssen einen wissenschaftlichen Fortschritt bedeuten“. Weniger als ein Drittel gibt sich bescheidener und verlangt lediglich den Nachweis wissenschaftlich arbeiten zu können (vgl. Hornbostel 2009). Daraus lassen sich zunächst zwei klare Qualitätskriterien ableiten: Erstens muss die eigenständige, originäre Leistung erkennbar sein und zweitens muss sich die Arbeit im Forschungsdiskurs der jeweiligen Disziplin als relevant verorten lassen. Nachfolgend wird die Qualität von Promotionen daher hinsichtlich der wissenschaftlichen Bedeutung nicht unmittelbar, sondern über die Sichtbarkeit und Akzeptanz im jeweiligen Fach beschrieben.

Noten werden häufig als Kriterium für die Qualität einer Arbeit herangezogen. Sie eignen sich in Deutschland aber für eine Qualitätsbeurteilung nicht, da Promotionsnoten wesentlich von lokalen Vergabekulturen geprägt sind (vgl. Huber et al. 2012 und <http://www.forschungsinform.de/promotionsnoten>). Nur wenn es gelänge - wie im Ausland durchaus praktiziert - ein einheitliches, universitätsübergreifendes Verfahren für die Vergabe von Auszeichnungen bzw. summa cum laude Noten zu etablieren, ließen sich derartige Benotungen als Element eines Qualitätsindikators nutzen.

Gelegentlich werden auch die diversen Promotionspreise und Auszeichnungen im Promotionskontext als Qualitätsindikatoren für Promotionen allgemein genutzt. Generell haben Auszeichnungen keine gute Indikatorqualität, speziell für die Einschätzung von Promotionsleistungen ist die Anzahl der Auszeichnungen zu gering, ihre Vergleichbarkeit in der Regel nicht gewährleistet und das Auswahl- und Vergabeverfahren zu intransparent (Hornbostel 1997). Die Summe der verliehenen Auszeichnungen steht nicht im Zusammenhang mit Aussagen über die Qualität von Promotionen. Allerdings bescheinigt ein Preis seiner Trägerin bzw. seinem Träger durchaus eine gewisse herausragende Qualität der eigenen Promotion.

Der einheitliche Dokortitel verstellt darüber hinaus den Blick für die längst erfolgte Differenzierung dieses Qualifikationsschritts für professionelle und akademische Rekrutierungsprozesse. Die Praxisrelevanz des im Rahmen der Promotion generierten Wissens ist durchaus eine vom wissenschaftlichen Gehalt unabhängige Dimension für die allerdings bisher kaum überzeugende Operationalisierungen vorliegen.

2. Konzeptionelle Basis

Beginnt man nun mit der Suche nach Qualitätsmerkmalen, die an eine Promotion angelegt werden, so stößt man beinahe überall zuvorderst nicht auf eine allgemeine Forderung nach wissenschaftlicher Qualität sondern eher nach Originalität. Bspw. hebt der Wissenschaftsrat hervor: „Kern der Promotion ist die eigene, selbständige und originäre Forschungsleistung, die zum Erkenntnisfortschritt im jeweiligen Fach beiträgt“ (Wissenschaftsrat 2011, S. 8)¹².

¹² So wird im „Qualifications Framework“ der European Higher Education Area betont, dass Promovierte „should have made a contribution through original research that extends the frontier of knowledge by developing a

Die EUA betont darüber hinaus noch einen Aspekt, den man grob als Anschlussfähigkeit in der jeweiligen Disziplin interpretieren könnte. „The outcome of their [early stage researchers, JT] research must testify to the originality of the research and be suitable for dissemination within the scientific community“ (EUA 2005). Die genauere Definition dessen, was Originalität und Qualität ausmacht, bleibt aus. Der Ort, an dem die Einschätzung von Qualität erfolgen soll, ist aber in jedem Fall die jeweilige Disziplin.¹³

Eine zusätzliche Dimension der Qualität von Promotionen wird deutlich, wenn man sich stärker anwendungsbezogenen Disziplinen, bspw. der Ingenieurwissenschaft, zuwendet. So wird in den Empfehlungen von acatech zur Ingenieurpromotion betont, dass „Forschungsprojekte in Kooperation mit der Wirtschaft und der Industrie [...] oftmals erst die Grundlage für die Durchführung einer Promotion dar[stellen]“ (Holzkamp 2008: 47) und für Doktorandinnen und Doktoranden „die Balance zwischen praxisorientierter und wissenschaftlicher Forschungsarbeit garantieren“ (Holzkamp 2008: 44). Wenngleich auch hier der selbstständigen Forschungsleistung¹⁴ ein hoher Stellenwert eingeräumt wird, so wird auch deutlich, dass zusätzlich eine Dimension, die Transferqualität der Promotion genannt werden soll, bedeutsam zu sein scheint. „Promotionen“, so heißt es, „ermöglichen damit unter anderem erst den für Innovationen wichtigen Wissens- und Technologietransfer“ (Holzkamp 2008: 9).

Entsprechend der eben skizzierten Dimensionen „fachwissenschaftliche Akzeptanz“ und „Transferqualität“ sind zwei unterschiedliche konzeptuelle Zugänge benannt, die als Merkmalskomplexe vorgestellt werden sollen.

Fachwissenschaftliche Akzeptanz

Die fachwissenschaftliche Qualität einer Dissertationsschrift wird zunächst im Rahmen der Promotionsprüfung eingeschätzt. In der internationalen Literatur findet sich eine Reihe von Ansätzen, die versucht zu ergründen, ob allgemeine Kriterien existieren, auf die sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei ihrer Einschätzung von wissenschaftlicher Qualität stützen. Als Beispiel wird in der Literatur (Hemlin und Montgomery 1990: 74) eine Reihe von Merkmalen genannt. Dazu zählen Reproduzierbarkeit, logische Klarheit, Nachvollziehbarkeit, Präzision, Berücksichtigung des Forschungsstands und andere. Insbesondere der Stellenwert einzelner Merkmale wird jedoch fachspezifisch im Vergleich zwischen Soft Sciences (Geistes- und Sozialwissenschaften) und Hard Sciences (Medizin, Naturwissenschaft und Ingenieurwissenschaft), aber zum Teil auch innerhalb der Geistes- und Sozialwissenschaften unterschiedlich bewertet (Hemlin 1993; vgl. auch Kekäle 2000: 484). Problematisch ist allerdings nicht die Varianz zwischen den Fächern, sondern der Umstand, dass häufig innerhalb der Fächer eine Verständigung über Standards fehlt. Selbst wenn Standards publiziert sind (exemplarisch sei hier auf den Beitrag von Schulze-Fielitz (2002) aus der Rechtswissenschaft verwiesen) dann bedeutet dies nicht, dass diese in einem Fach allgemein akzeptiert sind und allgemein angewendet werden. Überwiegend außerhalb Deutschlands wird darüber hinaus erforscht (und somit innerhalb der Wissenschaft diskutiert), welche Kriterien Gutachter bei der Bewertung von Promotionen

substantial body of work, some of which merits national or international refereed publication.“ (European Commission 2011: 8)

¹³ Das Verständnis von „wissenschaftlichem Fortschritt“ ist allerdings durchaus disziplinspezifisch: So wird der Beitrag zum Fortschritt in der Disziplin in einer Befragung internationaler Gutachter norwegischer Doktorarbeiten unter Naturwissenschaftlern grundsätzlich positiver eingeschätzt als von den Gutachtern in den Geisteswissenschaften (Kyvik und Thune 2013).

¹⁴ Genauer heißt es: „Die Promotion ist der Nachweis der Befähigung zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit. Die Doktorandin und der Doktorand sollte mit der Promotion nachweisen, dass er in der Lage ist, eine wissenschaftliche Aufgabenstellung zu finden und aufzubereiten, mit wissenschaftlichen Methoden fundiert zu bearbeiten, die Ergebnisse exakt und verständlich darzustellen und damit einen Beitrag zum Fortschritt des Wissenschaftsgebietes zu leisten.“ (Holzkamp 2008: 42)

anlegen (zum Forschungsstand Mullins und Kiley 2002). Es zeigt sich, dass grundsätzlich ähnliche Kriterien zur Anwendung kommen wie die für die Abschätzung wissenschaftlicher Qualität allgemein, jedoch Kriterien wie Vollständigkeit der berücksichtigten Literatur stärker betont werden und der Status der Promovierenden als „Lehrlinge“ in Rechnung gestellt wird (Nightingale 1984, Mullins und Kiley 2002). Allerdings fordern auch die Autorinnen und Autoren dieser Studien explizit, Begutachtungsprozesse der Promotionsschriften transparenter zu gestalten (Nightingale 1984; Johnston 1997; Mullins und Kiley 2002).

Da Dissertationen grundsätzlich veröffentlicht werden müssen (wenn auch sehr unterschiedliche Publikationsformen möglich sind), besteht die Möglichkeit, die erzielte fachwissenschaftliche Relevanz durch Zitationsanalysen zu messen. Allerdings sind auch hier Vorbehalte anzubringen: Erstens lässt sich aus der Resonanz einzelner Arbeiten nicht valide auf die Performanz und Leistungsfähigkeit der Autorin und des Autors schließen, zweitens entstehen systematische Probleme in den Geistes- und Sozialwissenschaften, da die Abdeckung der Datenbanken in diesen Disziplinen eher schlecht ist und die typische Publikationsform „Monografie“ nicht erfasst wird, drittens werfen die (häufiger werdenden) Publikationen in Koauthorschaft (kumulative Dissertationen) Zuordnungsprobleme auf, da der substantielle Anteil der Doktorandin und des Doktoranden u.U. nicht erkennbar ist, viertens können wesentliche Ergebnisse der Promotion auch erst nach deren Veröffentlichung als Monografie - wahrscheinlich in nicht unerheblichem Ausmaß unter Nennung weiterer Autorinnen und Autoren - in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht werden, was weitere Zuordnungsprobleme aufwirft und fünftens ist für Zitationsanalysen mindestens ein dreijähriger Abstand zum Publikationsjahr notwendig, was eine erhebliche Zeitverzögerung für die Berichterstattung impliziert.

Preise und Auszeichnungen sind ebenfalls nicht unproblematisch, da sie erstens häufig thematisch oder regional eng begrenzt sind, zweitens davon auszugehen ist, dass keineswegs alle „guten“ Dissertationen in ein systematisches Auswahlverfahren kommen und drittens die Zahl der Preise zu gering ist, um einen aussagekräftigen Indikator zu konstruieren¹⁵.

Transferqualität

Transferqualität bezeichnet das Ausmaß innovativer praktischer Anwendung des in der Promotion produzierten Wissens. Sie tangiert die Frage, inwieweit der durch die Promotion erlangte Wissensfortschritt für die außerwissenschaftliche Praxis nutzbar gemacht werden kann, bspw. als Vorarbeit zur Produktentwicklung in der Industrie, oder als wesentlicher Beitrag, um gesellschaftlich und politisch relevante Fragen zu lösen. Transferqualität ist keineswegs auf technikwissenschaftliche Promotionen beschränkt. Promotionen in den Sozialwissenschaften können wichtige Handlungsempfehlungen für die politische Praxis implizieren und Promotionen in der Betriebswirtschaft können dazu beitragen, Prozesse zu etablieren oder zu verbessern.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Prinzipiell liegen zu keiner der beiden genannten Dimensionen verlässliche Daten vor. Insbesondere auf hohen Aggregationsebenen wie Ländern sind Aussagen über den Stellenwert und die Wahrnehmung von Promotionen, verglichen mit anderen Publikationsformaten, nur schwer zu leisten.

¹⁵ Grob lässt sich unterscheiden zwischen Preisen der Universitäten, die häufig im jährlichen Turnus selbst ihre besten Forschungsarbeiten auszeichnen, den Fachgemeinschaften, die im Rahmen von Jahrestagungen häufig Preise vergeben und weiteren vor allem Förderorganisationen der Wissenschaft wie bspw. Stiftungen. Dabei wird die Doktorarbeit entweder vom Promovenden selbst, von Betreuerinnen und Betreuern oder dem Dekanat der Fakultät für die Ausschreibung vorgeschlagen.

Fachwissenschaftliche Akzeptanz

Bibliometrische Analysen sind sehr aufwändig. Grundsätzlich steht jedoch in Deutschland, Österreich und der Schweiz ein Register aller Promotionen in den jeweiligen Nationalbibliotheken zur Verfügung. Sie stellen (wie vermutlich in anderen Ländern auch) die bibliografischen Angaben zu allen veröffentlichten Promotionen bereit. Der Bereinigungs- und Aktualisierungsaufwand für diese Datenbasis ist allerdings erheblich und angesichts der zunehmenden Verbreitung von Onlinepublikationen in Repositorien ist es unklar, wie groß der Anteil der Promotionen ist, die letztlich überhaupt aufgefunden werden können. Zitationsanalysen werden mit Hilfe der in den bibliometrischen Datenbanken Scopus oder Web of Science verzeichneten Zeitschriften vorgenommen. Für die Zitation von Promotionen kann darüber hinaus Google Scholar einbezogen werden, da dort auch nicht wissenschaftliche Artikel zu einem höheren Grad abgedeckt sind (allerdings ist die Datenbasis instabil, die Aufnahmekriterien intransparent und der Bereinigungsaufwand immens). Alle Datenbanken haben allerdings den Nachteil, dass sie nicht für alle Disziplinen eine gleichermaßen gute Abdeckung leisten. So sind Naturwissenschaften und Medizin sehr umfangreich erfasst, während die Abdeckung bei den Sozial- und Geisteswissenschaften niedrig ist. Darüber hinaus ist problematisch, dass in den unterschiedlichen Disziplinen Zeitschriftenartikel als Publikationsform einen unterschiedlich hohen Stellenwert genießen. So ist die Monografie in vielen Geistes- und Sozialwissenschaften traditionell von höherer Bedeutung als in den Naturwissenschaften.

Diese kurz skizzierten gleichwohl gravierenden Schwierigkeiten bei der Operationalisierung sollen jedoch nicht bedeuten, den Zugang zum Konzept der fachwissenschaftlichen Akzeptanz mittels bibliometrischer Verfahren zu verwerfen. Derzeit fehlt es an entsprechenden Vorstudien, die Möglichkeiten und Grenzen dieses Ansatzes betrachten und seine Tauglichkeit für ein Indikatorenmodell bewerten. Diese Pilotstudien könnten zunächst prüfen, wie hoch der Anteil von Promotionen ist, der nicht zitiert wird. Nachdem die Datenbasis eingeschätzt und gesichert ist, Promotionen aufgefunden und ausgekoppelte Artikel (für eine Teilgruppe) identifiziert worden sind, kann in einem nächsten Schritt analysiert werden, inwieweit der Impact von Promotionen hinsichtlich der Zitationen im Vergleich zu wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln ist. Ergänzend können Informationen mittels Promoviertenbefragungen erhoben werden, bspw. zu nachfolgenden Veröffentlichungen aus der Promotion und des Beitrags der genannten Autorinnen und Autoren. Am iFQ wurden im Rahmen von MERCI bereits gute Erfahrungen mit einer Selbstvalidierung von Publikationen durch Befragte gesammelt, weshalb dieses Verfahren auch für Promovierte in Betracht zu ziehen wäre.

Keinen hohen Informationsgehalt für die Frage der fachwissenschaftlichen Qualität einer Doktorarbeit stellen Promotionsgutachten dar. Zudem sind die Gutachten in der Regel nicht öffentlich verfügbar. Lediglich ein mittelbarer Bezug zur Promotion (eher eine Randbedingung) stellt das Forschungsumfeld bzw. die Forschungsperformanz der Betreuerin und des Betreuers dar. Es ist zwar davon auszugehen, dass ein hochkarätiges Forschungsumfeld für die Qualität der Promotion förderlich ist, aber ein unmittelbarer Zusammenhang besteht nicht.

Unklar ist ebenfalls, inwieweit die Publikationsform Aussagen über die fachwissenschaftliche Akzeptanz der Promotion zulässt. Es ist anzunehmen, dass auf Grund der schnelleren Veröffentlichung und den weniger aufwändigeren Formatanforderungen die Veröffentlichung von Promotionen in Open-Access Repositorien an Bedeutung gewinnen wird. Einige Verlage erfordern für die Veröffentlichung einer Promotion die Bewertung mit der Bestnote. Inwieweit die oben skizzierten Probleme bei der Verwendung von Noten als Qualitätsindikator in den Verlagshäusern reflektiert wird, ist unklar. Auch hier müssten Pilotstudien zunächst prüfen inwieweit an die Veröffentlichung von Promotionen in renommierten Fachverlagen zusätzliche Anforderungen gestellt werden, wie bspw. Vorlage der Gutachten oder Empfehlungen.

Schließlich können auch Selbsteinschätzungen der Promovierten zur wissenschaftlichen Bedeutung ihrer Dissertation herangezogen werden. Wieweit derartige Selbsteinschätzungen jedoch mit Fremdeinschätzungen korrelieren oder lediglich mit Persönlichkeitsmerkmalen der Befragten zusammen hängen ist eine offene Frage und bedürfte zunächst einer vertiefenden Analyse.

Transferqualität

Die Transferqualität lässt sich prinzipiell über die Erhebung bei den Promovierten oder über die Verknüpfung der bibliografischen Informationen zu den Doktorarbeiten mit Patentdaten realisieren.

Patentanmeldungen und Patente werden zentral durch Patent- und Markenämter erfasst. Die Zuordnung der Erfinderin und des Erfinders zu den Namen der Promovierten ist allerdings mit ganz erheblichem Aufwand verbunden und fehleranfällig. Inwieweit überhaupt aus Promotionen Patentanmeldungen entstehen, ist eine offene Frage. Zumindest dürfte die Patentschädlichkeit der Veröffentlichung einen Zielkonflikt darstellen. Abgesehen davon sind Patentanmeldungen an sich noch kein valider Innovationsindikator, denn das eigentliche Indiz liegt in der Patenterteilung und ggf. der Erzielung von Lizenzeinnahmen. Beides folgt aber - wenn überhaupt - in der Regel mit großem zeitlichem Abstand zur Patentanmeldung und ist mit erheblichen Kosten verbunden. Die kurz umrissenen Schwierigkeiten bei der Operationalisierung sollen nicht bedeuten, den Zugang zum Konzept Transferqualität mittels Patentanmeldungen zu verwerfen. Derzeit fehlt es an entsprechenden Vorstudien, die Möglichkeiten und Grenzen dieses Ansatzes betrachten und seine Tauglichkeit für ein Indikatorenmodell bewerten.

Ähnlich wie bei der fachwissenschaftlichen Qualität - und mit identischen Einschränkungen - käme darüber hinaus eine Abfrage von Auszeichnungen der Doktorarbeit für Wissens- und Technologietransfer oder als Beitrag zur Lösung wichtiger gesellschaftspolitischer Fragen in Betracht.

Schließlich können auch zur Transferqualität Selbsteinschätzungen der Promovierten erhoben werden. Wie oben bereits erwähnt, ist die Übereinstimmung derartiger Selbsteinschätzungen mit Fremdeinschätzungen jedoch ungeklärt.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der erste Merkmalskomplex des Indikators („fachwissenschaftliche Akzeptanz“) wird in folgende Kennziffern aufgliedert:

- Kennziffer P20 (1) „Auszeichnungen und Preise für den Beitrag zum fachwissenschaftlichen Fortschritt der Promotion“
- Kennziffer P20 (2) „Anteil nicht zitierter Promotionen an Promotionen des Fachgebiets“
- Kennziffer P20 (3) „Impact von Promotionen“
- Kennziffer P20 (4) „Veröffentlichung der Promotion über einen Verlag“
- Kennziffer P20 (5) „Fachwissenschaftliche Qualität der Promotion auf Basis einer Selbsteinschätzung“

Der zweite Merkmalskomplex Transferqualität wird in folgende Kennziffern aufgliedert:

- Kennziffer P20 (6) „Anteil Promotionen mit Vorarbeit für Patentierungen“
- Kennziffer P20 (7) „Mitwirkung an Patenten“

- Kennziffer P20 (8) „Auszeichnungen und Preise für den in der Promotionsschrift erarbeiteten Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer“
- Kennziffer P20 (9) „Transferqualität der Promotion auf Basis einer Selbsteinschätzung“

Der Impact von Promotionen sollte fachspezifisch normiert dargestellt werden. Darüber hinaus bietet es sich an, für diese Kennziffer länderübergreifende Vergleiche im Rahmen von Pilotstudien durchzuführen.

5. Literatur

EUA (2005b): Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Report on the EUA Doctoral Programme Project 2004-2005. Brüssel.

European Commission (2011): Towards a European Framework for Research Careers. Brüssel.

Hemlin, Sven (1993): Scientific quality in the eyes of the scientist. A questionnaire study. In: *Scientometrics* 27 (1). S. 3 - 18.

Hemlin, Sven/Montgomery, Henry (1990): Scientists' Conceptions of Scientific Quality: An Interview Study. In: *Science Studies* 3 (1). S. 73 - 81.

Holzkamp, Jochen (2008): Empfehlungen zur Zukunft der Ingenieurpromotion. Wege zur weiteren Verbesserung und Stärkung der Promotion in den Ingenieurwissenschaften an Universitäten in Deutschland. Stuttgart: Fraunhofer-IRB- Verl.

Hornbostel, Stefan (1997): Wissenschaftsindikatoren: Bewertungen in der Wissenschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Hornbostel, Stefan (2009): Promotion im Umbruch - Bologna ante portas. In: Held, Martin/Kubon-Gilke, Gisela/Sturn, Richard (Hg.): *Jahrbuch normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik. Band 8, Bildungsökonomie in der Wissensgesellschaft*. Marburg: Metropolis Verlag. S. 213 - 240.

Huber, Nathalie/Schelling, Anna/Hornbostel, Stefan (Hg.) (2012): *Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation*. iFQ-Working Paper No.12. Berlin.

Johnston, Sue (1997): Examining the examiners: An analysis of examiners' reports on doctoral theses. In: *Studies in Higher Education* 22 (3).

Kekäle, Jouni (2000): Quality assessment in diverse disciplinary settings. In: *Higher Education* 40 (4). S. 465 - 488.

Kyvik, Svein (2013): Assessment procedures of Norwegian PhD theses as viewed by examiners from the USA, the UK and Sweden. In: *Assessment & Evaluation in Higher Education*. S. 1 - 14.

Kyvik, Svein/Thune, Taran (2013): Measuring the quality of PhD theses. In: Hinze, Sibylle/Lottmann, André (Hg.): *Translational twists and turns: Science as a socio-economic endeavor*. Proceedings of STI 2013 Berlin. 18th International Conference on Science and Technology Indicators Berlin, Germany, September 4 - 6. 2013. Berlin. S. 193 - 199.

Mullins, Gerry/Kiley, Margaret (2002): 'It's a PhD, not a Nobel Prize': how experienced examiners assess research theses. In: *Studies in Higher Education* 27 (4). S. 369 - 388.

Nightingale, Peggy (1984): Examination of Research Theses. In: *Higher Education Research & Development* 3 (2). S. 137 - 150.

Schulze-Fielitz, Helmuth (2002): Was macht die Qualität öffentlich-rechtlicher Forschung aus? In: Häberle, Peter (Hg.): *Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart. Neue Folge (Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart, 50)*. S. 1 - 69.

Wissenschaftsrat (2011): Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier des Wissenschaftsrates. Hg. v. Wissenschaftsrat. Köln. Online verfügbar unter <http://www.Wissenschaftsrat.de/download/archiv/1704.11.pdf> [Stand: 16.07.2013].

B3 Abschnitt „Postdoc-Phase“

B3.1 Einleitung

B3.1.1 Definition

Promotionsphase und Postdoc-Phase weisen in Bezug auf die exakte zeitliche und inhaltliche Abgrenzung spezifische Problemlagen auf. Für die Promotionsphase stellt sich die Identifizierung des Startpunktes als schwierig dar, weil die Herausbildung der Promotionsabsicht individuell variiert und keine einheitliche bundesweite Registrierungspflicht für Promotionsvorhaben bzw. Promovierende existiert. Dafür lassen sich Inhalt (Fokus auf wissenschaftlicher Qualifizierung, Erarbeitung der Dissertation) und Zielstellung (erfolgreicher Abschluss der Promotion) relativ eindeutig definieren.

Für die Postdoc-Phase besteht im Unterschied dazu weitgehend Klarheit über den Beginn (nach Abschluss der Promotion), wohingegen die Auffassungen zu Inhalt, Zielstellung und Dauer im nationalen und internationalen Kontext eine große Spannbreite aufweisen.

Die Postdoc-Phase war bisher kein Bestandteil der nationalen Bildungsberichterstattung und auch der „Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013“ blieb eine genaue Definition schuldig: „Die Postdoc-Phase schließt an die Promotion an und erstreckt sich in der Regel über mehrere Jahre. Da es sich um keine homogene, zeitlich und inhaltlich eindeutig definierte Phase im wissenschaftlichen Qualifizierungsverlauf handelt [...] sind einer umfassenden Abbildung Grenzen gesetzt.“ (Konsortium BuWiN 2013: 164)

In der Literatur finden sich verschiedene Definitionsansätze. Beim ergebnisorientierten Ansatz wird davon ausgegangen, dass die Postdoc-Phase in erster Linie der wissenschaftlichen Qualifizierung mit dem Ziel des Erwerbs der Berufungsfähigkeit dient, d.h. den Zeitraum zwischen Promotion und Erstberufung auf eine (Universitäts-)Professur umfasst (vgl. Wissenschaftsrat 1996). Dieser Ansatz ist historisch verwurzelt, denn im deutschen Wissenschaftssystem musste im Regelfall nach der Promotion mit der Habilitation eine zweite akademische Hürde auf dem Weg zur Professur gemeistert werden, was mehrjährige wissenschaftliche Tätigkeit unterhalb der Professur zur Folge hatte (vgl. Meyer 2008). Aus heutiger Sicht ist dieser Ansatz insofern problematisch, als nur eine Minderheit der Promovierten eine wissenschaftliche Karriere plant, nach der Promotion an der Universität bleibt, eine Professur anstrebt und/oder erreicht.

Umgehen lässt sich dieses Problem mit einem zeitorientierten Ansatz, nach dem eine bestimmte zeitlich abgegrenzte Phase nach der Promotion als Postdoc-Phase bezeichnet wird. Eine entsprechende Herangehensweise findet sich beim Wissenschaftsrat, der sich bereits mehrfach systematisch mit Personalstrukturen und Karrierewegen in der Wissenschaft, darunter speziell an Hochschulen, befasst hat. Nach den 2001 vorgelegten Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sollte die eigentliche Postdoc-Phase „drei Jahre nicht übersteigen“ (Wissenschaftsrat 2001: 6). Die kürzlich erschienenen „Empfehlungen zu Karrierezielen und -wegen an Universitäten“ unterscheiden in Anlehnung an die von der EU definierten Phasen (R1, R2, R3, vgl. European Commission 2011) zwischen einer Qualifizierungsphase I (Promotionsphase) sowie der anschließenden Qualifizierungsphase II (Postdoc-Phase) und einer Bewährungsphase (Tenure-Track-Professur W1 oder W2). In diesem Modell wird die Postdoc-Phase als ein Zeitraum verstanden, in dem Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler über methodische und fachliche Weiterqualifizierung auf der Basis von Haushaltsstellen, Drittmittelstellen oder „portable grants“ ihre wissenschaftliche Leistungsfähigkeit nachweisen. Diese Phase sollte nach Auffassung des Wissenschaftsrates i.d.R. eine Länge von vier Jahren nicht überschreiten. Die Bewährungsphase (direkt im Anschluss an die Promotionsphase oder nach der Postdoc-Phase) wird durch wissenschaftliche

Selbständigkeit in Forschung und Lehre auf einer Tenure track-Professur und verlässliche Beschäftigungsperspektiven in Abhängigkeit von den erbrachten Leistungen charakterisiert. Tenure Track-Professorinnen und -professoren sollen im Regelfall für einen Zeitraum von sechs Jahren berufen werden (vgl. Wissenschaftsrat 2014).

Den genannten Modellen ist gemeinsam, dass sie auf Qualifizierungs- und Karriereverläufe in der Wissenschaft zugeschnitten sind, so dass Promovierte, die andere berufliche Wege einschlagen aus der Gruppe der Postdocs herausfallen. Um dem thematisch breiter gefassten Verständnis des Indikatorenmodells für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs zu entsprechen, wurde für die Darstellung der Postdoc-Phase folgender zeitorientierter Ansatz mit zweigleisigem Bemessungsverfahren entwickelt:

Variante A

In den Fällen, wo der Zeitpunkt der Promotion bekannt ist, wird die Postdoc-Phase auf die Zeitspanne von 10 Jahren nach der Promotion begrenzt. Diese Frist setzt sich in Anlehnung an den Wissenschaftsrat (vgl. Wissenschaftsrat 1996) modellhaft wie folgt zusammen:

- eine Postdoc-Phase im engeren Sinne, d.h. einer Übergangs- und Orientierungsphase, in der Personen, die kürzlich promoviert haben, in der Regel eine befristete Finanzierung für einen deutlich kürzeren Zeitraum als eine Qualifizierungsphase oft in Form eines Stipendiums erhalten, zumeist eine projektförmige, drittmittelfinanzierte Arbeitsaufgabe erfüllen und als zu betreuende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gesehen werden; sie erstreckt sich etwa über ein oder zwei Jahre,
- ein Kernbereich im Sinne einer zweiten wissenschaftlichen Qualifizierungsphase, d.h. einer ausreichend langen Phase zur Erreichung einer weiteren Qualifizierungsebene, bei dem das Verhältnis von Lernen und produktiver Arbeit im Vergleich zur ersten Qualifizierung stärker von wissenschaftlicher Arbeit bestimmt ist und bei der die Betreuung eine geringere Rolle spielt bzw. nicht vorgesehen ist; unter Berücksichtigung der vorgesehenen Dauer von Juniorprofessur und Nachwuchsgruppenleitung sowie der zeitlichen Begrenzung von überwiegend haushaltsfinanzierter Beschäftigung als Hochschulmitarbeiterin und -mitarbeiter nach der Promotion im Wissenschaftszeitvertragsgesetz sind hier bis zu sechs Jahre zu veranschlagen,
- eine Bewerbungsphase in deren Zentrum das Bemühen um eine Professur oder die Suche nach Alternativen in der Wissenschaft außerhalb der Universitäten oder nach beruflichen Perspektiven in anderen Berufsbereichen steht; aus dem Vergleich des Durchschnittsalters bei Habilitation und Erstberufung lässt sich auf eine durchschnittliche Dauer von ca. zwei Jahren schließen.

Variante B

Für den Fall, dass keine Informationen über den Zeitpunkt der Promotion verfügbar sind, wird eine pragmatische Eingrenzung der zu beschreibenden Personengruppe vorgenommen: es werden alle Promovierten bis zu dem Alter einbezogen, in dem 75 % der Professorinnen und Professoren ihre Erstberufung erhalten haben. Auf Basis der Hochschulpersonalstatistik des Statistischen Bundesamtes¹⁶ lässt sich die Altersgrenze auf bis unter 45 Jahre festlegen.

¹⁶ Erfasst wird das Alter nach Geburtsjahr und Zeitpunkt der Erstberufung, vgl. Vordruck für die Erhebung des Hochschulpersonals ab 1992, Fragen 7 und 10.

Tab. B3.1: Alter bei der Erstberufung auf eine Professur

| | Alter bei der Erstberufung auf eine Professur im Alter von ... bis unter ... Jahren | | | | | | | |
|---|--|-------|--------|--------|-------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|
| | unter 30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 | 45-50 | 50 und älter | Summe mit Alters- angabe | ohne Alters- angabe |
| Erstberufungen Insgesamt (in Pers.) | 159 | 2 845 | 10 598 | 11 571 | 5 642 | 1 996 | 32 811 | 11 051 |
| Anteil (in %) | 0,48 | 8,67 | 32,30 | 35,27 | 17,20 | 6,08 | 100,00 | |
| Kumulierter Anteil (in %) | 0,48 | 9,16 | 41,46 | 76,72 | 93,92 | 100,00 | 100,00 | |

Berechnet nach: Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11, Reihe 4.4.


Allerdings steht für ein Viertel der Datensätze keine Altersangabe zum Zeitpunkt der Erstberufung zur Verfügung, so dass eine gewisse Unschärfe in Kauf genommen werden muss. Außerdem bleiben fachliche Unterschiede unberücksichtigt.¹⁷

Modellaufbau

Der Modellaufbau der Postdoc-Phase folgt den generellen Festlegungen zum Verlaufsansatz und zur Gliederung der Indikatoren (Input, Prozess/Entscheidungen, Ergebnisse/Output/Outcome). Zusätzlich wird zwischen einem breiter gefassten, die Idee der Wissensgesellschaft aufgreifenden Einstieg bzw. Ausblick einerseits und einem auf Promovierte in der Wissenschaft und deren wissenschaftliche Qualifizierung konzentrierten Hauptteil andererseits unterschieden. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass gemäß des voranstehend geschilderten Ansatzes mit der Promotion die Zugangsvoraussetzung für die Postdoc-Phase erfüllt wird, sich aber etwa drei Viertel der Promovierten für eine berufliche Perspektive außerhalb von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen entscheiden. Ungeachtet von Mobilitätsströmen zwischen den verschiedenen Berufsfeldern ist es im Wesentlichen das verbleibende Viertel an Nachwuchskräften, aus dem sich das Bewerbungspotential für Professuren und Führungspositionen in der außeruniversitären Forschung speist. Deren Qualifizierungswegen, Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen, Kompetenzen und Leistungen sowie Karrierechancen in der Wissenschaft gilt die besondere Aufmerksamkeit. Abschließend wird die Begrenzung auf die Wissenschaft aufgehoben und erneut der Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte in seiner ganzen Breite und Vielfalt in den Blick genommen, in dem nach den Präferenzen für die berufliche Zukunft nach Abschluss der Postdoc-Phase gefragt wird.

¹⁷ In folgenden Fächern sind im Alter bis unter 45 Jahren noch nicht 75 % der Erstberufungen erfolgt: Sprach- und Kulturwissenschaften (67,8 %), Sport (64,0 %), Humanmedizin (70,6 %) und Kunst- und Kulturwissenschaften (69,1 %).

Abb. B3.1: Modellaufbau der Postdoc-Phase

| A Input | B Prozess/Entscheidungen | C Ergebnisse/Output/Outcome | |
|--|---|--|--|
| Nachwuchs für die Wissensgesellschaft | Promovierte in der <u>Wissenschaft</u> während der Postdoc-Phase Hochschullehrernachwuchs | | Nachwuchs in der Wissensgesellschaft |
| ↓ |  | | ↑ |
| Rekrutierungs- basis Individuelle Qualifizierungs- ziele und - motive | Umfang und Struktur der wissenschaftlichen Qualifizierung Zeitlicher Qualifizierungs- und Karriereverlauf Promovierter Wege zur Professur Arbeitssituation und -bedingungen in der Wissenschaft Beschäftigungsverhältnisse und berufliche Zufriedenheit in der Wissenschaft | Abgeschlossene wissenschaftliche Qualifizierungen Kompetenzerwerb und wissenschaftlicher Output | Berufungschancen und Karriereaussichten in der Wissenschaft Intentionen und Präferenzen für den beruflichen Verbleib nach der Postdoc-Phase |

B3.1.2 Aktuelle Fragestellungen

Ungeachtet der verschiedenen Auffassungen über den Charakter und die Dauer der Postdoc-Phase besteht dahingehend Einigkeit, dass der Status eines Postdocs an die Promotion gebunden ist. Aktuelle Fragestellungen in der Postdoc-Phase sind die Größe der jährlichen Neuzugänge an Personen, die die Eingangsvoraussetzungen für die Postdoc-Phase erfüllen und die Größe des Anteils derjenigen, die sich für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden. Von besonderem Interesse ist zudem, welche Gründe aus Sicht der Promovierten für oder gegen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung bzw. den Verbleib in der Wissenschaft sprechen.

Die Dauer der wissenschaftlichen Qualifizierung und die Zeitspanne bis zur Erreichung des Karriereziels Professur sind mitentscheidend für die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Universitäten im Wettbewerb sowohl mit Hochschul- und Forschungseinrichtungen im Ausland als auch mit Arbeitgebern außerhalb der Wissenschaft. Daher stellt sich die Frage, wie lange die wissenschaftliche Qualifizierung dauert und welche vielfältigen Wege führen zur Professur.

Weitere aktuelle Fragestellungen betreffen die Arbeitsbedingungen und -situationen sowie die Beschäftigungsverhältnisse von Postdocs in der Wissenschaft. Ist die wissenschaftliche Qualifizierung mit familiären Belangen vereinbar? Sind die Postdocs an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit ihren Arbeitsaufgaben und -belastung, Tätigkeitsinhalten, Karrierechancen und den Verdienstmöglichkeiten zufrieden?

Von großem Interesse sind die Anzahl der abgeschlossenen wissenschaftlichen Qualifizierungen Promovierter, deren erworbenen Kompetenzen und der wissenschaftliche Output, der während der Postdoc-Phase geleistet wurde. Hierzu stellen sich Fragen nach den Karriereaussichten und Karriereplänen von Postdocs und deren beruflichen Präferenzen.

Hinweis zur Datenverfügbarkeit

Die oben skizzierte zweigleisige Vorgehensweise im Hinblick auf die zeitliche Eingrenzung der Postdoc-Phase ermöglicht es, Datenquellen einzubeziehen, die sich erheblich hinsichtlich Periodizität, Repräsentativität, Systematik und Verfügbarkeit unterscheiden:

- Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes mit Angaben zu den Promovierten nach Altersgruppen
- amtliche Prüfungs- und Hochschulpersonalstatistik des Statistischen Bundesamtes mit Angaben zu abgeschlossenen Promotionen und Habilitationen sowie an Hochschulen tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Beschäftigtengruppen
- periodische bundesweite Sondererhebungen und Abfragen bei Förderorganisationen/-einrichtungen zur Postdoc-Förderung (z.B. durch die DFG, GWK)
- institutionell verantwortete Berichterstattung einzelner Förderorganisationen bzw. -einrichtungen zur Postdoc-Förderung (z.B. Jahresberichte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen)
- Befunde aus empirischer Forschung, insbesondere Panelstudien mit Aussagen zum Qualifizierungs- und Berufsverlauf im Anschluss an die Promotion.

B3.1.3 Kurzbeschreibung der Indikatoren

Auf der Inputebene wird die Größe der jährlichen Neuzugänge an Personen betrachtet, die die Eingangsvoraussetzungen für die Postdoc-Phase erfüllen. Im Indikator PD1 „Rekrutierungsbasis Promovierter für die wissenschaftliche Qualifizierung in der Postdoc-Phase“ wird die Anzahl der mit Erfolg abgeschlossenen Promotionen abgebildet. Aufgezeigt wird, wie der berufliche Verbleib Promovierter in der Postdoc-Phase strukturiert ist und wie viele Postdocs sich für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden. Indikator PD2 „Individuelle Qualifizierungsziele und -motive Promovierter“ gibt Auskunft über die Struktur der beruflichen Ziele Promovierter und zeigt die Gründe aus Sicht der Promovierten auf, die für oder gegen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung bzw. den Verbleib in der Wissenschaft sprechen.

Der Modellebene Prozess und Entscheidungen sind insgesamt fünf Indikatoren zugeordnet: Die wissenschaftliche Qualifizierung im Anschluss an die Promotion zeichnet sich durch große Vielfalt dahingehend aus, wie der Nachweis der Berufungsfähigkeit oder die Kompetenz für die Wahrnehmung von Führungsfunktionen in der Wissenschaft zu erwerben ist. Im Indikator PD3 „Umfang und Struktur der wissenschaftlichen Qualifizierung in der Postdoc-Phase“ soll die Gesamtheit der Promovierten quantifiziert werden, die sich innerhalb der Postdoc-Phase in einer wissenschaftlichen Qualifizierung befinden. Dabei wird nach Sektoren (Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen) und ausgewählten Qualifizierungswegen (Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung) differenziert.

Im Indikator PD4 „Zeitlicher Qualifizierungs- und Karriereverlauf Promovierter in der Wissenschaft“ wird die Dauer mit Hilfe von Angaben zum Durchschnittsalter jeweils zu Beginn und zum Abschluss ausgewählter Wege der wissenschaftlichen Qualifizierung nach der Promotion abgebildet. Ergänzend gibt der Indikator PD5 „Wege zur Professur“ Auskunft über die große Palette an anerkannten Möglichkeiten, die Berufungsfähigkeit zu erlangen sowie über die Bedeutung und die Erfolgsaussichten der verschiedenen Qualifizierungswege für die Berufung.

Mit dem Indikator PD6 „Arbeitssituation und -bedingungen von Postdocs in der Wissenschaft“ soll der Arbeitsplatz Hochschule und Forschung von Nachwuchskräften mit Promotion unter Berücksichtigung familiärer Belange und im Vergleich zu außerwissenschaftliche Beschäftigungssektoren beschrieben werden. Zudem betrachtet der Indikator PD7 „Beschäftigungsverhältnisse und berufliche Zufriedenheit von Postdocs in der Wissenschaft“ die Beschäftigungsverhältnisse von hauptberuflich tätigen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern mit Promotion im universitären Bereich und an außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Des Weiteren wird die berufliche Zufriedenheit von Postdocs in Bezug auf solche Aspekte wie Arbeitsaufgaben, Tätigkeitsinhalte, Fach- und Qualifikationsadäquanz, Arbeitsbelastung, Planbarkeit, Einkommen und Aufstiegschancen näher beleuchtet.

Die Ergebnis- bzw. Outputebene nimmt die abgeschlossene wissenschaftliche Qualifizierung Promovierter, die erworbenen Kompetenzen und den wissenschaftlichen Output während der Postdoc-Phase sowie die Karriereaussichten von Postdocs in der Wissenschaft und ihre beruflichen Präferenzen in den Blick. Mit dem Indikator PD8 „Abgeschlossene wissenschaftliche Qualifizierungen in der Postdoc-Phase“ soll die Gesamtheit der Promovierten quantifiziert werden, die innerhalb der Postdoc-Phase eine wissenschaftliche Qualifizierung abgeschlossen haben, die als Nachweis der Berufungsfähigkeit dienen kann und damit auch zur Wahrnehmung von Führungspositionen in der Wissenschaft befähigt.

In der Postdoc-Phase treten im Vergleich zur Promotionsphase Betreuung und Qualifizierungsaspekte zunehmend hinter ein Leistungsprofil zurück, das durch eigenständige wissenschaftliche Arbeit in der ganzen Breite des Aufgabenspektrums von Forschung und Lehre gekennzeichnet ist. Der Indikator PD9 „Erwerb von Kompetenzen und wissenschaftlicher Output von Postdocs in der Wissenschaft“ soll an Hand quantifizierbarer Leistungskomponenten sowie durch Einbeziehung von Selbst- und Fremdeinschätzungen darüber informieren, wie das Leistungsspektrum der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Postdoc-Phase strukturiert ist, in wie weit Kenntnis- und Kompetenzgewinn zu verzeichnen ist und welche Berufsrelevanz dem wissenschaftlichen Output beigemessen wird.

Die wissenschaftliche Qualifizierung in der Postdoc-Phase ist in stärkerem Maße als in der Promotionsphase auf eine Karriere in der Wissenschaft ausgerichtet. Der Indikator PD10 „Berufungschancen und Karriereaussichten in der Wissenschaft“ soll durch die Gegenüberstellung von Qualifizierungsabschlüssen und altersbedingt frei werdenden Professuren bzw. neu zu besetzenden Führungspositionen an außeruniversitären Forschungseinrichtungen einen Eindruck davon vermitteln, welche Chancen bestehen, dass promovierte Nachwuchskräfte ihre Karriereziele in der Wissenschaft realisieren können.

Dem Indikator PD11 „Intentionen und Präferenzen Promovierter für den beruflichen Verbleib nach der Postdoc-Phase“ liegt die Tatsache zu Grunde, dass erstens die Mehrheit der Nachwuchskräfte nach der Promotion keine wissenschaftliche Karriere anstrebt und zweitens von den Promovierten, die eine weitere wissenschaftliche Qualifizierung absolviert haben, nur ein Teil (dauerhaft) in der Wissenschaft verbleiben kann oder will. Abgebildet werden in diesem Indikator die während der Postdoc-Phase von Promovierten verfolgten beruflichen Präferenzen und Karrierepläne.

B3.2 Indikatoren der Postdoc-Phase

B3.2.1 Indikator PD1: Rekrutierungsbasis Promovierter für die wissenschaftliche Qualifizierung in der Postdoc-Phase

1. Problemlage und Begründung

Ungeachtet der verschiedenen Auffassungen über den Charakter und die Dauer der Postdoc-Phase - von einer kurzfristigen Orientierungsphase bis hin zu einer längerfristigen Phase wissenschaftlicher Qualifizierung mit Karriereziel (Universitäts-)Professur - besteht dahingehend Einigkeit, dass der Status eines Postdocs an den erfolgreichen Abschluss der Promotion gebunden ist.

Die Anzahl der jährlich abgeschlossenen Promotionen ist relativ stabil. Im Zeitraum 2000 - 2010 bewegte sie sich mit einer Schwankungsbreite von plus/minus 1.500 um einen Durchschnittswert von 24 500. Im Jahr 2012 wurden rd. 26 800 Promotionen registriert.

Die Promotionsquote unterlag ebenfalls nur geringfügigen Veränderungen. Sie erreicht bezogen auf die Universitätsabsolventinnen und -absolventen 19 % (3-Jahres-Durchschnitt, 5 Jahre Zeitverschiebung), was im internationalen Vergleich einen Spitzenwert darstellt. Auch die Anzahl der Promotionen je 1 000 der Bevölkerung im Alter von 25 bis 34 Jahre lag 2010 in Deutschland mit 2,7 über dem EU-27-Durchschnitt von 1,5.

Die ungebrochene Attraktivität der Promotion erklärt sich u.a. daraus, dass dieser Qualifikationsnachweis in Deutschland auf breite Akzeptanz auf dem Arbeitsmarkt trifft und sehr gute Beschäftigungs- und Karriereaussichten eröffnet, und zwar keineswegs beschränkt auf den beruflichen Verbleib in der Wissenschaft.

Der überwiegenden Mehrheit der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler gelingt nach der Promotion ein zügiger Berufseinstieg. Im Alter von 35 bis 45 Jahren sind Promovierte in allen Fächergruppen nahezu vollständig erwerbstätig. Damit nehmen sie häufiger am Erwerbsleben teil als vergleichbare Universitätsabsolventinnen und -absolventen ohne Promotion. Sie fassen in der Regel in dem Sektor beruflich Fuß, den sie anfänglich angestrebt haben. Erwerbslosigkeit bleibt auch im weiteren Berufsverlauf eine Randerscheinung. Für die erwerbstätigen Promovierten ist schon nach wenigen Berufsjahren unbefristete Vollzeitbeschäftigung charakteristisch. In Bezug auf Führungspositionen und Einkommen erweist sich eine Promotion als Karrieremotor. Mit wenigen Ausnahmen schätzen sie ihre berufliche Tätigkeit als qualifikationsadäquat ein.

Nur eine Minderheit schlägt eine akademische Laufbahn ein. Von denen, die an Hochschulen beschäftigt gewesen sind (das sind etwas mehr als die Hälfte der Promovierenden), verlässt direkt nach der Promotion ca. die Hälfte die Hochschulen. Innerhalb der darauffolgenden fünf Jahre wandert mindestens ein weiteres Drittel in andere Bereiche ab; der Prozess des Verlassens der Hochschulen scheint sich im Zeitverlauf kontinuierlich fortzusetzen. Nur gut ein Viertel der Promovierten ist 10 Jahre nach Studienabschluss noch an Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen tätig. Ein weiteres Zehntel geht einer forschungsnahen Tätigkeit nach. Bei über 60 Prozent weist die berufliche Tätigkeit keinen Forschungsbezug auf (HIS-HF-Absolventenpanel, in: Konsortium BuWiN 2013: 286).

2. Konzeptionelle Basis

Mit diesem Indikator soll abgebildet werden,

- welchen Zuwachs die Gruppe der Postdocs jährlich durch die Promotion von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern erfährt,
- wie der berufliche Verbleib Promovierter in der Postdoc-Phase strukturiert ist und
- wie groß der Anteil derjenigen ist, die sich für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Quantitative Ausgangsbasis bildet die Anzahl der in der Prüfungsstatistik ausgewiesenen Anzahl der Promotionen.

Für die Darstellung des beruflichen Verbleibs wird zum einen der Mikrozensus herangezogen. Für die Promovierten in der Altersgruppe bis unter 45 Jahre finden Angaben zur Erwerbssituation, zum Berufsspektrum und zu den Beschäftigungsbedingungen Verwendung. Zum anderen werden die Befunde einschlägiger Forschungsprojekte und Langzeitstudien herangezogen, die einen vertiefenden Einblick zu Berufsübergang und beruflichen Verbleib Promovierter geben.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD1 (1) „Abgeschlossene Promotionen“
- Kennziffer PD1 (2) „Beruflicher Verbleib“
 - Kennziffer PD1 (2.1) „ Erwerbssituation Promovierter in der Postdoc-Phase (Mikrozensus)“
 - Kennziffer PD1 (2.2) „Berufsspektrum Promovierter in der Postdoc-Phase (Mikrozensus)“
 - Kennziffer PD1 (2.3) „Beschäftigungsbedingungen Promovierter in der Postdoc-Phase (Mikrozensus)“
 - Kennziffer PD1 (2.4) „ Erwerbssituation Promovierter in der Postdoc-Phase (empirische Forschung)“
 - Kennziffer PD1 (2.5) „Berufsspektrum Promovierter in der Postdoc-Phase (empirische Forschung)“
 - Kennziffer PD1 (2.6) „Beschäftigungsbedingungen Promovierter in der Postdoc-Phase (empirische Forschung)“

Die Kennziffern sollen möglichst nach folgenden Merkmalen differenziert dargestellt werden:

a) Mikrozensus:

- Kennziffer PD1 (2.1): Quoten für Erwerbstätige, Erwerbslose, Nichterwerbspersonen nach Geschlecht, Fächergruppe und Migrationshintergrund
- Kennziffer PD1 (2.1): Struktur nach Beruf, Wirtschaftszweig, Stellung im Beruf, nach Geschlecht, Fächergruppe und Migrationshintergrund

- Kennziffer PD1 (2.1): Struktur nach Beschäftigungsumfang, Beschäftigungszeit, berufliche Position, nach Geschlecht, Fächergruppe, Beruf, Wirtschaftszweig und Migrationshintergrund

b) empirische Forschung

- Kennziffer PD1 (2.1): Quoten für abhängig Beschäftigte, selbständig Beschäftigte, Erwerbslose u.s.w. nach Geschlecht, Fächergruppe, soziale Herkunft, familiäre Situation und Migrationshintergrund
- Kennziffer PD1 (2.1): Struktur nach dem Sektor des beruflichen Verbleibs, darunter in der Wissenschaftler nach Geschlecht, Fächergruppe, soziale Herkunft, familiäre Situation und Migrationshintergrund
- Kennziffer PD1 (2.1): Struktur nach Beschäftigungsdauer und Beschäftigungsumfang; nach Geschlecht, Fächergruppe, soziale Herkunft, familiäre Situation und Migrationshintergrund

5. Literatur

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

Statistisches Bundesamt (2013b): Prüfungen an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.2. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013e): Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen in Deutschland. Fachserie 1 Reihe 4.1.2 Wiesbaden.

B3.2.2 Indikator PD2: Individuelle Qualifizierungsziele und -motive Promovierter

1. Problemlage und Begründung

Die Entscheidung für eine Promotion und ihr erfolgreicher Abschluss unterliegen in hohem Maße dem Einfluss intrinsischer Motive. Die Freude am wissenschaftlichen Arbeiten, das Interesse an einem bestimmten Thema und die Begeisterung für die Methoden und Theorien eines Fachs erweisen sich als prägend für den Einstieg in die wissenschaftliche Qualifizierung. (Zur Situation 2009: 13) Im Verlauf der Promotion verfestigt sich der Wunsch, Wissenschaft zum Beruf zu machen (Schneider 2014: 29). Unterhalb dieses fächerübergreifenden Gesamteindrucks zeichnet sich jedoch eine nach Fächern differenzierte Motivlage ab. Das spiegelt sich später in den Einschätzungen des Nutzens der Promotion durch die Promovierten deutlich wider. Insbesondere Promovierte aus den Bereichen Medizin, Rechtswissenschaften und Wirtschaftswissenschaften verweisen auf die höhere Akzeptanz bei Kunden und Geschäftspartnern. Dagegen nennen promovierte Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler vermehrt die Realisierung fachlicher und beruflicher Neigungen. Sozial- und Geisteswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler verbinden den Nutzen eher mit der Arbeit an einem interessanten Thema und der Aufnahme einer wissenschaftlichen Karriere. (Fabian/Briedis 2009: 109ff.). Ob sich Promovierte für oder gegen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung sowie den beruflichen Verbleib in der Wissenschaft entscheiden, hängt nicht zuletzt davon ab, welche Berufsperspektiven, Beschäftigungsbedingungen und Tätigkeitsinhalte sie in den verschiedenen Arbeitsmarktsektoren erwarten. Für die Entscheidung, in der Wissenschaft zu verbleiben, spricht vor allem der hohe sachliche Zusammenhang zwischen Qualifikation und Berufstätigkeit, und damit einhergehend eine ausgeprägte Zufriedenheit mit den Arbeitsinhalten. Promovierte an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen profitieren von ausbildungsadäquaten Arbeitsaufgaben und der Fachnähe der Tätigkeit. (Jaksztat et al. 2010: 13 ff.; Jongmanns 2011: 82; Konsortium BuWiN 2013: 306ff.)

Über 90 Prozent der Juniorprofessorinnen und -professoren und Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter begründen die Entscheidung für den gewählten Karriereweg mit der Möglichkeit, ihrem Forschungsinteresse nachgehen zu können. An zweiter Stelle folgt das hohe Ausmaß an Selbständigkeit in Forschung und Lehre, das die Stelle bietet (HoF-Befragung 2012/13 im Rahmen des HBS-geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“).

In der Wirtschaft realisieren Promovierte dagegen ein höheres Einkommen, sind schon wenige Jahre nach dem Berufseinstieg überwiegend in Vollzeit und unbefristet tätig und üben häufiger Leitungsfunktionen aus.

2. Konzeptionelle Basis

Mit diesem Indikator soll abgebildet werden,

- welche berufliche Ziele Promovierte verfolgen,
- was diejenigen charakterisiert, die sich für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden und
- welche Gründe aus Sicht der Promovierten für oder gegen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung bzw. den Verbleib in der Wissenschaft sprechen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Selbstauskünfte Promovierter nach der Promotion und im Verlauf der Postdoc-Phase im Rahmen empirischer Forschung.

Daten können den verschiedenen Absolventenstudien bzw. Befragungen entnommen werden, wie DZHW Absolventenbefragung, DZHW WiNbus, iFQ ProFile, INCHER KOAB, CHE- und HoF-Befragung im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“ (2012-2015).

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Folgende Kennziffer ist in diesem Indikator von Interesse:

- Kennziffer PD2 (1) „Hintergründe der Entscheidung für oder gegen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung bzw. den Verbleib in der Wissenschaft nach der Promotion“

In dieser Kennziffer sind Differenzierungen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nach Geschlecht, Fächergruppe, Staatsangehörigkeit/ Migrationshintergrund, soziale Herkunft, familiäre Situation sowie Promotionsdauer und -note, Qualifizierungsweg, Wirtschaftszweig, Stellung im Beruf, Beschäftigungsbedingungen von Interesse.

5. Literatur

Fabian, Gregor/Briedis, Kolja (2009): Aufgestiegen und erfolgreich. Ergebnisse der dritten HIS-Absolventenbefragung des Jahrgangs 1997 zehn Jahre nach dem Examen. HIS: Forum Hochschule 2/2009. Hannover.

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].

Jongmanns, Georg (2011): Evaluation des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG), Hannover (HIS: Forum Hochschule 4/2011).

Schneider, Friederike (2014): Wie war die Promotionsphase, und was kommt danach? Eine Umfrage unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Deutschen Studienpreises, in: Körber-Stiftung: Wir fördern Visionäre. Der Deutsche Studienpreis 2013. Hamburg. S. 28 - 29.

Zur Situation Promovierender in Deutschland. Ergebnisse der bundesweiten THESIS-Doktorandenbefragung 2004. duz SPECIAL vom 03.12.2004, Berlin.

Prozess, Entscheidungen

B3.2.3 Indikator PD3:Umfang und Struktur der wissenschaftlichen Qualifizierung in der Postdoc-Phase

1. Problemlage und Begründung

Die Promotionsphase hat - ungeachtet ihrer Flexibilität in puncto Dauer, Finanzierungsquellen und institutioneller Anbindung - mit der Promotion ein fest umrissenes Ziel, an Hand dessen die Zugehörigkeit der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler definiert werden kann. Dagegen lässt sich für die Postdoc-Phase lediglich der Ausgangspunkt, die Promotion, fixieren. Ansonsten unterliegt sie keinen formalen Vorgaben. Dauer, Inhalt und Zielstellung können je nachdem variieren, welcher Charakter ihr forschungsseitig oder hochschulpolitisch zugewiesen wird. Diese Vielfalt ist auch für die in dieser Phase angesiedelte wissenschaftliche Qualifizierung kennzeichnend. Die Hauptverantwortung für die Nachwuchsförderung liegt zwar nach wie vor bei den Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, doch gewinnen die außerhochschulischen Forschungseinrichtungen zunehmend an Bedeutung. Flankierend engagieren sich Bund, Länder und diverse Förderorganisationen, zu deren Zielen es gehört, hochschulpolitisch gewollter Entwicklungen (z.B. Chancengerechtigkeit, Internationalisierung) zu unterstützen, einen Beitrag zur finanziellen Absicherung und Verbesserung der Rahmenbedingungen zu leisten und die Honorierung überdurchschnittlicher Leistungen zu ermöglichen. Die wissenschaftliche Qualifizierung erfolgt in der Regel eingebunden in eine berufliche Tätigkeit in der Wissenschaft. Die Spannweite reicht von explizit auf das Qualifizierungsanliegen zugeschnitten Beschäftigungsverhältnissen (z.B. Juniorprofessur) oder Förderangeboten (z.B. Nachwuchsgruppenleitung, Postdoc-Stipendien) bis zu Beschäftigungsverhältnissen in der großen Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen oder der Partizipation an breiter angelegten Förderprogrammen (z.B. DFG-Förderung der „eigenen Stelle“), die für die eigene wissenschaftliche Qualifizierung genutzt werden können, aber nicht zwingend an diese gebunden sind.

Vielzahl und Heterogenität der Qualifizierungsangebote und Fördermaßnahmen erschweren es, einen verlässlichen Überblick zu gewinnen und Rückschlüsse auf die Entwicklung des Verhältnisses traditioneller und neuer Nachwuchsförderung zu ziehen. Erkennbar ist, wenn auch mit unterschiedlicher Ausprägung in den Fächergruppen, dass der traditionelle Weg über die Habilitation an Bedeutung verliert, während die neuen Wege über Juniorprofessur und Nachwuchsgruppenleitung zunehmend genutzt werden. Allerdings dürften Habilitierende nach wie vor die Mehrheit derjenigen stellen, die dem Hochschullehrernachwuchs zugerechnet werden können. Bei Annahme einer Qualifizierungsdauer von sechs Jahren und einer Erfolgsquote von 50 Prozent lässt sich an Hand der Anzahl jährlich abgeschlossener Habilitationen darauf schließen, dass sich die Anzahl Habilitierender auf mindestens 20 000 beläuft, wobei für die Mehrheit ein hochschulisches Beschäftigungsverhältnis angenommen werden kann. Dem stehen 1 332 Juniorprofessorinnen und -professoren (2012) gegenüber. Die Anzahl der über die verschiedenen Förderprogramme finanzierten Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter dürfte sich im dreistelligen Bereich bewegen. Zwischen den genannten Qualifizierungswegen gibt es Überschneidungen. So gab knapp ein Drittel der 2012/13 von HoF befragten Juniorprofessorinnen und -professoren an, bereits habilitiert zu sein (6 %) oder die Habilitation anzustreben (24 %). Bei den Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern im Emmy-Nöther-Programm lag der Anteil mit 35 % etwas höher (11 % habilitiert, 24 % mit Habilitationsabsicht).

2. Konzeptionelle Basis

Mit dem Indikator soll die Gesamtheit der Promovierten quantifiziert werden, die sich innerhalb der Postdoc-Phase in einer wissenschaftlichen Qualifizierung befinden, die dem Nachweis der Berufungsfähigkeit oder der Befähigung zur Wahrnehmung von Führungspositionen in der Wissenschaft dienen kann. Zur näheren Beschreibung wird zwischen Postdocs an Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen unterschieden sowie nach ausgewählten Qualifizierungswegen (Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung) differenziert.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Für den Gesamtüberblick zu den Qualifizierungswegen von Promovierten in der Postdoc-Phase im Beschäftigungsverhältnis an Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen, als Stipendiatin und Stipendiat oder Teilnehmerin und Teilnehmer einer Fördermaßnahme fehlt derzeit die erforderliche systematische Datenerfassung, die eine Analyse nach einheitlichen Kriterien ermöglichen würde.

Angaben zur Anzahl der Postdocs an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen stehen über Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung (Quelle: GWK-Umfrage „Chancengleichheit“), allerdings bisher nicht in der erforderlichen Differenzierung.

In Bezug auf die ausgewählten Qualifizierungswege liefert die Hochschulpersonalstatistik wesentliche Daten über die Juniorprofessorinnen und -professoren. Angaben zu den Habilitierenden werden nicht erhoben. Da es auf Grund des nur schwer zu fixierenden Startpunktes der Habilitation schwierig sein könnte, die Daten zu erheben, könnte ersatzweise die auf wissenschaftliche Qualifizierung von Postdocs zugeschnittenen Stellen ermittelt werden. Eine andere Möglichkeit wären Selbstauskünfte der Beschäftigten an Hochschulen im Rahmen von Befragungen/Panelstudien.

Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter werden durch die amtliche Hochschulstatistik nicht erfasst. Hier ist man bisher auf Einzelangaben der Förderorganisationen und Trägereinrichtungen angewiesen.

Wünschenswert wäre ein Ausbau der Berichterstattung verbunden mit einer Systematisierung der Datenerhebung, um eine Aggregation zu ermöglichen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

In diesem Indikator werden der Umfang und die Struktur der wissenschaftlich qualifizierten Promovierten nach den unterschiedlichen Qualifizierungswegen gegliedert betrachtet. Die Kennziffern sollen möglichst nach Geschlecht, Fächergruppe, Staatsangehörigkeit, Einrichtungsarten etc. gegliedert werden.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD3 (1) „Struktur nach Qualifizierungswegen: nach Geschlecht und Fächergruppe“
- Kennziffer PD3 (2) „Postdocs an Hochschulen“
- Kennziffer PD3 (3) „Postdocs an außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer PD3 (4) „Status der Postdocs an außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer PD3 (5) „Intersektorale Mobilität von Postdocs“
- Kennziffer PD3 (6) „Habilitierende“

- Kennziffer PD3 (7) „Juniorprofessor/-innen“
- Kennziffer PD3 (8) „Nachwuchsgruppenleiter/-innen“

5. Literatur

BMBF (2012): Bundesbericht Forschung und Innovation 2012. Bonn. Berlin.

DFG (2011a): Jahresbericht 2011. Aufgaben und Ergebnisse. Bonn.

DFG (2012): Merkblatt Emmy-Noether-Programm. Bonn. Online verfügbar unter http://www.dfg.de/formulare/50_02/50_02_de.pdf; [Stand: 26.04.2014].

GWK (2013a): Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. 17. Fortschreibung des Datenmaterials (2011/2012) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn (Materialien der GWK Heft 34).

GWK (2013b): Pakt für Forschung und Innovation. Monitoring-Bericht 2013. Bonn (Materialien der GWK Heft 33).

Statistisches Bundesamt (2013c): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980 - 2012. Fachserie 11, Reihe 4.3.2. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013j): Finanzen und Steuern. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Fachserie 14 Reihe 3.6. Wiesbaden.

B3.2.4 Indikator PD4: Zeitlicher Qualifizierungs- und Karriereverlauf Promovierter in der Wissenschaft

1. Problemlage und Begründung

Personalstruktur und Karrieremuster an deutschen Universitäten weisen im internationalen Vergleich zwei wesentliche Besonderheiten auf. Zum einen fällt auf, dass der Anteil der Senior-Staff-Ebene (dauerhaft beschäftigte, selbstständig Lehrende und Forschende) ungewöhnlich klein ausfällt. Wenn man des Weiteren zwischen einer Junior-Staff-Ebene (hauptamtlich und selbstständig Lehrende und Forschende unterhalb der Professur) und einer Assistant-Staff-Ebene (weisungsgebundenes Lehr- und Forschungspersonal) unterscheidet, wird erkennbar, dass erstere in Deutschland fast völlig fehlt. Anders als in Frankreich, England und den USA ist die überwiegende Mehrheit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an deutschen Universitäten weisungsgebunden tätig. Wer selbständig und unbefristet forschen und lehren will, wird dieses Berufsziel letztlich erst nach der Berufung auf eine Professur realisieren können.

Zum anderen ist die wissenschaftliche Karriere an deutschen Universitäten an die erfolgreiche Absolvierung eines mehrstufigen Qualifizierungsverfahrens gebunden. Die erste Stufe wird mit der Promotion abgeschlossen. Die zweite Stufe dient vorrangig dem Nachweis der Berufungsfähigkeit. Bis Ende der 1990er Jahre stand dabei relativ unangefochten die Habilitation im Vordergrund. Zum Zeitpunkt der Habilitation befand sich die Mehrheit der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler bereits im fünften Lebensjahrzehnt. Bis zur Berufung vergingen dann oft noch weitere Jahre. Erst danach konnte von einem beruflichen Status als selbständige Wissenschaftlerin bzw. selbständiger Wissenschaftler gesprochen werden - viel später als dies in den meisten anderen Ländern der Fall ist. Abhilfe versprach man sich von der 2002 mit finanzieller Unterstützung des Bundes eingeführten Juniorprofessur. Den Juniorprofessorinnen und -professoren, die bei Berufung möglichst nicht älter als 35 Jahre sein sollten, wurde für sechs Jahre die Möglichkeit eingeräumt, sich mit dem gesamten Aufgabenspektrum einer Hochschullehrerin bzw. eines Hochschullehrers vertraut zu machen, und zwar mit einem gegenüber der Lebenszeit-Professur reduzierten Lehrdeputat.

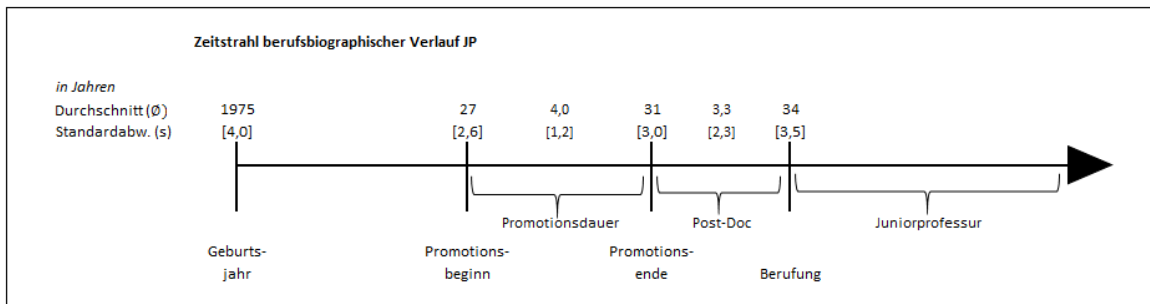
Inzwischen hat sich die Juniorprofessur etabliert; sie ist in allen Landeshochschulgesetzen (LHG), die Aussagen zu Berufungsvoraussetzungen enthalten, als gleichwertig neben der Habilitation ausgewiesen. Generell hat eine Öffnung für verschiedene Formen des Nachweises der zusätzlich zur Promotion geforderten Leistungen stattgefunden (vgl. Indikatoren PD2 und PD8). Auch wenn insbesondere Juniorprofessur und Nachwuchsgruppenleitung mit Verjüngungseffekten für den Hochschullehrernachwuchs verbunden sein dürften, ist ihre Größenordnung nicht so bemessen, dass von einem grundsätzlichen Systemwandel gesprochen werden kann. Nach wie vor erstreckt sich der Zeitraum von Studienbeginn bis zur Erstberufung über 20 Jahre:

Durchschnittsalter 2012 an Universitäten (in Jahren)

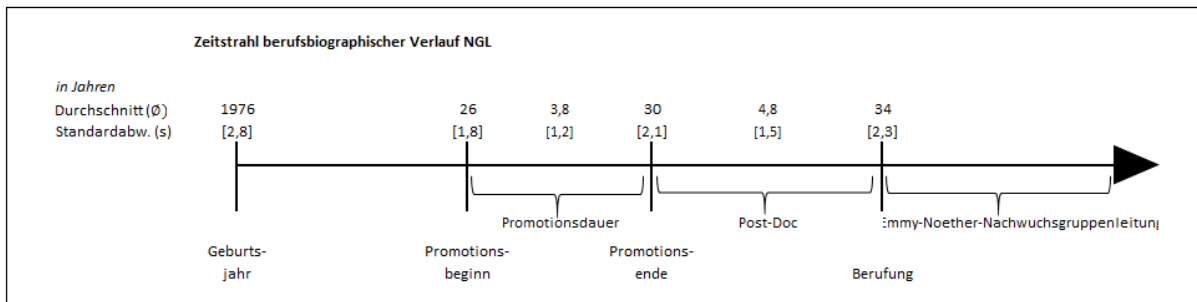
| | |
|---|------|
| Studienanfänger/-innen an Universitäten | 21,3 |
| traditioneller universitärer Abschluss | 28,2 |
| MA-Abschluss | 28,5 |
| Promotion | 32,5 |
| Berufung auf Juniorprofessur | 36,4 |
| Beginn Nachwuchsgruppenleitung* | 34,0 |
| Habilitation | 40,9 |
| Neuberufung W2-Prof. an Univ. | 41,4 |
| Neuberufung W3-Prof. an Univ. | 40,8 |

Quelle: Statistisches Bundesamt (2013a/2013d), *Befragung von Emmy-Nöther NGL Anfang 2013

Abb. B3-PD4: Zeitstrahl berufsbioграфischer Verlauf



Quelle: Institut für Hochschulforschung (HoF) Halle-Wittenberg (2013): Online-Befragung von Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren, Bearbeitung: Sarah Berndt



Quelle: Institut für Hochschulforschung (HoF) Halle-Wittenberg (2013): Online-Befragung von Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleitern, Bearbeitung: Sarah Berndt

Wer sich nach der Promotion für den Verbleib in der Wissenschaft entscheidet und seine Qualifizierungsaktivitäten auf das Karriereziel Professur ausrichtet, ist über einen langen Zeitraum mit Befristung, Wechsel der Finanzierungsquellen, Weisungsgebundenheit und fehlender Planungssicherheit konfrontiert. Selbst wenn die Leistungsfähigkeit über Juniorprofessur oder Nachwuchsgruppenleitung unter Beweis gestellt wurde, ist die Mehrheit weiterhin von unsicheren Berufsperspektiven betroffen. Nur ein Viertel der Juniorprofessorinnen und -professoren (HoF-Befragung 2012/13) gibt an, dass ihre Stelle mit einem Tenure track versehen ist bzw. Aussicht auf eine befristete oder unbefristete Anschlussbeschäftigung besteht.

Sollte keine Berufung erfolgen, ist man in der Regel in einem Alter, wo es schwer wird, eine erfolgreiche Karriere in einem alternativen Berufsfeld zu realisieren. Außerdem sind die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf den Hochschulbereich zugeschnitten.

Die Dauer der wissenschaftlichen Qualifizierung und die Zeitspanne bis zur Erreichung des Karriereziels Professur sind mitentscheidend für die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Universitäten im Wettbewerb sowohl mit Hochschul- und Forschungseinrichtungen im Ausland als auch mit Arbeitgebern außerhalb der Wissenschaft, die promovierten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler häufig attraktivere Beschäftigungsbedingungen im Hinblick auf Einkommen und Führungspositionen bieten.

2. Konzeptionelle Basis

Die Dauer der Phase zwischen Promotion und Professur sowie der nach Statuspassagen untergliederte zeitliche Qualifizierungs- und Karriereverlauf soll mit Hilfe von Angaben zum Durchschnittsalter jeweils zu Beginn und zum Abschluss ausgewählter Wege der wissenschaftlichen Qualifizierung nach der Promotion abgebildet werden. Endpunkt stellt die Berufung auf eine W2/W3-Professur als von Postdocs primär angestrebte berufliche Perspektive in der Wissenschaft dar.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Erforderlich sind Angaben zum Durchschnittsalter jeweils zu Beginn und beim Abschluss ausgewählter Qualifizierungswege (Habilitation, Juniorprofessor, Nachwuchsgruppenleitung) sowie bei Neuberufung auf W2/W3-Professuren.

In der Prüfungsstatistik und Hochschulpersonalstatistik sind das Durchschnittsalter bei Abschluss der Promotion und Abschluss der Habilitation verfügbar. Die Angaben zum Durchschnittsalter bei Neuberufung auf eine Juniorprofessor und eine W2/W3-Professur können ebenfalls auf Basis der Hochschulpersonalstatistik bereitgestellt werden.

Offen sind Angaben zum Beginn der Habilitation und zum Abschluss der Juniorprofessor. Nachwuchsgruppenleitungen werden nicht in der amtlichen Hochschulstatistik erfasst. Hier liegen bisher nur Einzelbefunde aus empirischen Studien vor (z.B. HoF-Befragung im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessor“ 2012-2015).

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

In diesem Indikator werden der zeitliche Qualifizierungs- und Karriereverlauf Promovierter in der Wissenschaft dargestellt. Die Kennziffer sollen möglichst nach Geschlecht, Fächergruppe, Staatsangehörigkeit, familiäre Situation, Hochschulart, Besoldungsgruppe, Art des Erwerbs der Berufungsfähigkeit etc. gegliedert dargestellt werden.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD4 (1) „Durchschnittsalter bei Abschluss Promotion“
- Kennziffer PD4 (2) „Durchschnittsalter zu Beginn der Habilitation“
- Kennziffer PD4 (3) „Durchschnittsalter bei Abschluss der Habilitation“
- Kennziffer PD4 (4) „Durchschnittsalter bei Neuberufung auf die Juniorprofessor“
- Kennziffer PD4 (5) „Durchschnittsalter bei Abschluss der Juniorprofessor“
- Kennziffer PD4 (6) „Durchschnittsalter bei Aufnahme Nachwuchsgruppenleitung“
- Kennziffer PD4 (7) Durchschnittsalter bei Abschluss Nachwuchsgruppenleitung“
- Kennziffer PD4 (8) Durchschnittsalter bei Neuberufung auf eine W2/W3-Professur“

5. Literatur

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Preissler, Ulrike/Detmer, Hubert (2010): Einstellungsaltersgrenzen für Professoren. Eine Länderübersicht. In: Lehre und Forschung Heft 6/2010, S. 412 - 415.

Statistisches Bundesamt (2013a): Studierende an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013b): Prüfungen an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.2. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

B3.2.5 Indikator PD5: Wege zur Professur

1. Problemlage und Begründung

Zu unterscheiden ist zwischen rechtlichen Regelungen, die den Rahmen für die wissenschaftliche Qualifizierung auf dem Weg zur Professur und für die Berufung von Professorinnen und Professoren setzen einerseits und den realen berufsbiografischen Werdegängen der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zwischen Promotion und Professur andererseits.

Mit Blick auf die Gesetzeslage ist auf Bundesebene das Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG) zu berücksichtigen, das die sachgrundlose, haushaltsfinanzierte Befristung auf jeweils sechs Jahre vor und nach der Professur begrenzt (Medizin 6+9). Damit wird eine Frist für die wissenschaftliche Qualifizierung festgelegt, die jedoch durch drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse aufgehoben werden kann.

Ansonsten sind die Kompetenzen zum Hochschulpersonal im Zuge der Föderalismusreform im Wesentlichen auf die Bundesländer übertragen worden. Im Regelfall haben diese entsprechende Festlegungen in den Landeshochschulgesetzen (LHG) verankert. Im Einzelfall gelten für Beschäftigungsverhältnisse spezielle Gesetze (z.B. Bayern BayHSchPG). Ausschlaggebend sind vor allem die nach Personalkategorien differenzierte Festlegungen zu Einstellungs Voraussetzungen, dienstrechtlicher Stellung und Dienstaufgaben.

Des Weiteren sind Festlegungen zu Einstellungsaltersgrenzen (betr. (Erst-)Einstellung von Professorinnen und Professoren im Beamtenverhältnis auf Lebenszeit) von Bedeutung. Einige Länder nominieren diese in den LHG, andere in den Landeshaushaltsordnungen oder im jeweiligen Beamtenrecht. Es gibt keine bundesweit einheitliche Altersgrenze. Die Spannweite ist im Vergleich der Bundesländer relativ hoch und es gibt zahlreiche Sonderregelungen, durch die die Altersgrenze hinaus geschoben werden kann. Es scheint sich Konsens dahingehend abzuzeichnen, dass eine Berufung jenseits des 55. Lebensjahres die Ausnahme bleiben sollte. (vgl. Preissler/Detmer 2010)

Die rechtlichen Festlegungen der Länder zu den Voraussetzungen für die Berufung auf eine Professur weisen ein hohes Maß an Übereinstimmung auf. Gefordert werden in der Regel ein abgeschlossenes Hochschulstudium, pädagogische Eignung sowie die besondere Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit, die üblicher Weise durch die Qualität der Promotion nachgewiesen wird. Dies gilt für alle Professuren unabhängig von der Hochschulart.

Für die Universitätsprofessuren wird des Weiteren der Nachweis zusätzlicher wissenschaftlicher Leistungen erwartet. Traditionell stand hierbei in Deutschland die Habilitation im Vordergrund. Kennzeichnend für die Entwicklung der letzten Jahre ist eine Erweiterung des Spektrums berufsrelevanter Leistungen (vgl. Anlage 2). In allen Ländern, deren LHG nähere Ausführungen zu den zusätzlichen wissenschaftlichen Leistungen enthält, ist die 2002 eingeführte Juniorprofessur als Nachweis anerkannt. Desgleichen die Habilitation, die lediglich in Berlin und Hamburg keine gesetzliche Berücksichtigung als Berufungsvoraussetzung findet. In einigen Ländern ist die Juniorprofessur als Regelvoraussetzung zur Berufung in ein Professorenamt erklärt worden, so in Berlin, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen; in Baden-Württemberg, im Saarland und in Thüringen gilt Gleiches für die Habilitation. Im LHG Niedersachsens sind sowohl Habilitation als auch Juniorprofessur als reguläre Berufungsvoraussetzungen rechtlich fixiert, sodass beide gleichrangige Gültigkeit haben. Zusätzliche wissenschaftliche Leistungen können in einem Großteil der Länder, mit Ausnahme von Bayern, Sachsen und Schleswig-Holstein, ebenfalls durch eine Tätigkeit als wissenschaftliche oder akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an einer Hochschule oder an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung nachgewiesen werden. Daneben ist eine wissenschaftliche Tätigkeit in der Wirtschaft oder in einem anderen gesellschaftlichen

Bereich in über der Hälfte der Länder anerkannt. Zu berücksichtigen ist zudem, dass durch allgemein formulierte gesetzliche Regelungen - vermittelt der Bezeichnungen „andere/gleichwertige wissenschaftliche Tätigkeit“ sowie „andere gleichwertige Tätigkeit/wissenschaftliche Tätigkeit in der Praxis“ oder „gleichwertige wissenschaftliche Leistungen, die auch außerhalb des Hochschulbereichs erbracht sein können“ - auch Leistungen, die in der Wirtschaft sowie in anderen gesellschaftlichen Bereichen erzielt werden, mit eingeschlossen sind. (vgl. Konsortium BuWiN 2013: 72/73)

Für die Fachhochschulprofessur wird statt zusätzlicher wissenschaftlicher Leistungen eine mindestens fünfjährige berufspraktische Tätigkeit - davon drei Jahre außerhalb des Hochschulbereichs - verlangt.

Für medizinische und künstlerische Fächer gelten Sonderregelungen.

Die LHG räumen den Hochschulen einen gewissen Entscheidungsspielraum für Spezialfälle ein. Darunter fallen Berufungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die nicht durch das deutsche System der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung gelaufen sind, sondern aus dem Ausland berufen werden oder zumindest erst in der Postdoc-Phase nach Deutschland gekommen sind. Generell besteht die Möglichkeit, auf die Spezifik des Fachs und spezielle Anforderungen der Stelle bei der Berufung Rücksicht zu nehmen.

Die Juniorprofessur stellt derzeit (abgesehen von einigen landesspezifischen Ausnahmen) die einzige Stellenkategorie dar, die explizit auf die wissenschaftliche Qualifizierung von Promovierten im Rahmen selbständiger Forschung und Lehre ausgerichtet ist. Hinsichtlich Einstellungs Voraussetzungen, Dauer (sechs Jahre mit Zwischenevaluation nach drei Jahren) und Umfang der Lehrverpflichtung (vier bzw. sechs SWS) stimmen die Regelungen der Bundesländer im Grundsatz überein. Bisher weitgehend unberücksichtigt blieb der TenureTrack, d.h. die Möglichkeit zur Übernahme in ein unbefristetes Beschäftigungsverhältnis nach erfolgreichem Durchlaufen der Juniorprofessur. (vgl. Anlage 3)

Neuere Formen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Postdoc-Phase fanden bisher keine Berücksichtigung in den landesrechtlichen Regelungen zum Hochschulpersonal. Das betrifft insbesondere die Nachwuchsgruppenleitung, mit der dem besonders qualifizierten und promovierten wissenschaftlichen Nachwuchs die Chance geboten werden soll, die Berufungsfähigkeit über die Leitung einer Gruppe auch ohne traditionelle Habilitation und Assistentenlaufbahn bei gleichzeitiger Reduzierung des Erstberufungsalters zu erlangen (vgl. DFG 2012: 2). Förderungswürdig sind dabei herausragende Bewerberinnen und Bewerber mit Forschungserfahrung im Postdoc-Bereich sowie einer zügigen wissenschaftlichen Laufbahn (vgl. Konsortium BuWiN 2013: 132). Die Nachwuchsgruppenleitung geht dabei, unabhängig von der fördernden Institution, mit einem hohen Maß an Selbstbestimmtheit, Planbarkeit sowie guten Finanzierungs- und materiellen Bedingungen einher (vgl. Gülker 2010: 3). In der Konsequenz soll die Attraktivität einer wissenschaftlichen Karriere (auch für Nachwuchskräfte aus dem Ausland) im deutschen Hochschulsystem erhöht werden.

Zur Erfassung der tatsächlichen Wege zur Professur gibt es gegenwärtig in Deutschland keine ausreichende empirische Basis. Bisher sind nur jeweils Ausschnitte auf dem Weg zur Professur empirisch erfasst, so der Weg von Absolventinnen und Absolventen eines ersten Studienabschlusses zur Promotion (DZHW-Absolventenbefragungen), die Promotionsphase (ifQ-Profile) und zum Teil über die Promotion hinaus (DZHW-Absolventenbefragungen). Ein integrierter Längsschnittansatz liegt gegenwärtig nicht vor.

Rückschlüsse können aus retrospektiv angelegten Studien gezogen werden, die Professorinnen und Professoren nach ihrem wissenschaftlichen Werdegang befragen (z.B. CHE im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“; HU Berlin BMBF-gefördertes Forschungsprojekt „Internationale Mobilität und Professur“).

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator hat zum Ziel, die Vielfalt der Wege zur Professur in Deutschland und die Bedeutung und Erfolgsaussichten der verschiedenen Qualifizierungswege für die Berufung von Professorinnen und Professoren darzustellen. Von besonderem Interesse ist die Passfähigkeit von normativen Vorgaben wie sie in den gesetzlichen Regelungen und Förderprogrammen zum Ausdruck kommen und den individuellen wissenschaftlichen Werdegängen zwischen Promotion und Professur. Es soll Aufschluss über die Hintergründe für Erfolg bzw. Misserfolg in den verschiedenen Entscheidungs- und Verlaufsphasen beginnend mit den Absichten und Motiven, eine akademische Laufbahn einzuschlagen über die Wahl des Qualifizierungsweges bis hin zum Bewerbungs- und Berufungsgeschehen gegeben werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Ausgangsbasis bilden vergleichende Analyse der rechtlichen Festlegungen auf Bundes- und Länderebene.

Die darin beschriebenen formalen Wege zur Professur sind an Hand statistischer Daten der amtlichen Hochschulstatistik sowie der Berichterstattung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Förderorganisationen quantitativ zu untersetzen (verfügbar: Promotionen, Habilitationen, Juniorprofessorinnen und -professoren, Nachwuchsgruppenleitungen u.a. Förderprogramme / eventuell künftig auch Promovierende; offen: Habilitierende).

Die Ermittlung und Analyse der tatsächlichen Wege zur Professur sowie der Erfolgs- bzw. Misserfolgskriterien bedarf empirischer Forschung (repräsentative Verlaufsstudien, Längsschnittbeobachtung).

Der bisher kaum erforschte Karriereweg zur Professur, der Weg zum Fachhochschullehrer bzw. zur Fachhochschullehrerin, dürfte mit herkömmlichen Methoden der Längsschnittbetrachtung jedoch nicht nachzuzeichnen sein, denn es gibt zwar Bedingungen, die dafür erfüllt sein müssen, um diesen Weg zu gehen, es gibt aber kein strukturiertes Laufbahnmuster. Die beruflichen Vorstadien sind nicht auf eine Hochschullehrtätigkeit ausgerichtet, sondern meist auf eine Tätigkeit außerhalb des Hochschulsystems. Hier bieten sich biographische Methoden (Erfassung von Werdegängen, biographische Interviews, Online-Erhebungen) an, die die Wege und Etappen ex post nachzeichnen. Diese Methode kann auch für die Untersuchung des Wegs zur Universitätsprofessur herangezogen werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Auf Grund der heterogenen Operationalisierungsansätze (Dokumentenauswertung, statistische Analyse, empirische Forschung) ist keine Verallgemeinerung möglich.

Für die tatsächlichen Karriereverläufe scheint eine Differenzierung nach Fächergruppe, Geschlecht, familiärer Situation/Kinder, Staatsangehörigkeit/Migrationshintergrund sinnvoll.

Folgende Kennziffer ist von Interesse:

- Kennziffer PD5 (1) „Relevanz von Qualifizierungswegen und Struktur von Berufungskriterien“

5. Literatur

DFG (2012): Merkblatt Emmy-Noether-Programm. Bonn. Online verfügbar unter http://www.dfg.de/formulare/50_02/50_02_de.pdf; [Stand: 26.04.2014].

Gülker, Silke (2010): Autonomer, aber weiter unsicher - Neue Führungspositionen haben das

Karrieresystem in der deutschen Wissenschaft nur wenig verändert. WZBrief Arbeit 05. Online verfügbar unter http://bibliothek.wzb.eu/wzbrief-arbeit/WZBriefArbeit052010_guelker.pdf; [Stand: 26.04.2014].

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

Preissler, Ulrike/Detmer, Hubert (2010): Einstellungsaltersgrenzen für Professoren. Eine Länderübersicht. In: Lehre und Forschung Heft 6/2010, S. 412 - 415.

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Wissenschaftsrat (2005): Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren. Köln.

B3.2.6 Indikator PD6: Arbeitssituation und -bedingungen von Postdocs in der Wissenschaft

1. Problemlage und Begründung

Die im Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 vorgenommene Bestandsaufnahme einschlägiger Studien (Konsortium BuWiN 2013: 336 ff., vgl. Anlage 1) hat ergeben, dass in Deutschland den Beschäftigungsverhältnissen des wissenschaftlichen Nachwuchses und auch deren Einfluss auf Motivation und Zufriedenheit forschungsseitig bisher mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde als der Arbeitssituation und den Arbeitsbedingungen, obwohl diese von entscheidender Bedeutung sowohl für das Meinungsbild der wissenschaftlich tätigen Post-docs über die Attraktivität ihres Arbeitsplatzes als auch für deren berufliche Zufriedenheit sind. Die gegenüber anderen Berufsfeldern relativ hohe allgemeine Zufriedenheit ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass die positive Einschätzung von Arbeitssituation und -bedingungen schwerer wiegt als das oft kritische Urteil der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler über ihre Beschäftigungsverhältnisse (vgl. Jaksztat/Schindler/Briedis 2010: 16).

Als ausschlaggebend für die Wahl ihres Karriereweges stufen Juniorprofessorinnen und -professoren und Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter die Möglichkeit zur Verwirklichung von Forschungsinteressen und das hohe Ausmaß von Selbständigkeit ein, dicht gefolgt von der Qualifikationsadäquatheit der Tätigkeit (HoF-Befragung 2012/13 im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“).

Universitäten sind außeruniversitäre Forschungseinrichtungen gegenüber im Vorteil, was die Zufriedenheit Promovierter mit den Tätigkeitsinhalten und den Möglichkeiten zur fachlichen Weiterentwicklung betrifft (WiNbus zitiert in Jongmanns 2011: 82).

Im Vergleich von promovierten Beschäftigten an Hochschulen und im nichtwissenschaftlichen Bereich üben Hochschulangehörige häufiger eine dem Abschlussniveau entsprechende und fachnahe Tätigkeit aus. (Befragung 1,5 Jahre nach der Promotion, INCHER KOAB).

Wie Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihre Arbeitssituation und -bedingungen bewerten und in wie weit diese den Erwartungen und Bedürfnissen entsprechen hängt in hohem Maße von der familiären Situation ab. In der Postdoc-Phase gewinnen altersbedingt solche Themen wie Partnerschaft, Familiengründung, Kinderwunsch und Kinderbetreuung an Bedeutung. Nahezu neu von zehn Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter leben in einer festen Partnerschaft, wobei der Partner/die Partnerin im Regelfall ebenfalls einen akademischen Abschluss hat und erwerbstätig ist. Über die Hälfte von ihnen hat ein oder mehr Kinder. Etwa jede/r Dritte sieht die Vereinbarkeit von Partnerschaft bzw. Familie und Beruf in der Wissenschaft als problematisch an. Insbesondere die Mobilitätsanforderungen und die (zeitlichen) Arbeitsanforderungen werden als belastend empfunden. (HoF-Befragung 2012/13 im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“, vgl. Berndt 2013).

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen die Arbeitssituation und die Arbeitsbedingungen von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mit Promotion an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (optional: nichtwissenschaftliche Beschäftigungssektoren zu Vergleichszwecken) unter Berücksichtigung familiärer Belange abgebildet werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Im Unterschied zu den Beschäftigungsverhältnissen, die über statistisch erfasste bzw. erfassbare Daten zu Befristung, Teilzeit, Drittmittelfinanzierung, Vertragsdauer u.ä. quantifiziert werden können, ist man bei Aussagen zu Arbeitssituation und -bedingungen auf die empirische Forschung angewiesen, wobei ein enger Bezug zu den Themen berufliche Zufriedenheit (PD7) und berufliche Präferenzen (PD 11) zu konstatieren ist.

Daten können aus den DZHW-Absolventenbefragungen, dem DZHW- Promoviertenpanel und der HoF-Befragung im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“ (2012-2015) entnommen werden. Ausgewählte Informationen zur familiären Situation Promovierter und deren Partner/-in stellt der Mikrozensus bereit.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

In Auswertung vorliegender Studie bieten sich folgende Aspekte für die Charakterisierung von Arbeitssituation und -bedingungen in der Wissenschaft an:

- Tätigkeitsinhalte
- Selbständigkeit in Forschung (und Lehre)
- Bedeutung von Interdisziplinarität und Internationalität im Arbeitszusammenhang
- Verhältnis von erwartetem und tatsächlichem Arbeitszeitaufwand insgesamt sowie für die Wahrnehmung der verschiedenen Aufgabenbereiche
- Zeit für die eigene wissenschaftliche Qualifizierung, Weiterbildungsmöglichkeiten
- Verhältnis von Weisung, Erwartung und eigener Disposition in der wissenschaftlichen Arbeit
- Ausmaß und Art der Förderung durch Andere
- Recht zur eigenständigen Betreuung von Studierenden und Promovierenden
- Einbindung in Teams und wissenschaftliche Netzwerke
- Einbindung in die scientific community
- Gelegenheit zu und Förderung von nationaler und internationaler Kooperation und Mobilität
- Arbeitsklima
- Rolle in Entscheidungsprozessen auf den verschiedenen institutionellen Ebenen
- Involvierung in Mittelakquisition und wissenschaftliches Management
- Zugang zu und Verfügung über Ressourcen
- Ausstattung (z.B. Arbeitsräume, Technik, administrative Unterstützung)
- Bedingungen für Publizieren und andere Formen des Wissenstransfers
- Familienfreundlichkeit, Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Work-life-balance

Im Fall eines Vergleichs mit nichtwissenschaftlichen Beschäftigungssektoren sind insbesondere Tätigkeitsmerkmale wie Qualifikationsangemessenheit und fachliche Nähe von Interesse.

Zudem sind Differenzierung nach Geschlecht und Fächergruppe (respektive Wissenschaftszweig, Wirtschaftsbereich) wichtig.

Folgende Kennziffern sind in diesem Indikator von Interesse:

- Kennziffer PD6 (1) „Einbindung in Leistungsprozesse“
- Kennziffer PD6 (2) „Umfang der Lehrverpflichtungen gemäß LVV“
- Kennziffer PD6 (3) „Internationalität und Internationalisierung“
- Kennziffer PD6 (4) „Entscheidungskompetenzen und Autonomie“
- Kennziffer PD6 (5) „Familiäre Situation“
- Kennziffer PD6 (6) „Vereinbarkeit von Familie/Partnerschaft und wissenschaftlicher Qualifizierung/Beruf in der Wissenschaft“

5. Literatur

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].

Jongmanns, Georg (2011): Evaluation des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG), Hannover (HIS: Forum Hochschule 4/2011).

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

B3.2.7 Indikator PD7: Beschäftigungsverhältnisse und berufliche Zufriedenheit von Postdocs in der Wissenschaft

1. Problemlagen und Begründung

Charakteristisch für das System der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland sind das breite Spektrum an Qualifizierungswegen sowohl die Promotions- als auch die Postdoc-Phase betreffend und die Offenheit für den Wechsel zwischen verschiedenen Formen der institutionellen Anbindung und Finanzierung. Ungeachtet des Bedeutungszuwachses von speziell auf Postdocs zugeschnittenen Stellen (z.B. Juniorprofessur) und Fördermaßnahmen (z.B. Nachwuchsgruppenleitung) kommt der wissenschaftlichen Qualifizierung im Rahmen eines Beschäftigungsverhältnisses an Hochschulen nach wie vor entscheidende Bedeutung zu. Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes qualifizierten sich im Wintersemester 2010/11 gut zwei Drittel der Promovierenden über eine interne Promotion, d.h. als Angestellte/r einer Universität (Wolters/Schmiedel 2012). Der Anteil der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die beim Abschluss der Habilitation an der Hochschule tätig waren, weist seit vielen Jahren eine ähnliche Größenordnung auf. 2012 lag der Anteil bei 70 %. Dabei bildeten die angestellten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Abstand die größte Gruppe (Statistisches Bundesamt 2013, FS 11 R 4.4).

Im Zentrum des Indikators stehen zum einen die hochschulischen Beschäftigungsverhältnisse - insbesondere an den über das Promotionsrecht verfügenden Universitäten und gleichgestellten Hochschulen - da von ihnen prägende Wirkung für das Gesamtsystem der Nachwuchsförderung bzw. die wissenschaftliche Qualifizierung im Zeitraum zwischen Promotion und Professur ausgeht. Analog dazu werden die Beschäftigungsverhältnisse an außeruniversitären Forschungseinrichtungen abgebildet, die sich zum einen in den letzten Jahren verstärkt für die Nachwuchsförderung engagiert haben und zum anderen Karriereperspektiven für promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die einen beruflichen Verbleib in der Wissenschaft anstreben, bieten.

Angesichts des steigenden und im Vergleich zu anderen Berufsfeldern überdurchschnittlich hohen Anteils befristeter Beschäftigungsverhältnisse wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, der sich über einen langen Zeitraum der Berufsbiographie erstreckenden Befristung bei gleichzeitiger Verkürzung der Vertragslaufzeiten werden vertiefend die arbeitsvertraglichen Konditionen einbezogen.

Zum anderen soll dem Zusammenhang zwischen Beschäftigungsverhältnissen und beruflicher Zufriedenheit nachgegangen werden. Fragen nach der beruflichen Zufriedenheit zählen zum Standardrepertoire der Forschung zu beruflichem Verbleib und Karriereverlauf von Hochschulabsolventinnen und -absolventen sowie Nachwuchskräften. Dabei werden vor allem drei Bereiche möglicher Einflussfaktoren thematisiert:

- Beschäftigungsbedingungen und -situation (z.B. Einkommen und Stabilität bzw. Instabilität der Beschäftigung; analog für nicht im Beschäftigungsverhältnis stehenden Wissenschaftler/-innen wie Stipendiat/-innen),
- Arbeitsbedingungen und -situation (z.B. Chance auf Verwirklichung wissenschaftlicher Interessen und Möglichkeiten der selbständigen Gestaltung von Forschung und Lehre) und
- Wertvorstellungen zu wissenschaftlicher Qualifizierung und Tätigkeit (z.B. Ausmaß der Wertschätzung von Wissenschaft und relatives Gewicht von intrinsischen und extrinsischen Berufsmotiven).

„Ein vierter Bereich möglicher Einflussfaktoren ist in Deutschland bisher kaum, wohl aber in anderen Ländern wiederholt Gestand der Untersuchungen gewesen: In welchem Maße die

Leistungsbereitschaft, die Einschätzung der eigenen Kompetenzen und wissenschaftliche Erfolgserlebnisse für die Zufriedenheit mit der Qualifizierungs- und der beruflichen Situation von Bedeutung sind.“ (Konsortium BuWiN 2013: 337)

Erhebungen zur Zufriedenheit ermöglichen zum einen Rückschlüsse auf die Attraktivität von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als Arbeitsplatz für Hochqualifizierte und damit auf die Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Beschäftigungssektoren. Zum anderen wird abgebildet, wo sich aus Sicht der Betroffenen im Vergleich der Beschäftigungssektoren Vor- und Nachteile abzeichnen.

Die vorliegenden Studien weisen übereinstimmend relativ hohe Zufriedenheitswerte für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf. Die höchste Zustimmung erfahren fach- und tätigkeitsbezogene Aspekte. Insbesondere an Hochschulen sind Promovierte hier deutlich zufriedener als Hochschulabsolventinnen und -absolventen ohne Promotion. In punkto Familienfreundlichkeit äußert sich weniger als die Hälfte zufrieden. Am schlechtesten schneiden Arbeitsplatzsicherheit und Planbarkeit der Karriere ab (HIS WiNbus, in: Konsortium BuWiN 2013: 307).

Im Vergleich der Beschäftigungssektoren sind Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen vor allem in Bezug auf die Qualifikationsverwendung und die vertikale Passung zwischen Tätigkeit und Ausbildungsniveau im Vorteil (INCHER KOAB, in: Konsortium BuWiN 2013: 293).

Knapp zwei Drittel der Juniorprofessorinnen und -professoren und fast drei Viertel der Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter sind eher zufrieden mit ihrer beruflichen Situation. Besonders hohe Zufriedenheitswerte haben die Freiräume in Forschung und Lehre sowie die Arbeitsaufgaben und -inhalte zu verzeichnen. Unzufrieden sind beide Gruppen vor allem mit der Planbarkeit der Karriere und der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Die Einschätzungen von beruflicher Position, Entwicklungsperspektiven und Einkommen bewegen sich im Mittelfeld. Trotz der hohen Zufriedenheitswerte hat jeweils ein gutes Drittel der Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter schon einmal ernsthaft daran gedacht, die Stelle aufzugeben. Als Hauptgrund dafür werden von der überwiegenden Mehrheit die unsicheren Berufsperspektiven angeführt. Mit deutlichem Abstand folgen private Gründe und Vereinbarkeitsprobleme sowie die hohe Arbeitsbelastung. Gefragt nach den Vor- und Nachteilen der Stelle wird am häufigsten Kritik am Fehlen eines Tenure track bzw. verlässlichen Regelungen zu Anschlussbeschäftigungen geübt. Letztlich würden sich jedoch über 80 % noch einmal für den gewählten Karriereweg entscheiden. (HoF Befragung 2012/13)

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen die Beschäftigungsverhältnisse von hauptberuflich tätigen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mit Promotion im universitären Bereich und an außeruniversitären Forschungseinrichtungen (optional: nichtwissenschaftliche Beschäftigungssektoren zu Vergleichszwecken) sowie ihr Einfluss auf die berufliche Zufriedenheit abgebildet werden.

Dem Thema Zufriedenheit kann man sich unter verschiedener zeitlicher Perspektive nähern. Die Einschätzung der Befragten kann retrospektiv, bezogen auf die aktuelle Situation oder im Vorgriff auf die berufliche Entwicklung erhoben werden. Es ist sowohl eine direkte Abfrage des Meinungsbildes zu allgemeinen oder spezifischen Aspekten der beruflichen Situation möglich als auch die indirekte Ableitung über solche Fragen wie zum Nutzen der wissenschaftlichen Qualifizierung oder ob man - wieder vor die Wahl gestellt - den gleichen Weg erneut einschlagen würde. Außerdem kommt eine Gegenüberstellung von Wünschen, Erwartungen, Wertorientierung einerseits und Wirklichkeit andererseits in Betracht.

3. Operationalisierung der Datenbasis

Daten zum Beschäftigungsverhältnis Promovierter an Hochschulen können teilweise dem Mikrozensus entnommen werden. Über die Hochschulpersonalstatistik des Statistischen Bundesamtes stehen wesentliche Angaben zum wissenschaftlichen Personal an Hochschulen zur Verfügung. Defizite bestehen insbesondere in Bezug auf die Differenzierung nach dem Qualifikationsniveau der Beschäftigten (Promotion, Habilitation).

Die statistische Berichterstattung für die außeruniversitären Forschungseinrichtungen folgt einer anderen Systematik in Bezug auf Personal- und Fächerstruktur. Im Unterschied zur Hochschulpersonalstatistik wird häufig mit Vollzeitäquivalenten gearbeitet. Die Angaben sind nicht in jedem Fall mit den Angaben der amtlichen Statistik zum Hochschulpersonal kompatibel.

Die arbeitsvertraglichen Konditionen werden bisher nicht von der amtlichen Statistik erfasst. Man ist auf die Informationsbereitstellung der Hochschulen angewiesen. Derzeit stehen nur punktuell Daten aus Forschungsprojekten zur Verfügung. Hier müsste eine Datengewinnungsstrategie entwickelt werden.

Zufriedenheit ist kein Gegenstand statistischer Berichterstattung, zählt jedoch zu den Standardthemen von Absolventenstudien, darunter international vergleichende und länderübergreifende Studien, z.B. Jacob/Teichler 2011, Friesenhahn/Beaudry 2014. In der Regel werden die Angaben zur Zufriedenheit mittels einer mehrstufigen Skala erhoben.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Beschäftigungsverhältnisse werden an Hand folgender Merkmale charakterisiert:

- Beschäftigungsumfang (Vollzeit, Teilzeit),
 - Beschäftigungsdauer (befristet, unbefristet),
 - Finanzierungsquellen (Haushaltsmittel, Drittmittel)
 - Befristungsgründe (diff. nach WissZeitVG, TzBefrG)
 - Vertragsbedingungen (Vertragslaufzeiten, Anzahl der Verträge, Befristungsgründe)
- Differenzierung nach Geschlecht, Fächergruppe und Hochschulart sind von Interesse.

Für Aussagen zur beruflichen Zufriedenheit lässt sich aus den vorliegenden Studien im Wesentlichen folgendes Fragespektrum ableiten

- Arbeitsaufgaben/-inhalte
- Fachadäquanz der Tätigkeit, Qualifikationsadäquanz der Tätigkeit
- Kompetenzen
- Stellung im Beruf
- Arbeitsatmosphäre, Arbeitsbelastung
- Zeitbudget,
- Planbarkeit
- Ausstattung
- Soziale Absicherung
- Entwicklungsperspektiven, Aufstiegschancen
- Einkommen

- Autonomie/Freiräume, Selbständigkeit
- Vereinbarkeit von Familie und Beruf/Work-Life-Balance

Differenzierung nach: Geschlecht, Fächergruppe, Qualifizierungsweg nach der Promotion (dar. Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung), familiäre Situation, Migrationshintergrund, Beruf/Beschäftigungssektor sind von Interesse.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD7 (1) „Beschäftigungsumfang im universitären Bereich“
- Kennziffer PD7 (2) „Beschäftigungsdauer im universitären Bereich“
- Kennziffer PD7 (3) „Finanzierung der Beschäftigungsverhältnisse im universitären Bereich“
- Kennziffer PD7 (4) „Beschäftigungsverhältnisse an außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer PD7 (5) „Gründe für die Befristung von Beschäftigungsverhältnissen an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer PD7 (6) „Vertragsbedingungen an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“
- Kennziffer PD7 (7) „Berufliche Zufriedenheit Promovierter“

5. Literatur

European Commission (2013): She Figures 2012. Gender in Research and Innovation. Statistics and Indicators. Brüssel.

Friesenhahn, Irene/Beaudry, Catherine (2014): The Global State of Young Scientists. Project Report and Recommendations. Berlin (Global Young Academy).

Jacob, Anna Katharina/Teichler, Ulrich (2011): Der Wandel des Hochschullehrerberufs im internationalen Vergleich, Bonn/Berlin: BMBF.

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

OECD (2012): Bildung auf einen Blick 2012. OECD-Indikatoren. Paris.

Statistisches Bundesamt (2013c): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980 - 2012. Fachserie 11, Reihe 4.3.2. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Ergebnisse (Output/Outcomes der Postdoc-Phase)

B3.2.8 Indikator PD8: Abgeschlossene wissenschaftliche Qualifizierungen in der Postdoc-Phase

1. Problemlage und Begründung

Trotz der im Zuge der 2006 eingeleiteten Föderalismusreform gestärkten Länderkompetenzen im Hinblick auf Regelungen zur Personalstruktur an Hochschulen, zu Einstellungs Voraussetzungen und Aufgabenspektrum weisen die in den vergangenen Jahren mehrheitlich neu gefassten Landeshochschulgesetze (LHG) in Grundsatzfragen eine relativ große Übereinstimmung auf. Das betrifft auch die Voraussetzungen für die Berufung auf eine Professur, die in den meisten Ländern Gegenstand der Landeshochschulgesetzgebung sind. Gefordert werden in der Regel ein abgeschlossenes Hochschulstudium, pädagogische Eignung sowie die besondere Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit, die üblicherweise durch die Qualität einer Promotion nachgewiesen wird. Je nach Anforderung der Stelle ist außerdem der Nachweis zusätzlicher Leistungen erforderlich. Während noch in den 1990er Jahren hierbei traditionell die Habilitation im Vordergrund stand, hat inzwischen bundesweit eine Öffnung für verschiedene Möglichkeiten des Erwerbs und Nachweises der Berufungsfähigkeit stattgefunden. (vgl. Konsortium BuWiN 2013: 72 - 76). Die geforderten zusätzlichen Leistungen können in Form von Habilitation, Juniorprofessur, Tätigkeit als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/-in an einer Hochschule oder außerhochschulischen Forschungseinrichtung, wissenschaftliche Tätigkeit in der Wirtschaft oder in einem anderen gesellschaftlichen Bereich sowie andere gleichwertige wissenschaftliche Tätigkeit in der Praxis erbracht werden. Einige Länder nehmen eine Wichtung vor, in dem entweder die Habilitation oder die Juniorprofessur als Regelvoraussetzung für eine Berufung benannt wird. Mehrheitlich hat man jedoch auf derartige Festlegungen oder Rangfolgen verzichtet. Generell ist eine Reduzierung der Regelungsdichte auf Landesebene zu beobachten. Das Berufsrecht wurde in der Mehrzahl der Länder weitgehend an die Hochschulen übertragen

Die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler selbst schreiben den Qualifizierungswegen unterschiedliche Berufungschancen zu. Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter räumen sich gegenseitig in etwa gleiche Chancen ein. Beide Gruppen sehen sich im Vergleich zu externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler deutlich im Vorteil. Bezogen auf habilitierte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schätzt gut ein Drittel der Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter, aber nur knapp ein Fünftel der Juniorprofessorinnen und -professoren ein, bessere Chancen auf eine W2/W3-Professur zu besitzen. (HoF-Befragung 2012/13)

Um abschätzen zu können, auf welches Nachwuchspotential man bei der Personalrekrutierung für Spitzenpositionen in der Wissenschaft zurückgreifen kann bzw. welche Chancen entsprechend qualifizierte Promovierter auf eine wissenschaftliche Karriere haben, bedarf es einer möglichst umfassenden Ermittlung der Qualifizierungsabschlüsse in der Postdoc-Phase

2. Konzeptionelle Basis

Mit dem Indikator soll die Gesamtheit der Promovierten näherungsweise quantifiziert werden, die innerhalb der Postdoc-Phase eine wissenschaftliche Qualifizierung abgeschlossen haben, die als Nachweis der Berufungsfähigkeit oder der Befähigung zur Wahrnehmung von Führungspositionen in der Wissenschaft dienen kann. Zur näheren Beschreibung wird nach

ausgewählten Qualifizierungswegen (Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung) differenziert.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Für einen Gesamtüberblick zu den abgeschlossenen wissenschaftlichen Qualifizierungen von Promovierten in der Postdoc-Phase im Beschäftigungsverhältnis an einer Hochschule oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung, als Stipendiatin und Stipendiat oder Teilnehmerin und Teilnehmer einer Fördermaßnahme fehlt derzeit die erforderliche systematische Datenerfassung nach einheitlichen Kriterien.

In Bezug auf die ausgewählten Qualifizierungswege liefert die Hochschulpersonalstatistik lediglich die erforderlichen Angaben für die Habilitation. Angaben zu den Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die die Juniorprofessur durchlaufen haben, werden nicht erhoben. Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter werden durch die amtliche Hochschulpersonalstatistik generell nicht erfasst. Hier ist man auf Einzelangaben der Förderorganisationen und Trägereinrichtungen angewiesen, die sich jedoch in ihrer Berichterstattung auf die Anzahl von Neuaufnahmen und Geförderten zu beschränken scheinen.

Wünschenswert wäre ein Ausbau der Berichterstattung verbunden mit einer Systematisierung der Datenerhebung, um eine Aggregation zu ermöglichen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Kennziffern sollten möglichst nach Geschlecht, Fächergruppe, Staatsangehörigkeit etc. differenziert betrachtet werden.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD8 (1) „Struktur der abgeschlossenen wissenschaftlichen Qualifizierungen nach Qualifizierungswegen (Nachweis Berufungsfähigkeit)“
- Kennziffer PD8 (2): „Habilitationen“
- Kennziffer PD8 (3): „Habitationsintensität“
- Kennziffer PD8 (4): „Abschluss Juniorprofessur“
- Kennziffer PD8 (5): „Abschluss Nachwuchsgruppenleitung“

5. Literatur

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Deutsche Physikalische Gesellschaft (2010): Der Zugang zur Hochschullehrerlaufbahn im Fach Physik an deutschen Universitäten: Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung. Bad Honnef.

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

B3.2.9 Indikator PD9: Erwerb von Kompetenzen und wissenschaftlicher Output von Postdocs in der Wissenschaft

1. Problemlage und Begründung

Wie bereits in PD5 „Wege zur Professur“ ausgeführt, weist die Hochschulgesetzgebung der Bundesländer eine breite Palette an Festlegungen auf, was als Nachweis der Berufungsfähigkeit auf eine Professur anerkannt werden kann. Neben abgeschlossenem Hochschulstudium, pädagogischer Eignung und qualitativ hochwertiger Promotion werden für die Universitätsprofessur zusätzliche wissenschaftliche Leistungen gefordert. Dazu zählen Juniorprofessur, Habilitation oder gleichwertige wissenschaftliche Leistungen. Die allgemein gehaltenen Formulierungen auf Landesebene geben zwar einen Eindruck davon, was die wissenschaftliche Qualifizierung in der Postdoc-Phase beinhalten sollte, doch was sich konkret an Leistungserwartungen dahinter verbirgt, bleibt offen. Einen detaillierten Einblick offerieren die von Universitäten veröffentlichten Ausschreibungen von Professuren (W2/W3). Die darin genannten Kriterien für die Berufung geben indirekt Auskunft darüber, an welchen wissenschaftlichen Output der Erfolg einer Bewerbung geknüpft wird. Eine vergleichende Inhaltsanalyse entsprechender Anzeigen in der Wochenzeitschriften „DIE ZEIT“ der Jahre 2000 und 2009 (Maiausgaben) lassen eine wachsende Wertigkeit der Lehre erkennen. (Bloch et al 2011: 177/178) Nach einschlägiger Lehrerfahrung, pädagogischer bzw. hochschuldidaktischer Kompetenz, Interesse an Wissensvermittlung und Nutzbarmachung von Praxiskenntnissen, Freude an Studierendenbetreuung, Lehrmotivation, Mitwirkung an der Studiengangsreform, Koordination von Curricula, Aufbau von Studiengängen u.ä. wurde im Jahr 2000 nur in jeder zweiten Stellenanzeige gefragt, im Jahr 2009 in drei von vier. Forschungsbezüge (wie besondere Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit, Exzellenz in der Forschung, Methodenkompetenz, einschlägige theoretische und empirische Arbeiten, Interesse an der Weiterentwicklung des Fachs, experimentelles Geschick) bleiben dahinter zurück. Gleiches gilt trotz steigender Tendenzen für die Hervorhebung von „Projekterfahrung“ (einschließlich Projektkonzeption, -organisation, -leitung, Einwerbung und Durchführung von Drittmittelprojekten) und „internationalen Aktivitäten“ (z.B. Studien-, Weiterbildungs- und Forschungsaufenthalte im Ausland, internationales Forschungsprofil, Durchführung von Projekten in internationalen Konsortien, internationale Kontakte und Vernetzung, Publikationen in internationalen Zeitschriften).

Davon abweichend schreiben Juniorprofessorinnen und -professoren dem Forschungsschwerpunkt und den Publikationen die größte Bedeutung für ihre Berufung zu. Es folgen Lehrerfahrung sowie internationale Sichtbarkeit und Auslandserfahrung. Drittmittel-einwerbung und Betreuung von Absolventinnen und Absolventen und Doktorandinnen und Doktoranden rangieren nach ihrer Einschätzung im Mittelfeld. Tagungen, Gutachtertätigkeit, Praxiserfahrung und Patente werden als eher nachrangig eingestuft.

Die Antworten auf die Frage nach den Berufungskriterien für eine W2/W3-Professur weisen in eine ähnliche Richtung. Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter sehen die Qualität und die Anzahl der Publikationen als ausschlaggebend an. Im Vergleich zu den Kriterien für den Zugang zur Postdoc-Qualifizierung wird insbesondere der Drittmittelinwerbung und den Leitungserfahrung eine höhere Berufsrelevanz zugemessen. Lehrbezogene Kriterien werden als auch hier als wenig bedeutsam eingestuft. (HoF-Befragung 2012/13 im Rahmen des HBS-geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“).

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator trägt der Tatsache Rechnung, dass in der Postdoc-Phase im Vergleich zur Promotionsphase Betreuung und Qualifizierungsaspekte zunehmend hinter ein Leistungsprofil, das durch eigenständige wissenschaftliche Arbeit in der ganzen Breite des

Aufgabenspektrums von Hochschulen, zurücktreten. Abgebildet wird, welche Kompetenzen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler während der Postdoc-Phase erworben haben und welche Berufsrelevanz ihr wissenschaftlicher Output hat.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Denkbar ist zum einen die Erfassung und Auswertung quantifizierbarer Leistungskomponenten (z.B. Anzahl der Publikationen differenziert nach Publikationsart und gewichtet nach Renommee des Verlags/der Zeitschrift, Preise und Ehrungen, Vorträge auf Fachtagungen im In- und Ausland, Gutachten, betreute Abschlussarbeiten/Promotionen, Drittmittelwerbung, Projektleitung, Patente und Erfindungen, Gastaufenthalte im In- und Ausland, Mitgliedschaft in einer Fachjury, Beiratstätigkeit, Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gremien) bis hin zur Anwendung bibliometrischer Methoden (Zitationsanalyse).

Zum anderen bietet sich empirische Forschung über Selbst- und Fremdeinschätzungen zu dem innerhalb der Postdoc-Phase realisierten Kenntniserwerb und den erworbenen Kompetenzen in Lehre, Forschung, Nachwuchsförderung, akademischer Selbstverwaltung und im Management an.

Außerdem könnte eine Analyse von Berufungsverfahren Aufschluss darüber erbringen, in wie weit das individuelle Kompetenz- und Leistungsspektrum von Postdocs und das institutionelle Anforderungsprofil für die Besetzung von Professuren übereinstimmen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Auf Grund des fachspezifischen unterschiedlichen Leistungsspektrums (z.B. Geistes- und Sozialwissenschaften mit ausgeprägter Publikationsfokussierung, Ingenieurwissenschaft mit überdurchschnittlicher Drittmittelakquise) und der unterschiedlichen Fächerkulturen in Bezug auf Leistungsmessung und -bewertung kommt der Differenzierung nach Fächergruppen hier besondere Bedeutung zu. Des Weiteren interessiert der Vergleich von Qualifizierungswegen, Wissenschaftssektoren (insbesondere Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) sowie der Einfluss von Alter, Geschlecht und familiärer Situation.

Folgende Kennziffern sind von Interesse.

- Kennziffer PD9 (1) „Anzahl Publikationen“
- Kennziffer PD9 (2) „Preise/Ehrungen“
- Kennziffer PD9 (3) „Veranstaltungsaktivitäten“
- Kennziffer PD9 (4) „Drittmittelwerbung“
- Kennziffer PD9 (5) „Selbst- und Fremdeinschätzung zum Kompetenzerwerb“

5. Literatur

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Bloch, Roland et al. (2011): Personalreform zwischen föderaler Möglichkeit und institutioneller Wirklichkeit, in: Pasternack, Peer (Hg.): Hochschulen nach der Föderalismusreform. Leipzig. S. 106 - 214.

B3.2.10 Indikator PD 10: Berufungschancen und Karriereaussichten in der Wissenschaft

1. Problemlage und Begründung

Im Unterschied zur Promotion, die als Qualifikationsnachweis in den verschiedensten Berufsbereichen gute Beschäftigungs- und Aufstiegschancen eröffnet und deren Erwerb mehrheitlich nicht mit der Intention einer beruflichen Zukunft in der Wissenschaft erfolgt, sind wissenschaftliche Qualifizierungen in der Postdoc-Phase in sehr viel stärkerem Maße auf eine Karriere in der Wissenschaft ausgerichtet. Angesichts des durch das WissZeitVG zeitlich limitierten Verbleibs von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler an Hochschulen steht als berufliches Karriereziel die Berufung auf eine Professur im Fokus. Nach derzeitiger Gesetzeslage ist Selbständigkeit in Forschung, Lehre und Nachwuchsbetreuung den Professorinnen und Professoren vorbehalten. In den Beschäftigtengruppen unterhalb der Professur bilden zum einen Dauerstellen die Ausnahme, zum anderen handelt es sich im Regelfall um weisungsgebundene Beschäftigungsverhältnisse. Bei der Alternative einer wissenschaftlichen Tätigkeit im Rahmen von drittmittelfinanzierten Forschungsprojekten müssen Abstrichen in punkto Planungssicherheit in Kauf genommen werden (Befristung, kurze Vertragslaufzeiten, fehlende Anschlussfinanzierung).

Aktuelle Befragungen von Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern belegen, dass für neun von zehn Forschung und Lehre bzw. Forschung oder Lehre an Hochschulen als berufliche Perspektive an erster Stelle steht. Hier rechnen sie sich auch die besten Beschäftigungschancen aus. 67 % der Juniorprofessorinnen und -professoren und 64 % der Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter schätzen diese im Hochschulbereich als gut bis sehr gut ein. Dabei konzentrieren sich die Bewerbungen auf den universitären Bereich; Berufungen auf eine Fachhochschulprofessur werden deutlich seltener angestrebt. Einer beruflichen Zukunft als Forscherin und Forscher an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung wird ebenfalls Interesse entgegengebracht - insbesondere von Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter. An dritter Stelle folgt mit deutlichem Abstand eine Tätigkeit im FuE-Bereich der Wirtschaft, wobei auch dieser Bereich von Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern häufiger als von Juniorprofessorinnen und -professoren genannt wird.

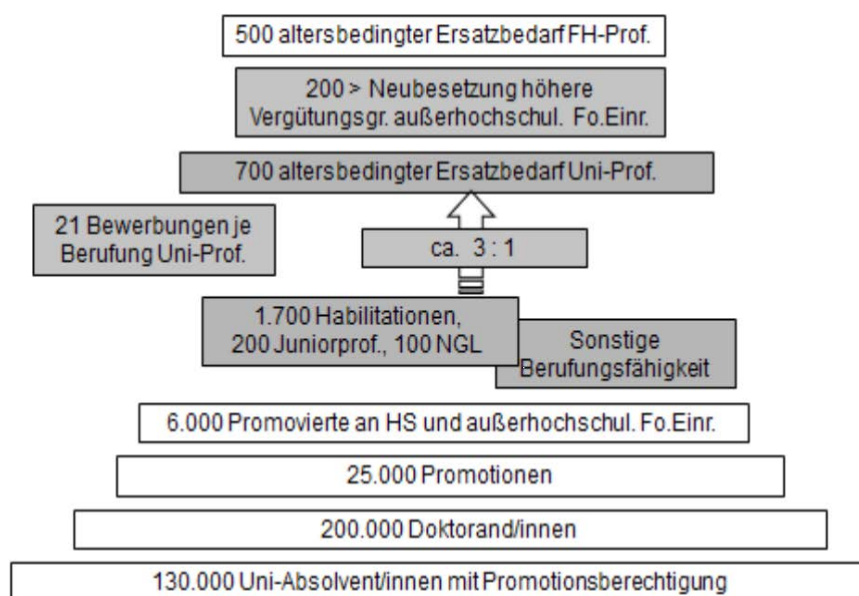
In Bezug auf die Chance, einen Ruf auf eine W2/W3-Professur zu erhalten, sehen sich beide Gruppen im Vorteil gegenüber habilitierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und hochschulexternen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Übereinstimmend werden die gewählten Qualifizierungswege im Grundsatz als geeignet eingestuft, um eine erfolgreiche Karriere als Hochschullehrerin und -lehrer zu begründen. Allerdings wird diese Zustimmung an eine Reihe von Voraussetzungen geknüpft, wozu in erster Linie Planungssicherheit in Form eines Tenure tracks bzw. einer qualifikationsadäquaten Anschlussbeschäftigung zählt.

Die nachfolgende Grafik soll einen Eindruck von der Größenordnung des Potentials an berufungsfähigen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im Vergleich zu den altersbedingt frei werdenden Professuren und Führungspositionen an außeruniversitären Forschungseinrichtungen vermitteln (Jahresangaben, geschätzt).

2. Konzeptionelle Basis

Der Indikator soll Aufschluss darüber geben, welche Chancen bestehen, dass promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die von ihnen präferierten beruflichen Perspektiven in der Wissenschaft realisieren können.

Abb. B3-PD10: Berufliche Perspektiven in der Wissenschaft



3. Operationalisierung und Datenbasis

Die Quantifizierung soll über die Abschätzung freiwerdender Professuren an Hand der Anzahl altersbedingt ausscheidender Professorinnen und Professoren erfolgen (Datenbasis: Hochschulpersonalstatistik).

Ins Verhältnis gesetzt zur Anzahl der Postdocs, für die (formale) Berufungsfähigkeit angenommen werden kann (derzeit nicht vollständig verfügbar, vgl. Indikator PD5), sind Rückschlüsse auf die Entwicklung der Berufungschancen in den kommenden Jahren möglich (Neuberufungsintensität).

Auskunft über die aktuellen Berufungschancen soll mittels einer vergleichenden Analyse der Anzahl von Bewerbungen und Berufungen auf Professuren gegeben werden. (Datenbasis: GWK-Umfrage „Chancengleichheit“)

Einzubeziehen sind des Weiteren die außeruniversitären Forschungseinrichtungen als ein Beschäftigungssektor, der Karrieremöglichkeiten in der Wissenschaft bietet. Dazu soll die Anzahl der Neubesetzung von Führungspositionen und von Stellen mit höheren Besoldungs-/Vergütungsgruppen herangezogen werden. (Datenbasis: GWK-Umfrage „Chancen-gleichheit“)

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD10 (1): „Altersbedingt ausscheidende Professoren/-innen“
- Kennziffer PD10 (2): „Neuberufungsintensität“
- Kennziffer PD10 (3): „Bewerbungs- und Berufungsgeschehen an Hochschulen“
- Kennziffer PD10 (4): „Bewerbungsaktivitäten von Postdocs an Hochschulen“
- Kennziffer PD10 (5): „Neubesetzung von Spitzenpositionen an außeruniversitären Forschungseinrichtungen“

5. Literatur

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Gülker, Silke (2010): Autonomer, aber weiter unsicher - Neue Führungspositionen haben das Karrieresystem in der deutschen Wissenschaft nur wenig verändert. WZBrief Arbeit 05. Online verfügbar unter http://bibliothek.wzb.eu/wzbrief-arbeit/WZBriefArbeit052010_guelker.pdf; [Stand: 26.04.2014].

GWK (2013a): Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. 17. Fortschreibung des Datenmaterials (2011/2012) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn (Materialien der GWK Heft 34).

Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

B3.2.11 Indikator PD11: Intentionen und Präferenzen Promovierter für den beruflichen Verbleib nach der Postdoc-Phase

1. Problemlage und Begründung

Wie bereits zu den PD1 und PD7 ausgeführt, verfolgen Promovierende die verschiedensten beruflichen Ziele. Ungeachtet dessen, dass die Entscheidung für die Promotion in erster Linie intrinsisch begründet ist und sich während der Promotionsphase das wissenschaftliche Interesse ausprägt, strebt nur eine Minderheit der Promovierenden und Promovierten eine Karriere in der Wissenschaft an. Im Unterschied dazu ist die Entscheidung von Postdocs für die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung in hohem Maße mit dem Wunsch nach einem längerfristigen beruflichen Verbleib in der Wissenschaft verknüpft.

Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die sich im Wissenschaftssystem befinden, zeigen hinsichtlich ihrer beruflichen Perspektiven eine klare Präferenz für Forschungstätigkeiten. Dies gilt mit graduellen Unterschieden sowohl für Beschäftigte an Hochschulen als auch an außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die WiNbus-Befragung (Anteil Promovierter zwischen 37% an Universitäten und 28 % an außeruniversitären Forschungseinrichtungen) ergab, dass rund zwei Drittel der Befragten an Universitäten und fast zwei Fünftel der Befragten an außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine Tätigkeit in Forschung und/oder Lehre anstreben. Daneben werden vor allem Forschung an Forschungseinrichtungen sowie Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft genannt (Jaksztat et al 2010: 21/22).

Auswirkungen des mit der Steigerung des Drittmittelanteils an der Hochschulfinanzierung verbundene Bedeutungszuwachses von „Projektkarrieren“ zeigen sich vor allem im Hinblick auf einen höheren Prozentsatz unentschiedener wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Dagegen bleibt das Präferenz für eine Hochschullehrerlaufbahn oder eine andere Tätigkeit in Forschung bzw. Forschung und Entwicklung insbesondere in öffentlichen Einrichtungen als berufliches Ziel bestehen (Befragung von Nachwuchskräften in DFG-geförderten Projekten, Anteil Promovierter 33%; Güdler et al. 2009: 38-41).

Bei Promovierten rückt der Wunsch nach einer wissenschaftsnahen beruflichen Zukunft noch stärker in den Vordergrund. Aus aktuellen repräsentativen Befragungen geht hervor, dass das Hauptinteresse von Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter einer Fortsetzung der beruflichen Tätigkeit im Hochschulbereich gilt, wobei am häufigsten Forschung und Lehre (Juniorprofessur: 98 %, Nachwuchsgruppenleitung 96 % Antwort 4+5 auf Fünferskala von „überhaupt nicht“ bis „in hohem Maße“) und Tätigkeiten mit Schwerpunkt Forschung (Juniorprofessur 88 %, Nachwuchsgruppenleitung 92 % Antwort 4+5) genannt werden. Mit deutlichem Abstand folgt bei Juniorprofessorinnen und -professoren eine eher lehrbezogene Tätigkeit an einer Hochschule (39 % Antwort 4+5). Bei Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern steht an dritter Stelle eine Tätigkeit an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung im öffentlichen Dienst (48 % Antwort 4+5). Für beide Gruppen gilt, dass Tätigkeiten ohne Forschungsbezug sei es in Staat und Verwaltung, in der Wirtschaft und Industrie oder als Selbständiger eher von nachrangiger Bedeutung sind.

Die Bewerbungsaktivitäten von Juniorprofessorinnen und -professoren sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern lassen erkennen, dass einer Universitätsprofessur eindeutig der Vorzug gegenüber einer Fachhochschulprofessur eingeräumt wird. Fast zwei Drittel bewerben sich noch während der Laufzeit ihrer Juniorprofessur oder Nachwuchsgruppenleitung auf eine W2/W3-Professur. Das Verhältnis der Bewerbungen an Universitäten und Fachhochschulen liegt bei etwa fünf zu eins, wobei Juniorprofessorinnen und -professoren in der Fachhochschulprofessur eher eine Option sehen als Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter. (vgl. HoF-Befragung 2012/13 im Rahmen des HBS geförderten Forschungsprojektes „Die Juniorprofessur“).

2. Konzeptionelle Basis

Mit dem Indikator sollen die beruflichen Präferenzen und Karrierepläne von Nachwuchskräften nach der Promotion und darunter speziell von Promovierten, die sich für die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung entschieden bzw. diese mit Erfolg abgeschlossen haben, aufgezeigt werden. Insbesondere interessiert, wie groß der Anteil derjenigen ist, die perspektivisch im Wissenschaftssystem verbleiben wollen und eine Professur anstreben.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die Wünsche und Pläne von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern im Hinblick auf ihre berufliche Zukunft sind kein Gegenstand statistischer Berichterstattung, haben jedoch Eingang in die empirische Forschung gefunden (Absolventenstudien, Befragungen), wenn auch nicht in gleichem Maße wie das Thema Zufriedenheit (vgl. Indikator PD7 (7)). In der Regel wird danach gefragt, wie die Betroffenen ihre Beschäftigungs-chancen innerhalb und außerhalb der Wissenschaft einschätzen, wie sie diesbezüglich die Konkurrenzfähigkeit ihres Qualifizierungsweges gegeneinander anderen einstufen und welche beruflichen Perspektiven bereichs- oder tätigkeitsbezogen angestrebt werden (z.B. an Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, in FuE im Wirtschaftssektor, in Politik oder Verwaltung bzw. in Lehre und Forschung, Forschung, Lehre, wissenschaftsnah/-fern). Die Angaben werden üblicher Weise mittels einer mehrstufigen Skala erhoben.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Differenzierung nach Kennziffern nach Geschlecht, Fächergruppe, familiäre Situation/Kinder, Qualifizierungsweg nach der Promotion (dar. Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung), institutioneller Anbindung während der Postdoc-Phase sind wünschenswert.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer PD11 (1): „Angestrebter beruflicher Verbleib“
- Kennziffer PD11 (2): „Realisierungschancen beruflicher Präferenzen“

5. Literatur

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Güdler, Jürgen et al. (2009): Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in DFG-geförderten Projekten. Rekrutierung, Erfahrungen und Perspektiven. Bonn.

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].

B4 Abschnitt „Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im FuE-Bereich der Wirtschaft“

B4.1 Einleitung

B4.1.1 Definition

Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den FuE-Abteilungen der Unternehmen folgt einer anderen Logik als in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. FuE-Tätigkeiten und die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses werden primär unter dem Aspekt des Beitrags zur Erreichung der Unternehmensziele gesehen. FuE-Ausgaben für Personal und Nachwuchskräfte sind Investitionen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit des Unternehmens. Die Höhe der hierfür zur Verfügung gestellten Ressourcen wird wesentlich von mittel- und langfristigen Renditeaspekten beeinflusst. Die FuE-Tätigkeiten der Unternehmen sind außerdem anwendungsorientiert und sollen Produkt- und Verfahrensinnovationen ermöglichen. Nicht die Publikation der Forschungsergebnisse steht im Mittelpunkt, sondern die Sicherung der exklusiven Nutzung der Forschungsergebnisse für das Unternehmen.

Anwendungsorientierung und Innovationsfähigkeit spielen bei der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine große Rolle. Learning by doing, die Lösung konkreter Problemstellungen mit Hilfe von FuE, die Produktverbesserung u. dgl. sind wichtige Elemente des Qualifizierungsprozesses. Da auch Unternehmen Teil eines sektor- und grenzübergreifenden Forschungsraumes sind, spielen im Qualifizierungsprozess ähnliche Faktoren eine Rolle wie im akademischen und außeruniversitären Bereich. Auslandsaufenthalte (in Mutter- und Tochterunternehmen), die Verbesserung der Sprach- und kulturellen Kompetenzen, Netzwerkbildung und die Fähigkeit zur Kooperation, Technologie- und Wissenstransfer sind wichtige Elemente des Qualifizierungsprozesses.

Die Indikatoren der Promotionsphase und Postdoc-Phase konzentrieren sich auf den wissenschaftlichen Nachwuchs an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. In diesem Indikatorenblock werden die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler im FuE-Bereich der Wirtschaft näher betrachtet. Die für die Promotions- und Postdoc-Phase geltenden Altersgrenzen von bis unter 35 Jahre für nicht-promovierte Forscherinnen und Forscher, bis unter 45 Jahre für Promovierte werden aus Gründen der Vergleichbarkeit auch auf diesen Abschnitt des Indikatorenmodells übertragen.

B4.1.2 Aktuelle Fragestellungen

Für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gibt es zahlreiche Möglichkeiten, außerhalb der Wissenschaft in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen zu arbeiten bzw. sich dort weiter zu qualifizieren. Die Entscheidungen eine Arbeitsstelle in der Wirtschaft anzutreten werden von unterschiedlichen Faktoren sowie Motiven oder Zielen beeinflusst. Folgende Fragestellungen sind hier von Bedeutung:

- Wie hoch ist der Bedarf an jungen Forscherinnen und Forscher in der Wirtschaft? Wie hoch ist der Ersatzbedarf, der durch das altersbedingte Ausscheiden von Forscherinnen und Forschern entsteht?
- Welche fachlichen Qualifikationen werden in der Wirtschaft benötigt? Welche Anforderungen werden an die Nachwuchskräfte gestellt?
- Wie viele junge Forscherinnen und Forscher werden aus dem Ausland angeworben?

- Wie sehen die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Wirtschaft aus?
- Sind Beruf und Familie vereinbar?
- Welche Kompetenzen und Fähigkeiten erwerben Nachwuchskräfte in der Wirtschaft?

Hinweis zur Datenverfügbarkeit

Die in diesem Block dargestellten Indikatoren und Kennziffern wurden überwiegend noch nicht analysiert, weil neue Datengrundlagen genutzt werden müssen.

- Im Mikrozensus werden ab 2015 und dann voraussichtlich alle vier Jahre alle in der Stichprobe enthaltenen erwerbstätigen Personen nach ihrer überwiegend ausgeübten Tätigkeit befragt. Durch das für 2015 eingeführte Merkmal „Forschen und Entwickeln“ (zusätzlich in Kombination mit dem Wirtschaftszweig und Alter) können die Forscherinnen und Forscher in der Wirtschaft identifiziert werden. Für die Auswertung stehen dann alle Merkmale des Mikrozensus zur Verfügung - falls die Besetzungszahlen der Stichprobenerhebung ausreichend sind.
- Die SV-Wissenschaftsstatistik hat in die FuE-Statistik im Wirtschaftssektor in die Erhebung 2013 Vertiefungsfragen zum FuE-Personal aufgenommen. Ob die Beantwortung in ausreichender Qualität erfolgt, kann zurzeit nicht abgeschätzt werden. Eine Dauerstellung dieser Vertiefungsfragen ist erforderlich.
- Im FuE-Bereich der Unternehmen tätige Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler werden auch in die einschlägigen Absolventenbefragungen einbezogen. Ob die Anzahl der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler des Wirtschaftssektors ausreicht, um hierzu valide Aussagen machen zu können, kann zurzeit nicht abgeschätzt werden.

B4.1.3 Kurzbeschreibung der Indikatoren

Im Indikator W1 „Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern“ werden als Inputfaktor die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte betrachtet, die ihre Tätigkeit im FuE-Bereich der Wirtschaft beginnen und sich dort weiterqualifizieren. Auf Prozessebene ist zunächst wichtig, wie viele Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft tätig sind. Der Bestand und die Struktur sowie die Entwicklung dieser Personengruppe werden im Indikator W2 „Anzahl der Forscherinnen und Forscher“ betrachtet. Indikator W3 „Auswahlentscheidungen der Unternehmen“ untersucht nach welchen Kriterien die Unternehmen ihre Nachwuchskräfte auswählen bzw. welche Anforderungen an das zukünftige wissenschaftliche FuE-Personal seitens der Unternehmen gestellt werden.

Die „Motive der jungen Forscherinnen und Forscher“ in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Wirtschaftsunternehmen zu arbeiten, werden im Indikator W4 beschrieben. Der Indikator W5 „Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen“ beschreibt die vertraglichen Bedingungen, die die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte in der Wirtschaft haben. Diese Indikatoren sind von hohem Interesse um herauszufinden, wieso wissenschaftliche Nachwuchskräfte z.B. das Wissenschaftssystem verlassen und sich eine Beschäftigung in der Wirtschaft suchen.

Internationalität hat für Wissenschaft und Forschung und die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses einen besonderen Stellenwert. Der wissenschaftliche Austausch soll zu einem hohen Kompetenzniveau bei den wissenschaftlichen Nachwuchskräften führen. Im Indikator W6 „Internationalität“ werden unter anderem die Möglichkeiten der Nachwuchskräfte internationale Erfahrungen zu sammeln bzw. sich an zu beteiligen betrachtet.

Die Outputebene nimmt abschließend die erworbenen Kompetenzen durch die wissenschaftliche Qualifizierung der Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft in den Blick. Im Indikator W7 „Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten“ werden Outputgrößen wie Anzahl der Publikationen und der angemeldeten Patente, erhaltene Preise und die erworbenen Kenntnisse betrachtet. In diesem Zusammenhang sind auch Indikatoren relevant, die den Beitrag von Forschung und Entwicklung zum Unternehmensergebnis beschreiben (z.B. Kennziffer Ü5 (3) Forschende und nichtforschende Unternehmen nach Wirtschaftszweigen und Umsatz).

B4.2 Indikatoren des FuE-Bereichs der Wirtschaft

B4.2.1 Indikator W1: Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern

1. Problemlage und Begründung

Die wissenschaftliche Qualifizierung von Nachwuchskräften findet nicht nur an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen statt. Auch im Rahmen einer Forschungstätigkeit in Unternehmen können sich wissenschaftliche Nachwuchskräfte weiterqualifizieren. Daher werden auch die jungen Forscherinnen und Forscherin, die außerhalb der Hochschule im FuE-Bereich tätig sind, mit betrachtet.

Ausgangspunkt dieses Indikators sind die Anzahl der Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft. Betrachtet man die ersten Jahre einer FuE-Tätigkeit als Qualifizierungszeit, so können die neu eingestellten Forscherinnen und Forscher mit Master- und Diplomabschluss als Anfängerinnen und Anfänger angesehen werden. Die Größe und Struktur dieser Gruppe an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler soll hier näher betrachtet werden.

Als Vergleichsgröße und zur Erhöhung der Aussagekraft des Indikators zu den Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft können die Indikatoren P1 „Rekrutierung von Promovierenden aus dem Absolventenpool“ und PD1 „Rekrutierungsbasis von Promovierten für die wissenschaftliche Qualifizierung in der Postdoc-Phase“ herangezogen werden, die die wissenschaftliche Qualifizierung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen betrachten. Aus dem Vergleich können Rückschlüsse auf die Attraktivität der Qualifizierungsbereiche für die Hochschulabsolventinnen und -absolventen gezogen werden.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen Anzahl und Strukturmerkmale der neueingestellten jungen Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft dargestellt werden. Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Zu den jungen Forscherinnen und Forschern gehören alle Personen, die einen Hochschulabschluss (z.B. Bachelor, Master, Diplom) oder eine Promotion erworben haben und im FuE-Bereich der Wirtschaft tätig sind. Die jungen Forscherinnen und Forscher ohne Promotion werden bis zu einem Alter von unter 35 Jahren und die promovierten Forscherinnen und Forscher bis zu einem Alter von unter 45 Jahren betrachtet.
- Um die Größe und Bedeutung der neueingestellten jungen Forscherinnen und Forscher an allen jungen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft beurteilen zu können, wird der Anteil der neueingestellten jungen Forscherinnen und Forschern an allen (jungen) Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich berechnet. Eine Betrachtung im Zeitverlauf soll zeigen, wie sich der Anteil dieser Nachwuchskräfte an allen Forscherinnen und Forschern verändert hat und was für Rückschlüsse daraus gezogen werden können.
- Um die unterschiedlichen Entwicklungen und Forschungsbedingungen aufzeigen zu können, soll der Indikator nach Wirtschaftszweigen der Unternehmen differenziert werden.

- Um international wettbewerbsfähig zu bleiben und dem demografischen Wandel erfolgreich entgegenwirken zu können, ist es von großer Bedeutung, ausländische junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nach Deutschland zu holen. Die Betrachtung der neuangestellten Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft nach Migrationshintergrund und Staatsangehörigkeit ist daher von großem Interesse.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die nationalen Bildungsstatistiken und Forschungsstatistiken sowie die vom Statistischen Bundesamt entwickelten Kennzahlensysteme stellen die Datenbasis für diesen Indikator dar und erleichtern die Operationalisierung.

Daten für den Indikator zu den neuangestellten jungen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft können dem Mikrozensus und der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik mbH) entnommen werden. Bildungs- und Forschungsstatistiken von EU und OECD enthalten keine vergleichbaren Kennziffern.

Im Mikrozensus wurden 2007 und 2011 Personen nach ihrer überwiegenden Tätigkeit befragt. Ab 2015 und dann voraussichtlich alle vier Jahre werden die Personen wieder über ihre überwiegend ausgeübte Tätigkeit befragt. Die Merkmale wurden präzisiert. Durch das Merkmal „Forschen und Entwickeln“ (zusätzlich in Kombination mit dem Wirtschaftszweig) können die Forscherinnen und Forscher direkt identifiziert werden.

In der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor wird das wissenschaftliche FuE-Personal erfasst. Jedoch wird die Altersstruktur des wissenschaftlichen FuE-Personals nur in prozentualer Verteilung angegeben. Gleiches gilt für den höchsten Hochschulabschluss des wissenschaftlichen FuE-Personals, der ebenfalls nur prozentual erfasst wird. Eine Kombination beider Merkmale ist nicht möglich.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator zu den Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern soll in seinen Kennziffern die Größe und Struktur dieser Gruppe beschreiben. Die Kennziffern sollen möglichst als Zeitreihen zusammengestellt werden um zeitliche Entwicklungen und mögliche Strukturveränderungen darstellen zu können. Differenzierungen der Kennziffern nach Geschlecht, Staatsangehörigkeit und nach Migrationshintergrund sind von großem Interesse.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer W1 (1) „Anzahl der Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern nach Wirtschaftszweigen“
- Kennziffer W1 (2) „Anteil der Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern an allen (jungen) Forscherinnen und Forschern“
- Kennziffer W1 (3) „Anzahl der Neueinstellungen von jungen Forscherinnen und Forschern nach Migrationshintergrund“
- Kennziffer W1 (4) „Anteil der Neueinstellungen von jungen ausländischen Forscherinnen und Forschern an allen Neueinstellungen junger Forscherinnen und Forschern“

5. Literatur

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2012b): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2012. Fachserie 1 Reihe 2.2. Wiesbaden.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013b): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.

B4.2.2 Indikator W2: Anzahl der jungen Forscherinnen und Forscher

1. Problemlage und Begründung

Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses dient dazu, Personen für eine Tätigkeit im Bereich wissenschaftlicher Lehre und Forschung auszubilden. Die Forscherinnen und Forscher, die in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen tätig sind, sind eine Teilgruppe der wissenschaftlichen Humanressourcen. Während der Indikator Ü1 „Arbeitsmarkt für Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung“ alle Personengruppen mit wissenschaftlicher Ausbildung bzw. mit wissenschaftlicher Tätigkeit in Deutschland betrachtet, konzentriert sich der Indikator Ü3 „Forscherinnen und Forscher, wissenschaftliches Hochschulpersonal“ auf die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Bereich Forschung und wissenschaftlicher Lehre tätig sind. Da die wissenschaftliche Lehre und Forschung sowohl an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als auch in Unternehmen stattfindet, werden im Indikator W2 die „Anzahl der jungen Forscherinnen und Forscher“ betrachtet, die im FuE-Bereich der Wirtschaft tätig sind.

Ausgangspunkt dieses Indikators ist der Bestand und die Struktur der Forscherinnen und Forscher, die in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen tätig sind. In diesem Indikator werden besonders die jungen Forscherinnen und Forscher, die als wissenschaftlicher Nachwuchs angesehen werden und sich in der Wirtschaft durch forschende und entwickelnde Tätigkeiten weiterqualifizieren, betrachtet.

Die Aussagekraft des Indikators zur Anzahl der Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft kann mit den Indikatoren P7 „Doktorandinnen und Doktoranden im Promotionsprozess“ und PD3 „Umfang und Struktur der wissenschaftlichen Qualifizierung in der Postdoc-Phase“ ergänzt werden.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen Strukturmerkmale der jungen Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft dargestellt werden. Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Zu den jungen Forscherinnen und Forschern gehören alle Personen, die einen Hochschulabschluss (z.B. Bachelor, Master, Diplom, Promotion) erworben haben und im FuE-Bereich der Wirtschaft tätig sind. Die jungen Forscherinnen und Forscher ohne Promotion werden bis zu einem Alter von unter 35 Jahren und die promovierten Forscherinnen und Forscher bis zu einem Alter von unter 45 Jahren betrachtet.
- Um die Größe und Bedeutung der jungen Forscherinnen und Forscher an allen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft beurteilen zu können, wird der Anteil der jungen Forscherinnen und Forscher an allen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich berechnet. Eine Betrachtung im Zeitverlauf soll zeigen, wie sich der Anteil dieser Nachwuchskräfte an allen Forscherinnen und Forschern verändert hat und was für Rückschlüsse daraus gezogen werden können.
- Weitere Orientierungspunkte für die Nachwuchsgewinnung sind das Geschlecht der in Deutschland tätigen jungen Forscherinnen und Forscher und deren Nationalität. Die Strukturierung der Forscherinnen und Forscher nach diesen Merkmalen sowie deren Entwicklung im Zeitverlauf zeigt auf, ob die Maßnahmen zur Gewinnung von Frauen sowie von Ausländerinnen und Ausländern für den Wissenschaftsprozess erfolgreich waren.

- Da die Entwicklung und die Forschungsbedingungen signifikant durch das Fachgebiet bzw. Wirtschaftsbereich geprägt werden, ist eine Strukturierung des Indikators nach Wirtschaftszweigen anzustreben.
- Um international wettbewerbsfähig zu bleiben und dem demografischen Wandel erfolgreich entgegenwirken zu können, ist es von großer Bedeutung, ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nach Deutschland zu holen. Die Betrachtung der jungen Forscherinnen und Forschern nach Migrationshintergrund ist daher von großem Interesse.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die nationalen Bildungs- und Forschungsstatistiken sowie die vom Statistischen Bundesamt für die nationale und internationale Forschungsberichterstattung entwickelten Kennzahlensysteme stellen die Datenbasis für diesen Indikator dar und erleichtern dessen Operationalisierung.

Daten für den Indikator zu den Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft können dem Mikrozensus und der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik mbH) entnommen werden. Die Bildungs- und Forschungsstatistiken von EU und OECD enthalten keine vergleichbaren Kennziffern.

Im Mikrozensus wurden 2007 und 2011 Personen nach ihrer überwiegenden Tätigkeit befragt. Ab 2015 und dann voraussichtlich alle vier Jahre werden die Personen wieder über ihre überwiegend ausgeübte Tätigkeit befragt. Die Merkmale wurden präzisiert. Durch das Merkmal „Forschen und Entwickeln“ (zusätzlich in Kombination mit dem Wirtschaftszweig) können die Forscherinnen und Forscher direkt identifiziert werden.

In der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor wird die Anzahl des wissenschaftlichen FuE-Personals erfasst (nach Köpfen und Vollzeitäquivalenten). Jedoch wird die Altersstruktur des wissenschaftlichen FuE-Personals nur in prozentualer Verteilung angegeben. Gleiches gilt für den höchsten Hochschulabschluss des wissenschaftlichen FuE-Personals, der ebenfalls nur prozentual erfasst wird. Eine Kombination beider Merkmale ist zudem nicht möglich.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

In den einzelnen Kennziffern des Indikators zur Anzahl der Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft sollen Größe und Struktur dieser Personengruppe beschrieben werden. Die Kennziffern sollen möglichst als Zeitreihen zusammengestellt werden um zeitliche Entwicklungen und mögliche Strukturveränderungen darstellen zu können. Differenzierungen der Kennziffern nach Geschlecht, Staatsangehörigkeit und nach Migrationshintergrund sind von großem Interesse. Die Kennziffern sollen jeweils nach den jungen Forscherinnen und Forschern ohne Promotion unter 35 Jahre und den jungen Forscherinnen und Forschern mit Promotion unter 45 Jahre gegliedert werden.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer W2 (1) „Anzahl der jungen Forscherinnen und Forscher nach Wirtschaftszweigen und Alter“
- Kennziffer W2 (2) „Anteil der jungen Forscherinnen und Forscher an allen Forscherinnen und Forschern“
- Kennziffer W2 (3) „Anzahl der jungen Forscherinnen und Forscher nach Migrationshintergrund“
- Kennziffer W2 (4) „Anteil der jungen ausländischen Forscherinnen und Forscher an allen jungen Forscherinnen und Forschern“

5. Literatur

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2012b): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2012. Fachserie 1 Reihe 2.2. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013f): Bildungsstand der Bevölkerung 2013. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013j): Finanzen und Steuern. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Fachserie 14 Reihe 3.6. Wiesbaden.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013b): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.

B4.2.3 Indikator W3: Auswahlentscheidungen der Unternehmen

1. Problemlage und Begründung

Entscheidungen können von korporativen Akteuren (Organisationen, Unternehmen) oder von individuellen Akteuren getroffen werden. Jeder trifft seine Entscheidungen abhängig von den gegebenen Rahmenbedingungen und der aktuellen Situation.

Der wissenschaftliche Nachwuchs entscheidet aus verschiedenen Gründen das Wissenschaftssystem zu verlassen und eine Arbeitsstelle im FuE-Bereich der Wirtschaft anzutreten. Die Motive der jungen Forscherinnen und Forscher werden im Indikator W4 näher betrachtet. Unternehmen wiederum entscheiden je nach ihren Anforderungen und Auswahlverfahren oder anstehenden Projekten, welche Forscherinnen und Forscher mit den entsprechenden Qualifizierungen benötigt und eingestellt werden.

Für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist es wichtig zu wissen, wie viele Fachkräfte im FuE-Bereich der Wirtschaft in naher Zukunft benötigt werden. Ausgangspunkt dieses Indikators ist die Anzahl der geplanten Neueinstellungen von Unternehmen, die forschend und entwickelnd tätig sind, sowie deren aktuellen Anforderungen an das zukünftige wissenschaftliche FuE-Personal.

Der Indikator zu den Auswahlentscheidungen der Unternehmen mit FuE-Tätigkeit kann in seiner Aussagekraft durch den Indikator P2 „Ablehnungsquoten im Auswahlprozess“ ergänzt werden.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen die verschiedenen Auswahlentscheidungen der Unternehmen näher betrachtet werden. Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- In Anbetracht des benötigten Fachkräftebedarfs ist es von großer Bedeutung zu wissen, wie viele Forscherinnen und Forscher die Unternehmen voraussichtlich benötigen und einstellen werden. Auch für das Wissenschaftssystem ist es wichtig zu wissen, wie viele Nachwuchskräfte ausgebildet werden müssen. Eine Untergliederung der geplanten Neueinstellungen von Unternehmen mit FuE-Tätigkeit in neu geschaffene Stellen und Personalersatzbedarf gibt Auskunft darüber, wie viele Stellen z.B. aufgrund neuer Projekte entstehen und wie viele Stellen durch altersbedingtes Ausscheiden von Forscherinnen und Forschern neu besetzt werden. Von Bedeutung ist zudem die Anzahl der Promotionsstellen, die in der Wirtschaft angeboten werden, und dem wissenschaftlichen Nachwuchs die Möglichkeit geben, sich wissenschaftlich weiter zu qualifizieren.
- Für den wissenschaftlichen Nachwuchs ist von Interesse, welche fachlichen Qualifikationen und Hochschulabschlüsse zukünftig in der Wirtschaft benötigt werden bzw. welche Anforderungen bei Neueinstellungen bestehen. Daher sollen die Anforderungen von Unternehmen im FuE-Bereich der Wirtschaft bei Neueinstellungen näher untersucht werden.
- Die unterschiedlichen Anforderungen und Bedingungen der Unternehmen sollen durch eine Untergliederung des Indikators nach Wirtschaftszweigen der Unternehmen dargestellt werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Die nationalen und internationalen Bildungs- und Forschungsstatistiken sowie die vom Statistischen Bundesamt für die nationale und internationale Forschungsberichterstattung entwickelten Kennzahlensysteme enthalten keine Daten für diesen Indikator.

Daten für den Indikator zu den Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft können der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik mbH) entnommen werden. Für die Erhebung 2013 gibt es im Fragebogen einen erweiterten Fragenkatalog mit Vertiefungsfragen zum wissenschaftlichen FuE-Personal. Darin werden die gewünschten Hochschulabschlüsse sowie die benötigten fachlichen Qualifikationen des zukünftig neu eingestellten FuE-Personals abgefragt. Zudem wird die Anzahl der geplanten Neueinstellungen erhoben. Diese Fragen sind jedoch nicht Bestand des Standardfragebogens.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

In den Kennziffern des Indikators zu den Auswahlentscheidungen von Unternehmen sollen die Anforderungen der Unternehmen im FuE-Bereich der Wirtschaft beschrieben werden. Untergliederungen der Kennziffern nach Wirtschaftszweigen der Unternehmen sind von großem Interesse.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer W3 (1) „Anzahl der geplanten Neueinstellungen“
- Kennziffer W3 (2) „Promotionsstellen in der Wirtschaft“
- Kennziffer W3 (3) „Anforderung an den höchsten Qualifikationsabschluss des wissenschaftlichen FuE-Personals bei Neueinstellung“
- Kennziffer W3 (4) „Anforderung an die fachliche Qualifikation des wissenschaftlichen FuE-Personals bei Neueinstellung“

5. Literatur

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013b): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.

B4.2.4 Indikator W4: Motive der jungen Forscherinnen und Forscher

1. Problemlage und Begründung

Die Entscheidung nach Erwerb des Hochschulabschlusses oder nach Abschluss der Promotion die Hochschule oder die außeruniversitäre Forschungseinrichtung zu verlassen und einer Forschungstätigkeit in der Wirtschaft nachzugehen wird von vielen individuellen Zielen und Motiven sowie Rahmenbedingungen beeinflusst. Neben persönlichen Motiven der jungen Forscherinnen und Forschern gehen berufliche Ziele, finanzielle und familiäre Rahmenbedingungen sowie fach- und arbeitsmarktorientierte Aspekte in den Entscheidungsprozess mit ein.

Der Indikator W4 zu den „Motiven der jungen Forscherinnen und Forschern“ kann durch die zusätzliche Betrachtung der Indikatoren P3 „Promotionsbeginn und Promotionsziel“, P12 „Wandel von Berufs- und Promotionszielen“ und PD2 „Individuelle Qualifizierungsziele und -motive Promovierter“ ergänzt werden.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen die Motive der jungen Forscherinnen und Forscher für den Beginn einer beruflichen Karriere im FuE-Bereich der Wirtschaft näher betrachtet werden. Die individuelle Perspektive und Entscheidungsebene stehen hier im Vordergrund:

- Die jungen Forscherinnen und Forscher ohne Promotion werden bis zu einem Alter von unter 35 Jahren und die promovierten Forscherinnen und Forscher bis zu einem Alter von unter 45 Jahren betrachtet.
- Die erbrachten Studienleistungen und die benötigte Studiendauer können Hochschulabsolventinnen und -absolventen bzw. Promovierte in ihren Entscheidungen beeinflussen, sich im Wissenschaftssystem weiter zu qualifizieren oder eine berufliche Karriere in der Wirtschaft zu beginnen.
- Ob sich junge Forscherinnen und Forscher für oder gegen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Qualifizierung und dem Verbleib im Wissenschaftssystem entscheiden, oder eine berufliche Laufbahn in der Wirtschaft beginnen, hängt von Arbeitsmarktalternativen, Beschäftigungsbedingungen und Berufsperspektiven ab.
- Von Interesse sind die Gründe, die aus Sicht der jungen Forscherinnen und Forscher für den Wechsel in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Wirtschaftsunternehmen sprechen.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Daten für den Indikator zu den Motiven der Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft könnten teilweise den DZHW-Absolventenbefragungen, KOAB (INCHER) und zukünftig möglicherweise dem Promoviertenpanel entnommen werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

In den Kennziffern werden die verschiedenen Motive der jungen Forscherinnen und Forscher und Faktoren für den Beginn einer beruflichen Laufbahn in der Wirtschaft beschrieben.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer W4 (1) „Motive für eine berufliche Laufbahn in der Wirtschaft“

5. Literatur

DZHW (2009): Hoch qualifiziert und auf dem Weg. Eine Befragung von Masterabsolventinnen und Masterabsolventen des Prüfungsjahrgangs 2008/2009. (Erste Befragung). Online verfügbar unter http://www.dzhw.eu/pdf/22/MUSTER-FB2009.1_Master.pdf [Stand: 27.08.2014].

Heidemann, Lutz (2010): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2009. Kassel.

B4.2.5 Indikator W5: Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen

1. Problemlage und Begründung

Die berufliche Situation der jungen Forscherinnen und Forschern im FuE-Bereich der Wirtschaft soll in diesem Indikator näher beschrieben werden. Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen bieten den Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern überwiegend kurze befristete Verträge und Teilzeitbeschäftigung. Der Vergleich mit den Beschäftigungssituationen junger Forscherinnen und Forscher in der Wirtschaft gibt Anhaltspunkte für die Wettbewerbsfähigkeit der Sektoren um die „besten“ Köpfe.

Ausgangspunkt dieses Indikators sind die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen der jungen im FuE-Bereich der Wirtschaft tätigen Forscherinnen und Forscher zu einem bestimmten Zeitpunkt. Untersuchungen im Zeitverlauf können die Entwicklungen der letzten Jahre darstellen.

Während die Indikatoren P8 „Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen“ Promovierender, PD6 „Arbeitssituation und -bedingungen Promovierter in der Wissenschaft“ und PD7 „Beschäftigungsverhältnisse und berufliche Zufriedenheit Promovierter in der Wissenschaft“ die berufliche Situation der Promovierenden und Postdocs an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen betrachten, untersucht der Indikator W5 explizit die „Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen“ junger Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft. Die Indikatoren können zur Erhöhung der Aussagekraft und für vergleichende Analysen herangezogen werden.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen junger Forscherinnen und Forscher in Unternehmen mit FuE-Tätigkeit dargestellt werden. Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Die jungen Forscherinnen und Forscher ohne Promotion werden bis zu einem Alter von unter 35 Jahren und die promovierten Forscherinnen und Forscher bis zu einem Alter von unter 45 Jahren betrachtet.
- Zur Beurteilung der Attraktivität der Unternehmen als Arbeitsgeber - in Gegenüberstellung zu Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen - ist die Betrachtung der Beschäftigungsumfänge (Vollzeit/Teilzeit) und der Beschäftigungsverhältnisse junger Forscherinnen und Forschern von hohem Interesse. Daher sollen z.B. die Anteile der jungen Forscherinnen und Forschern mit Dauerverträgen und Vollzeitstellen näher betrachtet werden. Ebenso ist die Untersuchung der Höhe der Einkommen interessant. Kennziffern in der Promotionsphase und der Postdoc-Phase können hier vergleichend herangezogen werden.
- Die familiäre Situation junger Forscherinnen und Forscher soll in Bezug auf Partnerschaft, Familiengründungen und familiären Betreuungserfordernissen beschrieben werden. Ein Vergleich mit den Promovierenden und Postdocs an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen kann zeigen, ob Unterschiede zwischen diesen Gruppen hinsichtlich Familiengründungen bestehen.
- Die berufliche Zufriedenheit von jungen Forscherinnen und Forscher mit den Bedingungen und Inhalten der Arbeit sollte näher untersucht werden. Als Vergleichsgrundlage können die Zufriedenheiten mit der beruflichen Situation der jungen Forscherinnen und Forscher an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen herangezogen werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Daten für den Indikator zur Arbeits- und Beschäftigungssituation junger Forscherinnen und Forscher können dem Mikrozensus und der DZHW-Absolventenbefragung entnommen werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator zu den Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen junger Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft soll einen Überblick über die Beschäftigungsverhältnisse, finanziellen Situationen und der beruflichen Zufriedenheit junger Forscherinnen und Forscher geben. Die Kennziffern sollen möglichst als Zeitreihen zusammengestellt werden um zeitliche Entwicklungen und mögliche Strukturveränderungen darstellen zu können. Differenzierungen der Kennziffern nach Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Migrationshintergrund und Wirtschaftszweige der Unternehmen sind von großem Interesse.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer W5 (1) „Beschäftigungsumfang von jungen Forscherinnen und Forschern“
- Kennziffer W5 (2) „Beschäftigungsverhältnisse von jungen Forscherinnen und Forschern“
- Kennziffer W5 (3) „Bruttoeinkommen von jungen Forscherinnen und Forschern“
- Kennziffer W5 (4) „Familiäre Situation von jungen Forscherinnen und Forschern“
- Kennziffer W5 (5) „Berufliche Zufriedenheit von jungen Forscherinnen und Forschern“

5. Literatur

OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.

Statistisches Bundesamt (2012b): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2012. Fachserie 1 Reihe 2.2. Wiesbaden.

B4.2.6 Indikator W6: Internationalität

1. Problemlage und Begründung

Im Zeitalter der Globalisierung haben sich große Unternehmen weltweit ausgebreitet. Ausländische Standorte der Unternehmen sind z.B. aufgrund Verlagerungen von Produktionsschritten oder Dienstleistungen Normalität geworden. Um wettbewerbsfähig zu sein bzw. zu bleiben sind heutzutage nicht nur günstige Produktionsstandorte von Bedeutung sondern auch vor allem im Bereich Forschen und Entwickeln internationale Kooperationen und Vernetzungen zwischen Forscherinnen und Forschern von großer Wichtigkeit. Internationaler Wissensaustausch hat in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Auslandsaufenthalte von Forscherinnen und Forschern finden daher nicht nur während der wissenschaftlichen Qualifizierung statt, sondern auch berufsbedingt während der Erwerbstätigkeit. Für junge Forscherinnen und Forscher, die in internationalen Unternehmen tätig sind, sind Auslandsaufenthalte Teil der Qualifizierung.

Ausgangspunkt dieses Indikators ist das wissenschaftliche FuE-Personal in der Wirtschaft, das beruflich bedingt sich eine Zeitlang im Ausland aufgehalten hat. Die Dauer der Auslandsaufenthalte soll ebenfalls untersucht werden.

Der Indikator Ü7 „Internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern“ beschäftigt sich ausführlich mit Mobilitätsverhalten, der Finanzierung und Zwecke von Auslandsaufenthalte etc..

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator soll die Internationalisierung der jungen Forscherinnen und Forscher näher betrachtet werden. Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Die Anzahl des wissenschaftlichen FuE-Personals, das beruflich bedingt ins Ausland gesendet wurde, soll hier näher betrachtet werden. Zudem ist die durchschnittliche Dauer der Auslandsaufenthalte von Interesse.
- Um die unterschiedlichen Bedingungen und internationalen Vernetzungen bzw. ausländischen Standorten näher betrachtet zu können, soll der Indikator nach den Wirtschaftszweigen der Unternehmen gegliedert werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Daten für den Indikator zur Internationalität können weitestgehend der FuE-Statistik im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik) entnommen werden. Für die Erhebung 2013 gibt es im Fragebogen einen erweiterten Fragenkatalog mit Vertiefungsfragen zum wissenschaftlichen FuE-Personal. Hier wird nach dem Austausch von wissenschaftlichem FuE-Personal gefragt. Da die Vertiefungsfragen nicht im Standardfragebogen enthalten sind, werden hier vorerst Daten nur einmalig vorliegen.

Daten können teilweise den Absolventenbefragungen DZHW, KOAB und zukünftig möglicherweise dem Promoviertenpanel (hier für die Gruppe der jungen Forscherinnen und Forscher mit Promotion unter 45 Jahren) entnommen werden.

Weitere Untersuchungen zur Datenlage über die internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sind dem Indikator Ü7 „Internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler“ zu entnehmen.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator zur Internationalität der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zeigt, wie international mobil diese Personengruppe ist. Die Differenzierung der Kennziffer nach Wirtschaftszweigen ist von besonderem Interesse.

Folgende Kennziffer ist von Interesse:

- Kennziffer W6 (1) „Anzahl des wissenschaftlichen FuE-Personals mit Auslandsaufenthalt nach durchschnittlicher Dauer“

5. Literatur

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013b): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.

B4.2.7 Indikator W7: Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten

1. Problemlage und Begründung

In diesem Indikator sollen der Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten der jungen Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft näher betrachtet werden. Um den Kompetenzgewinn messbar zu machen, orientiert sich der Indikator hierbei am wissenschaftlichen Output der jungen Forscherinnen und Forscher.

Ausgangspunkt dieses Indikators sind die Kompetenzen der jungen Forscherinnen und Forscher in der Wirtschaft, die in einem bestimmten Zeitraum erworben bzw. verbessert wurden. Die Nachweise von Forschungskompetenzen werden dabei z.B. an der Anzahl der Publikationen und erhaltenen Preise/Ehrungen gemessen. Auch auf Basis von Selbsteinschätzungen können Kompetenzen erfasst werden. Dies wird jedoch unter methodischen Gesichtspunkten teilweise kritisch gesehen. Im Gegensatz zu Hochschulen und außeruniversitären FuE-Einrichtungen haben Publikationen im Wirtschaftssektor einen geringeren Stellenwert. Unternehmen sind vielmehr an den exklusiven Nutzungen der FuE-Ergebnisse interessiert.

Weitere Ausführungen zum Kompetenzerwerb enthalten die Indikatoren P14 „Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten“ und PD9 „Erwerb von Kompetenzen und wissenschaftlicher Output von Postdocs in der Wissenschaft“.

2. Konzeptionelle Basis

In diesem Indikator sollen der Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten der jungen Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft näher betrachtet und dargestellt werden. Für die Konzeption stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Einheitliche Messungen von Kompetenzen wurden bislang nicht entwickelt. Insofern muss auf den wissenschaftlichen Output der jungen Forscherinnen und Forscher zurückgegriffen werden. Angesichts fehlender Kompetenztests, können Informationen zum Erwerb von Kompetenzen annäherungsweise über Absolventenbefragungen erfasst werden. Zum wissenschaftlichen Output zählen z.B. Anzahl der Publikationen, Konferenzteilnahmen, Erhaltene Preise/Ehrungen etc..
- Im FuE-Bereich der Wirtschaft ist die Weiterentwicklung der eigenen Forschungskompetenz für den weiteren beruflichen Werdegang von Bedeutung. Forschungskompetenzen lassen sich zum Beispiel durch die Anzahl an Publikationen erfassen. Die Publikationen sollten nach dem Format der Publikation und der Form der Autorenschaft untergliedert werden. Auch der Erhalt von Preisen/Ehrungen spiegelt die öffentliche Anerkennung des wissenschaftlichen Outputs von jungen Forscherinnen und Forschern wider und kann als Nachweis von Forschungskompetenz gewertet werden.
- Im Zeitalter der Globalisierung gehören vorhandene Sprachkenntnisse bereits zu den Voraussetzungen bei Neueinstellungen. Der Erwerb von Sprachkenntnissen kann durch Selbsteinschätzungen erhoben werden. Dabei werden die heutigen Sprachkenntnisse mit den Sprachkenntnissen bei Erwerb des Hochschulabschlusses bzw. Promotion vergleichend eingeschätzt.
- Ergebnisse der FuE-Tätigkeiten zeigen sich in neuen Produkten und Verfahren. Um die Nutzung der Forschungsergebnisse für das Unternehmen zu sichern, werden Patente angemeldet.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Einheitliche Messungen von Kompetenzen bzw. Kompetenztests liegen nicht vor. Die Erhebung von Daten zum Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten gestaltet sich daher schwierig.

Daten für den Indikator zum Erwerb von Fachwissen, Kompetenzen und Fähigkeiten könnten durch die Aufnahme entsprechender Fragen in den DZHW-Absolventenbefragungen und in KOAB gewonnen werden. Des Weiteren könnten die jungen Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft direkt befragt werden.

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Die Kennziffern dieses Indikators sollen den Erwerb von Kompetenzen, Fachwissen und Fähigkeiten der jungen Forscherinnen und Forscher im FuE-Bereich der Wirtschaft beschreiben. Dabei sollen die Kennziffern nach den Wirtschaftszweigen der Unternehmen differenziert betrachtet werden um die Unterschiede zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen aufzeigen zu können.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer W7 (1) „Anzahl Publikationen“
- Kennziffer W7 (2) „Preise/Ehrungen“
- Kennziffer W7 (3) „Erwerb von Sprachkenntnissen“
- Kennziffer W7 (4) „Patentanmeldungen“

5. Literatur

keine

B5 Abschnitt „Outcomes“

B5.1 Einleitung

B5.1.1 Definition

Die Orientierung an Outcomes ist nicht nur im Rahmen des paradigmatischen Wechsels der Bologna-Reform zu einem neuen Maßstab für Transparenz und Vergleichbarkeit in Lehre und Studium geworden (Learning Outcomes). Auch im Rahmen des New Public Managements stehen Outcomes als Kriterien für die Effektivität und Effizienz institutioneller Prozesse im Vordergrund. Im Rahmen der sehr vielfältigen Themen der Hochschul- und Wissenschaftsforschung stellt sich zudem die Frage nach der Rolle und dem Beitrag von Wissenschaft zur Innovation und zum sozialen und kulturellen Fortschritt in der Gesellschaft.

Der 2005 zwischen Bund und Ländern und den wichtigen Forschungsorganisationen geschlossene Pakt für Forschung und Innovation sowie der Bedeutungszuwachs von Bildung und insbesondere Hochschulbildung in den Berichten zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands (Leszczensky et al. 2012) sind Ausdruck der politischen Gewichtung volkswirtschaftlicher Outcomes aus wissenschaftlicher Bildung und Forschung. „Dabei ist insbesondere auch der Beitrag der Geistes- und Gesellschaftswissenschaften zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung zu berücksichtigen“. Outcomes geben Hinweise darauf, ob und in welchem Maße sich Investitionen in Bildung und Wissenschaft, hier speziell in den wissenschaftlichen Nachwuchs aus der Perspektive der Person, der Organisation und der Gesellschaft lohnen.

Versuch einer Definition

Outcomes können als Erträge oder als Nutzen aus zielgerichteten (nutzenorientierten) Handlungen verstanden werden. Entsprechend setzen Outcomes Input und Prozesse voraus.

a. Kontext- und Situationsgebundenheit von Outcomes

Outcomes sind nicht allein nützliche Folgen individuellen Handelns¹⁸. Nutzenorientiertes Handeln ist in unterschiedliche Situationen und Handlungskontexte (z. B. Promotionskontexte, Fachkulturen, Arbeitskulturen, Berufsperspektiven etc.) eingebunden; d. h. unterschiedliche Situationen und Handlungskontexte legen unterschiedliche Handlungsoptionen nahe, oder erweitern bzw. begrenzen Handlungsmöglichkeiten mit ggf. qualitativ und/oder quantitativ unterschiedlichen Chancen auf das Erzielen von Outcomes. Outcomes sind also situations- bzw. kontextabhängig.¹⁹

b. Leistungen/Produkte als Zwischengüter und als Outcomes

Was unter institutioneller Perspektive als Output zu verstehen ist (z. B. die erfolgreiche Promotion), kann aus individueller und institutioneller Perspektive auch als Zwischengut oder erworbenes Mittel verstanden werden, welches die Erlangung von Outcomes ermöglicht. Zugleich kann die Erlangung des Dokortitels aus individueller Perspektive

¹⁸ Weder aus der wörtlichen Übersetzung des Outcome-Begriffes noch aus der Verwendung im New Public Management geht eindeutig hervor, ob es sich bei Outcomes nur um erwünschte Ergebnisse bzw. das Erreichen vorab festgelegter Outcome-Ziele, oder auch um unbeabsichtigte positive Wirkungen handelt. Im Falle einer engen Definition würden zum Beispiel nicht-intendierte positive Wirkungen aus einem Studium (z. B. Effekte des hidden curriculum auf die Kompetenzentwicklung) nicht als Outcomes gelten.

¹⁹ In der Definition der Situation nach Esser (2007) schließt die Situation die individuellen Dispositionen und Mittel ein.

selbst Outcome sein, sofern das eigentliche Ziel darin bestand, den Dokortitel zu erwerben.

c. Identifikation der Kausalität

Unter dem Gesichtspunkt der empirischen Forschung und der Steuerungsrelevanz von Outcome-Indikatoren liegt eine besondere Herausforderung in der Identifikation der Kausalität von Outcomes. So ist der vielfach wissenschaftlich belegte Zusammenhang von Bildungsinvestitionen und Wachstum keineswegs eindeutig kausal zu belegen. Am Ende von Bildungsprozessen stehende Outcomes lassen sich darüber hinaus in aller Regel nicht ausschließlich aus den Prozessen allein erklären. Die Frage lautet, welchen Anteil der Prozess, d. h. die wissenschaftliche Qualifizierung und die jeweils dazugehörigen Lern- und Forschungskontexte an den Outcomes (z. B. am Erreichen einer Professur, einer forschungsadäquaten Stelle außerhalb des Wissenschaftssektors, eines Einkommensniveaus oder an der Herausbildung bestimmter Kompetenzelemente) hat.

Bezugsdimensionen von Outcomes

Outcomes sind - unabhängig von ihrer Messbarkeit im Einzelnen - aus drei Perspektiven zu betrachten: einer individuellen Perspektive (Berufserfolg, Lernergebnisse, außerberufliche Erträge), einer organisationalen bzw. systemischen Perspektive (Erträge aus der Heranbildung wissenschaftlichen Nachwuchses für die Hochschule bzw. für das Hochschul- und Wissenschaftssystem) und aus einer gesellschaftlichen Perspektive (ökonomische, soziale und kulturelle Outcomes).

Insofern wird eine Erweiterung der Perspektive vorgeschlagen, die allerdings weitestgehend in die Rubrik Forschungsdesiderate einzuordnen ist. Die Gründe für diese Erweiterung ergeben sich u. a. aus der Perspektive des New Public Managements und der bildungsökonomischen und -soziologischen Makroperspektive. Für letztere ist ein internationaler Trend festzustellen, Investitionen in akademische Bildung und Forschung gesellschaftlich legitimieren zu müssen. Gleichwohl darf nicht unerwähnt bleiben, dass der Versuch einer Indikatorisierung von institutionellen und gesellschaftlichen Outcomes an zwei wesentliche Grenzen stößt: zum einen auf ein Defizit an empirischen Daten und zum anderen auf theoretische und methodische Schwierigkeiten, institutionelle und gesellschaftliche Befunde als Resultate bzw. Erfolge der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung zu identifizieren. Insofern wird es bei letzteren Outcomes nicht schon um die Benennung konkreter Indikatoren, sondern in hohem Maße darum gehen, Forschungsdesiderate zu beschreiben.

• Die individuelle Perspektive

Eine individuelle Motivation und Bereitschaft zu wissenschaftlichen Leistungen kann in der Regel nicht entstehen bzw. nicht stabil aufrecht erhalten werden, wenn die Anstrengungen und der mit diesem Weg verbundene (einstweilige) Verzicht auf individuelle Erträge keine realistische Aussicht auf besondere oder zusätzliche individuelle Benefits verspricht. Die in empirischen Untersuchungen mehrfach festgestellte latente oder offene Unzufriedenheit unter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern beruht besonders im Falle des beabsichtigten Einschlagens einer wissenschaftlichen Laufbahn zu einem großen Teil auf der Perspektivunsicherheit für die Zeit nach der Promotion (Jaksztat et al. 2010: 16).

Individuelle Outcomes beschränken sich nicht auf materielle Aspekte. Aus der Kritik eines einseitig ökonomischen Verständnisses von „Bildungserträgen“ in der klassischen Humankapitaltheorie (Schultz 1961; Becker 1993, OECD 2007 und in kritischer Fortent-

wicklung Spraul 2006²⁰) gehen neuere Ansätze davon aus, dass Berufserfolg sowohl materielle als auch immaterielle Benefits einschließt.

- **Organisationale bzw. systemische Perspektive**

Aus der Perspektive der Organisation bestehen Outcomes aus (erwünschten bzw. angestrebten) Wirkungen, die sich aus dem o. g. Input, den Prozessen und dem Output für die Organisation bzw. das System (Hochschule, Forschungseinrichtung bzw. Wissenschaftssystem) ergeben. Institutionelle Outcomes lassen sich ebenfalls in unmittelbar materielle Erträge und immaterielle Benefits unterteilen. Eine Zwischenstellung nehmen bestimmte strategische Outcomes ein, wie z. B. die Vernetzung in der Scientific Community oder mit der Wirtschaft, die wiederum als Zwischengut für die Erlangung materieller Outcomes nutzbar gemacht werden können. Insbesondere unter dem Gesichtspunkt des modifizierten bzw. z. T. extern induzierten Wettbewerbs²¹ sind leistungsbezogene Mittelzuweisungen und Gratifikationen sowie Erträge aus Wettbewerben (Exzellenzinitiative) zu beachten, die aus Inputs und Prozessen der wissenschaftlichen Nachwuchsentwicklung hervorgehen.

- **Die gesellschaftliche Perspektive**

Ohne Zweifel ist das Segment der Heranbildung von Forscher(innen)nachwuchs ein wesentlicher Bestandteil der gesamten Forschungsleistung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Insofern ist es evident, dass wesentliche gesellschaftliche Effekte, etwa Innovationen anteilig auch dem Bereich der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung zugerechnet werden müssen. Gleichwohl wird es schwierig sein, derartige Anteile an den gesamten Outcomes zu messen, zu quantifizieren und der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung zuzuordnen. Allgemein erscheint es schwierig, gesellschaftliche Outcomes zu messen. Aus systematischen Erwägungen ist dieser Aspekt aber ebenso zu berücksichtigen wie Outcomes als individuelle soziale oder kulturelle Erträge. Versuche dazu sind noch nicht allzu weit vorangeschritten. Interessante, wenngleich nicht durchweg unproblematische Ansätze, werden am Schluss dieser Ausarbeitung vorgestellt.

Dimensionen individueller Outcomes

Folgt man der o. g. Systematisierung von Outcomes, so sind auf der individuellen Ebene Indikatoren zu bedenken, die in Berufserfolg und außerberufliche Benefits gegliedert werden:

- **Berufserfolg**

Outcome-Indikatoren können individuelle Erträge indizieren. Als Merkmalskomplex kann hier - mit Ausnahme der Kompetenzen²² - der Berufserfolg bezeichnet werden, der sich entsprechend in zwei wesentliche Dimensionen aufgliedern lässt:

- Indikator O1: Materielle Benefits
- Indikator O2: Immaterielle Benefits

²⁰ „Jedenfalls betrachtet der Humankapitalansatz in seiner grundlegenden Spezifikation die nicht-monetären Nutzenstiftungen von Bildung nicht“ (Spraul 2006: 69)

²¹ Wenn nicht einfach von Wettbewerb als neues Phänomen in der Wissenschaft gesprochen wird, so deshalb, weil Wettbewerb in der Wissenschaft so alt ist wie die Wissenschaft selbst - als wissenschaftlicher Disput bzw. Wettbewerb der Ideen.

²² Im Sinne des Berufserfolgs können Kompetenzen als erworbene Zwischengüter oder Mittel zur Erlangung von Berufserfolg verstanden werden.

- **Außerberufliche Benefits**

Aus individueller und gesellschaftlicher Perspektive ist die Erlangung außerberuflicher Ziele (Persönlichkeitsbildung, Kulturgenuss, gesellschaftliches Ansehen, Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung etc.) ebenfalls unter Outcomes zu subsumieren.

- Indikator O3: Individuelle soziale und kulturelle Erträge

Lernergebnisse bzw. Kompetenzen aus formalen, non-formalen und informellen Lernprozessen

Kompetenzorientierte Outcome-Indikatoren für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu bilden, erscheint aus verschiedenen Gründen derzeit problematisch (s. Kap. 2.3.). Die Forschung auf dem Gebiet der akademischen Abschlüsse erscheint noch zu wenig entwickelt, als dass es verbindliche und valide Indikatoren und Kennziffern geben könnte, die sich für eine nachhaltige Berichterstattung von Learning-Outcomes in diesem speziellen Feld eignen. Auf Promovierte bezogene Kompetenzforschung ist bislang noch weniger etabliert. Die mangels geeigneter Kompetenztestungen ersatzweise Erhebung von Selbstbewertungen ist umstritten, wenngleich es einige Untersuchungen gibt, die signifikante Zusammenhänge von Selbstbeurteilung und gemessenen Kompetenzen erkennen lassen (Pike 1995, Pike 1996, Anaya 1999).

Im Rahmen der ANKOM-Initiative (Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge) wurde sehr schnell deutlich, dass ein einheitlicher, praxisrobuster und steuerungsrelevanter Kompetenzbegriff nicht existiert. Deshalb wurde auf eine pragmatische Lösung zurückgegriffen, nicht von einem integrierten Kompetenzbegriff, sondern von Lernergebnissen auszugehen, die in verschiedenen Referenzsystemen beschrieben sind. Dies erschiene auch hier ein gangbarer Weg. Er erforderte gleichwohl die Umsetzung in empirische Verfahren zur Überprüfung.

Für die Learning Outcomes, organisationale Outcomes sowie für gesellschaftliche Outcomes werden keine Indikatoren benannt. Für diese drei Merkmalskomplexe besteht erheblicher Forschungsbedarf, ehe daraus für ein nachhaltiges Bildungsmonitoring robuste Indikatoren zur Verfügung stehen.

B5.1.2 Aktuelle Fragestellungen

Im Bereich Outcomes befassen sich aktuelle Fragestellungen damit, ob sich und in welchem Maße Investitionen in Bildung und Wissenschaft lohnen. Diese Fragestellungen können aus Sicht des wissenschaftlichen Nachwuchses, aber auch aus Sicht der Organisationen und der Gesellschaft betrachtet werden. Folgende weitere Fragestellungen sind u. a. von Interesse:

- Lohnt sich aus individueller Sicht eine akademische Qualifizierung durch entsprechend höhere materielle Erträge?
- Wie sieht die berufliche Zufriedenheit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus?
- Fördern organisierte Promotionsstrukturen (Graduiertenschulen etc.) die Vernetzung der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler?

B5.1.3 Kurzbeschreibungen der Indikatoren

Der Indikator O1 „Materielle Benefits“ befasst sich mit den positiven materiellen Erträgen, die sich aus der Qualifizierung - hier die Promotion oder die Habilitation - ergeben. In diesem Indikatoren werden sowohl die monetären Erträge, wie Einkommen und Einkommensentwicklung, als auch die berufliche Stellung und Karriereentwicklung abgebildet.

Die „immateriellen Benefits“ werden in Indikator O2 behandelt. Von besonderem Interesse für den wissenschaftlichen Nachwuchs erscheinen hier die berufliche Zufriedenheit, die Anerkennung im Beruf (darunter Preise und Auszeichnungen) sowie die Vernetzung.

Die „individuellen sozialen und kulturellen Erträge“ werden im Indikator O3 beschrieben. Dabei werden der Tatsache Rechnung getragen, dass Investitionen in Bildung häufig mit der Entwicklung spezifischer Lebensstile, spezifischer Formen des Kulturkonsums und der Selbstverständigung des eigenen Platzes in der Gesellschaft einhergehen. Von Bedeutung sind hier die Persönlichkeitsbildung, die Befriedigung kultureller Bedürfnisse, die Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung sowie die soziale Anerkennung.

Literatur

Anaya, Guadalupe (1999): College Impact on Student Learning: Comparing the Use of Self-Reported Gains, Standardized Test Scores, and College Grades. In: Research in Higher Education Jg. 40, Nr. 5.

Becker, Gary Stanley (1993): Ökonomische Erklärung menschlichen Verhaltens. Tübingen.

Esser, Hartmut (2007): Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln. Frankfurt/M./New York.

Fischer, Lars/Minks, Karl-Heinz (2010): Die internationale Positionierung der Geisteswissenschaften in Deutschland - Kurzfassung – HIS: Projektbericht. Hannover. Online verfügbar unter www.his.de/abt2/ab22/archiv/abs21 [Stand: 17.06.2014].

Gross, Christiane/Jungbauer-Gans, Monika/Kriwy, Peter (2008): Die Bedeutung meritokratischer und sozialer Kriterien für wissenschaftliche Karrieren - Ergebnisse von Expertengesprächen in ausgewählten Disziplinen. In: Beiträge zur Hochschulforschung. 4. S. 8 - 32.

Grotheer, Michael et al. (2012): Hochqualifiziert und gefragt. Ergebnisse der zweiten DZHW Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005. HIS: Forum Hochschule 14/2012. Hannover.

Jaeger, Michael (2008): Wie wirksam sind leistungsorientierte Budgetierungsverfahren in deutschen Hochschulen? In: Nickel, Sigrun/Ziegele, Frank (Hg.): Bilanz und Perspektiven der leistungsorientierten Mittelverteilung. Analysen zur finanziellen Hochschulsteuerung. CHE Arbeitspapier Nr. 111. S. 36ff.

Jaksztat, Steffen/Preßler, Nora/Briedis, Kolja (2012): Promotionen im Fokus. Promotions- und Arbeitsbedingungen Promovierender im Vergleich. HIS: Forum Hochschule, 15/2012. Online verfügbar unter http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201215.pdf [Stand: 21.3.2014].

Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].

Jongbloed, Ben (2008): Performance-oriented budgeting in Europe: Trends, effects and consequences. In: Sigrun Nickel/Frank Ziegele (Hg.): Bilanz und Perspektiven der leistungsorientierten Mittelverteilung. Analysen zur finanziellen Hochschulsteuerung. CHE Arbeitspapier Nr. 111. S. 16ff. Gütersloh.

Leszczensky, Michael et al. (2012): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Bericht des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“. HIS: Forum Hochschule 06/2012. Hannover.

Leszczensky, Michael/Orr, Dominic (2004): Qualität geht vor. Staatliche Hochschulsteuerung - OECD-Länder im Vergleich. In: Wissenschaftsmanagement 5/2004. S. 15ff.

Liefner, Ingo (2001): Leistungsorientierte Ressourcensteuerung in Hochschulsystemen: Ein internationaler Vergleich. Abhandlungen zu Bildungsforschung und Bildungsrecht 9. Berlin.

OECD Insights (2007): Humankapital. Wie Wissen unser Leben bestimmt. Online verfügbar unter <http://www.oecd.org/berlin/publikationen/humankapital-wiewissenunserlebenbestimmt.htm> [Stand: 07.08.2014].

Pike, Gary R. (1995): The Relationship between Self-Reports of College Experiences and Achievement Test Score. In: Research in Higher Education, Jg. 36, Nr. 1.

Pike, Gary R. (1996): Limitations Using Students' Self-Reports of Academic Development as Proxies for Traditional Achievement Measures. In: Research in Higher Education, Jg. 37, Nr. 1.

Schultz, Theodore William (1961): Investment in Human Capital. In: The American Economic Review, Vol. 51, No. 1, März 1961, American Economic Association Publications, Pittsburgh, Pennsylvania.

Schulz, Patricia (o. J.): Leistungsorientierte Mittelvergabe an Medizinischen Fakultäten in Deutschland – Die Sicht von Fakultätsleitungen Auswertung der Experteninterviews des Forschungsprojektes GOMED – Governance Hochschulmedizin. iFQ. Bonn. Online verfügbar unter <http://www.forschungsinform.de/Projekte/GOMED/GOMED-Interviewauswertung.pdf> [Stand: 07.08.2014].

Spraul, Katharina (2006): Bildungsrendite als Zielgröße für das Hochschulmanagement. Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft 194. BWV Berliner Wissenschafts-Verlag. Berlin.

B5.2 Indikatoren zu den Outcomes

Indikatoren zum Berufserfolg

B5.2.1 Indikator O1: Materielle Outcomes

1. Problemlage und Begründung

Materielle Outcomes umfassen alle positiven materiellen Erträge, die sich aus Qualifizierungen - hier die Promotion oder die Habilitation - ergeben. In erster Linie handelt es sich um monetäre Erträge, aber auch um die Erlangung von beruflichen Positionen (in der Regel mit monetären Erträgen verbunden) und die Beförderung von Karriereentwicklungen durch Promotionen und postdoktorale Qualifizierungen bzw. Habilitationen. Der Begriff Outcome impliziert ein positives Vorzeichen, d. h. einen Surplus gegenüber einem Zustand vor der oder ohne die entsprechende Qualifikation. Stellt sich ein zusätzlicher Ertrag aufgrund einer Qualifizierung nicht ein, ist ein materieller Outcome aus der Qualifizierung nicht erzielt worden. Es kann sich hier u. a. um die Folge des Lernens ohne qualifikatorischen Zusatznutzen oder um Lernphasen handeln, die ohne materielle Verwertungsperspektive bzw. -chance durchlaufen wurden. Schließlich können auch Marktbedingungen (Überangebot an Promovierten einer Fachrichtung) dazu führen, dass ein zusätzlicher Ertrag ausbleibt.

Materielle Outcomes werden aus der Perspektive der Humankapitaltheorie als wichtige, wenn nicht dominante Triebfedern für bildungs- und berufsbezogene Entscheidungen betrachtet. Nun ist aber die wissenschaftliche Laufbahn bis zur erfolgreichen Erlangung einer Professur in der Regel nicht mit hohen Einkommen oder anderweitig hohen materiellen Erträgen oder Sicherheiten gepflastert, was insbesondere die Phase der akademischen Qualifizierung bis zur Professur nicht selten als eine ökonomisch schwierige Phase mit unsicheren Einkommensperspektiven erscheinen lässt.

Besonderheiten beim wissenschaftlichen Nachwuchs im deutschen akademischen Feld ergeben sich aus der Multifunktionalität der Promotion als Voraussetzung für die akademische Laufbahn wie auch als Zwischengut für den Übergang in hohe und einschlägige berufliche Positionen außerhalb der Wissenschaft. Eine besondere Rolle spielt die Promotion als Zwischengut im Feld der klassischen Professionen.

Wenn materielle Outcomes in der Phase der Nachwuchsentwicklung eine wichtige Rolle spielen, dann in dreierlei Hinsicht:

- zum einen als tatsächliche materielle Erträge im Zuge der Qualifizierungsphase, die von unterschiedlichen materiellen Bedingungen je nach Promotionskontext und Ausstattung der Organisation während der Promotions- und ggf. Habilitationsphase abhängig sind. Das Einkommen - sei es aus Erwerbsarbeit, Stipendien oder anderen Quellen - dient hier zuallererst der materiellen Absicherung der Qualifizierungsphase, die Einkommenshöhe als Grad der materiellen Absicherung.
- Ebenso ist die Relation der Erträge in der Promotionsphase zu den Erträgen aus Erwerbsarbeit ohne Promotion zu beachten; hohe Opportunitätskosten (entgangene Erträge) im Zuge einer akademischen Qualifizierung stellen nicht nur die Subjekte, sondern auch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen in ein Wettbewerbsverhältnis zu außerhochschulischen Erwerbsmöglichkeiten, die oftmals - zumindest mittelfristig - deutlich höhere Erträge versprechen.
- Der Nachteil geringerer Erträge während der Qualifizierungsphase(n) kann (in der Entscheidungssituation pro oder kontra wissenschaftliche Qualifizierung) durch Ertrags-erwartungen (Ertragsziele und Abschätzung der Realisierungschancen) aus der abgeschlossenen Qualifizierung kompensiert bzw. ggf. überkompensiert werden. In verschie-

denen Professionsfeldern sind jedoch die Aussichten auf einen mit dem Erwerb des Dokortitels oder weiterer akademischer Stufen verbundenen, mehr oder weniger starken Einkommenszuwachs unterschiedlich gut.

Aus der Perspektive der Humankapitaltheorie ergibt sich individuell die Frage, ob sich eine akademische Qualifizierung durch entsprechend höhere materielle Erträge (Professur oder gut dotierte Leitungsposition bzw. Statusabsicherung) lohnt. Bei der subjektiven Beantwortung dieser Frage spielt nicht nur die Einkommenshöhe eine Rolle, sondern auch z. B. die Wertigkeit einer sicheren Beschäftigung im Verhältnis zur Wertigkeit eines hohen Einkommens oder zur Wertigkeit anderer (materieller oder immaterieller) Erträge.

2. Konzeptionelle Basis

Vergleiche von materiellen Erträgen abschlusspezifischer Startkohorten, z. B. Bachelorabsolventinnen und -absolventen vs. Masterabsolventinnen und -absolventen oder Masterabsolventinnen und -absolventen vs. Promovierte, erscheinen als ein opportunes Konzept, materielle Outcomes aus zusätzlichen akademischen Qualifizierungsphasen zu ermitteln.

Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die oben genannten Opportunitätskosten aufgrund längerer Qualifizierungsphasen relativieren z. B. die ggf. höheren Einkommen der auf der nächsthöheren Qualifikationsstufe beschäftigten Akademikerinnen und Akademiker.
- Geringer Qualifizierten (z. B. Bachelors vs. Masterabsolventinnen und -absolventen) ist durch den früheren Eintritt in einen Beruf die frühe Möglichkeit des Einkommenszuwachses oder des Aufstiegs im Beruf gegeben. Gegenüber Promovierenden - selbst wenn diese erwerbstätig sind - dürften in das Erwerbsleben eingetretene Absolventinnen und Absolventen mit Masterabschluss oder Staatsexamen ohne Promotionsphase deutlich höhere Einkommenszuwächse erlangen. Im Rahmen ihrer beruflichen Arbeit finden in der Regel weitere, zum Teil informelle Qualifizierungsprozesse statt, die sich zwar nicht unbedingt in höherwertigen Zertifikaten, jedoch in beruflichen Aufstiegen und Funktionszuwächsen und/oder weiteren Einkommenssteigerungen niederschlagen können. Das bedeutet, dass einstweilen ein größerer Zuwachs materieller Outcomes für jene anzunehmen ist, die über den Studienabschluss hinaus keine weitere akademische Qualifikation erwerben (Briedis/Rehn 2011). Ähnliches gilt für einen großen Teil der Promovierten, die keine akademische Laufbahn anstreben. Dies muss beim Vergleich von Startkohorten mit unterschiedlicher Studien- bzw. Ausbildungsdauer berücksichtigt werden.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Hauptdatenquellen für diesen Indikator zu den materiellen Outcomes sind die DZHW-Absolventenbefragungen, die Schweizer Absolventenbefragungen und perspektivisch das DZHW-Promoviertenpanel. Die DZHW-Absolventenbefragung befragt im vierjährigen Turnus ca. ein, fünf und zehn Jahre nach dem Erstabschluss. Die Schweizer Absolventenbefragung erfasst jeden zweiten Jahrgang und bezieht auch Doktoratsabsolventinnen und -absolventen mit einem eigenen Instrument ein. Es finden jeweils zwei Wellen statt (zweite Welle ca. fünf Jahre nach dem Abschluss).

Vergleiche von Einkommensentwicklungen im Erwerbsverlauf lassen Vorausschätzungen über zu erwartende Lebenseinkommen zu. Insbesondere ist zu erkennen, ob sich die Einkommen je nach Qualifikationsniveau unterschiedlich entwickeln. Ein weiterer wichtiger Vergleich liegt in sektoralen Einkommensentwicklungen. Unter der Annahme einer zunehmenden Konkurrenz zwischen dem Wissenschaftssektor und der privaten Wirtschaft um hochqualifizierte Fachkräfte ist der sektorale Vergleich von Einkommensentwicklungen von hoher Bedeutung. Dabei ist nicht zu vernachlässigen, dass die Wertschätzung von materiellen Er-

trägen in Relation zu anderen, immateriellen Benefits individuell und fachkulturell durchaus sehr unterschiedlich ausfallen kann (s. auch Berufszufriedenheit und berufliche Ziele/Erwartungen).

Monetäre Renditen aus wissenschaftlicher Qualifizierung zu ermitteln, verlangt die Möglichkeit einer verlässlichen Hochrechnung der Lebenseinkommen von Promovierten und Habilitierten sowie von Referenzgruppen mit entsprechender Ausgangssituation (Akademikerinnen und Akademiker ohne weitere akademische Qualifizierung). Ob eine solche Modellschätzung auf der Basis der existierenden Datenlage möglich ist, bedarf einer tiefergehenden Analyse.

Auf jeden Fall sollten Analysen materieller Erträge (z. B. Einkommen zum Zeitpunkt t_n nach dem Studienabschluss) Promovierter und nicht Promovierter mit sonst gleichen Ausgangsbedingungen (Fach, Geschlecht, Jahr des Studienabschlusses) vergleichend möglich sein.

Als materielle berufliche Outcomes sind vier Dimensionen zu erfassen:

- Monetäre Erträge: Einkommen und Einkommensentwicklung
- Berufliche Positionen: Berufliche Stellung und Karriereentwicklung

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Der Indikator „materielle Outcomes“ soll erstens für unterschiedliche Gruppen von Personen erfasst werden, die sich in einer weiteren akademischen Qualifizierung befinden (differenziert nach Promotion, Habilitation, Promotionskontexten, Habilitationskontexten, Fach, Geschlecht, Erwerbsquellen). Nach Möglichkeit sollen Ertragsziele (Bedeutung hoher materieller Erträge und subjektiv wahrgenommene Wahrscheinlichkeit der Realisierung) mit erfasst werden.

Zweitens sollen materielle Erträge (Einkommen, berufliche Stellung) für akademisch qualifizierte mit Promotion und ohne Promotion verglichen werden.

Drittens sollen Entwicklungen materieller Outcomes durch Kohortenvergleiche nachgezeichnet werden.

Dieser Indikator enthält folgende Kennziffern:

- Kennziffer O1 (1) „Einkommen und Einkommensentwicklung“
- Kennziffer O1 (2) „Berufliche Stellung und Karriereentwicklung“

5. Literatur

"ALLBUS Listenheft (2012). Online verfügbar unter

http://www.gesis.org/fileadmin/upload/dienstleistung/daten/umfragedaten/allbus/Fragebogen/Listen_2012.pdf [Stand: 27.08.2014]."

Briedis, Kolja/Rehn, Torsten (2011): Welchen Einfluss hat Weiterbildung auf den beruflichen Aufstieg von Hochschulabsolventen? In: Beiträge zur Hochschulforschung. Heft 4/2011. S. 58 - 83.

Bundesagentur für Arbeit (2010): Schlüsselverzeichnis für die Angaben zur Tätigkeit in den Meldungen zur Sozialversicherung - Ausgabe 2010 - Stand: Juli 2014. Online verfügbar unter:

<http://egov.arbeitsagentur.de/web/wcm/idc/groups/public/documents/webdatei/mdaw/mdk5/~edisp/16019022dstbai391191.pdf> [Stand: 27.08.2014].

Bundesamt für Statistik (2013): Erhebungen, Quellen - Absolventenstudien Hochschulen. Fragebogen. Schweiz. Online verfügbar unter http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/erhebungen_quellen/blank/blank/bha/02.html [Stand: 17.06.2014].

DZHW (2009): Hoch qualifiziert und auf dem Weg. Eine Befragung von Masterabsolventinnen und Masterabsolventen des Prüfungsjahrgangs 2008/2009. (Erste Befragung). Online verfügbar unter http://www.dzhw.eu/pdf/22/MUSTER-FB2009.1_Master.pdf [Stand: 27.08.2014].

DZHW-Absolventenfragebogen (verschiedene Jahrgänge und Wellen). Online verfügbar unter <http://www.dzhw.eu/ab22/fragebogen> [Stand: 07.08.2014].

Fehse, Stefanie/Kerst, Christian. (2007): Arbeiten unter Wert? Vertikal und horizontal inadäquate Beschäftigung von Hochschulabsolventen der Abschlussjahrgänge 1997 und 2001. In: Beiträge zur Hochschulforschung. Heft 1/2007. S. 72 - 98.

Gross, Christiane/Jungbauer-Gans, Monika (2007): Erfolg durch Leistung? Ein Forschungsüberblick zum Thema Wissenschaftskarrieren. In: Soziale Welt. Jg. 58. Nr. 4. S. 453 - 471.

INCHER-Kassel (Hg.) (2010): Fragebogen der KOAB-Absolventenbefragung 2012. Erste Befragung des Abschlussjahrgangs 2010 (ca. 1,5 Jahre nach Studienabschluss). Masterfragebogen/Variante Promovierte Jahrgang 2010.

Schweizer Absolventenbefragung des Jahrgangs 2008: Von der Hochschule ins Berufsleben. Fragebogen zum Berufseinstieg von Doktoratsabsolventinnen und -absolventen der universitären Hochschulen. Online verfügbar unter www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/erhebungen__quellen/blank/blank/bha/02.parsys.72257.downloadList.43804.DownloadFile.tmp/fragebogenbachelorde200908.pdf [Stand:07.08.2014].

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010): Stichprobenerhebung über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt. Mikrozensus 2010 und Arbeitskräftestichprobe 2010 der Europäischen Union.

Statistisches Bundesamt (2010): Statistik und Wissenschaft. Demographische Standards. Ausgabe 2010. Band 17. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Methoden/StatistikWissenschaftBand17.pdf?__blob=publicationFile [Stand: 17.06.2014].

B5.2.2 Indikator O2: Immaterielle Outcomes

1. Problemlage und Begründung

Ein wesentlicher Schwachpunkt der traditionellen Humankapitaltheorie wird allgemein darin gesehen, dass sie auf materielle Erträge fokussiert ist und Bildungsentscheidungen auf wirtschaftlich rationales Handeln im Sinne der Erlangung eines ökonomischen Nutzens verengt. Individuelle Outcomes beschränken sich jedoch nicht auf materielle Aspekte. Aus der Kritik eines einseitig ökonomischen Verständnisses von „Bildungserträgen“ in der klassischen Humankapitaltheorie (Schultz 1961; Becker 1993, OECD 2007) gehen in kritischer Fortentwicklung neuere Ansätze davon aus, dass Berufserfolg oder aber auch Erfolg aus Qualifizierung sowohl materielle als auch immaterielle Benefits einschließt (Spraul 2006 und verschiedene Ansätze der Wert-Erwartungstheorie: Esser 2007:247ff.).

Solche immateriellen Ertragserwartungen können je nach sozialen Ausgangsbedingungen, Motivlagen und Neigungen ebenso handlungsleitend sein wie die Aussicht auf materielle Outcomes (s. auch Valenz-Instrumentalitäts-Erwartungs-Theorie bei Vroom 1964). Die massenhaften Entscheidungen von Studienberechtigten für Studiengänge, die selbst mit anschließender Promotion keine hohen ökonomischen Renditen versprechen, führen unmittelbar vor Augen, dass auch andere als ökonomische Motive, nämlich z. B. Interessen und Neigungen oder soziale Motivlagen Bildungsentscheidungen bis hin zur Wahl des Promotionsthemas beeinflussen können, sofern eine ökonomische Absicherung auf einem Mindestlevel erwartet wird bzw. gewährleistet erscheint. Bowen (1997) betont das Gewicht nicht-monetärer Erträge bei Bildungsentscheidungen:

„These nonmonetary benefits surely are far greater than the monetary benefits – so much greater, in fact, that individual and social decisions about the future of higher education should be made primarily on the basis of nonmonetary considerations and only secondarily on the basis of monetary factors.” (Bowen 1977)

In der Person können materielle und immaterielle Outcome-Erwartungen u. U. Qualifizierungsentscheidungen und Entscheidungen für oder gegen eine wissenschaftliche Laufbahn konkurrierend beeinflussen.

Während sich materielle Outcomes weitgehend an eindeutig objektiven Erwerbsmerkmalen messen lassen, sind immaterielle Erträge zwar nicht ausschließlich, aber stärker an subjektive Bewertungen gekoppelt. Es handelt sich hier mehr als bei ersteren um Einschätzungen, ob und in welchem Maße mit einer Qualifizierung verbundene Erwartungen und Motive erfüllt werden bzw. erfüllt worden sind. In subjektiver Perspektive werden also realisierte materielle und immaterielle Outcomes mit gehegten Outcome-Erwartungen abgeglichen.

2. Konzeptionelle Basis

Unter den immateriellen beruflichen Outcomes erscheinen für den wissenschaftlichen Nachwuchs von besonderem Interesse: Berufliche Zufriedenheit, Anerkennung im Beruf (darunter Preise und Auszeichnungen) und Vernetzung.

Berufliche Zufriedenheit

Aus dem Verhältnis von individuellen Outcome-Erwartungen und realisierten materiellen oder immateriellen Erträgen generiert sich berufliche Zufriedenheit (Outcome-Erwartungen realisiert) bzw. Unzufriedenheit (Outcome-Erwartungen nicht realisiert).

Eine Besonderheit unter den Outcomes stellt die berufliche Zufriedenheit insofern dar, die als individuelle Befindlichkeit eindeutig immaterieller Natur ist, gleichwohl aber sich berufliche Zufriedenheit auch auf materielle Outcomes beziehen kann. So liegt ein immer wieder fest-

zustellendes Phänomen im Auseinanderfallen von Einkommenshöhe und Einkommenszufriedenheit. Vergleichsweise geringere Einkommen führen nicht zwangsläufig zu geringerer Zufriedenheit mit dem erzielten Einkommen. Wesentlich für die (Nicht-)Übereinstimmung von objektiven Outcomes und subjektiver Zufriedenheit sind die Erwartungen an die Einkommenshöhe und ihr Gewicht im Bündel unterschiedlicher beruflicher Ziele und Erwartungen. Gleiches gilt für alle anderen Aspekte beruflicher Zufriedenheit.

Inwieweit berufliche Zufriedenheit selbst die Grundlage für zusätzliche individuelle Erträge legt und die Leistungsbereitschaft erhöht, ist umstritten (vgl. Scheffer 2005).

Anerkennung im Beruf

Anerkennung wird in der Soziologie als ein grundlegendes Bedürfnis und als Antrieb zur Leistung begriffen (Esser 2007). Man kann davon ausgehen, dass der Stellenwert, den soziale Anerkennung aufgrund beruflicher Leistungen bzw. einer Promotion/einer Habilitation einnehmen kann, individuell von unterschiedlichem Gewicht ist und unterschiedliche Facetten hat: sie kann mit einer Forschungsleistung, einem Titel (Signalwirkung), einer mit dem Titel verbundenen beruflichen Stellung oder mit der Ausübung sozial anerkannter Tätigkeiten bzw. Berufe (Zuschreibung von Ansehen) verbunden sein, die sich aufgrund einer Promotion/einer Habilitation eröffnen. Darüber hinaus kann sich das Bedürfnis nach sozialer Anerkennung auf verschiedene und unterschiedlich große soziale Umfelder beziehen: Anerkennung im Privaten, im engeren sozialen Umfeld, unter Fachkolleginnen und -kollegen, im Betrieb, in der Scientific Community, in beruflichen Standesorganisationen oder in noch größerem Rahmen der Gesellschaft. Anerkennung im Beruf ist jedoch von privater und gesellschaftlicher Anerkennung (s. u.) zu trennen, wenngleich sich beides in der Lebenswirklichkeit häufig überlagert.

Anerkennung im Beruf ist ein empirisch schwer zu erfassendes Phänomen. Es hat - wie Berufserfolg im Allgemeinen - eine subjektive Facette, die sich in dem Gefühl oder Bewusstsein ausdrückt, innerhalb der Abteilung, des Betriebes oder der Berufsgruppe anerkannt zu sein. Eines des wenigen „zählbaren“, d. h. objektiven Merkmale, sind - neben dem messbaren beruflichen Aufstieg - Preise und Auszeichnungen. Aus individueller Perspektive sind Preise und Auszeichnungen wesentliche Outcomes aus Forschungsleistungen, aber auch Zwischengüter zur Erlangung weiterer Outcomes. In den letzten Jahren scheint die Vergabe von Auszeichnungen bzw. Preisen für individuelle wissenschaftliche Leistungen stark zugenommen zu haben, was als Indiz für eine zunehmende Wettbewerbsorientierung angesehen werden kann. Hochschulen nutzen derartige Auszeichnungen zur besseren Sichtbarkeit der eigenen Forschungspotenziale. Derartige Belohnungen setzen bereits auf Schulebene²³ an und setzen sich bei Bachelorarbeiten fort. In der Regel erbringen (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen und -wissenschaftler Forschungsleistungen nicht zwecks Erlangung derartiger Anerkennungen, zumal sie nicht kalkulierbar sind. Gleichwohl können Preise und Auszeichnungen, sofern sie in der Fachcommunity anerkannt sind, die weitere Karriere voranbringen und zugleich auf die Organisation „abfärben“ - letzteres umso mehr, je renommierter die preisverleihende Institution bzw. der Preis ist.

Die Landschaft der Preisverleihungen ist äußerst vielfältig. Es gibt Nachwuchspreise u. a. von Großforschungseinrichtungen, Forschungsfördereinrichtungen, wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Hochschulen, Fachbereichen an Hochschulen, Studien- und Promotionsstiftungen, Ländern, wirtschaftlichen Verbänden etc. Um derartige Outcomes statistisch zu erfassen, bedürfte es eigener Erhebungen in Form von Dokumentenrecherchen und Befragungen an Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Stiftungen etc.

²³ Auf Schulebene gibt es einen aktuellen Überblick von Racherbäumer, Kathrin; Boltz, Sandra (2012): Wettbewerbe, Preise, Qualitätssiegel und Co. Ein Überblick über Typen, Varianten, Funktionen und Wirkungen der Auszeichnung von Schülern und Schülerinnen und von Schulen. In: Die deutsche Schule, 104 (2012) 2, S. 119-137. Für Hochschulen ist ein solcher Katalog nicht bekannt.

Eine entsprechende Datenbasis zur Messung von Anerkennung im Beruf fehlt bisher. Für die aktuellen Absolventenbefragungen des DZHW ist ein Instrument neu eingeführt, das sowohl die auf verschiedene soziale Bezugsrahmen gerichteten Erwartungen als auch die Realisierung von sozialer Anerkennung erhebt. Entsprechendes ist für das „Promoviertenpanel“ vorgesehen. Die Messung schließt die Ermittlung von „sozialem Ansehen“ als (berufliches) Lebensziel und den Grad der Realisierung ein.

Einbettung in Netzwerke

Vernetzung ist sowohl eine nahezu unabdingbare Voraussetzung für erfolgreiches Forschen und professionelles berufliches Handeln, als auch ein wesentliches Ergebnis (Outcome) des Forschungshandelns in der Scientific Community und darüber hinaus. Aus der Perspektive der Forscherin und des Forschers ist Vernetzung eine erworbene und immer wieder zu erwerbende Ressource und zugleich ein Zwischengut zur Erlangung weiterer Outcomes, z. B. zur Erlangung von Karrierepositionen. Aus der Perspektive der Organisation (Hochschule/Forschungseinrichtung) und des Wissenschaftssystems sind Netzwerke wesentliche, aus geronnenem Handeln (Vernetzung) erzeugte und ständig zu reproduzierende Strukturen, die als infrastrukturelle Outcomes und zugleich als Bedingung für weitere Forschungsergebnisse bezeichnet werden können. Als individuelle Ressource kann Vernetzung auch als wesentlicher Bestandteil sozialen Kapitals begriffen werden (Bourdieu 1983).

Man kann im Sinne des hier verfolgten Zwecks zwischen zwei verschiedenen Arten von Netzwerken unterscheiden: zwischen wissenschaftlichen Netzwerken und sonstigen „sozialen“ Beziehungsnetzwerken. Während „wissenschaftliche Netzwerke“ meist über formelle Strukturen verfügen und nach strenger Definition eher als Organisationen zu begreifen sind, sind Beziehungsnetzwerke eher informeller, wenn auch nicht voraussetzungsloser Natur.

Für den wissenschaftlichen Nachwuchs stellt sich die Frage, auf welchen Wegen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sich in Netzwerke integrieren oder selbst solche initiieren können. Dabei erscheinen vier Aspekte von besonderer Bedeutung, die ggf. auch Elemente von Internationalität annehmen können:

- die individuelle Förderung durch den Doktorvater/die Doktormutter (Förderung der aktiven Beteiligung an (internationalen) Tagungen/Kongressen, Beteiligung an/Förderung von Veröffentlichungen)
- die aktive Mitgliedschaft in Fachverbänden und wissenschaftlichen „Netzwerken“.
- Gastaufenthalte an anderen wissenschaftlichen Einrichtungen
- Beteiligung an Nachwuchs-„Netzwerken“ (Doktoranden-/Postdoc-Netzwerke) oder Doktorandenforen.

Wissenschaftspolitisch von besonderer Bedeutung ist die Frage, ob und ggf. in welcher Weise organisierte Promotionsstrukturen (Graduiertenschulen etc.) die Vernetzung der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in besonderem Maße fördern.

3. Operationalisierung und Datenbasis

Immaterielle Erträge umfassen verschiedene Dimensionen, die sich auf berufliche Merkmale (Tätigkeitsinhalte, Realisierung von Forschungsinteressen, Arbeitsbedingungen, berufliche Anerkennung) oder außerberufliche Eigenschaften (soziale Anerkennung, persönliche Vernetzung, Vereinbarkeit von Familie und Beruf) erstrecken.

Ideal ist eine Konzeption, die auf Längsschnittbasis die Einlösung von zum Zeitpunkt t_1 geäußerte Ertragserwartungen zu verschiedenen Folgezeitpunkten t_{n+1} erfasst. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich Ertragserwartungen im Zuge der beruflichen Entwicklung ändern können. Eine solche ideale Konzeption zu verfolgen, gibt die gegenwärtige Datenlage nicht

her. Stattdessen kann jedoch auf die Abfrage von beruflicher Zufriedenheit zurückgegriffen werden.

Daten für den Indikator zu den immateriellen Outcomes können der DZHW-Absolventenbefragungen, der Schweizer Absolventenbefragungen und perspektivisch dem DZHW-Promoviertenpanel entnommen werden. Das DZHW-Absolventenpanel befragt im vierjährigen Turnus ca. ein, fünf und zehn Jahre nach dem Erstabschluss. Die Schweizer Absolventenbefragung erfasst jeden zweiten Jahrgang und bezieht auch Doktorentscheidungsabsolventinnen und -absolventen mit einem eigenen Instrument ein. Es finden jeweils zwei Wellen statt (zweite Welle ca. fünf Jahre nach dem Abschluss).

4. Inhaltliche Aufgliederung, Berichtstiefe, internationaler Vergleich

Nicht für alle der o. g. Kennziffern des Indikators „immaterielle Outcomes“ sind bereits valide empirische Daten verfügbar. Unabhängig davon sollten alle Kennziffern nach dem Geschlecht und nach Fachrichtungen differenziert berichtet werden. Für die Kennziffer „berufliche Zufriedenheit“ liegt die Möglichkeit des Vergleichs mit Schweizer Absolventendaten vor.

Folgende Kennziffern sind von Interesse:

- Kennziffer O2 (1) „Berufliche Zufriedenheit“
- Kennziffer O2 (2) „Anerkennung im Beruf“
- Kennziffer O2 (3) „Einbettung in Netzwerke“

5. Literatur

Becker, Gary Stanley (1993): Ökonomische Erklärung menschlichen Verhaltens. Tübingen.

Bourdieu, Pierre (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: Kreckel, Reinhard (Hg.): Soziale Ungleichheiten. Sonderband 2 der Sozialen Welt. Göttingen, Otto Schwartz, S. 183 - 198.

Bowen, Howard (1977): Investment in Learning. The Individual and Social Value of American Higher Education, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

Brandt, Gesche (2012): Vereinbarkeit von Familie und Beruf bei Hochschulabsolvent(inn)en. HIS: Forum Hochschule 8/2012. Hannover: HIS.

Esser, Hartmut (2007): Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln. Frankfurt/M./New York.

Granovetter, Mark (1973): The Strength of Weak Ties. In: American Journal of Sociology 78 (1973). S. 1360 - 1380.

Granovetter, Mark (1974): Getting A Job. A Study of Contacts and Careers. Harvard University Press. Cambridge. Mass. 1974.

Kenk, Martina (2012): Publikations- und Forschungsnetzwerke von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in der empirischen Bildungsforschung. Münster.

König, Matthias (2010): Nachwuchsförderung im Rahmen der Exzellenzinitiative. In: Leibfried, Stephan (Hg.): Die Exzellenzinitiative. Zwischenbilanz und Perspektiven. Forschungsberichte/Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen. 24. Frankfurt/M. S. 201 - 216.

OECD Insights (2007): Humankapital. Wie Wissen unser Leben bestimmt. Online verfügbar unter <http://www.oecd.org/berlin/publikationen/humankapital-wiewissenunserlebenbestimmt.htm> [Stand: 07.08.2014].

Orr, Dominic (2003): Verfahren der Forschungsbewertung im Kontext neuer Steuerungsverfahren im Hochschulwesen: Analyse von vier Verfahren aus Niedersachsen, Großbritannien, den Niederlanden und Irland. In: HIS-Kurzinformation A1/2003. S. 16ff. Hannover.

Racherbäumer, Kathrin/Boltz, Sandra (2012): Wettbewerbe, Preise, Qualitätssiegel und Co. Ein Überblick über Typen, Varianten, Funktionen und Wirkungen der Auszeichnung von Schülern und Schülerinnen und von Schulen. In: Die deutsche Schule, 104 (2012) 2, S. 119 - 137.

Rehrl, Monika/Palonen, Tuire/Gruber, Hans. (2010): Professionelle Vernetzung in der Wissenschaft. In: Unterrichtswissenschaft, 38 (2010) 4, S. 334 - 353.

Scheffer, David (2005): Der Zusammenhang zwischen Arbeitszufriedenheit und Arbeitsleistung. In: Blickpunkt KMU 2/2005.

Schmidt, Jens (2013): Ansätze zur Leistungserfassung im Wissens- und Technologietransfer aus Hochschulen in Deutschland – Gesellschaftliche Anforderungen, hochschulspezifische Rahmenbedingungen und mögliche Evaluationskonzepte. Hamburg.

Schultz, Theodore William (1961): Investment in Human Capital. In: The American Economic Review, Vol. 51, No. 1, März 1961, American Economic Association Publications, Pittsburgh, Pennsylvania.

Spraul, Katharina (2006): Bildungsrendite als Zielgröße für das Hochschulmanagement. Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft 194. BWV Berliner Wissenschafts-Verlag. Berlin.

Vroom, Viktor Harold (1964): Work and motivation. New York, NY: Wiley.

Indikatoren zu außerberufliche Benefits

Aus individueller und gesellschaftlicher Perspektive ist die Erlangung außerberuflicher Erträge (Persönlichkeitsbildung, Kulturgenuss, gesellschaftliches Ansehen, Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung etc.) ebenfalls unter Outcomes zu subsumieren. Gerade ein aus der Humboldtschen Tradition stammendes akademisches System lebt von derartigen, auf die Persönlichkeit projizierten Outcome-Erwartungen. Inwieweit diese realisiert werden, ist wenig bekannt, zumal der Einfluss des „ererbten“ kulturellen Kapitals auf die Chancen, derartige Erträge zu erzielen, nicht unterschätzt werden darf. Ein theoretisch fundiertes Erhebungskonzept zur Messung solcher außerberuflicher Erträge ist bisher kaum erkennbar. Vielmehr wird nicht selten auf Probleme ihrer Messung hingewiesen. In wenigen Erhebungen finden sich gelegentlich Einzelmerkmale, die in dieser Hinsicht Ansätze zur Verwertung bieten könnten.

Wegen der bislang geringen Erfahrung in diesem Feld ist die folgende Liste des Indikators und den möglichen Kennziffern lediglich als Anregung für eine weitergehende Befassung im Rahmen der Hochschulforschung zu verstehen:

B5.2.3 Indikator O3: Individuelle soziale und kulturelle Erträge

Mit der Einbeziehung individueller sozialer und kultureller Erträge wird der Tatsache Rechnung getragen, dass Investitionen in Bildung häufig mit der Entwicklung spezifischer Lebensstile, spezifischer Formen des Kulturkonsums und der Selbstverständigung des eigenen Platzes in der Gesellschaft einhergehen. Ohne hier einer gründlichen Ausarbeitung vorgreifen zu können, erscheinen exemplarisch vier denkbare und zu entwickelnde Kennziffern von Bedeutung.

- Kennziffer O3 (1): „Persönlichkeitsbildung“
- Kennziffer O3 (2): „Befriedigung kultureller Bedürfnisse“
- Kennziffer O3 (3): „Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung“
- Kennziffer O3 (4): „Soziale Anerkennung/gesellschaftliches Prestige“

Der Zuwachs an persönlicher Bildung (Kennziffer O3 (1)), kann als aus Bildungsinvestitionen erworbenes kulturelles Kapital verstanden werden. Damit verbunden ist zu erwarten, dass sich die Möglichkeiten zur Befriedigung kultureller Bedürfnisse mit dem Grad der getätigten Bildungsinvestition erweitern (Kennziffer O3 (2)). Schließlich ist zu erwarten, dass hohe Bildungsinvestitionen die Chancen erhöhen, in einer globalisierten, komplexen und zunehmend von Wissenschaft durchdrungenen Gesellschaft gesellschaftliche Verantwortung übernehmen zu können (Kennziffer O3 (3)). Der erlangte gesellschaftliche Status, d. h. die soziale Anerkennung bzw. das gesellschaftliche Prestige (Kennziffer O3 (4)) und Aspekte der Vernetzung tragen vermutlich wesentlich zu ihrer Wirksamkeit bei.

Literatur

TNS Infratest Sozialforschung (2013): Leben in Deutschland. Befragung 2013 zur sozialen Lage der Haushalte. Personenfragebogen für alle, die 1995 und früher geboren sind. Online verfügbar unter http://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/diw_01.c.431142.de/soepfrabo_personen_2013_a-h.pdf [Stand: 17.06.2014].

TNS Infratest Sozialforschung (2012): Leben in Deutschland. Befragung 2012 zur sozialen Lage der Haushalte. Personenfragebogen.

B5.3 Gesellschaftliche Outcomes

Die Frage nach gesellschaftlichen Outcomes - seien es volkswirtschaftliche, soziale oder kulturelle Outcomes - aus der Heranbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs stellt die Wissenschaftsforschung und die Bildungsökonomie vor besonders heikle Probleme, weil mögliche derartige Effekte zum einen an sich schon nur schwer zuzuordnen sind und solche meist nicht unmittelbar der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung zurechenbar, sondern latent in Outcomes der Wissenschaft als Ganzer eingebunden sind. Insofern ist die Wirkung der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung auf die Gesellschaft im Sinne erwünschter oder angestrebter Outcomes vermutlich in der Regel nur über den Pfad der ständigen Reproduktion und Erneuerung des etablierten Wissenschaftssystems und somit nur indirekt und langfristig zu erfassen. Immerhin weist eine Reihe von Forschungen auf hoch signifikante Zusammenhänge von formaler Bildung/Qualifikation und volkswirtschaftlichen Kennziffern, seien es Produktivitäts- oder Wachstumsziffern (vgl. de la Fuente, A., Ciccone, A. 2002), die möglicherweise noch erheblich unterschätzt werden, weil sie zumeist nur auf die Anzahl der Jahre der Schulbildung rekurrieren. Mögliche weitere Effekte aus einem Hochschulstudium oder einer weiteren akademischen Qualifizierung sind daraus nicht zu ermitteln. Wenn z. B. die Zahl der Patente als Kennziffer für Innovationsfähigkeit plausibel ist, so ist damit noch nicht unmittelbar bezifferbar, in welchem Maße und in welchen Zeiträumen diese sich ggf. in volkswirtschaftlichen Kennziffern niederschlagen. Zu einem weiteren Problem gerät die Messung des Einflusses von Qualität. Konkret heißt dies: Welche Qualitätsmerkmale der wissenschaftlichen Nachwuchsbildung beeinflussen ggf. die Produktivität? Schließlich sind auch externe Wirkungen z. B. auf das Sozialsystem noch kaum erforscht.

Schließlich gibt es die Möglichkeit unterschiedlicher Perspektiven, von denen aus auf gesellschaftliche Outcomes geblickt wird. Eine ex post Betrachtung lässt es eher zu, direkte oder indirekte Outcomes oder Wirkungen (impact) zu ermitteln als die Vorausschätzung gesellschaftlicher Outcomes von Forschung. Bei der ex post Betrachtung muss man im Zeitfenster zum Teil auf eine sehr lange Historie zurückschauen. Anders ist dies im Falle der vorausschauenden Prognose gesellschaftlicher Outcomes: So gibt es in einigen Disziplinen kaum einen Forschungsantrag, der nicht schon vor Beginn der Forschungsarbeit den gesellschaftlichen Mehrwert der zu erwartenden Forschungsergebnisse ins rechte Licht zu rücken wüsste; zum Teil wird der Optimismus in diese Richtung geradezu zur Voraussetzung einer positiven Bewertung. Beim Versuch einer prospektiven Bewertung von Forschung besteht darüber hinaus die Gefahr, Forschung nur auf mittlere (abschätzbare) Reichweite hin „positiv“ zu bewerten und Forschung, bei der sich ein unmittelbarer gesellschaftlicher Nutzen nicht absehen lässt, a priori als gesellschaftlich irrelevant abzustempeln. Schließlich sind gesellschaftliche Outcomes und die Kriterien ihrer Beurteilung je nach Fachdisziplin unterschiedlich zu bewerten.

Bei diesen Fragen handelt es sich um Forschungsdesiderate, die sich vor allem an die Bildungsökonomie und zu Teilen die Soziologie und speziell die Evaluationsforschung richten.

Ein Beispiel des Versuches einer Entwicklung von Kriterien zur Bewertung von gesellschaftlichen Outcomes liegt in der Einbindung des Begriffes der „gesellschaftlichen Relevanz“ in die Forschungsevaluation. Dabei wird durchaus zugestanden, dass dies kein unproblematischer Weg ist.

- Spaapen und van Dooge versuchen, sich den gesellschaftlichen Wirkungen von Forschung über die Interaktionen zwischen Forscherinnen und Forschern und anderen gesellschaftlichen Akteuren anzunähern, wobei zwischen drei Ebenen unterschieden wird: direkten persönlichen Interaktionen, indirekten Interaktionen über Schriften oder Artefakten und geldwerten Interaktionen:

„Social impact of research is difficult to measure. Attribution problems arise because of the often long time-lag between research and a particular impact, and because impacts are the consequences of multiple causes. Furthermore, there is a lack of robust measur-

ing instruments. We aim to overcome these problems through a different approach to evaluation where learning is the prime concern instead of judging. We focus on what goes on between researchers and other actors, and so narrow the gap between research and impact, or at least make it transparent. And by making the process visible, we are able to suggest indicator categories that arguably lead to more robust measuring instruments. We propose three categories of what we refer to as 'productive interactions': direct or personal interactions; indirect interactions through texts or artefacts; and financial interactions through money or 'in kind' contributions" (Spaapen/van Drooge 2011: 211).

Nach diesem Ansatz ist Interaktion zwischen Forschung und anderen Akteuren dann produktiv im Sinne gesellschaftlicher Outcomes, „when it leads to efforts by stakeholders to somehow use or apply research results or practical information or experiences. Social impacts of knowledge are behavioural changes that happen because of this knowledge. These changes may regard human well-being ('quality of life') and/or the social relations between people or organizations.“ (Ebda:212)

Die Autorinnen und Autoren erwarten auf diesem Weg vor allem Wirkungen sichtbar zu machen, die sich auf andere Weise der Beobachtung entziehen:

„It is only by analysing the processes that induce social impact that we have a chance of recognizing potential research impacts and the contributions made by research that might otherwise not be evident.“ (Ebda: 213)

Ohne Zweifel ist dies ein interessantes Vorgehen; es stößt aber zum Teil an seine Grenzen, wo es um gesellschaftliche Spätwirkungen von Forschungsergebnissen insbesondere in der Grundlagenforschung geht.

- Das Projekt „Evaluating Research in Context“ (ERIC), ein Kooperationsprojekt mehrerer niederländischer Forschungseinrichtungen setzt sich u. a. folgendes Ziel:

„One of the aims of the project is to develop methods for evaluating the societal relevance of research.“ (ERIC 2010:5)

Als Definition für gesellschaftliche Relevanz von Forschung formulierten sie in ihrer Handreichung:

„For the purposes of this guide, societal relevance is defined by:

- the degree to which research contributes to and creates an understanding of the development of societal sectors and practice (such as industry, education, policymaking, health care) and the goals they aim to achieve, and to resolving problems and issues (such as climate change and social cohesion)
- a well-founded expectation that the research will provide such a contribution in the short or long term“ (Ebda:10)

ERIC verweist neben dem oben geschilderten Ansatz der ex post Betrachtung über die Interaktionen zwischen Forscherinnen und Forschern und externen Akteuren auch auf die Perspektive einer entsprechenden Interaktion schon zu Beginn oder während des Forschungsprozesses. Darüber hinaus wird ein prospektiver Ansatz erwähnt, der jedoch im Weiteren nicht operationalisiert wird.

Schließlich arbeiten die Genannten sowie Forscherinnen und Forscher aus Großbritannien, Spanien und Frankreich auch in einem EU-Projekt des 7. Rahmen-programms namens SIAMPI (=Social Impact Assessment Methods through Productive Interactions), die im Wesentlichen denselben Ansatz verfolgen.

Bereits für die Zwecke der Evaluation erweist sich die Identifizierung gesellschaftlicher Outcomes als kompliziert und mit vielen methodischen Unsicherheiten behaftet. Gleichwohl könnte es sich lohnen, an diesen Ansätzen anzuknüpfen, um auch für die Entwicklung robuster Indikatoren in diesem Feld Fortschritte zu erzielen. Wesentlich ist bei den o. g. Ansät-

zen bei jedem denkbaren Ansatz der Messung gesellschaftlicher Outcomes oder zumindest gesellschaftlicher Relevanz die Differenzierung nach Wissenschaftsdomänen. Es versteht sich von selbst, dass Outcomes der Geisteswissenschaften oder der Mathematik sowohl anderen Bewertungskriterien unterzogen werden müssen als z. B. die Ingenieurwissenschaften, als auch in andere gesellschaftliche Interaktionskontexte eingebunden sind.

Literatur

De la Fuente, Angel/Ciccone, Antonio (2002): Das Humankapital in der wissensbasierten globalen Wirtschaft. Abschlussbericht. Online verfügbar unter <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=1941&langId=de> [Stand: 07.08.2014].

ERIC (2010): Evaluating the societal relevance of academic research: A guide. Online verfügbar unter http://www.rathenau.nl/uploads/tx_tferathenau/ERIC_guide_02.pdf. [Stand: 11.05.2014].

National Science Foundation (2013a): Survey of Doctorate Recipients. Online verfügbar unter <http://www.nsf.gov/statistics/question.cfm> [Stand: 07.08.2014].

SIAMPI D7_2 (o. J.): Final report on social impacts of research.

Spaapen, Jack/van Drooge, Leonie (2011): Introducing 'productive interactions' in social impact assessment. http://www.siampi.eu/Content/Introducing_Productive_Interactions.pdf. [Stand: 11.05.2014]

Kapitel C Datengewinnungsstrategie

C1.1 Hauptelemente der Datengewinnungsstrategie

Vorbemerkung

Eine auf Dauer angelegte auf Indikatoren gestützte Berichterstattung ist darauf angewiesen, dass die für die Indikatoren- und Kennziffernberechnung benötigten Basisdaten regelmäßig zur Verfügung stehen. Um Entwicklungen aufzuzeigen und Programme evaluieren zu können, werden die Daten als **Zeitreihe** benötigt. Insbesondere für Stichprobenerhebungen und Erhebungen auf freiwilliger Basis ist wichtig, dass die Daten in guter **Qualität** bereitgestellt werden und nicht durch Stichprobenfehler oder durch Antwortausfälle verzerrt sind.

Da der Bundesbericht für den wissenschaftlichen Nachwuchs (BuWiN) alle vier Jahre publiziert werden soll, müssen die Basisdaten **mindestens in einem vierjährigen Zyklus** vorhanden sein. Für die Beobachtung von Entwicklungen am aktuellen Rand, wäre es sicherlich günstiger, wenn die Basisdaten jährlich oder in einem zweijährlichen Zyklus zur Verfügung stünden.

Für die Ausgestaltung der Datengewinnungsstrategie ist der Publikationstermin des BuWiN von Bedeutung, außerdem Details des Bearbeitungsprozesses und Informationen zum Redaktionsschluss. Bei jährlich vorliegenden Daten sollte ggf. eine Aktualisierung im Bearbeitungsprozess vorgesehen werden. Es ist zu klären, ob der Publikationstermin des BuWiN fix ist oder ein unter dem Gesichtspunkt der Daten-verfügbarkeit ein anderer **optimaler Publikationstermin** festgelegt werden kann.

Im Folgenden wird ein Überblick über die laufenden oder erforderlichen Aktivitäten auf dem Gebiet der Datengewinnung gegeben. Dabei wird nur auf Aspekte eingegangen, die für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs von besonderer Bedeutung sind.

Grundsätzlich gilt, dass die Qualität von Statistiken mit Auskunftspflicht höher einzuschätzen ist als die der Erhebungen auf freiwilliger Basis. Für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs sind aber auch Surveydaten geeignet, wenn der Stichprobenfehler die Messgenauigkeit nicht in einem signifikanten Umfang beeinträchtigt. Dies müssen in erster Linie die Datenproduzenten beurteilen. Die Konsortialpartner stimmten darin überein, dass den im Folgenden aufgeführten Datenquellen die für die Kennziffernberechnung erforderlichen Basisdaten in hinreichender Qualität entnommen werden können. Es bedarf jedoch auch einer Reihe von Ergänzungen, auf die in den folgenden Abschnitten näher eingegangen werden soll. Die einzelnen Datenquellen sind detaillierter im Abschnitt 2 beschrieben.

1) Mikrozensusgesetz

Der Mikrozensus ist die größte jährliche Haushaltsbefragung in Deutschland und Europa. Traditionell basiert er auf einem befristeten Gesetz. Damit kann auf aktuelle politische und wissenschaftliche Bedürfnisse reagiert und das Erhebungsprogramm entsprechend angepasst werden. Der Mikrozensus besteht aus einem Grund- und einem Zusatzprogramm. Das Grundprogramm ist jedes Jahr identisch, das Zusatzprogramm rotiert im Vier-Jahres-Zyklus. Im Rahmen der Zusatzprogramme werden zum Beispiel Angaben zur Wohnsituation, zum Pendlerverhalten, zur Krankenversicherung und zur Gesundheit erhoben. Darüber hinaus werden im Rahmen der integrierten Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union in

Ad-Hoc-Modulen zusätzliche freiwillige Fragen gestellt, die unterschiedliche Themenschwerpunkte beinhalten (EU-Verordnung Nr. 577/98).

Um neue nationale und internationale Anforderungen trotz begrenzter Ressourcen umsetzen zu können, haben sich die statistischen Ämter des Bundes und der Länder auf eine Reform der amtlichen Haushaltserhebungen verständigt, zu denen neben dem Mikrozensus z.B. auch die freiwilligen Erhebungen bei privaten Haushalten zu Leben in Europa (EU-SILC) und Informations- und Kommunikationstechnologien in privaten Haushalten (IKT) gehören. Die genannten, derzeit weitgehend unabhängig voneinander durchgeführten, Erhebungen werden künftig als Module einer gemeinsamen Erhebung mit einer gemeinsamen Stichprobe und einem gemeinsamen verpflichtenden Kernprogramm realisiert. Dabei soll das neue System, das 2018 starten soll, grundsätzlich auch Raum bieten für die Aufnahme von neuen bzw. ad hoc-Erhebungen zu aktuellen Fragestellungen.

Realisiert im Mikrozensus:

- Im Mikrozensus wird von den Befragten der höchste Hochschulabschluss (Bachelor, Master, Promotion etc.) erfasst (einschl. Jahr und Ort (Inland/Ausland) des Erwerbs)).
- Zudem enthält der Mikrozensus folgende Fragen:
 - „Welche Hochschule haben Sie zuletzt besucht?“ mit Antwortmöglichkeit „Promotionsstudium“
 - „Falls Sie einen Hochschulabschluss haben: Haben Sie in den letzten 12 Monaten betreut durch einen/eine Doktorvater/-mutter an Ihrer Promotion gearbeitet?“ (noch nicht ausgewertet und geprüft)
- Im Mikrozensus werden ab 2015 und dann voraussichtlich alle vier Jahre Personen über ihre überwiegend ausgeübte Tätigkeit befragt. Über die Abfrage der Haupttätigkeiten können in Verbindung mit dem Bildungsstand und dem Alter relevante Gruppen ermittelt werden. Durch die Merkmale „Forschen und Entwickeln“ sowie „Erziehen, Ausbilden, Lehren“ (zusätzlich in Kombination mit dem Wirtschaftszweig „Hochschule“, Alter, Jahr des Erwerbs des höchsten Abschlusses) können die Forscherinnen und Forscher, das Personal in wissenschaftlicher Lehre und die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte weitgehend identifiziert werden. Da es sich um Individualdaten handelt, können diese Merkmale mit den anderen Merkmalen des Mikrozensus (z. B. Dauer des Beschäftigungsverhältnisses, Zahl der im Haushalt lebenden Kinder) kombiniert werden.

Datengewinnungsstrategie:

- Intensive Auswertung des Mikrozensusdatensatzes 2015 (für Promovierende auch die Ergebnisse der Vorjahre), um
 - die Validität der Ergebnisse (Besetzungszahlen, Standardfehler) zu prüfen
 - Kennziffern für die Indikatoren des BuWiN bereitzustellen
- Mit der neuen Rechtsgrundlage für das neue System der Haushaltsstatistiken wird auch angestrebt, bei aktuellem Datenbedarf zusätzliche Module in die Erhebung einbinden zu können. Die Zusatzmodule könnten sich an spezielle Personengruppen (z. B. Promovierende, Doctorate Holders) richten, die auf Grund der Antworten im Kernprogramm des Mikrozensus identifiziert werden. Damit könnten auch alle anderen Merkmale des Mikrozensus im Zusammenhang mit den Zusatzmerkmalen erfasst werden.

Bei der Abgrenzung spezieller Personengruppen sind allerdings der für das Gesamtsystem und die jeweiligen Module zur Verfügung stehende Stichprobenumfang

und die sich bei kleinen Personengruppen ergebenden Einschränkungen hinsichtlich der Gliederung- und Analysemöglichkeiten zu beachten. Ob für ein Modul für Promovierende und Doctorate Holders im neuen System der Haushaltsstatistiken entsprechend Raum geschaffen werden kann, lässt sich fundiert erst entscheiden, wenn das System mit den „obligatorischen“ Modulen in der Produktion ist und entsprechende empirische Erfahrungen vorliegen.

2) Hochschulstatistikgesetz

Im Koalitionsvertrag für die 18. Legislaturperiode wurde vereinbart, dass die Bundesregierung die Bildungsstatistik durch eine Novellierung der entsprechenden Gesetze sichern wird. Zudem hat der Statistische Beirat bereits 2012 Empfehlungen für die Fortentwicklung der amtlichen Statistik im Hinblick auf die Novellierung des Bundesstatistikgesetzes ausgesprochen. Dies bietet die Möglichkeit einer Novellierung der Bildungsstatistiken. Hauptziel der Reform ist es, die Anforderungen der internationalen Bildungsberichterstattung erfüllen zu können und durch die Anpassung des Merkmalskatalogs an die Entwicklungen im Bildungssystem steuerungsrelevante Informationen bereitstellen zu können.

Zurzeit stellt die Programmarbeitsgruppe des Ausschusses für die Hochschulstatistik Überlegungen zur Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes an und wird dem Ausschuss für die Hochschulstatistik im November 2014 entsprechende Vorschläge vorlegen.

Vorschläge zur Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes (ab Berichtsjahr 2016?)

- Erfassung der Promovierenden durch die Einführung eines Promovierendenstatus an Hochschulen und die zentrale Erfassung an Hochschulen in den Hochschulgesetzen der Länder und die Einführung einer Bundesstatistik im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes. Der Merkmalskatalog ist noch festzulegen.
- Einführung einer Verlaufsstatistik um Informationen zum Wechsel von Hochschulen und Studiengängen, Auslandssemestern, Übergängen vom Studium zur Promotion und Studienerfolg zu erhalten. Promovierende sollen bis zur Verleihung des Dokortitels in die Verlaufsstatistik einbezogen werden.
- Erweiterung des Merkmalskatalogs zum Hochschulpersonal im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes durch Erfassung des Bildungsabschlusses (insbesondere Promotion, Jahr und Hochschule des Erwerbs) und Erweiterung um Informationen zum Qualifizierungsverfahren (Promovierende/r bzw. Habilitierende/r).
- Nachweis von Nachwuchsgruppenleitungen, Professuren mit Tenure-Track-Modellen und Personal im Wissenschaftsmanagement durch Erweiterung des Merkmalskatalogs zum Hochschulpersonal im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes

Ohne Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes:

- Neuabgrenzung der Personalkategorien in der Hochschulpersonalstatistik

3) Erhebungen zu den Promovierenden

Es besteht ein hoher Bedarf an statistischen Ergebnissen zu Promovierende in Deutschland. In der amtlichen Hochschulstatistik ist jedoch eine Untererfassung der Promovierenden zu verzeichnen. Im Jahr 2010/2011 führte das Statistische Bundesamt daher auf Anforderung des BMBF die Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland im Wintersemester 2010/2011 durch. Ziel der Erhebungen war es, Informationen zur Zahl der Promovierenden zu ermitteln und Basisinformationen zu den Promovierenden in Deutschland zu erhalten. Rechtsgrundlage der Erhebungen zu den Promovierenden war § 7 Absatz 1 Bundesstatistikgesetz (BstatG).

Das Erhebungskonzept sah ein zweistufiges Verfahren vor. In der ersten Erhebung wurden im Rahmen einer freiwilligen Befragung zunächst 20 000 Professorinnen und Professoren mit Promotionsrecht an deutschen Hochschulen befragt. Anschließend wurde eine zweite Erhebung bei den Promovierenden durchgeführt, bei der 20 000 Promovierende zu soziodemographischen Merkmalen sowie ihrem Studienfach, Promotionsbeginn, Promotionsart und Hochschulabschluss befragt wurden. Bei der zweiten Erhebung wurden die Professorinnen und Professoren gebeten, die Erhebungsunterlagen an ihre Promovierenden weiterzuleiten. Die Ergebnisse der Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland wurden unter anderem im Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 dargestellt und analysiert.

Die Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland werden zum Wintersemester 2014/2015 entsprechend dem Konzept der ersten Erhebungen wiederholt. Für beide Wiederholungsbefragungen gilt als Rechtsgrundlage § 7 Absatz 2 BStatG. In den Wiederholungsbefragungen sollen die gesammelten Erfahrungen zur Optimierung der Erhebungsdurchführungen und zur Verbesserung von Fragestellungen sowie zur Überprüfung der fortgeschriebenen Ergebnisse genutzt werden. Des Weiteren sollen Erkenntnisse für eine mögliche Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes gewonnen werden. Die Ergebnisse der Wiederholungsbefragungen sollen Anfang 2016 vorliegen. Nach den Wiederholungsbefragungen werden auf rechtlicher Basis von § 7 BstatG keine weiteren Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland möglich sein. Die relevanten Merkmale sollten möglichst in den Merkmalskatalog der jährlichen Hochschulstatistik aufgenommen werden.

4) Finanz- und Personalstatistikgesetz

Auf Grundlage des Finanz- und Personalstatistikgesetzes und der EU-Verordnung Nr. 753/2004 der europäischen Kommission zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG wird jährlich die Statistik zu den Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung durchgeführt. Befragt werden die Bundes-, Landes- und andere öffentliche Forschungseinrichtungen, Organisationen ohne Erwerbszweck für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung mit öffentlicher Förderung von mehr als 160 000 Euro sowie rechtlich selbstständige Institute an Hochschulen.

Erfasst werden in dieser Erhebung die Beschäftigten nach Geschlecht, Alter, Beschäftigungsumfang/-art, Bildungsabschluss und Staatsangehörigkeit, auch Differenzierung nach Bundesländern ist möglich.

Realisiert in der Erhebung für das Berichtsjahr 2014:

- Für die Erhebung der Beschäftigten in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen wird ab 2014 der Merkmalskatalog durch die Art der Beschäftigung erweitert. Dadurch

können Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter mit und ohne vertraglicher Verpflichtung zur Professorentätigkeit an einer Hochschule sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit vertraglich geregelter Promotionsverpflichtung und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit überwiegend wissenschaftlichen/forschenden Tätigkeiten ausgewiesen werden.

- Das Personal wird ab 2014 nach Wissenschaftszweigen sowie nach Bildungsabschlüssen erfasst. Dadurch ist die Identifikation von Doctorate Holders möglich.

Datengewinnungsstrategie:

- Erweiterung des Merkmalskatalogs der Erhebung der Einnahmen und Ausgaben der Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung im Zuge der Novellierung des Finanz- und Personalstatistikgesetzes durch Unterscheidung der Mittel in der Gliederung „institutionelle Förderung/Projektförderung/Auftragsforschung“.

5) Statistik über Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik)

Die Verordnung Nr. 753/2004 der Europäischen Kommission verpflichtet die Mitgliedstaaten der Europäischen Union über die Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen zu berichten. Die Erhebung über Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor wird vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung alle zwei Jahre durchgeführt. Befragt werden Unternehmen mit FuE-Tätigkeit auf freiwilliger Basis.

In dieser Erhebung wird das beschäftigte Personal, darunter das wissenschaftliche FuE-Personal, nach Köpfe, VZA, Geschlecht und Wirtschaftszweig erfasst.

In der Erhebung 2013 gibt es neben dem Standardfragebogen einen erweiterten Fragenkomplex zum wissenschaftlichen FuE-Personal (Vertiefungsfragen 2013):

- Standardfragebogen: In der Erhebung 2013 wird im Standardfragebogen die Altersstruktur (Altersgruppen) des wissenschaftlichen FuE-Personals erfragt (prozentuale Verteilung).
- Vertiefungsfragen 2013: Hier werden prozentuale Verteilungen über die Hochschulabschlüsse, die fachlichen Qualifikationen und die Staatsangehörigkeiten (Deutsch, übrige EU, andere Staatsangehörigkeit) des wissenschaftlichen FuE-Personals erfasst. Des Weiteren werden der Anteil des befristet angestellten wissenschaftlichen FuE-Personals sowie die Anzahl der Promovierenden erstmals erfasst.

Datengewinnungsstrategie:

- Anpassung des Merkmalskatalogs durch Neugliederung der Personalkategorien: Personen in FuE-Leitungsfunktionen, Forscherinnen und Forscher mit/ohne Promotion.
- Erweiterung des Merkmalskatalogs durch Erfassung des wissenschaftlichen FuE-Personals nach Alter (absolut, nicht nur prozentual) und Staatsangehörigkeit sowie Kombinationsmöglichkeit beider Merkmale sowie Erfassung des Beschäftigungsverhältnisses.
- Im neuen Fragebogen wird nach der Altersstruktur des wissenschaftlichen FuE-Personals gefragt (prozentuale Verteilung). In den Vertiefungsfragen 2013 gibt es eine

weitere Frage zum Anteil des wissenschaftlichen FuE-Personals mit deutscher und nicht-deutscher Staatsangehörigkeit. Danach wird nur noch nach den drei häufigsten Staatsangehörigkeiten des nicht-deutschen FuE-Personals gefragt. Ein fester Katalog der Staatsangehörigkeit ist festzulegen.

- Möglichkeit der Einführung von Individualdatensätzen mit einem festen Merkmalskatalog für die SV-Wissenschaftsstatistiken prüfen.

6) OECD/EU-Bildungsstatistik

In der Europäischen Union (EU) besteht aufgrund der Verordnung (EG) Nr. 452/2008 zur Erstellung und Entwicklung von Statistiken über Bildung und lebenslanges Lernen eine Verpflichtung, Statistiken über die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung zu liefern, insbesondere über Teilnehmer/-innen, Absolventen/-innen, Personal und Finanzen.

Deutschland stimmt zurzeit im Allgemeinen gegen eine Ausweitung des Merkmalskatalogs. Unter dem Gesichtspunkt der Berichterstattung für den wissenschaftlichen Nachwuchs sollten folgende Merkmale für den Hochschulbereich aufgenommen werden:

- Promotionsanfänger/-innen, Promovierende, Promotionsabsolventen/-innen: Anzahl, Alter, Geschlecht, Fachrichtung, Mobilität;
- Wissenschaftliches und künstlerisches Personal nach Alter, Geschlecht, Nationalität, Beschäftigungsstatus, Bildungsstand, Fachrichtung, Vollzeitäquivalent
- **Achtung:** Abstimmung mit FuE-Statistik erforderlich, um ggf. das Lehrpersonal durch Subtraktion des FuE-Personals ableiten zu können)

Des Weiteren werden auf Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 577/98 des Rates vom 9. März 1998 zur Durchführung einer Stichprobenerhebung über Arbeitskräfte in der Gemeinschaft eine im Mikrozensus integrierte harmonisierte Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union durchgeführt. In Ad-Hoc-Modulen werden zusätzliche freiwillige Fragen zu unterschiedlichen Themen gestellt. In der Erhebung werden jährlich Informationen über Niveau, Struktur und Entwicklung von Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit in den Mitgliedstaaten erhoben.

Für die Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs könnten zusätzliche Vergleichsdaten für die EU-Staaten gewonnen werden, wenn nach der Haupttätigkeit (Forschen und Entwickeln) bzw. nach einem laufenden Promotionsverfahren gefragt würde. Es ist jedoch sehr fraglich, ob auf Grund des geringen Stichprobenumfangs die Erhebung valide Daten liefern würde.

7) OECD/EU-Forschungsstatistik

Die Verordnung Nr. 753/2004 der Europäischen Kommission vom 22. April 2004 zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates bezüglich der Statistiken über Wissenschaft und Technologie verpflichtet die Mitgliedstaaten der Europäischen Union über die Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen zu berichten. Es wird insbesondere das FuE-Personal nach Sektoren, Kopf/VZÄ, Beschäftigung, Qualifikation und oder Wissenschaftszweig erhoben.

Deutschland stimmt zurzeit im Allgemeinen gegen eine Ausweitung des Merkmalskatalogs und spricht sich - insbesondere wenn für den Wirtschaftssektor bestimmte Daten nicht verfügbar sind - gegen eine Lieferverpflichtung aus.

Unter dem Gesichtspunkt der Berichterstattung für den wissenschaftlichen Nachwuchs sollten folgende Merkmale für die internationale FuE-Berichterstattung verpflichtend sein:

- Gesonderter Nachweis der Promovierenden nach Wissenschaftszweig, Alter, Geschlecht, Beschäftigungsumfang,
- Forscher/-innen nach durchführenden Sektoren, Bildungsstand, Wissenschaftszweig, Kopf/VZÄ, Alter, Beschäftigungsumfang

8) Surveys

Die oben skizzierten Ziele des Indikatorenmodells sind allein mit den Mitteln der amtlichen Statistik nicht zu erreichen. Für spezielle Fragen des Modells sind begleitende Forschungsprojekte notwendig. Für den skizzierten Berichtsbedarf muss allerdings eine Datengewinnungsstrategie entwickelt werden, die deutlich über singuläre Forschungsprojekte hinausgeht.

Dazu sollte

- a) ein **integriertes Erhebungsdesign entwickelt werden**, das entlang des Prozess-Kontext-Modells die umfragebasierte Erfassung von Karriereverläufen und Übergängen in einem Multi-Kohorten-Sequenz-Design ermöglicht. Neben einer langfristigen Beobachtung von Bildungs- und Karriereverläufen anhand einer derartigen Längsschnitterhebung können mit Hilfe von Querschnittsauswertungen relevante Ergebnisse bezüglich aktueller Entwicklungen unverzüglich gewonnen werden. Neben der Befragung von Individuen sollen auf Ebene verschiedener Organisationen (Universitäten, Fakultäten, Graduiertenschulen, außeruniversitäre Forschungsorganisationen und Begabtenförderwerke) ebenfalls relevante Informationen erhoben und über Veränderungsabfragen fortgeschrieben werden. Eine kontinuierliche Erhebung von validen Daten über den wissenschaftlichen Nachwuchs muss nicht nur alle Stufen des wissenschaftlichen Qualifizierungsprozesses bis zur Berufung bzw. bis zum Übergang in eine längerfristige berufliche Position sowie die Rolle verschiedener Akteure (Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Forschungsförderer, Begabtenförderwerke, Fachhochschulen etc.) angemessen erfassen, sondern systematisch auch Brüche in den Prozessen berücksichtigen (z. B. Promotionsabbrüche) - zu diesem Zweck ist die Befragung langfristig anzulegen. Eine derartig abgestimmte Informationsbeschaffung wäre gegenüber den derzeitigen parzellierten, inkompatiblen und nicht koordinierten Einzelerhebungen nicht nur ressourcenschonend, sondern auch eine nachhaltige Strategie der Infrastrukturentwicklung mit einem den Standards der empirischen Sozialforschung entsprechenden Erhebungsprogramm. Sie lässt sich zudem gut mit den steigenden Berichtsanforderungen an die Hochschulen – wie die derzeit vom Wissenschaftsrat im Projekt „Kerndatensatz“ erarbeitet werden - und den damit verbundenen Aufbau von Forschungsinformationssystemen verbinden. Ein solches Konzept kann von Anfang auch die internationale Anschlussfähigkeit der Datenkollektion sicherstellen. Leitidee eines derartigen Erhebungskonzepts sind die seit vielen Jahren im Bereich der Sozial- und Bildungsforschung etablierten Dauererhebungen.

Für diesen Zweck sollten

- b) **bestehende Erhebungen in das Gesamtkonzept integriert werden**.

Bei der Entwicklung eines derartigen integrierten Erhebungsdesigns sollte geprüft werden, inwieweit bereits bestehende längerfristige Erhebungsinstrumente wie etwa die Studierenden- und Absolventenbefragungen, Winbus oder das Projekt Promoviertenbefragung des DZHW, die Promovierendenbefragung und die

Wissenschaftlerbefragung des iFQ und u.U. weitere Erhebungen (etwa von einzelnen Hochschulen oder Fördereinrichtungen) so modifiziert und untereinander abgestimmt werden können, dass sie Bestandteil eines in sich abgestimmten Erhebungsprogramms werden können. Auf diese Weise könnten Mehrfachbefragungen vermieden werden und eine studienübergreifende Datennutzung durch ein konzeptionell harmonisiertes Dachdesign ermöglicht werden. Das wird nicht ohne Umbauten an den Instrumenten und Erhebungsmethoden möglich sein, stellt gleichwohl eine sparsame und kostengünstige Lösung dar, da die genannten Projekte bereits für eine Längsschnittanalyse ausgelegt sind. Eine Erfassung von wesentlichen Parametern wäre so von der Studienphase bis zur Berufseinmündung möglich.

Die erhobenen Daten sollten nicht allein wissenschaftlichen Zwecken dienen, sondern möglichst zeitnah insbesondere den Hochschulen und Förderorganisationen für Steuerungszwecke und Aufgaben der Qualitätssicherung zur Verfügung stehen. Daher sollte Bestandteil der Datengewinnungsstrategie sein,

c) eine **institutionenspezifische Auswertung mit angemessenen Referenzdaten**

an die Datenlieferanten zurückzuspielen. Ein derartiges multifunktionales Monitoring geht weit über die Anforderungen eines Forschungsprojektes hinaus, würde aber erstmals eine unmittelbare Nutzung der Daten mit den Möglichkeiten der wissenschaftlichen Analyse verbinden. Hochschulen und Fördereinrichtungen bekämen so nicht nur Informationen über je aktuelle Einstellungen und Einschätzungen des wissenschaftlichen Nachwuchses, sondern längerfristig auch Angaben über den beruflichen Verbleib. Die bestehenden Pilotprojekte (wie das ProFile-Promovierendepanel) könnten in die Datengewinnungsstrategie integriert werden.

Eine integrierte Datengewinnungsstrategie sollte auch die Forschung stimulieren. Daher wäre es wichtig, sicherzustellen, dass die erhobenen Daten nicht nur den jeweils erhebenden Einrichtungen zur Verfügung stehen, sondern

d) als **scientific use file** frei zugänglich sind.

Die Herstellung datenschutzkonformer „scientific use files“ bzw. die Organisation alternativer Datenzugänge ist aufwändig und sollte durch ein einschlägiges Forschungsdatenzentrum begleitet werden, dass auch die Distribution der Daten organisiert. Auf diese Weise kann eine Infrastruktur geschaffen werden, die disziplinübergreifend von verschiedensten wissenschaftlichen Einrichtungen für Forschungszwecke genutzt werden kann.

Eine institutionenübergreifende Berichterstattung über den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Bundesrepublik Deutschland könnte auf der Basis einer derartigen Datengewinnungsstrategie organisiert werden.

Dabei sollte sowohl bei den geplanten Veränderungen der amtlichen Statistik als auch bei der Anlage der Surveys auf Kompatibilität mit dem derzeit vom Wissenschaftsrat erarbeitet „Kerndatensatz Forschung“ geachtet werden.

C1.2 Hauptdatenquellen

Vorbemerkung

Im Indikatorenmodell werden die einzelnen Indikatoren mit Kennziffern unterlegt. Die Methodik zur Berechnung der Kennziffern, die Abgrenzung der Bezugsgrößen und ihre Datenquellen sind in den Kennziffernbeschreibungen dokumentiert. Es wird ebenfalls dargelegt, ob die Kennziffern auf der Basis der vorhandenen statistischen Daten berechnet werden können. Größere Datenlücken werden insbesondere für die Promotions- und Postdoc-Phase sowie für die Beschreibung der Outcomes angeführt.

Für die Formulierung einer Datengewinnungsstrategie ist jedoch vorab eine Reihe von Vorbedingungen zu klären:

- Die Durchführung von amtlichen Statistiken und Surveys verursacht Kosten. In welchem Umfang stehen Finanzmittel zur Verfügung?
- Welche Qualitätsanforderungen werden gestellt und in welcher Gliederungstiefe sollen die Daten verfügbar sein? Da entschieden wurde, den BuWin nicht primär nach Ländern zu gliedern, reichen für das Bundesgebiet repräsentative Kennziffern mit einem akzeptablen Standardfehler aus.
- Die Basisdaten für die Kennziffernberechnungen stammen aus amtlichen Statistiken und aus Surveys. Finanzierungszusagen für Surveys werden nur für bestimmte Zeitintervalle gemacht. Außerdem ist der Merkmalskatalog flexibler und kann vielfach kurzfristig geändert werden. Amtliche Statistiken sind in der Regel durch Bundesgesetz verbindlich angeordnet und mit Auskunftspflicht versehen. Änderungen im Merkmalskatalog (nicht der Merkmalsausprägungen) erfordern eine Änderung der Gesetzesgrundlagen, was eine längere Vorlaufzeit erforderlich macht.
- Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die bisherige Arbeitsteilung zwischen amtlicher Statistik und Instituten auch in Zukunft beibehalten und die im Folgenden aufgeführten Statistiken und Surveys beibehalten werden sollen.

Dies gilt für folgende amtliche Statistiken:

- Mikrozensus
- Hochschulstatistiken
- Statistik der Ausgaben, Einnahmen und des Personals der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

Von Instituten werden folgende Statistiken/Surveys durchgeführt:

- Statistik über Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik)
- DZHW-Absolventenpanel
- WiNbus (DZHW)
- ProFile (iFQ)
- KOAB

Eine indikatoren-gestützte Berichterstattung zum wissenschaftlichen Nachwuchs ist nur dann möglich, wenn die Hauptdaten regelmäßig erhoben und bereit gestellt werden. Dies macht es erforderlich, die o. a. Surveys kontinuierlich durchzuführen. Da die Surveys vom BMBF finanziert werden, können im Zuge der Auftragsvergabe die Zusatzmerkmale vereinbart werden.

Die Parteien, welche die Bundesregierung tragen, haben im Koalitionsvertrag vereinbart, die gesetzlichen Grundlagen der Bildungsstatistiken zu sichern. Es wird davon ausgegangen, dass die gesetzlichen Grundlagen der o.a. Statistiken in dieser Legislaturperiode revidiert werden. Damit dürfte auch der Merkmalskatalog veränderbar sein. Zu beachten ist jedoch, dass neue Statistiken nur eingeführt werden (?), wenn dafür bisherige Erhebungen entfallen bzw. keine zusätzlichen Kosten entstehen (Omnibusprinzip). Informationen zur Anpassung der Erhebungen werden bei den einzelnen Statistiken angeführt. Es wird erwartet, dass insbesondere die Novellierung der Hochschulstatistik zur Verbesserung der Datenlage zu den Promovierenden führt. Die Definition und Abgrenzung der Kategorien der Hochschulpersonalstatistik können weitgehend ohne Änderung der gesetzlichen Grundlagen verändert werden. Zu beachten ist jedoch, dass die Hochschulstatistik auf Verwaltungsdaten beruht. Motive zum Promotionsabbruch lassen sich beispielsweise auf der Basis von Verwaltungsdaten nicht in einer ausreichenden Qualität erfassen.

In Vorbereitung ist die Novellierung des Bundesstatistikgesetzes. Es ist zu erwarten, dass Restriktionen für die Durchführung und Wiederholung von § 7-Erhebungen zumindest teilweise entfallen. Gleichzeitig wird an einem neuen System der Haushaltserhebungen gearbeitet, in dem an ein verpflichtendes Kernprogramm, zu dem ein Prozent der Privathaushalte in Deutschland befragt werden, zusätzliche Module angedockt werden können. Dies hat den Vorteil, dass die Zusatzmerkmale mit den Merkmalen des Kernprogramms verknüpft werden können. Zu beachten ist, dass auch das neue flexible System nur begrenzt zusätzliche Datenbedarfe abdecken kann, zumal die Reform der Haushaltsstatistiken auch angestrengt wurde, um die Gesamtbelastung der Befragten zu reduzieren.

Nicht eingegangen wird im Folgenden auf Präzisierungen des Merkmalskatalogs, die ohne Gesetzesänderung möglich sind, bzw. auf Verbesserungen, die durch eine Modifizierung der Schätz- bzw. Berechnungsmethodik erzielt werden können.

1. Mikrozensus

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Berichtszeitraum: gleitende Berichtswoche über das gesamte Jahr
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: Personen, Haushalte und Wohnungen
- Rechtsgrundlage: Mikrozensusgesetz 2005, EU-Verordnung Nr. 577/1998, Bundesstatistikgesetz
- Auskunftserteilung: weitgehend Auskunftspflicht, für wenige Merkmale freiwillige Auskunftserteilung

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: Bevölkerungsstruktur, wirtschaftliche und soziale Lage der Bevölkerung, Erwerbsbeteiligung, Arbeitsuche, Aus- und Weiterbildung, Wohnverhältnisse, Gesundheit, Migration
- Zweck: Ermittlung von Eck- und Strukturdaten zwischen zwei Volkszählungen

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: Dezentrale Befragung durch die Statistischen Landesämter mittels Laptop-Interview und schriftlicher Befragung
- Stichprobenverfahren: Einstufige Klumpenstichprobe (Zufallsstichprobe)
- Stichprobenumfang: 1 % der Auswahlbezirke
- Jährliches Grundprogramm und rotierendes Zusatzprogramm
- Integrierte EU-Arbeitskräfteerhebung (Labour Force Survey): Substichprobe (10% Unterstichprobe der Mikrozensusstichprobe), Ad-Hoc-Module mit freiwilligen Fragen
- Hochrechnung: zweistufiges Verfahren mit Kompensation der bekannten Ausfälle und Anpassung an Eckwerte der Bevölkerungsstatistik
- Genauigkeit: Hochgerechnete Ergebnisse unter 5 000 werden wegen der Größe des Standardfehlers nicht veröffentlicht
- Ergebnisse national vergleichbar für Länder und noch kleinere räumliche Einheiten
- Die integrierte EU-Arbeitskräfteerhebung ermöglicht Vergleiche mit anderen EU- Mitgliedstaaten

Weitere Informationen

Statistisches Bundesamt (2013e): Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen in Deutschland. Fachserie 1 Reihe 4.1.2 Wiesbaden.

Weiterentwicklungen

Der Mikrozensus ist die größte jährliche Haushaltsbefragung in Deutschland und Europa. Traditionell basiert er auf einem befristeten Gesetz. Damit kann auf aktuelle politische und wissenschaftliche Bedürfnisse reagiert und das Erhebungsprogramm entsprechend angepasst werden. Der Mikrozensus besteht aus einem Grund- und einem Zusatzprogramm. Das Grundprogramm ist jedes Jahr identisch, das Zusatzprogramm rotiert im Vier-Jahres-Zyklus. Im Rahmen der Zusatzprogramme werden zum Beispiel Angaben zur Wohnsituation, zum Pendlerverhalten, zur Krankenversicherung und zur Gesundheit erhoben. Darüber hinaus werden im Rahmen der integrierten Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union in Ad-Hoc-Modulen zusätzliche freiwillige Fragen gestellt, die unterschiedliche Themenschwerpunkte beinhalten.

Im Mikrozensus werden ab 2015 und dann voraussichtlich alle vier Jahre Personen über ihre überwiegend ausgeübte Tätigkeit befragt. Über die Abfrage der Haupttätigkeiten können in Verbindung mit dem Bildungsstand und dem Alter relevante Gruppen ermittelt werden. Durch die Merkmale „Forschen und Entwickeln“ sowie „Erziehen, Ausbilden, Lehren“ (zusätzlich in Kombination mit dem Wirtschaftszweig „Hochschule“, Alter, Jahr des Erwerbs des höchsten Abschlusses) können die Forscherinnen und Forscher, das Personal in wissenschaftlicher Lehre und die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte weitgehend identifiziert werden. Dadurch sind umfangreiche Auswertungen möglich.

Datengewinnungsstrategie

- Mit der neuen Rechtsgrundlage für das neue System der Haushaltsstatistiken wird auch angestrebt, bei aktuellem Datenbedarf zusätzliche Module in die Erhebung einbinden zu können. Die Zusatzmodule könnten sich an spezielle Personengruppen (z. B. Promovierende, Doctorate Holders) richten, die auf Grund der Antworten im Kernprogramm des Mikrozensus identifiziert werden. Damit können auch alle anderen Merkmale des Mikrozensus im Zusammenhang mit den Zusatzmerkmalen erfasst werden.

Bei der Abgrenzung spezieller Personengruppen sind allerdings der für das Gesamtsystem und die jeweiligen Module zur Verfügung stehende Stichprobenumfang und die sich bei kleinen Personengruppen ergebenden Einschränkungen hinsichtlich der Gliederung- und Analysemöglichkeiten zu beachten. Ob für ein Modul für Promovierende und Doctorate Holders im neuen System der Haushaltsstatistiken entsprechend Raum geschaffen werden kann, lässt sich fundiert erst entscheiden, wenn das System mit den „obligatorischen“ Modulen in der Produktion ist und entsprechende empirische Erfahrungen vorliegen.

- Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung und deutscher Staatsangehörigkeit, die sich im Ausland aufhalten, können durch die Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union ausgewertet werden. Um Forscherinnen und Forscher sowie Hochschulpersonal differenzieren zu können, sind Erweiterungen der erhobenen Merkmale um z.B. Informationen zur ausgeübten Tätigkeit erforderlich.

2. ZENSUS 2011

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Berichtszeitraum: 2011, Stichtag: 9. Mai 2011
- Periodizität: alle 10 Jahre
- Erhebungseinheiten: Personen, Haushalte und Wohnungen
- Rechtsgrundlage: Zensusvorbereitungsgesetz, Zensusgesetz 2011, Zensusfortschreibungsgesetz 2011, EU-Verordnung Nr. 763/2008
- Auskunftserteilung: Auskunftspflicht

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: Bevölkerungsstruktur, wirtschaftliche und soziale Lage der Bevölkerung, Erwerbsbeteiligung, Arbeitsuche, Bildungsabschlüsse, Wohnverhältnisse, Migration, Religionszugehörigkeit (freiwillige Angabe)
- Zweck: möglichst genaue Momentaufnahme von Basisdaten zur Bevölkerung, zur Erwerbstätigkeit und zur Wohnsituation

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: registergestützte, durch eine Stichprobe (10 %) und eine Vollerhebung in Gemeinschaftsunterkünften ergänzte Bevölkerungszählung, kombiniert mit einer Gebäude- und Wohnungszählung
- Stichprobe und Vollerhebung in Gemeinschaftsunterkünften: Dezentrale Befragung durch die Statistischen Landesämter mittels Interviewer und schriftlicher Befragung
- Gebäude- und Wohnungszählung: Befragung der Eigentümer/-innen von Wohnraum oder Verwalter/-innen, Vollerhebung
- Haushaltsgenerierung: Zusammenführung der Informationen aus Melderegister und Gebäude- und Wohnungszählung
- National vergleichbare Ergebnisse für Länder, Kreise und kreisfreie Städte
- International vergleichbare Ergebnisse

Weitere Informationen

Statistisches Bundesamt (2011b): Das registergestützte Verfahren beim Zensus 2011. Wiesbaden.
www.zensus2011.de

3. Hochschulstatistik

Zu den nichtmonetären Hochschulstatistiken zählen folgende Statistiken: die Studentenstatistik (S), die Prüfungsstatistik (Pr), die Gasthörerstatistik (G), die Habilitationsstatistik (H) und die Personal- und Stellenstatistik (Per)

Allgemeine Angaben zur Statistik: nichtmonetäre Hochschulstatistiken

- **Berichtszeitraum:**
 - S: Winter- und Sommersemester
 - Pr: Prüfungsjahr (Winters- und folgendes Sommersemester)
 - G: Wintersemester
 - H: Berichtsjahr
 - Per: Berichtsjahr, Stichtag: 1. Dezember
- **Periodizität:**
 - S: halbjährlich (im Sommersemester nur Daten zu Studienanfänger/-innen erhoben)
 - Pr, G, H, Per: jährlich
- **Erhebungseinheiten:**
 - S: Studierende, Studienanfänger/-innen
 - Pr: Abschlussprüfungen an Hochschulen
 - G: Gasthörer/-innen
 - H: abgeschlossene Habilitationsverfahren an Hochschulen mit Habilitationsrecht
 - Per: haupt- und nebenberufliches Personal an Hochschulen
- **Rechtsgrundlage:** Hochschulstatistikgesetz (Gesetz für die Statistik für das Hochschulwesen)
- **Auskunftserteilung:** meldepflichtig sind die Leiter der Hochschulen

Inhalte und Zweck

- **Erhebungsinhalte:**
 - S: soziodemografische Merkmale der Studierenden, Ort und Art der Hochschulzugangsberechtigung, Hochschule/-art, Anzahl der Fach-/Hochschulsemester, Studienfach, angestrebter Abschluss, Studiendauer, Studiengänge und Studienort des vorhergehenden Semesters
 - Pr: soziodemografische Merkmale der Prüfungskandidaten, Monat und Jahr der Prüfung, Prüfungserfolg, Gesamtnote, Hochschule/-art, Studienfach, Abschlussart, Hochschul-/Fachsemester, Studiendauer
 - G: soziodemografische Merkmale, Hochschule/-art, Studienfach
 - H: abgeschlossene Habilitationsverfahren, soziodemografische Merkmale der Habilitanden, Hochschule/-art, fachliche/organisatorische Zugehörigkeit, Beschäftigungsverhältnis
 - Per: soziodemografische Merkmale der Beschäftigte, Hochschule/-art, fachliche/organisatorische Zugehörigkeit, Einstufung, Art der Finanzierung, Jahr der Berufung (bei Professuren)
- **Zweck:** Ergebnisse liefern Informationen zu Zwecken der allgemeinen Bildungs- und Hochschulplanung in Bund, Ländern und Hochschulen, geben Aufschluss über die Größenordnung, in der akademisches Personal ausgebildet wird bzw. dem Arbeitsmarkt zur Verfügung steht, über die Effektivität des Hochschulsystems und Weiterbildung an Hochschulen

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- **Art der Datengewinnung:** Verwaltungsdaten der Hochschulen, die für administrative Zwecke erhoben werden.
- **Sekundärerhebung (Vollerhebung)** auf Basis der Verwaltungsdaten der Hochschulen

- Genauigkeit: aufgrund der vollständigen Erfassung sind die Daten als präzise einzustufen.
- Ergebnisse national vergleichbar für Hochschulen, Bundesländer, Bundesgebiet
- International vergleichbare Ergebnisse auf Basis der OECD-Statistik

Weitere Informationen

Statistisches Bundesamt (2007a): Qualitätsbericht. Studentenstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007b): Qualitätsbericht. Prüfungsstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007c): Qualitätsbericht. Gasthörerstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007d): Qualitätsbericht. Habilitationsstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007e): Qualitätsbericht. Statistik des Hochschulpersonals. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Die monetäre Seite des Hochschulwesens wird separat in der Hochschulfinanzstatistik erfasst und dargestellt.

Allgemeine Angaben zur Statistik: monetäre Hochschulstatistik (Hochschulfinanzstatistik)

- Berichtszeitraum: Berichtsjahr
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: Hochschulen und Hochschulkliniken
- Rechtsgrundlage: Hochschulstatistikgesetz (Gesetz für die Statistik für das Hochschulwesen), Finanz- und Personalstatistikgesetz
- Auskunftserteilung: meldepflichtig sind die Leiter der Hochschulen (einschl. Hochschulkliniken)

Inhalte und Nutzerbedarf

- Erhebungsinhalte: Ausgaben und Einnahmen bzw. Aufwendungen und Erträge, Investitionsausgaben
- Zweck: Ergebnisse liefern Informationen zu Zwecken der allgemeinen Bildungs- und Hochschulplanung in Bund, Ländern und Hochschulen. Wichtig für Aufstellung der Haushaltspläne, Investitionsplanungen und zur Beurteilung der Effizienz des Hochschulwesens.

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: dezentral durchgeführte Erhebung der Statistischen Landesämter und des Statistischen Bundesamtes
- Totalerhebung
- Genauigkeit: Daten sind als präzise einzustufen
- Ergebnisse national vergleichbar für Länder und Hochschulen
- International vergleichbare Ergebnisse auf Basis der OECD-Statistik

Weitere Informationen

Statistisches Bundesamt (2013g): Qualitätsbericht. Hochschulfinanzstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Weiterentwicklungen

Im Koalitionsvertrag für die 18. Legislaturperiode wurde vereinbart, dass die Bundesregierung die Bildungsstatistik durch eine Novellierung der entsprechenden Gesetze sichern wird. Zudem hat der Statistische Beirat bereits 2012 Empfehlungen für die Fortentwicklung der amtlichen Statistik im Hinblick auf die Novellierung des Bundesstatistikgesetzes ausgesprochen. Dies bietet die Möglichkeit einer Novellierung der Bildungsstatistiken. Hauptziel der Reform ist es, die Anforderungen der internationalen Bildungsberichterstattung erfüllen zu können und durch die Anpassung des

Merkmalskatalogs an die Entwicklungen im Bildungssystem steuerungsrelevante Informationen bereitstellen zu können.

Zurzeit erarbeitet die Arbeitsgruppe „Fächerklassifikation und Thesauri“ des Wissenschaftsrates eine Fächerklassifikation für den Kerndatensatz Forschung, zudem wird eine neue Fächersystematik der Hochschul- und Forschungsstatistiken erarbeitet. Die Programmarbeitsgruppe des Ausschusses für die Hochschulstatistik stellt zurzeit Überlegungen zur Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes an und wird dem Ausschuss für die Hochschulstatistik im November 2014 entsprechende Vorschläge vorlegen.

Datengewinnungsstrategie

- Erfassung der Promovierenden durch die Einführung eines Promovierendenstatus an Hochschulen und Einführung einer Bundesstatistik im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes.
- Einführung einer Verlaufsstatistik im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes um Informationen zu Wechsel von Hochschulen und Studiengängen, Auslandssemestern, Übergänge vom Studium zur Promotion und Studienerfolg zu erhalten.
- Erweiterung des Merkmalskatalogs zum wissenschaftlichen und künstlerischen Personal der Hochschulpersonalstatistik im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes durch Erfassung des Bildungsabschlusses (insbesondere Promotion, Jahr und Hochschule des Erwerbs) und Erfassung des Qualifizierungsverfahrens (Promovierende/r bzw. Habilitierende/r).
- Nachweis von Nachwuchsgruppenleitungen, Professuren mit Tenure-Track-Modellen und Personal im Wissenschaftsmanagement durch Erweiterung des Merkmalskatalogs zum Hochschulpersonal im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes.

4. § 7-Erhebungen zu den Promovierende in Deutschland

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Berichtszeitraum/-punkt: Wintersemester 2010/2011
- Periodizität: einmalig
- Erhebungseinheiten: Professorinnen und Professoren, Promovierende
- Rechtsgrundlage: § 7 Absatz 1 BStatG
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunftserteilung

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte:
 - Professoren/-innen: Anzahl der betreuten Promovierenden nach Promotionsart
 - Promovierende: soziodemografische Merkmale, Studienfach Promotionsbeginn, Promotionsart, Förderung, Beschäftigungsverhältnisse, Hochschulabschluss,
- Zweck: Ermittlung der Zahl der Promovierenden in Deutschland, Basisinformationen zu den Promovierenden

Methodik und Genauigkeit

- Zweistufiges Erhebungskonzept: eine Befragung bei den Professoren/-innen und eine weitere Befragung bei den Promovierenden
- Art der Datengewinnung: Dezentrale Befragung durch die Statistischen Landesämter und das Statistische Bundesamt mittels schriftlicher Befragungen
- Stichprobenverfahren: zweistufiges Stichprobenkonzept (Klumpen- und geschichtete Stichprobe)
- Stichprobenumfang: 20 000 Professoren/-innen, 20 000 Promovierende
 - Befragung der Professoren/-innen: Rücklaufquote 48 % (9 400)
 - Befragung der Promovierenden: Rücklaufquote 43 % (8 700)
- Hochrechnung: zweistufiges Verfahren an Eckwerte der Hochschulpersonalstatistik und mit Hilfe der Studierendenstatistik (immatrikulierten Promotionsstudierenden)
- Genauigkeit: Hochgerechnete Ergebnisse mit Standardfehler über 15 % nicht veröffentlicht
- Fortschreibung der Ergebnisse mittels entwickeltem Fortschreibungsverfahren

Weitere Informationen

Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Weiterentwicklung

Die Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland werden zum Wintersemester 2014/2015 entsprechend dem Konzept der ersten Erhebungen wiederholt. Für beide Wiederholungsbefragungen gilt als Rechtsgrundlage § 7 Absatz 2 BStatG. Die Ergebnisse der Wiederholungsbefragungen sollen Anfang 2016 vorliegen. Nach den Wiederholungsbefragungen werden auf rechtlicher Basis von § 7 BstatG keine weiteren Erhebungen zu den Promovierenden in Deutschland möglich sein.

Der Wissenschaftsrat forderte 2011 die Hochschulen auf, die Promovierenden nach einem einheitlichen Prinzip zu erfassen, indem beispielsweise zu Beginn der Promotion der Promovierende offiziell an der Hochschule aufgenommen wird und einen „Doktoranden- bzw. Promovierendenstatus“ erhält, unabhängig von der Finanzierungsart.

Datengewinnungsstrategie:

- Erfassung der Promovierenden durch die Einführung eines Promovierendenstatus an Hochschulen und Einführung einer Bundesstatistik im Zuge der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes.

Folgende Merkmale sollten u. a. über die Promovierenden erfasst werden: Hochschule, Alter, Staatsangehörigkeit, Promotionsfach, Promotionsbeginn, Art der Registrierung, Art

der Promotion, höchster Hochschulabschluss, Ort und Jahr des Erwerbs des Hochschulabschlusses.

5. § 7-Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten (CDH – Careers of Doctorate Holders)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Berichtszeitraum: Januar - April 2012
- Periodizität: einmalig
- Erhebungseinheiten: Fachhochschul-/Hochschulabsolventen/-innen mit und ohne Promotion, Promovierte
- Rechtsgrundlage: § 7 Absatz 2 Bundesstatistikgesetz
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunftserteilung

Inhalte und Nutzerbedarf

- Erhebungsinhalte: soziodemografische Merkmale, sozioökonomischer Hintergrund, Beschäftigungsverhältnisse, Finanzierung während Promotionsphase, Studienfach Promovierter, ausgeübte Tätigkeiten, Zufriedenheit mit Tätigkeit, internationale Mobilität und deren Gründe, Wirtschaftszweige
- Zweck: Darstellung von Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: Dezentrale Befragung durch die Statistischen Landesämter und dem Statistischen Bundesamt mittels schriftlicher Befragungen
- Stichprobenverfahren: Zufallsstichprobe
- Stichprobenumfang: 10 000 Fachhochschul- und Hochschulabsolventen/-innen, 10 000 Promovierte (Rücklaufquote 75 % (15 000))
- Hochrechnung: mit Hilfe von Eckwerten aus dem Mikrozensus
- Genauigkeit: Hochgerechnete Ergebnisse mit Standardfehler über 15 % nicht veröffentlicht
- International vergleichbare Daten für ausgewählte Ergebnisse

Weitere Informationen

Krenner, Daniela/Horneffer, Birgit (2013): Hochqualifizierte in Deutschland. Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

6. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung (kurz: Erhebung bei den Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Berichtszeitraum: Berichtsjahr, Erhebungstermin: 30 Juni
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: Bundes-, Landes- und andere öffentliche Forschungseinrichtungen, Organisationen ohne Erwerbszweck für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung mit öffentlicher Förderung von mehr als 160 000 Euro, rechtlich selbstständige Institute an Hochschulen
- Rechtsgrundlage: Finanz- und Personalstatistikgesetz, EU-Verordnung Nr. 753/2004 der europäischen Kommission zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG
- Auskunftserteilung: Auskunftspflicht

Inhalte und Nutzerbedarf

- Erhebungsinhalte: Einnahmen und Ausgaben, Wissenschaftszweige, Art der Einrichtung, Anteil der Forschung und Entwicklung an Gesamttätigkeit des wissenschaftlichen Personals, Beschäftigte nach Geschlecht, Alter, Beschäftigungsumfang/-art, Bildungsabschluss, Staatsangehörigkeit
 - Alle vier Jahre: Ausgaben nach sozioökonomischen Forschungszielen und Technologiebereichen, Art der Forschungstätigkeit und Einnahmen nach Mittelgebern
- Zweck: Ergebnisse liefern Informationen über Umfang, Struktur und Entwicklung der finanziellen und personellen eingesetzten Ressourcen in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung.

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: dezentral durchgeführte schriftliche Befragung der Statistischen Landesämter und des Statistischen Bundesamtes
- Totalerhebung
- Genauigkeit: Daten sind als präzise einzustufen.
- Ergebnisse national vergleichbar für Bundesländer und Bundesgebiet
- International vergleichbare Ergebnisse

Weitere Informationen

Statistisches Bundesamt (2009): Qualitätsbericht. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlich und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 2007. Wiesbaden.

Weiterentwicklung

Für die Erhebung der Beschäftigten in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen wird ab 2014 der Merkmalskatalog durch die Art der Beschäftigung erweitert. Dadurch können Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter mit und ohne vertraglicher Verpflichtung zur Professorentätigkeit an einer Hochschule sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit vertraglich geregelter Promotionsverpflichtung und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit überwiegend wissenschaftlichen/forschenden Tätigkeiten ausgewiesen werden. Des Weiteren wird das Personal ab 2014 nach Wissenschaftsgebieten erfasst sowie die Kategorien der Bildungsabschlüsse angepasst.

Zurzeit werden die FuE-Koeffizienten der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen geprüft. Zudem ist der Aufbau einer Forschungspersonalrechnung geplant.

Datengewinnungsstrategie

- Erweiterung des Merkmalskatalogs der Erhebung der Einnahmen und Ausgaben der Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung im Zuge der Novellierung des Finanz-

und Personalstatistikgesetzes durch Unterscheidung der Mittel in der Gliederung „institutionelle Förderung/Projektförderung“.

7. Statistik über Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor (SV-Wissenschaftsstatistik)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Berichtszeitraum: 2011
- Periodizität: zweijährlich
- Erhebungseinheiten: Unternehmen mit FuE-Tätigkeit
- Rechtsgrundlage: Verordnung Nr. 753/2004 der europäischen Kommission zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunft

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: Beschäftigte, Umsatz, Produktinnovation, FuE-Aufwendung nach Mittelverwendung und Finanzierungsquelle, FuE-Personal (darunter: wissenschaftliches FuE-Personal), Standort der FuE-Stätten, Interne FuE-Aufwendungen, FuE-Kooperationen
- Zweck: Ergebnisse liefern Informationen über die Forschungsaktivitäten deutscher Unternehmen und dienen der Bundesregierung bei Entscheidungen zur Innovations- und Technologiepolitik. Zusammen mit Informationen über die Forschung und Entwicklung im Wissenschafts- und Hochschulsektor eingesetzten Ressourcen bietet die Erhebung einen Gesamtüberblick über die Wissenschafts- und Forschungstätigkeit in Deutschland.

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: schriftliche Befragung des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- Genauigkeit: Daten sind als präzise einzustufen.
- International vergleichbare Ergebnisse

Weitere Informationen

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.

Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.

Weiterentwicklung

Für die Erhebung 2013 gibt es im Fragebogen einen erweiterten Fragenkatalog zum wissenschaftlichen FuE-Personal (Vertiefungsfragen 2013). Hier werden prozentuale Verteilungen über die Hochschulabschlüsse, die fachlichen Qualifikationen, die Staatsangehörigkeiten (Deutsch, übrige EU, andere Staatsangehörigkeit) und die Altersstruktur (in Altersgruppen) des wissenschaftlichen FuE-Personals erfragt. Des Weiteren werden der Anteil des befristet angestellten wissenschaftlichen FuE-Personals sowie die Anzahl der Promovierenden erfasst.

Datengewinnungsstrategie

- Anpassung des Merkmalskatalogs durch Neugliederung der Personalkategorien: Personen in FuE-Leitungsfunktionen, Forscherinnen und Forscher mit/ohne Promotion.
- Erweiterung des Merkmalskatalogs durch Erfassung des wissenschaftlichen FuE-Personals nach Alter (absolut, nicht nur prozentual) und Staatsangehörigkeit sowie Kombinationsmöglichkeit beider Merkmale sowie Erfassung des Beschäftigungsverhältnisses.

- Im neuen Fragebogen wird nach der Altersstruktur des wissenschaftlichen FuE-Personals gefragt (prozentuale Verteilung). In den Vertiefungsfragen 2013 gibt es eine weitere Frage zum Anteil des wissenschaftlichen FuE-Personals mit deutscher und nicht-deutscher Staatsangehörigkeit. Danach wird nur noch nach den drei häufigsten Staatsangehörigkeiten des nicht-deutschen FuE-Personals gefragt. Ein fester Katalog der Staatsangehörigkeit ist festzulegen.
- Weiterentwicklung der Fragen zu den FuE-Kooperationen, wie beispielsweise Fragen zur Anzahl der informellen und vertraglich geregelten Forschungs Kooperationen.
- Möglichkeit der Einführung von Individualdatensätzen mit einem festen Merkmalskatalog für die SV-Wissenschaftsstatistiken prüfen.

8. DZHW-Absolventenpanel (DZHW)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Durchführende Institution: DZHW
- Berichtszeitraum: seit 1989 jedes vierte Prüfungsjahr
- Periodizität: vierjährlich
- Erhebungseinheiten: Hochschulabsolventen/-innen deutscher Hochschulen des zu befragenden Prüfungsjahres (ohne Verwaltungsfachhochschulen, Bundeswehrhochschule, Absolventen/-innen von dualer, teilzeit- und Fernstudiengänge)
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunft

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte:
 - 1. Befragung: Studium und beruflicher Übergang, berufliche Situation
 - 2./3. Befragung: langfristige berufliche und private Entwicklung, Fort- und Weiterbildungsverhalten
- Zweck: Informationen zur aktuellen Tätigkeit (Beschäftigungsverhältnis, Weiterbildung), zur beruflichen Situation der Hochschulabsolventen/-innen im Zeitverlauf von zehn Jahren, Informationen zur Promotion (Dauer, Motive, Note, Promotionsrahmen, Publikationsintensität, Vernetzung, Auslandsaufenthalte, Wissenschaftsnähe), Befragung liefert Informationen über die Promotionsphase und die Phase nach der Promotion

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: Längsschnittstudie, schriftliche Befragung
- Drei Erhebungswellen: 1, 5 und 10 Jahre nach Beendigung des Studiums
- Bei 3. Befragung Online-Vertiefungsfragen zu unterschiedlichen Themen (z.B. Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Promotion, Selbstständigkeit, Weiterbildung)
- Befragte Absolventen/-innen des Prüfungsjahres 2001:
 - 1. Befragung: 8 100 (Netto-Rücklaufquote: 30 %)
 - 2. Befragung: 5 400 (Netto-Rücklaufquote: 75 %)
 - 3. Befragung: 4 700 (Netto-Rücklaufquote: 88 %)
- Genauigkeit: auf Bundesebene repräsentativ

Weitere Informationen

www.dzhw.eu

Briedis, Kolja/Minks, Karl-Heinz (2004): Zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt. Eine Befragung der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen des Prüfungsjahres 2001. Hannover: Hochschul-Informationssystem (HIS Projektbericht).

Fabian, Gregor et al. (2013): Karriere mit Hochschulabschluss? Hochschulabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrgangs 2001 zehn Jahre nach dem Studienabschluss. HIS: Forum

Hochschule 10/2013.

Kerst, Christian/Schramm, Michael (2008): Der Absolventenjahrgang 2000/2001 fünf Jahre nach dem Hochschulabschluss. Berufsverlauf und aktuelle Situation. HIS: Forum Hochschule 10/2008.

9. WiNbus (DZHW)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Durchführende Institution: DZHW
- Berichtszeitraum: seit 2008
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: wissenschaftlicher Nachwuchs an deutschen Hochschulen mit Promotionsrecht und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, seit 2011 auch Nachwuchswissenschaftler/-innen an Fachhochschulen und in Stipendienprogrammen
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunft

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: jährlich wechselnde Fragestellungen zu hochschulpolitisch relevanten Themen (2009: Studienstrukturreform und berufliche Situation, 2010: wissenschaftliche Karrieren, 2011: Internationale Ausrichtung des wissenschaftlichen Nachwuchses, 2012: Promotion, 2013: Personalentwicklung, 2014: Laufbahnentscheidung von Nachwuchswissenschaftlern/-innen
- Zweck: Gewinnung von Informationen zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in verschiedenen Phasen des Qualifizierungsprozesses sowie dessen Einstellungen zu bildungs-, forschungs- und wissenschaftspolitischen Fragen.

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: Online-Access-Panel, schriftliche Befragung
- Jährliche Neurekrutierung von Nachwuchswissenschaftler/-innen durch Internetrecherche und Anschreiben über Leitung der Institutionen
- Stichprobenverfahren: geschichtete Klumpenstichprobe (Klumpen = Hochschule), Ziehung nach Zufallsprinzip
- Genauigkeit: auf Bundesebene repräsentativ

Weitere Informationen

www.dzhw.eu

Weiterentwicklung

Mit Ende 2014 läuft die Förderung des Projektes zunächst aus. Eine Fortführung für ein weiteres Jahr ist angestrebt. Mittelfristig soll sich das Projekt in das Gesamtkonzept zur Datengewinnung im Bereich des wissenschaftlichen Nachwuchses einfügen.

10. Karrieren Promovierter (DZHW) - Promoviertenpanel

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Durchführende Institution: DZHW
- Berichtszeitraum: ab 2014
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: alle Personen, die im Prüfungsjahr 2014 die Promotion erfolgreich an einer deutschen Hochschule abgeschlossen haben
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunft

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: Promotionsbedingungen/-kontext, Berufseinstieg, Berufsverlauf von Promovierten des Prüfungsjahrgangs 2014
- Ziel: Erhalt einer bundesweit repräsentativen Datengrundlage
- Zweck: Gewinnung von Informationen zum Karriereverlauf von Promovierten und welche Kontexte und Bedingungen, die während der Promotion vorgefunden werden, auf den Übergang nach der Promotion und den weiteren Berufsverlauf Einfluss nehmen. Später auch Erhalt von Informationen zum beruflichen Werdegang und Berufserfolg Promovierter.

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: Erste postalische Befragung Ende des Prüfungsjahrs 2014, 12 Monate später zweite Befragung (online)
- Erste Ergebnisse sollen 2016 vorliegen
- Längsschnittuntersuchung des Prüfungsjahrgangs 2014 mit weiteren Befragungen angestrebt
- Genauigkeit: auf Bundesebene repräsentativ

Weitere Informationen

www.dzhw.eu

Weiterentwicklung

Das Projekt wird im Rahmen der BMBF Förderlinie „Forschung zum Wissenschaftlichen Nachwuchs“ gefördert. Das Projekt wurde im September 2013 gestartet. Die Projektlaufzeit beträgt drei Jahre.

11. ProFile (iFQ)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Durchführende Institution: iFQ
- Berichtszeitraum: Die Erhebung begann im Jahr 2009. Seitdem Befragung jedes Jahr während der Promotion, Ende vier Jahre nach Promotionsabschluss oder bei Promotionsabbruch. Durch die Panelstruktur der Erhebung ist die Analyse sowohl inter- als auch intraindividuelle Veränderungen möglich.
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: Promovierende bzw. Promovierte sowie Abbrecher
- Auskunftserteilung: freiwillige Befragung

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: Basismodule (fester Bestandteil): Promotionsbedingungen, Finanzierung, Betreuung, berufliche Karriere nach der Promotion. Darüber hinaus wechselnde Schwerpunktthemen
- Zweck: Identifizierung der Determinanten der Karriereentwicklung von Promovierenden und Bereitstellung von Informationen über Promotionsbedingungen an Kooperationspartner, Wissenschaft und interessierte Öffentlichkeit

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: online durchgeführte Längsschnittstudie (Panel). Multi-Kohorten Design: Jedes Jahr Befragung einer neuen Kohorte von Promotionsanfänger/innen an den teilnehmenden Einrichtungen, umfangreiche Panelwellen (bspw. bei Abschluss der Promotion), dazwischen Statusabfrage und Kurzbefragungen.
- Sample: acht Universitäten, zwei Graduiertenschulen, Studienstiftung des deutschen Volkes, Heinrich Böll Stiftung, Deutscher Akademischer Auslandsdienst (DAAD), Als einmalige Kohorten auch Promovierende in Sonderforschungsbereichen, DFG Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative)
- bei den Kooperationspartnern wird eine Vollerhebung angestrebt
- ca. 9 000 Promovierende, die Fragebogen ausgefüllt haben, 2.600 Promovierte
- Jährlich werden ca. 1 000 Promovierende im Rahmen der Erstbefragung neu erfasst, ca. ein Drittel von diesen auch durch Folgeerhebungen
- Rücklaufquote der Erstbefragung: bis zu 50 %
- Rücklaufkontrolle: Kooperationspartner melden Promotionsanfänger/-innen (jeweils Adressen und Basisstatistik zur Grundgesamtheit)
- Genauigkeit: Da die Auswahlgrundlage (Promovierende in Deutschland) unbekannt ist, können keine Aussagen über Repräsentativität auf Bundesebene getroffen werden. Die Erhebung ist jedoch auf Ebene der teilnehmenden Einrichtungen (Kooperationspartner) repräsentativ und deckt zudem mit dem unterschiedlichen Profil der Kooperationspartner (Universitäten und Graduiertenschulen, Stiftungen, DAAD) das Spektrum der Promovierenden in Deutschland gut ab.

Weitere Informationen

<http://www.forschungsinfo.de/profile/start.html>

Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter:

http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].

Weiterentwicklung

Das Projekt wird derzeit aus iFQ Haushaltsmitteln und zu einem geringeren Anteil durch Kooperationspartner finanziert. Es ist angedacht ProFile langfristig in ein integriertes Erhebungskonzept zum wissenschaftlichen Nachwuchs einzufügen.

12. KOAB (INCHER)

Allgemeine Angaben zur Statistik

- Durchführende Institution: INCHER-Kassel
- Berichtszeitraum: seit 2008/2009, 1. Befragung ca. 1,5 Jahre nach dem Abschluss, zweite Befragung ca. 4-5 Jahre nach Abschluss
- Periodizität: jährlich
- Erhebungseinheiten: Absolventen/-innen (Bachelor, Master, Diplom, Magister, Staatsexamen) und sofern erwünscht Promovierte
- Auskunftserteilung: freiwillige Auskunft

Inhalte und Zweck

- Erhebungsinhalte: Berufs- und Tätigkeitsfelder, Gestaltung des Übergangs in den Beruf, Arbeitsbedingungen, Adäquanz der beruflichen Tätigkeit zu Studieninhalten, Kompetenzerwerb im Studium und Nutzen im Berufsleben, retrospektive Angaben zu Studien- und Promotionsverlauf
- Zweck: Verfolgung der wissenschaftlichen Laufbahn vor der Professur, Beobachtung von Ausstiege und Einstiege in die Wissenschaft

Methodik und Genauigkeit, Vergleichbarkeit

- Art der Datengewinnung: Befragung, Panelstudie
- Als Vollerhebung bei beteiligten Hochschulen konzipiert
- Absolventen/-innen:
 - Erstbefragung Prüfungsjahr 2012: 46 000 ausgefüllte Fragebogen (65 Hochschulen)
 - Zweitbefragung Prüfungsjahr 2009: 4 800 ausgefüllte Fragebogen (18 Hochschulen)
 - Rücklaufquoten der Absolventen/-innen: 40 - 50 %
- Promovierte:
 - Erstbefragung Prüfungsjahr 2007: 1 840 ausgefüllte Fragebogen
 - Erstbefragung Prüfungsjahr 2008: 2 100 ausgefüllte Fragebogen
 - Erstbefragung Prüfungsjahr 2012: 1 600 ausgefüllte Fragebogen
 - Rücklaufquoten der Promovierten: 40 - 50 %
 - Zweitbefragungen wurden wegen geringer Fallzahl bisher noch nicht ausgewertet. Zukünftig können aber mehrere Jahrgänge zusammengefasst ausgewertet werden.

Weitere Informationen

www.koab.uni-kassel.de

Heidemann, Lutz (2009): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2008. Kassel.

Heidemann, Lutz (2010): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2009. Kassel.

Weiterentwicklung

Die KOAB-Studien werden auch in den kommenden Jahren jährlich stattfinden. Zurzeit gibt es keinen festgelegten Endzeitpunkt für das Projekt. Neben Kernmodulen werden bei Interesse und Bedarf auch weitere Fragebogenmodule (weiter-)entwickelt und ergänzt. Beispielsweise wurde jüngst ein Modul zu chronischen Krankheiten und zum Behinderungsstatus entwickelt.

13. Internationale Bildungs- und Forschungsstatistik (EU, OECD)

In der Europäischen Union (EU) besteht aufgrund der Verordnung (EG) Nr. 452/2008 zur Erstellung und Entwicklung von Statistiken über Bildung und lebenslanges Lernen eine Verpflichtung, Statistiken über die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung zu liefern.

Deutschland ist verpflichtet folgende Daten zu liefern:

- Daten über die Zahl der Schüler/Studierenden einschl. Promovierende:
 - Zahl der Schüler/Studierenden einschl. Promovierenden nach ISCED-Stufen 0 bis 8: Art der Einrichtung, Beteiligungsintensität (Vollzeit, Teilzeit, VZÄ), Geschlecht, Alter,
 - Zahl der Schüler/Studierenden einschl. Promovierenden nach ISCED-Stufen 3 bis 8: Fachrichtung, Geschlecht
- Daten über Zugänge: Zahl der Neuzugänge, Geschlecht, Fachrichtung
- Zahl der mobilen Studierenden:
 - nach ISCED-Stufen 5 bis 8, Fachrichtung, Geschlecht, Herkunftsland.
 - Zahl der Absolventen, die während des Studienzyklus mind. dreimonatigen Aufenthalt im Rahmen der Mobilität zum Erwerb von Leistungspunkten absolviert haben: nach Geschlecht, nach ISCED-Stufen, Art des Mobilitätsprogramms, Art der Mobilität, Zielland
 - Fakultativ: Übermittlung der Daten über die Zahl der Absolventen, die während des Studienzyklus einen Aufenthalt von unter drei Monaten im Rahmen der Mobilität zum Erwerb von Leistungspunkten absolviert haben, nach ISCED-Stufen, Zielland, Art der Mobilität
- Daten über Absolventen nach ISCED 3 bis 8, Geschlecht, Alter
- Daten über das Personal:
 - Zahl der Lehrkräfte (nach ISCED 0 bis 4) und Angehörige des akademischen Personals nach Geschlecht und Altersgruppen, Art der Einrichtung, Beschäftigungsstatus (Vollzeit, Teilzeit, VZÄ),
 - Fakultativ: Zahl der Angehörigen des Verwaltungspersonals an Schulen
- Bildungsausgaben nach ISCED-Stufen, Quellen und Transaktionsarten

Des Weiteren werden auf Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 577/98 des Rates vom 9. März 1998 zur Durchführung einer Stichprobenerhebung über Arbeitskräfte in der Gemeinschaft eine im Mikrozensus integrierte harmonisierte Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union durchgeführt. In Ad-Hoc-Modulen werden zusätzliche freiwillige Fragen zu unterschiedlichen Themen gestellt. In der Erhebung werden jährlich Informationen über Niveau, Struktur und Entwicklung von Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit in den Mitgliedstaaten erhoben.

Die bereitzustellenden Informationen beziehen sich auf folgende Merkmale:

- Demografischer Hintergrund
- Erwerbsstatus
- Erwerbstätigkeit (Wirtschaftszweig, Beruf, Stellung im Beruf, Beschäftigungsumfang (Vollzeit/Teilzeit, befristet/unbefristet, Dauer des befristeten Arbeitsvertrags), Arbeitszeit
- Berufserfahrung

Kapitel C Datengewinnungsstrategie

- Merkmale zur Erwerbstätigkeit
- allgemeine und berufliche Bildung (Teilnahme an Bildung/Lehrgängen, Bildungsgrad (höchster Abschluss, Fach, Jahr))

Die Verordnung Nr. 753/2004 der Europäischen Kommission vom 22. April 2004 zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates bezüglich der Statistiken über Wissenschaft und Technologie verpflichtet die Mitgliedstaaten der Europäischen Union über die Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen zu berichten.

Folgende Daten werden von Deutschland geliefert:

- Anzahl des FuE-Personals (Kopf/VZÄ) nach Beschäftigung oder Qualifikation und Geschlecht, Durchführungssektoren
 - Alle vier Jahre FuE-Personal (Kopf) nach Wissenschaftsbereiche bzw. Wirtschaftszweigen und Geschlecht
 - Fakultativ: FuE-Personal (VZÄ) nach Wissenschaftszweige und Geschlecht, Größenklassen
- Anzahl der Forscher (Kopf/VZÄ) nach Geschlecht und Durchführungssektoren
 - Fakultativ nach Qualifikation und Geschlecht, Regionen und Geschlecht
 - Alle vier Jahre Forscher (Kopf) nach Wirtschaftszweigen
- interne FuE-Ausgaben nach Durchführungssektoren, Finanzierungsquellen, Kostenarten, Regionen
 - Fakultativ: Art der FuE, Wissenschaftszweige

Weiterentwicklung/Datengewinnungsstrategie

Auf nationaler Ebene stehen detailliertere Daten zur Verfügung als auf internationaler Ebene. Die Umfänge der Erhebungen auf internationaler Ebene sind nicht beliebig ausweitbar. Deutschland war bisher tendenziell gegen eine Erweiterung der Erhebungen - besonders der verpflichtenden Merkmalen. Eine Neujustierung von Seiten Deutschlands wäre hier erforderlich.

Folgende Weiterentwicklungen im Rahmen der UOE-Statistiken und FuE-Statistiken sind hier von Interesse:

- Vollständige Erfassung der Promovierenden in der UOE-Statistik und zusätzlich FuE-Statistik
- Erfassung der Forscherinnen und Forscher nach Alter und Bildungsstand
- Erfassung des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals nach Alter und Bildungsstand
- Erfassung des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals nach Fächergruppen
- Implementierung der CDH in die nationale und internationale Bildungsberichterstattung

Literaturverzeichnis

Abels, Gabriele (2002): Forschungsbericht zur Situation von Promovierenden an der Fakultät für Soziologie unter besonderer Berücksichtigung promovierender Frauen. Ergebnisse einer Befragung der Gleichstellungskommission im Sommersemester 2002. Hg. v. Universität Bielefeld. Bielefeld. Online verfügbar unter <http://www.uni-bielefeld.de/soz/frauen/pdf/Abschlussbericht.pdf> [Stand: 03.07.2014].

ALLBUS Listenheft (2012). Online verfügbar unter http://www.gesis.org/fileadmin/upload/dienstleistung/daten/umfragedaten/allbus/Fragebogen/Listen_2012.pdf [Stand: 27.08.2014]."

Allmendinger, Jutta et al. (1996): Berufliche Werdegänge von Frauen in der Max-Planck-Gesellschaft: Ausgangslage und Veränderungspotential. Ein zusammenfassender Projektbericht.

Anaya, Guadalupe (1999): College Impact on Student Learning: Comparing the Use of Self-Reported Gains, Standardized Test Scores, and College Grades. In: Research in Higher Education Jg. 40, Nr. 5.

Arrow, Kenneth J. (1973): Higher education as a filter. In: Journal of Public Economics Vol. 2(3). S. 193 - 216.

Auriol, Laudeline/Misu, Max/Freemann, Rebecca Ann (2013): Careers of Doctorate Holders. Analysis of Labour Market and Mobility Indicators: OECD Publishing.

Auriol, Laudeline/Schaaper, Martin/Felix, Bernard (2012): Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders: Draft Guidelines, Model Questionnaire and Indicators – Third Edition. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2012/07, OECD Publishing. Online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5k4dnq2h4n5c-en> [Stand: 25.3.2014].

Backhaus, Beate/Ninke, Lars/Over, Albert (2002): Brain Drain - Brain Gain. Eine Untersuchung über internationale Berufskarrieren. GES Maiworm & Over Gesellschaft für Empirische Studien bR.

Baethge, Martin et al. (Hg.) (2010): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland". Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven, Bd. 33. Berlin: BMBF (Bildungsforschung). Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [Stand: 24.02.2014].

Ballerstedt, Elke/Glatzer, Wolfgang, unter Mitwirkung von Mayer, Karl-Ulrich/Zapf, Wolfgang (Hg.) (1979): Soziologischer Almanach. Handbuch gesellschaftspolitischer Daten und Indikatoren. 3. Auflage völlig neu bearbeitet von Helga Cremer-Schäfer und Erich Wiegand. Frankfurt am Main/New York: Campus.

Becker, Gary Stanley (1993): Ökonomische Erklärung menschlichen Verhaltens. Tübingen.

Berndt, Sarah (2013): Kind oder Wissenschaftskarriere? Oder doch beides? Zur Balance von Familie & Beruf aus Sicht der Juniorprofessor/inn/en. Eine quantitativ-empirische Analyse. Magdeburg (Masterarbeit).

Berning, Ewald/Falk, Susanne (2006): Promovieren an den Universitäten in Bayern. Praxis - Modelle - Perspektiven. München: Bayrisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (Neue Folge). Online verfügbar unter http://www.ihf.bayern.de/uploads/media/ihf_studien_hochschulforschung-72.pdf [Stand: 04.05.2014].

Berweger, Simone (2008): Doktorat? ja - akademische Karriere? vielleicht... Sozial-kognitive Aspekte und Kontext der akademischen Laufbahnentwicklung aus einer geschlechtervergleichenden Perspektive. Zürich (Univ., Diss.). Online verfügbar unter <http://edudoc.ch/record/38781/files/zu10048.pdf> [Stand: 06.05.2014].

- Berweger, Simone/Keller, Carmen (2005): Prädiktoren der akademischen Laufbahnintention. Ergebnisse einer geschlechtervergleichenden Befragung von Doktorandinnen und Doktoranden auf dem Hintergrund der sozial-kognitiven Laufbahntheorie. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. 19(3). S. 145 - 158.
- Bloch, Roland et al. (2011): Personalreform zwischen föderaler Möglichkeit und institutioneller Wirklichkeit, in: Pasternack, Peer (Hg.): Hochschulen nach der Föderalismusreform. Leipzig. S. 106 - 214.
- BMBF (2008a): Bundesbericht zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Berlin. Bonn.
- BMBF (2008b): Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken. Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bmbf.de/pubRD/Internationalisierungsstrategie.pdf>, zuletzt aktualisiert am 2008 [Stand: 11.01.2012].
- BMBF (2012): Bundesbericht Forschung und Innovation 2012. Bonn. Berlin.
- BMBF (2014): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin.
- BMBF (Hg.) (2010): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht „Bildung in Deutschland“. Bildungsforschung Band 33. Bonn. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [Stand: 14.04.2014].
- BMFSFJ (2012): Zeit für Familie. Familienzeitpolitik als Chance einer nachhaltigen Familienpolitik. Achter Familienbericht. Online verfügbar unter <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/8.-Familienbericht,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf> [Stand: 15.04.2014].
- Bohle, Hans Hartwig (1981): Soziale Probleme und Soziale Indikatoren. Ein Beitrag zur Diskussion der Anwendungsmöglichkeiten der Soziologie für das Problemfeld "Kriminalität. Soziologische Schriften. Band 37. Berlin: Duncker & Humblot.
- Böhmer, Susan et al. (2011): Wissenschaftler-Befragung 2010: Forschungsbedingungen von Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten. iFQ-Working Paper No 8. Bonn.
- Bornmann, Lutz/Enders, Jürgen (2002): Was lange währt, wird endlich gut: Promotionsdauer an bundesdeutschen Universitäten. In: Beiträge zur Hochschulforschung 24 (1). S. 52 - 72.
- Bornmann, Lutz/Enders, Jürgen (2004): Social origin and gender of doctoral degree holders. Scientometrics. 61 (1). S. 19 - 41.
- Bosbach, Eva (2011): Promotion in den Geisteswissenschaften. Modelle der Doktorandenausbildung in Deutschland und den USA. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag.
- Bourdieu, Pierre (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: Kreckel, Reinhard (Hg.): Soziale Ungleichheiten. Sonderband 2 der Sozialen Welt. Göttingen, Otto Schwartz, S. 183 - 198.
- Bowen, Howard (1977): Investment in Learning. The Individual and Social Value of American Higher Education, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Brandt, Gesche (2012): Vereinbarkeit von Familie und Beruf bei Hochschulabsolvent(inn)en. HIS: Forum Hochschule 8/2012. Hannover: HIS.
- Briedis, Kolja/Minks, Karl-Heinz (2004): Zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt. Eine Befragung der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen des Prüfungsjahres 2001. Hannover: Hochschul-Informationssystem (HIS Projektbericht). Online verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/his_projektbericht_12_03.pdf [Stand: 19.03.2014].

Briedis, Kolja/Rehn, Torsten (2011): Welchen Einfluss hat Weiterbildung auf den beruflichen Aufstieg von Hochschulabsolventen? In: Beiträge zur Hochschulforschung. Heft 4/2011. S. 58 - 83.

Brown, Duane et al. (Hg.) (2002): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass.

Brugger, Pia/Hetmeier, Heinz-Werner (1999): Wissenschafts- und Technologiestatistiken in Deutschland. In: Wirtschaft und Statistik 3/1999. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Bundesagentur für Arbeit (2010): Schlüsselverzeichnis für die Angaben zur Tätigkeit in den Meldungen zur Sozialversicherung - Ausgabe 2010 - Stand: Juli 2014. Online verfügbar unter:

<http://egov.arbeitsagentur.de/web/wcm/idc/groups/public/documents/webdatei/mdaw/mdk5/~edisp/l6019022dstbai391191.pdf> [Stand: 27.08.2014].

Bundesamt für Statistik (2013): Erhebungen, Quellen - Absolventenstudien Hochschulen. Fragebogen. Schweiz. Online verfügbar unter http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/erhebungen_quellen/blank/blank/bha/02.html [Stand: 17.06.2014].

Bundesverband Deutscher Stiftungen (2009): Stiftungskooperationen in Deutschland. Kurzstudie. Berlin.

DAAD (2010): Internationalität an deutschen Hochschulen - Konzeption und Erhebung von Profildaten. Bonn: Deutscher Akademischer Austauschdienst.

DAAD (2010): Wissenschaft weltoffen. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland. Bonn: DAAD.

DAAD (2013): Wissenschaft weltoffen. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland. Bonn: DAAD.

De la Fuente, Angel/Ciccone, Antonio (2002): Das Humankapital in der wissensbasierten globalen Wirtschaft. Abschlussbericht. Online verfügbar unter <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=1941&langId=de> [Stand: 07.08.2014].

Deutsche Physikalische Gesellschaft (2010): Der Zugang zur Hochschullehrerlaufbahn im Fach Physik an deutschen Universitäten: Habilitation, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung. Bad Honnef.

DFG (2011a): Jahresbericht 2011. Aufgaben und Ergebnisse. Bonn.

DFG (2011b): Monitoring des Förderprogramms Graduiertekollegs. Bericht 2011. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft.

DFG (2012): Merkblatt Emmy-Noether-Programm. Bonn. Online verfügbar unter http://www.dfg.de/formulare/50_02/50_02_de.pdf; [Stand: 26.04.2014].

DFG (2008): Empfehlungen für das Erstellen von Betreuungsvereinbarungen. Bonn.

DFG (2011d): Monitoring des Förderprogramms Graduiertenkollegs. Bericht 2011. Bonn.

Döbert, Hans (2010): Indikatorenentwicklung im Rahmen der Bildungsberichterstattung in Deutschland. In: BMBF (Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht „Bildung in Deutschland“. Bildungsforschung Band 33. Bonn, S. 9-22. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [Stand: 14.04.2014].

DZHW (2009): Hoch qualifiziert und auf dem Weg. Eine Befragung von Masterabsolventinnen und Masterabsolventen des Prüfungsjahrgangs 2008/2009. (Erste Befragung). Online verfügbar unter http://www.dzhw.eu/pdf/22/MUSTER-FB2009.1_Master.pdf [Stand: 27.08.2014].

DZHW-Absolventenfragebogen (verschiedene Jahrgänge und Wellen). Online verfügbar unter <http://www.dzhw.eu/ab22/fragebogen> [Stand: 07.08.2014].

- Edler, Jakob/Fier, Heide/Grimpe, Christoph (2011): International Scientist Mobility and the Locus of Knowledge and Technology Transfer. In: *Research Policy* 40 (6). S. 791 - 805.
- Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.
- Enders, Jürgen/Kottmann, Andrea (2009): Neue Ausbildungsformen – andere Werdegänge? Ausbildungs- und Berufsverläufe von Absolventinnen und Absolventen der Graduiertenkollegs der DFG. Weinheim: Wiley-VCH (Forschungsberichte DFG).
- Enders, Jürgen/Mugabushaka, Alexis-Michel (2004): Wissenschaft und Karriere. Erfahrungen und Werdegänge ehemaliger Stipendiatinnen und Stipendiaten der DFG. Bonn.
- Enders, Jürgen/Teichler, Ulrich (1995): Der Hochschullehrerberuf im internationalen Vergleich, Bonn: BMBWFT.
- Engelage, Sonja/Schubert, Frank (2009): Promotion und Karriere – Wie adäquat sind promovierte Akademikerinnen und Akademiker in der Schweiz beschäftigt? *Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*. 42, S. 213 - 233.
- ERIC (2010): Evaluating the societal relevance of academic research: A guide. Online verfügbar unter http://www.rathenau.nl/uploads/tx_tferathenau/ERIC_guide_02.pdf. [Stand: 11.05.2014].
- Esser, Hartmut (2007): *Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln*. Frankfurt/M./New York.
- EUA (2005a): Bologna Seminar on “Doctoral Programmes for the European Knowledge Society” (Salzburg, 3-5 February 2005). Conclusions and Recommendations. Online verfügbar unter http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Conclusions.1108990538850.pdf [Stand: 05.03.2014].
- EUA (2005b): Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Report on the EUA Doctoral Programme Project 2004-2005. Brüssel.
- EUA (2010): Salzburg II Recommendations. European Universities' Achievements since 2005 in Implementing the Salzburg Principles. Brüssel.
- European Commission - Directorate General for Research & Innovation (2008): Evidence on the Main Factors Inhibiting Mobility and Career Development of Researchers. Brüssel: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission (2011): Towards a European Framework for Research Careers. Brüssel.
- European Commission (2013): She Figures 2012. Gender in Research and Innovation. Statistics and Indicators. Brüssel.
- Fabian, Gregor et al. (2013): Karriere mit Hochschulabschluss? Hochschulabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrgangs 2001 zehn Jahre nach dem Studienabschluss. *HIS: Forum Hochschule* 10/2013.
- Fabian, Gregor/Briedis, Kolja (2009): Aufgestiegen und erfolgreich. Ergebnisse der dritten HIS-Absolventenbefragung des Jahrgangs 1997 zehn Jahre nach dem Examen. *HIS: Forum Hochschule* 2/2009. Hannover.
- Falk, Susanne/Küpper, Hans-Ulrich (2013): Verbessert der Dokortitel die Karrierechancen von Hochschulabsolventen? In: *Beiträge zur Hochschulforschung*, 35 (1), S. 58-77. Online verfügbar unter <http://www.bzh.bayern.de/uploads/media/1-2013-Falk-Kuepper.pdf> [Stand: 01.03.2014].

- Fehse, Stefanie/Kerst, Christian. (2007): Arbeiten unter Wert? Vertikal und horizontal inadäquate Beschäftigung von Hochschulabsolventen der Abschlussjahrgänge 1997 und 2001. In: Beiträge zur Hochschulforschung. Heft 1/2007. S. 72 - 98.
- Findeisen, Ina (2011): Promotionsphase: Qualifikationsbedingungen und Abbruchrisiken. In: Findeisen, Ina (Hg.): Hürdenlauf zur Exzellenz. Karrierestufen junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. 1. Aufl. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 77 - 137.
- Findeisen, Ina (Hg.) (2011): Hürdenlauf zur Exzellenz. Karrierestufen junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. 1. Aufl. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fischer, Lars/Minks, Karl-Heinz (2010): Die internationale Positionierung der Geisteswissenschaften in Deutschland - Kurzfassung – HIS: Projektbericht. Hannover. Online verfügbar unter www.his.de/abt2/ab22/archiv/abs21 [Stand: 17.06.2014].
- Flöther, Choni (2013): Karrierewege Promovierter innerhalb und außerhalb der Wissenschaft – Ergebnisse der KOAB-Absolventenstudien. In: Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Bielefeld: wbv. S. 288 - 295.
- Friesenhahn, Irene/Beaudry, Catherine (2014): The Global State of Young Scientists. Project Report and Recommendations. Berlin (Global Young Academy).
- Granovetter, Mark (1973): The Strength of Weak Ties. In: American Journal of Sociology 78 (1973). S. 1360 - 1380.
- Granovetter, Mark (1974): Getting A Job. A Study of Contacts and Careers. Harvard University Press. Cambridge. Mass. 1974.
- Groenvynck, Hans/Vandeveld, Karen/van Rossem, Ronan (2013): The PhD track: Who succeeds, who drops out? In: Research Evaluation 22 (4). S. 199 - 209.
- Gross, Christiane/Jungbauer-Gans, Monika (2007): Erfolg durch Leistung? Ein Forschungsüberblick zum Thema Wissenschaftskarrieren. In: Soziale Welt. Jg. 58. Nr. 4. S. 453 - 471.
- Gross, Christiane/Jungbauer-Gans, Monika/Kriwy, Peter (2008): Die Bedeutung meritokratischer und sozialer Kriterien für wissenschaftliche Karrieren - Ergebnisse von Expertengesprächen in ausgewählten Disziplinen. In: Beiträge zur Hochschulforschung. 4. S. 8 - 32.
- Grotheer, Michael et al. (2012): Hochqualifiziert und gefragt. Ergebnisse der zweiten DZHW Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005. HIS: Forum Hochschule 14/2012. Hannover.
- Grühn, Dieter et al. (2009): Der wissenschaftliche „Mittelbau“ an deutschen Hochschulen. Zwischen Karriereabsichten und Abbruchtendenzen. Berlin.
- Güdler, Jürgen et al. (2009): Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in DFG-geförderten Projekten. Rekrutierung, Erfahrungen und Perspektiven. Bonn.
- Gülker, Silke (2010): Autonomer, aber weiter unsicher - Neue Führungspositionen haben das Karrieresystem in der deutschen Wissenschaft nur wenig verändert. WZBrief Arbeit 05. Online verfügbar unter http://bibliothek.wzb.eu/wzbrief-arbeit/WZBriefArbeit052010_guelker.pdf; [Stand: 26.04.2014].
- GWK (2013a): Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. 17. Fortschreibung des Datenmaterials (2011/2012) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn (Materialien der GWK Heft 34).
- GWK (2013b): Pakt für Forschung und Innovation. Monitoring-Bericht 2013. Bonn (Materialien der GWK Heft 33).

- Häberle, Peter (Hg.): Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart. Neue Folge (Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart, 50).
- Hauss, Kalle et al. (2012): Promovierende im Profil: Wege, Strukturen und Rahmenbedingungen von Promotionen in Deutschland. Ergebnisse aus dem ProFile-Promovierendenpanel. iFQ-Working Paper No. 13. Online verfügbar unter: http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_13_2012.pdf [Stand: 24.03.2014].
- Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc (2009): Diskussion gewandelter Zusammenhänge zwischen Promotion, Wissenschaft und Karriere. Qualität in der Wissenschaft. In: Zeitschrift für Qualitätsentwicklung in Forschung, Studium und Administration (1/2). S. 22 - 28.
- Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc (2011): Auswahlverfahren an Graduiertenschulen. Eine explorative Studie. In: Jutta Wergen (Hg.): Forschung und Förderung. Promovierende im Blick der Hochschulen. Berlin: LIT Verlag (Bildung - Hochschule - Innovation). S. 69 - 83.
- Hauss, Kalle/Kaulisch, Marc/Hornbostel, Stefan (2010): Neue Strukturen gleich bessere Betreuung? Eine erste Bestandsaufnahme aus dem Promovierendenpanel ProFile. In: Wintermantel, Margret (Hg.): Promovieren heute. Zur Entwicklung der deutschen Doktorandenausbildung im europäischen Hochschulraum. Hamburg: Edition Körber-Stiftung, S. 110 - 124.
- Heidemann, Lutz (2009): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2008. Kassel.
- Heidemann, Lutz (2010): Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB). Methodische Anlage und Durchführung der Absolventenbefragung 2009. Kassel.
- Heineck, Guido/Matthes, Britta (2012): Zahlt sich der Dokortitel aus? Eine Analyse zu monetären und nicht-monetären Renditen der Promotion. In: Huber, Nathalie/Schelling, Anna /Hornbostel, Stefan (Hg.): Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation. iFQ-Working Paper No.12. Berlin.
- Held, Martin/Kubon-Gilke, Gisela/Sturn, Richard (Hg.) (2009): Jahrbuch normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik. Band 8, Bildungsökonomie in der Wissensgesellschaft. Marburg: Metropolis Verlag.
- Hemlin, Sven (1993): Scientific quality in the eyes of the scientist. A questionnaire study. In: Scientometrics 27 (1). S. 3 - 18.
- Hemlin, Sven/Montgomery, Henry (1990): Scientists' Conceptions of Scientific Quality: An Interview Study. In: Science Studies 3 (1). S. 73 - 81.
- Hetmeier, Heinz-Werner/Schmidt, Pascal (2000): Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft nach dem Durchführungs- und Finanzierungskonzept. In: Wirtschaft und Statistik 7. S. 500 - 508.
- Heublein, Ulrich/Wolter, Andrä (2011): Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. Zeitschrift für Pädagogik, 57(2). 214 - 236.
- Hillmert, Steffen (2014): Bildung, Ausbildung und soziale Ungleichheiten im Lebenslauf. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. 17. S. 73 - 94. Online verfügbar unter DOI 10.1007/s11618-013-0465-2 [Stand: 03.03.2014].
- Hinze, Sibylle/Lottmann, André (Hg.) (2013): Translational twists and turns: Science as a socio-economic endeavor. Proceedings of STI 2013 Berlin. 18th International Conference on Science and Technology Indicators Berlin, Germany, September 4 - 6. 2013. Berlin.
- Hochman, Oshrat/Davidov, Eldad (2014): Relations between Second-Language Proficiency and National Identification: The Case of Immigrants in Germany. In: European Sociological Review.

- Holzcamp, Jochen (2008): Empfehlungen zur Zukunft der Ingenieurpromotion. Wege zur weiteren Verbesserung und Stärkung der Promotion in den Ingenieurwissenschaften an Universitäten in Deutschland. Stuttgart: Fraunhofer-IRB- Verl.
- Hornbostel, Stefan (1997): Wissenschaftsindikatoren: Bewertungen in der Wissenschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hornbostel, Stefan (2005): Kennzahlen als Informations- und Steuerungsinstrumente - ein Methodenvergleich. In: Geschäftsstelle AK Fortbildung im Sprecherkreis der deutschen Universitätskanzler (Hg.): Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Kennzahlen als Informations- und Steuerungsinstrumente. Materialien Nr. 94. Weimar. 25 - 35
- Hornbostel, Stefan (2009): Promotion im Umbruch - Bologna ante portas. In: Held, Martin/Kubon-Gilke, Gisela/Sturn, Richard (Hg.): Jahrbuch normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik. Band 8, Bildungsökonomie in der Wissensgesellschaft. Marburg: Metropolis Verlag. S. 213 - 240.
- Hornbostel, Stefan (2011): Was sagen Kennzahlen in der Wissenschaft aus und wie sollte man mit ihnen umgehen? Vortrag gehalten auf dem 4. Forum Hochschulräte. 6. Juni 2011. Berlin. Online verfügbar unter http://www.che.de/downloads/Veranstaltungen/CHE_Vortrag_2011_06_Forum_Hochschulraete_HornbostelStefan_PK288.pdf [Stand: 14.04.2014].
- Hornbostel, Stefan (Hg.) (2012): Wer promoviert in Deutschland? Machbarkeitsstudie zur Doktorandenerfassung und Qualitätssicherung von Promotionen an Deutschen Hochschulen. Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung. iFQ-Working Paper No. 14. Berlin.
- HRK (2012): Zur Qualitätssicherung in Promotionsverfahren. Empfehlung des Präsidiums der HRK an die promotionsberechtigten Hochschulen. Hg. v. Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.
- HRK (Hg.) (1996): Zum Promotionsstudium: Entschließung des 179. Plenums vom 9. Juli. Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.
- HRK (Hg.) (2003): Zur Organisation des Promotionsstudiums. Entschließung des 199. Plenums vom 17./18. Februar. Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.
- HRK (Hg.) (2004): Zur Zukunft der Promotion in Europa, Gemeinsame Erklärung der Schweizer Universitäten (CRUS) der Österreichischen Rektorenkonferenz (ÖRK) und der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.
- Huang, Futao/Finkelstein, Martin J./Rostan, Michele (Hg.) (2013): The internationalization of the academy: changes, realities and prospects. Dordrecht: Springer.
- Huber, Nathalie/Schelling, Anna/Hornbostel, Stefan (Hg.) (2012): Der Dokortitel zwischen Status und Qualifikation. iFQ-Working Paper No.12. Berlin.
- IDEA Consult (2013): Support for continued data collection and analysis concerning mobility patterns and career paths of researchers. Deliverable 8 - Final report MORE2.
- INCHER-Kassel (Hg.) (2010): Fragebogen der KOAB-Absolventenbefragung 2012. Erste Befragung des Abschlussjahrgangs 2010 (ca. 1,5 Jahre nach Studienabschluss). Masterfragebogen/Variante Promovierte Jahrgang 2010.
- Institut für Demoskopie Allensbach (2013): Hohes Ansehen für Ärzte und Lehrer - Reputation von Hochschulprofessoren und Rechtsanwälten rückläufig. Online verfügbar unter http://www.ifd-allensbach.de/uploads/tx_reportsdocs/PD_2013_05.pdf [Stand: 25.02.2014]
- Jacob, Anna Katharina/Teichler, Ulrich (2011): Der Wandel des Hochschullehrerberufs im internationalen Vergleich, Bonn/Berlin: BMBF.

- Jaeger, Michael (2008): Wie wirksam sind leistungsorientierte Budgetierungsverfahren in deutschen Hochschulen? In: Nickel, Sigrun/Ziegele, Frank (Hg.): Bilanz und Perspektiven der leistungsorientierten Mittelverteilung. Analysen zur finanziellen Hochschulsteuerung. CHE Arbeitspapier Nr. 111. S. 36ff.
- Jaksztat, Steffen/Preßler, Nora/Briedis, Kolja (2012): Promotionen im Fokus. Promotions- und Arbeitsbedingungen Promovierender im Vergleich. HIS: Forum Hochschule, 15/2012. Online verfügbar unter http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201215.pdf [Stand: 21.3.2014].
- Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2010): Wissenschaftliche Karrieren. Beschäftigungsbedingungen, berufliche Orientierungen und Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS: Forum Hochschule, 14/2010. Online verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201014.pdf [Stand: 21.03.2014].
- Jaksztat, Steffen/Schindler, Nora/Briedis, Kolja (2011): Die internationale Ausrichtung des wissenschaftlichen Nachwuchses. HIS.
- Johnston, Sue (1997): Examining the examiners: An analysis of examiners' reports on doctoral theses. In: Studies in Higher Education 22 (3).
- Jongbloed, Ben (2008): Performance-oriented budgeting in Europe: Trends, effects and consequences. In: Sigrun Nickel/Frank Ziegele (Hg.): Bilanz und Perspektiven der leistungsorientierten Mittelverteilung. Analysen zur finanziellen Hochschulsteuerung. CHE Arbeitspapier Nr. 111. S. 16ff. Gütersloh.
- Jongmanns, Georg (2011): Evaluation des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG), Hannover (HIS: Forum Hochschule 4/2011).
- Kekäle, Jouni (2000): Quality assessment in diverse disciplinary settings. In: Higher Education 40 (4). S. 465 - 488.
- Kemkes-Grottenthaler, Ariane (2003): Postponing or rejecting parenthood? Results of a survey among female academic professionals. In: Journal of Biosocial Science, 35, S. 213 - 226.
- Kenk, Martina (2012): Publikations- und Forschungsnetzwerke von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in der empirischen Bildungsforschung. Münster.
- Kerst, Christian/Schramm, Michael (2008): Der Absolventenjahrgang 2000/2001 fünf Jahre nach dem Hochschulabschluss. Berufsverlauf und aktuelle Situation. HIS: Forum Hochschule 10/2008.
- Kerst, Christian/Wolter, André (2010): Schwierig zu (er)fassen: Wissenschaftlicher Nachwuchs als Thema der Bildungsberichterstattung. In: BMBF(Hg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland". Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven, Bd. 33. Berlin: BMBF (Bildungsforschung). S. 109 - 132. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/bildungsforschung_band_dreiunddreissig.pdf [29.07.2014].
- KMK (21./22. bzw. 25.10.1999): Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Studienstandortes Deutschland. Gemeinsamer Bericht des Bundes und der Länder an die Regierungschefs.
- König, Matthias (2010): Nachwuchsförderung im Rahmen der Exzellenzinitiative. In: Leibfried, Stephan (Hg.): Die Exzellenzinitiative. Zwischenbilanz und Perspektiven. Forschungsberichte/Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen. 24. Frankfurt/M. S. 201 - 216.
- Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (Hg.) (BuWiN) (2013): Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 01.03.2014].

- Kottmann, Andrea (2008): Berufsverläufe und Verbleib in der Wissenschaft von Promovierten aus den 1990er Jahren. In: Rehberg, Karl-Siegbert (Hg.): Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2006 in Kassel, Ad-hoc Gruppen. Frankfurt / New York: Campus, S. 3557 - 3577.
- Kreckel, Reinhard (Hg.) (1983): Soziale Ungleichheiten. Sonderband 2 der Sozialen Welt. Göttingen, Otto Schwartz.
- Krenner, Daniela/Horneffer, Birgit (2013): Hochqualifizierte in Deutschland. Erhebung zu Karriereverläufen und internationaler Mobilität von Hochqualifizierten. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.
- Küchler, Tillmann (1996): Aspekte der Doktorandenausbildung. Empfehlungen des Wissenschaftsrates. In: Kürten, Ludwig/Lemmens, Markus (Hg.): Nachwuchs der Forschung. Stuttgart: Raabe (DUZEdition), S. 61 - 69.
- Kürten, Ludwig/Lemmens, Markus (Hg.) (1996): Nachwuchs der Forschung. Stuttgart: Raabe (DUZEdition).
- Kyvik, Svein (2013): Assessment procedures of Norwegian PhD theses as viewed by examiners from the USA, the UK and Sweden. In: Assessment & Evaluation in Higher Education. S. 1 - 14.
- Kyvik, Svein/Thune, Taran (2013): Measuring the quality of PhD theses. In: Hinze, Sibylle/Lottmann, André (Hg.): Translational twists and turns: Science as a socio-economic endeavor. Proceedings of STI 2013 Berlin. 18th International Conference on Science and Technology Indicators Berlin, Germany, September 4 - 6. 2013. Berlin. S. 193 - 199.
- Leibfried, Stephan (Hg.) (2010): Die Exzellenzinitiative. Zwischenbilanz und Perspektiven. Forschungsberichte/Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen. 24.
- Lent, Robert W./Brown, Steven D./Hackett, Gail (2002): Social Cognitive Career Theory. In: Brown, Duane et al. (Hg.): Career Choice and Development. 4. Auflage. San Francisco: Jossey-Bass, S. 255 - 311.
- Leszczensky, Michael et al. (2012): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Bericht des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“. HIS: Forum Hochschule 06/2012. Hannover.
- Leszczensky, Michael/Orr, Dominic (2004): Qualität geht vor. Staatliche Hochschulsteuerung - OECD-Länder im Vergleich. In: Wissenschaftsmanagement 5/2004. S. 15ff.
- Liebscher, Daniela (2010): Der Stipendienantrag - der "Businessplan" für die Promotion. In: Katrin Girgensohn (Hg.): Kompetent zum Dokortitel. Konzepte zur Förderung Promovierender. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften. S. 133 - 153.
- Liefner, Ingo (2001): Leistungsorientierte Ressourcensteuerung in Hochschulsystemen: Ein internationaler Vergleich. Abhandlungen zu Bildungsforschung und Bildungsrecht 9. Berlin.
- Lind, Inken (2004): Aufstieg oder Ausstieg? Karrierewege von Wissenschaftlerinnen. Ein Forschungsüberblick. Bielefeld: Kleine Verlag (cews. Beiträge, 2).
- Meinel, Florian/Möllers, Christoph (2012): Rechtsfragen der statistischen Erfassung von Doktoranden zur Qualitätssicherung im Promotionswesen. In: Hornbostel, Stefan (Hg.): Wer promoviert in Deutschland? Machbarkeitsstudie zur Doktorandenerfassung und Qualitätssicherung von Promotionen an Deutschen Hochschulen. Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung. iFQ-Working Paper No. 14. Berlin. S. 21 - 49.

- Merton, Robert King (1985): Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Meuser, Michael (2004): Geschlecht und Arbeitswelt - Doing Gender in Organisationen. Halle: Deutsches Jugendinstitut.
- Meyer, Hans-Günter (2008): Zur Geschichte der Habilitation. In: Burkhard, Anke (Hg.): Wagnis Wissenschaft. Leipzig: Akademische Verlaganstalt. S. 223 - 232.
- Möller, Christina (2013): Wie offen ist die Universitätsprofessur für soziale Aufsteigerinnen und Aufsteiger? In: Soziale Welt. 59. S. 341 - 360.
- Mullins, Gerry/Kiley, Margaret (2002): 'It's a PhD, not a Nobel Prize': how experienced examiners assess research theses. In: Studies in Higher Education 27 (4). S. 369 - 388.
- National Science Foundation (2013a): Survey of Doctorate Recipients. Online verfügbar unter <http://www.nsf.gov/statistics/question.cfm> [Stand: 07.08.2014].
- National Science Foundation (2013b): Survey of Earned Doctorates. Online verfügbar unter <http://www.nsf.gov/statistics/srvydoctorates/> [Stand: 05.03.2014].
- Neusel, Aylâ et al. (2014): Internationale Mobilität und Professur. Karriereverläufe und Karrierebedingungen von internationalen Professorinnen und Professoren an Hochschulen in Berlin und Hessen. Berlin.
- Nickel, Sigrun/Ziegele, Frank (Hg.) (2008): Bilanz und Perspektiven der leistungsorientierten Mittelverteilung. Analysen zur finanziellen Hochschulsteuerung. CHE Arbeitspapier Nr. 111.
- Nightingale, Peggy (1984): Examination of Research Theses. In: Higher Education Research & Development 3 (2). S. 137 - 150.
- OECD (1995a): Canberra Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities, Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T. Brussels. Luxembourg.
- OECD (1995b): Measurement of Scientific and Technological Activities. Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T - Canberra Manual. OECD-Publishing. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1787/9789264065581-en> [Stand: 05.03.2014].
- OECD (2002): Frascati-Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris.
- OECD (2005): Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Paris.
- OECD (2012): Bildung auf einen Blick 2012. OECD-Indikatoren. Paris.
- OECD (2013a): Bildung auf einen Blick 2013. OECD-Indikatoren. Bielefeld.
- OECD (2013b): Education at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en> [Stand: 30.04.2014].
- OECD (2013c): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Innovation for Growth.
- OECD Insights (2007): Humankapital. Wie Wissen unser Leben bestimmt. Online verfügbar unter <http://www.oecd.org/berlin/publikationen/humankapital-wiewissenunserlebenbestimmt.htm> [Stand: 07.08.2014].
- OECD: Main Science and Technology Indicators. Online verfügbar unter http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB [Stand: 28.07.2014].
- Orr, Dominic (2003): Verfahren der Forschungsbewertung im Kontext neuer Steuerungsverfahren im Hochschulwesen: Analyse von vier Verfahren aus Niedersachsen,

- Großbritannien, den Niederlanden und Irland. In: HIS-Kurzinformation A1/2003. S. 16ff. Hannover.
- Pasternack, Peer (Hg.) (2011) : Hochschulen nach der Föderalismusreform. Leipzig.
- Pike, Gary R. (1995): The Relationship between Self-Reports of College Experiences and Achievement Test Score. In: Research in Higher Education, Jg. 36, Nr. 1.
- Pike, Gary R. (1996): Limitations Using Students' Self-Reports of Academic Development as Proxies for Traditional Achievement Measures. In: Research in Higher Education, Jg. 37, Nr. 1.
- Preissler, Ulrike/Detmer, Hubert (2010): Einstellungsaltersgrenzen für Professoren. Eine Länderübersicht. In: Lehre und Forschung Heft 6/2010, S. 412 - 415.
- Racherbäumer, Kathrin/Boltz, Sandra (2012): Wettbewerbe, Preise, Qualitätssiegel und Co. Ein Überblick über Typen, Varianten, Funktionen und Wirkungen der Auszeichnung von Schülern und Schülerinnen und von Schulen. In: Die deutsche Schule, 104 (2012) 2, S. 119 - 137.
- Rehberg, Karl-Siegbert (Hg.) (2008): Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2006 in Kassel, Ad-hoc Gruppen. Frankfurt / New York: Campus.
- Rehn, Thorsten et al. (2011): Hochschulabschlüsse im Umbruch. Studium und Übergang von Absolventinnen und Absolventen reformierter und traditioneller Studiengänge des Jahrgangs 2009. Forum Hochschule 17/2011. Hannover: HIS.
- Rehrl, Monika/Palonen, Tuire/Gruber, Hans. (2010): Professionelle Vernetzung in der Wissenschaft. In: Unterrichtswissenschaft, 38 (2010) 4, S. 334 - 353.
- Rüber, Stefan/Weiss, Alain (2011): Hochschulabsolventen und Hochschulabsolventinnen auf dem Arbeitsmarkt. Erste Ergebnisse der Längsschnittbefragung 2009. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Scheffer, David (2005): Der Zusammenhang zwischen Arbeitszufriedenheit und Arbeitsleistung. In: Blickpunkt KMU 2/2005.
- Schmid, Günter (1974): Kritische Bemerkungen zur „Indikatorenbewegung“. In: W.Zapf (Hg.), Soziale Indikatoren II. Frankfurt/New York 1974, 243 - 263.
- Schmidt, Jens (2013): Ansätze zur Leistungserfassung im Wissens- und Technologietransfer aus Hochschulen in Deutschland – Gesellschaftliche Anforderungen, hochschulspezifische Rahmenbedingungen und mögliche Evaluationskonzepte. Hamburg.
- Schneider, Friederike (2014): Wie war die Promotionsphase, und was kommt danach? Eine Umfrage unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Deutschen Studienpreises, in: Körber-Stiftung: Wir fördern Visionäre. Der Deutsche Studienpreis 2013. Hamburg. S. 28 - 29.
- Schomburg, Harald/Flöther, Choni/Wolf, Vera (2013): Wandel von Lehre und Studium an deutschen Hochschulen - Erfahrungen und Sichtweisen der Lehrenden. Projektbericht. Kassel: Internationale Centre for Higher Education Research (INCHER-Kassel). Universität Kassel.
- Schultz, Theodore William (1961): Investment in Human Capital. In: The American Economic Review, Vol. 51, No. 1, März 1961, American Economic Association Publications, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Schulz, Patricia (o. J.): Leistungsorientierte Mittelvergabe an Medizinischen Fakultäten in Deutschland – Die Sicht von Fakultätsleitungen Auswertung der Experteninterviews des Forschungsprojektes GOMED – Governance Hochschulmedizin. iFQ. Bonn. Online

verfügbar unter <http://www.forschungsinform.de/Projekte/GOMED/GOMED-Interviewauswertung.pdf> [Stand: 07.08.2014].

Schulze-Fielitz, Helmuth (2002): Was macht die Qualität öffentlich-rechtlicher Forschung aus? In: Häberle, Peter (Hg.): Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart. Neue Folge (Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart, 50). S. 1 - 69.

Schweizer Absolventenbefragung des Jahrgangs 2008: Von der Hochschule ins Berufsleben. Fragebogen zum Berufseinstieg von Doktoratsabsolventinnen und -absolventen der universitären Hochschulen. Online verfügbar unter www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/erhebungen__quellen/blank/blank/bha/02.parsys.72257.downloadList.43804.DownloadFile.tmp/fragebogenbachelorde200908.pdf [Stand:07.08.2014].

SIAMPI D7_2 (o. J.): Final report on social impacts of research.

Spaapen, Jack/van Drooge, Leonie (2011): Introducing 'productive interactions' in social impact assessment. http://www.siampi.eu/Content/Introducing_Productive_Interactions.pdf. [Stand: 11.05.2014]

Spence, Michael (1973): Job market signaling. In: Quarterly Journal of Economics 87(3). S. 355 - 374.

Spraul, Katharina (2006): Bildungsrendite als Zielgröße für das Hochschulmanagement. Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft 194. BWV Berliner Wissenschafts-Verlag. Berlin.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010): Stichprobenerhebung über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt. Mikrozensus 2010 und Arbeitskräftestichprobe 2010 der Europäischen Union.

Statistisches Bundesamt (2007a): Qualitätsbericht. Studentenstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007b): Qualitätsbericht. Prüfungsstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007c): Qualitätsbericht. Gasthörerstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007d): Qualitätsbericht. Habilitationsstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007e): Qualitätsbericht. Statistik des Hochschulpersonals. Bildung und Kultur. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2009): Qualitätsbericht. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlich und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 2007. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2010): Statistik und Wissenschaft. Demographische Standards. Ausgabe 2010. Band 17.

Statistisches Bundesamt (2011a): Deutsche Studierende im Ausland. Statistischer Überblick 1999 - 2009. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2011b): Das registergestützte Verfahren beim Zensus 2011. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2012a): Bildungsfinanzbericht 2012. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2012b): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2012. Fachserie 1 Reihe 2.2. Wiesbaden.

Literaturverzeichnis

- Statistisches Bundesamt (2013a): Studierende an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013b): Prüfungen an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.2. Bildung und Kultur. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013c): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980 - 2012. Fachserie 11, Reihe 4.3.2. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013d): Personal an Hochschulen 2012. Fachserie 11 Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013e): Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen in Deutschland. Fachserie 1 Reihe 4.1.2 Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013f): Bildungsstand der Bevölkerung 2013. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013g): Qualitätsbericht. Hochschulfinanzstatistik. Bildung und Kultur. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013h): Deutsche Studierende im Ausland. Statistischer Überblick 2001 - 2011. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013i): Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden 2011. Fachserie 4 Reihe 4.3. Produzierendes Gewerbe. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013j): Finanzen und Steuern. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Fachserie 14 Reihe 3.6. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013k): Finanzen der Hochschulen. Fachserie 11 Reihe 4.5. Wiesbaden. Statistisches Bundesamt (2013): Bildungsausgaben - Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft 2010/11. Wiesbaden.
- Teichler, Ulrich et al.(2011): Mapping mobility in European higher education. Volume I: Overview and trends. Hg. v. Ulrich Teichler, Irina Ferencz und Bernd Wächter. Brüssel (1). Online verfügbar unter http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/2011/aca_en.pdf [Stand: 17.07.2012].
- Thorn, Kristian/Holm-Nielsen, Lauritz B. (2008): International mobility of researchers and scientists. Policy options for turning a drain into a gain. In: Andrés Solimano (Hg.): The international mobility of talent. Types, causes, and development impact. Oxford, New York: Oxford University Press, S. 145 - 167.
- TNS Infratest Sozialforschung (2012): Leben in Deutschland. Befragung 2012 zur sozialen Lage der Haushalte. Personenfragebogen.
- TNS Infratest Sozialforschung (2013): Leben in Deutschland. Befragung 2013 zur sozialen Lage der Haushalte. Personenfragebogen für alle, die 1995 und früher geboren sind. Online verfügbar unter http://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/diw_01.c.431142.de/soepfrabo_personen_2013_a-h.pdf [Stand: 17.06.2014].
- Van Balen, Barbara et al. (2012): Determinants of Success in Academic Careers. In: Higher Education Policy. 25 (3). S. 313 - 334.
- Vogel, Ulrike/Hinz, Christina (2004): Wissenschaftskarriere, Geschlecht und Fachkultur. Bewältigungsstrategien in Mathematik und Sozialwissenschaften. Bielefeld: Kleine.
- Vroom, Viktor Harold (1964): Work and motivation. New York, NY: Wiley.
- Wagner-Baier, Annette/Funke, Friedrich/Mummendey, Amélie (2011): Analysen und Empfehlungen zur Situation von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden an deutschen

- Universitäten und insbesondere an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Report der Graduierten-Akademie Jena.
- Wintermantel, Margret (Hg.): Promovieren heute. Zur Entwicklung der deutschen Doktorandenausbildung im europäischen Hochschulraum. Hamburg: Edition Körber-Stiftung.
- Wissenschaftsrat (1986): Empfehlungen zur Struktur des Studiums. Köln.
- Wissenschaftsrat (1989): Empfehlungen und Stellungnahmen 1988. Köln.
- Wissenschaftsrat (1998): Empfehlungen zur Chancengleichheit von Frauen in Wissenschaft und Forschung. Köln: Wissenschaftsrat.
- Wissenschaftsrat (1996): Empfehlungen zur Förderung des Hochschullehrernachwuchses. Magdeburg.
- Wissenschaftsrat (2001): Personalstruktur und Qualifizierung: Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Berlin.
- Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Doktorandenausbildung. Drucksache 5459/02. Hg. v. Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat. Saarbrücken. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5459-02.pdf> [Stand: 01.03.2014].
- Wissenschaftsrat (2005): Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren. Drucksache 6709-05. Hg. v. Wissenschaftsrat. Jena.
- Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Köln: Wissenschaftsrat. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/8036-07.pdf> [Stand: 11.06.2014]
- Wissenschaftsrat (2011): Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier des Wissenschaftsrates. Hg. v. Wissenschaftsrat. Köln. Online verfügbar unter <http://www.Wissenschaftsrat.de/download/archiv/1704.11pdf> [Stand: 16.07.2013].
- Wissenschaftsrat (2013): Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems. Drucksache 3228-13. Braunschweig.
- Wissenschaftsrat (2014): Empfehlungen zu Karrierezielen und -wegen an Universitäten, Dresden, Drs. 4009-14.
- Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013a): FuE-Datenreport 2013. Analyse und Vergleiche. Essen.
- Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013b): FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten. Essen.
- Wolters, Miriam/Schmiedel, Sven (2012): Promovierende in Deutschland. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.
- Zapf, Wolfgang (1974): Soziale Indikatoren – Ein Überblick. In: Ders. (Hg.): Soziale Indikatoren I. Konzepte und Forschungsansätze. Frankfurt/New York 1974, 3 - 16.
- Zapf, Wolfgang (1975): Systeme sozialer Indikatoren: Ansätze und Probleme. In: Ders. (Hg.): Soziale Indikatoren III. Konzepte und Forschungsansätze. Frankfurt/New York 1975, 169 - 192.
- Zapf, Wolfgang (1976): Zum gegenwärtigen Stand der `Sozialindikatorenforschung`. In: H.J. Hoffmann-Nowotny (Hg.): Soziale Indikatoren. Internationale Beiträge zu einer zu einer neuen praxisorientierten Forschungsrichtung. Frauenfeld/Stuttgart 1976 b, 29 - 49.
- Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (2013): Dokumentation zur Innovationserhebung 2013. Mannheim, Karlsruhe.

Literaturverzeichnis

Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) (Hg.) (2014):
Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung
2013. Mannheim.

Zur Situation Promovierender in Deutschland. Ergebnisse der bundesweiten THESIS-
Doktorandenbefragung 2004. duz SPECIAL vom 03.12.2004, Berlin.