



**Wissenschaftszentrum Berlin  
für Sozialforschung**

**Attraktivität von Arbeitsbedingungen in der  
Wissenschaft im internationalen Vergleich:**

**Wie erfolgreich sind die eingeleiteten  
wissenschaftspolitischen Initiativen und Programme?**

Dr. Kai Buchholz, Dr. Silke Gölker, Prof. Dr. Andreas Knie, Dr. Dagmar Simon

Studie im Rahmen der Ausschreibung  
„Schwerpunktsicherung zu Forschung und Innovation in Deutschland“  
Bekanntmachung im Amtsblatt der EU S 191/2007- 232857 am 4.10.2007

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)  
Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik  
Reichpietschufer 50  
10785 Berlin

Januar 2009

## **Vorbemerkung**

Die Kapitel zu den Nachwuchsgruppen und zur Exzellenzinitiative wurden in Kooperation mit dem Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ) erstellt. Wir danken Susan Böhmer und Michael Sondermann für ihre Beiträge für diese Kapitel.

Zwischenergebnisse der Studie wurden am 10. Oktober 2008 im Rahmen eines Workshops von Expertinnen und Experten der Hochschulforschung diskutiert. Unser besonderer Dank gilt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern: Dr. Anke Burkhardt (HoF Institut für Hochschulforschung Wittenberg e.V.), Marc Kaulisch (iFQ Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung) , Andrea Kottmann (CHEPS Center for Higher Education Policy Studies), Johannes Moes (HIS Hochschul-Informations-System GmbH), Prof. Dr. Ulrich Teicher (INCHER Internationales Zentrum für Hochschulforschung Kassel).

Patricia Schulz danken wir für ihre vielfältige Unterstützung bei der Erstellung des Endberichts.

## **Hinweis zur Vertraulichkeit:**

**Alle Daten zur Exzellenzinitiative sind bis zum 15. Dezember 2008 nur für den internen Gebrauch bestimmt und mit Vertraulichkeit zu behandeln**

## **Zusammenfassung**

Die fortschreitende Globalisierung von Wissenschaft und Forschung ist mit einer wachsenden Mobilität des Forschungspersonals verbunden. Gleichzeitig hängt die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft wesentlich von der Verfügbarkeit von kreativem und innovationsbereitem Forschungs- und Wissenschaftspersonal ab. Aus nationaler Perspektive ist es von entscheidender Bedeutung, dauerhafte Wanderungsverluste (*brain drain*) zu vermeiden und stattdessen Wanderungsgewinne (*brain gain*) zu erzielen. Die Gestaltung der Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft ist daher eine zentrale wissenschaftspolitische Aufgabe.

Ziel dieser Studie ist, die Informationsgrundlage für diese Aufgabe zu verbessern. Länderstudien im internationalen Vergleich sollen Aufschluss darüber geben, mit welchen Strukturen und Instrumenten außerhalb Deutschlands den spezifischen Anforderungen an attraktive Arbeitsplätze in der Wissenschaft begegnet wird. Ausgewählt wurden mit den USA, Japan, Kanada, der Schweiz und Schweden insbesondere solche Länder, deren Innovations- und Wissenschaftssysteme im Diskurs vielfach als Referenz herangezogen werden. Anschließend werden neue wissenschaftspolitische Instrumente in Deutschland einer ersten und vorläufigen Prüfung daraufhin unterzogen, inwiefern sie zur Steigerung der Arbeitsplatzattraktivität im deutschen Wissenschaftssystem beitragen können. Als prominente Programme in diesem Zusammenhang stehen Nachwuchsgruppen, Juniorprofessur und die Exzellenzinitiative im Fokus der Betrachtung.

Bezugsrahmen für die Bewertungen ist ein Set von vier Kriterien, das sich aus der Besonderheit wissenschaftlicher Berufe im Vergleich zu anderen Berufsfeldern ergibt. Zwar spielt auch für Arbeitsplätze in der Wissenschaft die *materielle Ausstattung* eine Rolle, als zusätzlich bedeutsam können aber die Bedingungen dafür angenommen werden, den eigenen Forschungsinteressen *selbstbestimmt* und in *kreativer Umgebung* nachgehen zu können. Weil in der Wissenschaft interne Arbeitsmärkte weniger stark ausgebildet sind als in anderen Branchen, sind Phasen berufsbiographischer Unsicherheit funktionslogischer Bestandteil wissenschaftlicher Karrieren. Die Frage ist, wie in den jeweiligen nationalen Kontexten diese *Unsicherheit strukturiert* wird. Schließlich kann davon ausgegangen werden, dass ein Karrieresystem auch dann als attraktiv wahrgenommen wird, wenn es auch außerhalb der akademischen Karriere im engen Sinne *Alternativoptionen für wissenschaftliches Arbeiten* bietet.

Vor diesem Hintergrund wurden zunächst in den ausgewählten Ländern die Karrierephasen Studium, Promotion und der Weg zur Professur analysiert. Für Deutschland ist nachvollzogen worden, inwiefern die ausgewählten Instrumente zu einer Attraktivitätssteigerung im Sinne der genannten Kriterien beitragen können. Abschließend nehmen die Ergebnisse auf aktuelle wissenschaftspolitische Debatten in Deutschland Bezug.

### **Bedingungen von Karrieren in der Wissenschaft im internationalen Vergleich.**

Das Wissenschaftssystem **Kanadas** sieht einen strukturierten Karriereweg vor. Im Anschluss an die Promotion bietet eine Position als Assistant Professor dem wissenschaftlichen Nachwuchs bereits volle Autonomie in Forschung und Lehre. Dabei wird in Kanadas Karriereweg früh auf die Vermittlung von wissenschaftlichen Qualifikationen gesetzt. Das Undergraduate-Studium weist in geringem, der Master aber schon in hohem Umfang eine wissenschaftliche Orientierung auf. Das Promotionsstudium ist in Kanada zumindest in den ersten ein bis zwei Jahren eindeutig noch der Studienphase des wissenschaftlichen Nachwuchses zugeordnet. Die Promotionsausbildung ist strukturiert und sieht eine Kurs-

phase sowie eine Phase der Forschung und des Schreibens der Doktorarbeit vor. Insgesamt bietet das System eine relativ zu den Promovierenden hohe Anzahl von Dauerstellen beziehungsweise Stellen mit Karrieremöglichkeiten, die auch gut bezahlt werden. Allerdings wird in Kanada eine Zunahme von befristeten Stellen als Associate Professor und befristeter Beschäftigung insgesamt beobachtet. Als alternative Karrieremöglichkeiten steht den Wissenschaftler/innen zusätzlich die Beschäftigung in der außeruniversitären Forschung zur Verfügung.

Auch in den **USA** gibt es einen klar strukturierten Karriereweg für Wissenschaftler/innen. Dieser bietet kurz nach der Promotion und damit früh in der wissenschaftlichen Karriere Stellen, die mit der Aussicht auf Entfristung planbare Perspektiven bieten. Die forschungsorientierte Promotion bildet dabei eine hohe Selektionshürde - nur ein geringer Anteil der Bachelorabsolvent/innen bleibt im Wissenschaftssystem. Wer nach der Promotion eine Stelle als Assistant Professor besetzt, kann früh eine hohe Autonomie erreichen und in einer kollegialen Atmosphäre forschen. Nach erfolgreicher Tätigkeit als Assistant Professor bestehen gute Chancen auf eine Stelle an einer Universität, einem College oder einer anderen Vier-Jahres-Einrichtung. Befristete Beschäftigungsformen für Postdocs nehmen allerdings zu, dies verlängert die Phasen der Unsicherheit und verringert die Chancen auf diese Karriere.

Wissenschaftliche Qualifikationen werden in den USA erst in den Graduate Schools, also erst nach dem Bachelorstudium vermittelt. Graduate Schools orientieren sich zumindest dem Ideal nach an der Verbindung von Forschung und Lehre, in den Promotionsstudien-gängen sind die Studierenden demnach Forscher/innen und Studierende. Durch die sich verbreitende Praxis, Doktorand/innen auch als Teaching Assistants anzustellen, wird diese Rollenunklarheit verschärft.

Wenn es gelingt, Associate Professor oder Full Professor zu werden, hat man eine Stelle erlangt, die relativ viel Freiheit, eine sichere Bezahlung und Ansehen genießt. Weiterhin bietet das Forschungssystem der USA reichhaltige Alternativen in der staatlichen und privaten Forschung und Entwicklung. Mit diesen Stellen sind in der Regel ein gutes Gehalt und auch gute Karrierechancen verbunden. Insgesamt gesehen ist das System der höheren Bildung und Forschung der USA sehr vielfältig und ausdifferenziert. Es existieren daher viele Wege für Nachwuchswissenschaftler/innen, einen Platz im System zu finden.

In **Japan** wurde jüngst die Karrierestruktur im Wissenschaftssystem mit der Einführung der Position des Assistant Professors reformiert. Ziel ist, eine strukturierte, besser planbare Karriere einzurichten und gleichzeitig frühe selbstbestimmte Forschung zu ermöglichen. Vor dieser Reform ähnelte die Karrierestruktur derjenigen, die Deutschland oder auch die Schweiz aufweisen. Diese sah nur Professoren als unbefristete Positionen und darunter vor allem promovierte oder nicht-promovierte Assistenten vor, die dem Lehrstuhl des Professors zugeordnet waren. Die Assistant Professors als Einstieg in eine akademische Laufbahn nach der Promotion sollen demgegenüber weitgehende Möglichkeiten haben, autonom zu lehren und zu forschen. Zusätzlich finanziert die nationale Förderorganisation Stellen für Postdoctoral Fellows zur Durchführung eigener Forschungsprojekte. Bei aller Vorsicht aufgrund von Unsicherheit über die Auswirkungen der jüngsten Reformen scheinen generell die Karriereperspektiven für promovierte Wissenschaftler/innen in Japan gut zu sein. Nur ein geringer Anteil der Hochschulabsolvent/innen promoviert und die Anzahl der Stellen für Professuren ist höher als die für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Associate Professors und Professors genießen auch nach der neuen Stellenstruktur ein hohes Maß an Autonomie in Forschung und Lehre. Im Zuge der Reform werden aber die Hierarchien flacher, weil die Assistant Professors jetzt keine Untergebenen sondern Kollegen

der übrigen Professors sind. Die alten Strukturen des Lehrstuhlsystems wirken aber auch in dem Umstand weiter, dass unter japanischen Professor/innen Forschung eine hohe Priorität genießt.

Jenseits der Universitäten steht Nachwuchswissenschaftler/innen in Japan die Möglichkeit offen, in die Forschung und Entwicklung der Industrie oder in die außeruniversitäre Forschung zu gehen. Die außeruniversitäre Forschung bildet in Japan einen relevanten Teil des Forschungssystems und stellt eine attraktive alternative Karrieremöglichkeit dar.

In **Schweden** gibt es nach der Promotion eine klare Stellenstruktur für die Nachwuchswissenschaftler/innen, die es möglich macht, die Chancen auf einen dauerhaften Verbleib in der Wissenschaft abzuschätzen. Promovierte Wissenschaftler/innen können Stellen erlangen, auf denen sie zwar noch keine vollständig autonomen Forscher/innen sind, aber sie können Forschung stark selbst gestalten und übernehmen auch Aufgaben bei der Doktorand/innenbetreuung. Allerdings ist die Anzahl dieser Stellen begrenzt, sodass nicht alle promovierten Personen Chancen haben, eine der Nachwuchsstellen zu bekommen. Diese Stellen sind auch in vielen Fällen von kurzer Dauer und nicht mit Aussicht auf Entfristung versehen. Daher beinhaltet diese Karriephase noch Unsicherheit für die Nachwuchswissenschaftler/innen.

Obwohl das Studium in Schweden weniger auf die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens und die Ausbildung eines Interesses an wissenschaftlicher Arbeit ausgerichtet ist, gelingt es anscheinend, ausreichend viele Personen für eine Promotion zu motivieren. Die Doktorandenausbildung findet in strukturierten Promotionsstudiengängen statt, Doktorand/innen werden an Aufgaben in Forschung und Lehre beteiligt und haben die Möglichkeit, ihre Forschungsinteressen weitgehend selbstständig zu verwirklichen. Die Dauer der Promotion allerdings liegt mit sechs bis sieben Jahren über der in den anderen untersuchten Ländern.

Wenn es gelingt, eine Stelle als Lektor, also eine unbefristete Position unterhalb der Professur zu erhalten, ist der Verbleib in der Wissenschaft gesichert. Lektor/innen und Professor/innen genießen eine recht hohe Selbstbestimmung in Forschung und Lehre. Dies gilt aber eher und in zunehmendem Maße nur für die Universitäten. In den Hochschulen sind die Professor/innen stark mit der Lehre beschäftigt. Insgesamt aber im schwedischen Wissenschaftssystem versucht, Forschung und Lehre gleichberechtigt zu verbinden, indem fast bei allen Universitätsstellen Leistungen in beiden Bereichen erwartet werden.

Die wissenschaftliche Karriere in der **Schweiz** ist bis zur Professur ein unsicheres Unternehmen und hauptsächlich auf das Ziel ausgerichtet, wissenschaftliche Forschung zu ermöglichen. Es bietet viel Selbstbestimmung in der Forschung und honoriert die Leistung von Personen, die sich gerade auf diese Tätigkeit konzentrieren. Schon ab dem Studium an Universitäten ist der Karriereweg in hohem Maß auf dieses Ziel ausgerichtet.

Unbefristete Stellen stehen in der Schweiz erst auf der Ebene der Professur zur Verfügung. Von diesen Stellen gibt es im Vergleich zu anderen wissenschaftlichen Stellen an den Universitäten wenige, gleichzeitig ist die Promotionsquote hoch – das Karrieresystem, der Schweiz wirkt also in hohem Maße selektiv. Außerhalb der Hochschullaufbahn bieten sich für Wissenschaftler/innen – bis auf wenige Ausnahmen – ausschließlich in der Wirtschaft berufliche Alternativen.

Bereits die Situation für Doktorand/innen zeichnet sich durch ein höheres Maß an Unstrukturiertheit aus als in den Vergleichsländern. Zwar werden seitens der nationalen Förderorganisation Promotionsprogramme mit Ausbildunganteil gefördert, insgesamt sind aber stark strukturierte Doktorandenausbildungen in der Schweiz nicht sehr verbreitet.

## **Potenziale aktueller wissenschaftspolitischer Programme in Deutschland**

Die auf den vier Faktoren basierende Potenzialbewertung der wissenschaftspolitischen Neuerungen in Deutschland ergab, dass das Instrument **Nachwuchsgruppen** für sich genommen durchaus das Potenzial beinhaltet, attraktive Bedingungen für Wissenschaftler/innen zu schaffen. Mit dem Instrument wurde eine substanziale Neuerung in die deutsche Hochschul- und Forschungslandschaft eingeführt. Promovierte Wissenschaftler/innen haben als Leiter/innen der Gruppen die Möglichkeit zur selbstständigen Umsetzung eines Forschungsprogramms, sie übernehmen Führungsaufgaben, die bislang vorwiegend habilitierten Wissenschaftler/innen vorbehalten waren. Weil die Finanzierung extern durch Förderung gesichert wird, können die Nachwuchsgruppen weitgehend unabhängig von Lehrstuhlinhaber/innen arbeiten. Die hier zusammengefassten Befragungsergebnisse bestätigen eine hohe Zufriedenheit in Bezug auf die eigene Autonomie in Forschung und Lehre. Auch die Ausstattung der Stellen und der Forschungsumgebung fällt weitgehend zufriedenstellend aus. In welchem Maße das Potenzial des Instrumentes genutzt werden kann, ist allerdings in hohem Maße abhängig vom disziplinären und organisatorischen Kontext.

Strukturelle Veränderungen konnte dieses Instrument allerdings bislang nicht bewirken. Problematisiert wird insbesondere der unklare Status von Nachwuchsgruppenleiter/innen. Die Einbindung in die Hochschule oder die Forschungsorganisation ist ebenso wenig übergreifend geregelt wie die Prüfungsbefugnisse der Gruppenleiter/innen. Auch und damit zusammenhängend zeigt sich, dass die Nachwuchsgruppenleiter/innen nicht darauf vertrauen, dass ihre Qualifikation ihnen einen Ruf ermöglicht. Die Habilitation ist für Nachwuchsgruppenleiter/innen als zusätzliche Qualifikation üblich.

Durch die **Juniorprofessur** scheint es recht gut gelungen zu sein, Nachwuchswissenschaftler/innen mehr Selbstbestimmtheit zu bieten. Juniorprofessor/innen äußern eine hohe Zufriedenheit mit ihrer Arbeitssituation und schätzen die eigene Autonomie jedenfalls im Verhältnis zu wissenschaftlichen Assistent/innen positiver ein. Allerdings scheint dies noch nicht zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Bereich geführt zu haben; Rekrutierungen ausländischer Wissenschaftler/innen sind die Ausnahme.

Mit der Einführung der Juniorprofessur ist auch ein gleichstellungspolitisches Potenzial verbunden, der Frauenanteil bei den Juniorprofessuren liegt rund doppelt so hoch wie bei Professuren insgesamt. Ob dies allerdings auch zu einem höheren Frauenanteil auf W2- und W3-Professuren führt, ist weiter kritisch zu prüfen. In Bezug auf die Strukturierung von Unsicherheit wird Verbesserungsbedarf identifiziert. Zwar ermöglichen die Landesgesetze inzwischen überwiegend die Einführung von Tenure-Optionen, an den Hochschulen wird dies aber selten umgesetzt. Juniorprofessor/innen sind nach Ende der Laufzeit ihrer Stellen nicht jünger als Habilitierte, mit einer früheren Festanstellung kann also nicht gerechnet werden. Zudem hängt die Einführung von Juniorprofessuren von der Fächerkultur und vom Willen der Hochschulleitungen ab, was die Arbeitsmarktsituation schwer einschätzbar macht.

Die **Exzellenzinitiative** wirkt – anders als die anderen beiden hier untersuchten Instrumente – in allen Karrierephasen. Für das Studium, die Promotionszeit, die Post-Doc-Phase und für die Professur werden in den geförderten Clustern sowohl die Rahmenbedingungen verändert als auch zahlreiche Stellen neu geschaffen.

Gemessen an den eingeführten Faktoren für Attraktivität birgt die Exzellenzinitiative ein hohes Potenzial. Auf allen Ebenen wird versucht eine Umgebung zu schaffen, die selbstbestimmtes Arbeiten ermöglicht, zudem werden spezifische Kommunikationsformate entwi-

ckelt, die Kreativität fördern können. Die Ausstattung innerhalb der geförderten Einrichtungen wird durchweg positiv dargestellt. Zusätzlich entsteht durch die Initiative eine Dynamik, mit der im Einzelfall die bislang überaus stabilen Gehaltsstrukturen aufgebrochen werden. Die Strukturierung von Unsicherheit wird ebenfalls auf mehreren Ebenen unterstützt. Mit Fast-Track-Modellen sollen bereits im Studium diejenigen identifiziert werden, die an einer wissenschaftlichen Karriere interessiert sind und in Frage kommen. Die Ausbildung von Doktorand/innen orientiert sich nach Aussagen der Befragten weit überwiegend an Modellen, wie sie in den USA zu beobachten sind. Auf die Hochschulen wird mit der Exzellenzinitiative überdies zusätzlicher Druck ausgeübt, für Wunschkandidat/innen auch Tenure-Optionen anzubieten.

Allerdings handelt es sich hier lediglich um eine zeitlich befristete Initiative, von der nur eine Auswahl von Hochschulen profitiert. Zu prüfen bleibt, wie sich die Aktivitäten dauerhaft im etablierten System auswirken werden.

### **Spiegelung des deutschen Reformdiskurses**

Die vorliegende Studie beansprucht im Ergebnis, zusätzliche Informationen für aktuelle wissenschaftspolitische Debatten in Deutschland zu bieten. Folgende Schlussfolgerungen lassen sich zusammenfassen:

*Gestufte Studiengänge erfordern klarere Trennung von wissenschaftlicher und berufsorientierter Qualifikation:* Der Bachelor ist in allen untersuchten Ländern deutlich systematischer auf die Berufsqualifizierung oder allgemeine Bildung ausgerichtet als dies in Deutschland bislang der Fall ist. Wenn also der politische Wille zur weiteren Etablierung der gestuften Studiengänge entsprechend der Erklärung von Bologna besteht, dann wäre auch für Deutschland eine systematischere Trennung zwischen wissenschaftlicher und beruflicher Bildung an Hochschulen zielführend.

*Strukturierte Programme führen nicht zwangsläufig zu weniger Pluralität und Selbstbestimmtheit:* Eine strukturierte Doktorandenausbildung scheint auch in der Logik der gestuften Studiengänge nahezu zwingend. Im Detail allerdings steht in Frage, was unter strukturierter Doktorandenausbildung genau zu verstehen ist. In der Abfolge der Ausbildungsschritte unterscheidet sich letztlich das Prinzip der USA nicht von dem in Deutschland. Nach einer zweijährigen Ausbildungsphase, die nach dem deutschen Prinzip noch dem Studium zuzurechnen wären, entwickelt der/die Studierende das Forschungsthema ebenfalls unter intensiver Betreuung einer/s Professors/in, die Studierenden haben zusätzlich Gelegenheit erste Lehr- Erfahrungen zu sammeln. In der konkreten Gestaltung dieser dreijährigen Forschungsphase zeigen sowohl die Beispiele in den USA als auch in Kanada eine erhebliche Varianz.

*Die frühzeitige Anerkennung als Professor/innen und die Tenure-Track-Option machen den Unterschied:* Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass in Deutschland der Bedarf an konsequenterer Umsetzung von Tenure-Track-Optionen gegeben ist. Ein Tenure-Track wie etwa in den USA ist dabei mit anspruchsvollen Evaluationsverfahren verbunden und bedeutet aus Sicht der Wissenschaftler/innen nicht unbedingt weniger Aufwand als die Habilitation. Eine konsequenter Umsetzung des Tenure-Track-Prinzips in deutschen Hochschulstrukturen würde im Ergebnis auch eine Vereinheitlichung der Personalkategorien bedeuten. Wenn der Doktortitel für den Einstieg in eine Position entsprechend dem „Assistant Professor“ qualifiziert, wäre damit auch frühzeitige kollegiale Anerkennung verbunden.

*Flexibilisierung von Lehrdeputaten erscheint vielversprechender als die Einführung des „Lecturer“:* Die zurzeit diskutierte Option der Einrichtung einer „Lecture-Position“ scheint vor dem Hintergrund der nationalen und internationalen Auswertung für Deutschland keine Perspektive zur Generierung attraktiver Beschäftigungsmöglichkeiten bieten zu können. Vielversprechend erscheint allerdings, das Lehrdeputat deutlich flexibler zum Gegenstand von Vertragsverhandlungen bei Stellenbesetzungen zu machen – so auch vielfach praktiziert an Universitäten der USA oder im Rahmen von Tarifverhandlungen an den Universitäten in Kanada und in Schweden.

*Wesentliche Elemente zur Steigerung von Attraktivität sind von weiter gehenden Veränderungen der Hochschulstruktur abhängig:* Die dargelegten Reformoptionen nehmen eine Entwicklung fortschreitender institutioneller Differenzierung bereits an. Wenn allerdings dieser Weg politisch weiter verfolgt werden soll, so wie es sich derzeit andeutet, dann müssten Hochschulen sowie die außeruniversitären Forschungseinrichtungen systematischer in die Lage versetzt werden, eigene inhaltliche, personelle und finanzielle Strategien entwickeln und umsetzen zu können.

# Inhalt

<b>1 Konzeptioneller Hintergrund</b>	<b>5</b>
1.1 Gegenstand und Ziel der Studie	5
1.2 Die wissenschaftspolitische Ausgangslage in Deutschland	7
1.2.1 Die Struktur des Wissenschaftssystems in Deutschland	7
1.2.2 Reform- und Diskussionsstränge zum Studium	13
1.2.3 Reform- und Diskussionsstränge Promotion	16
1.2.4 Reform- und Diskussionsstränge zum Weg zur Professur	17
1.2.5 Weitere Rahmenbedingungen	18
1.3 Was macht Arbeitsplätze in der Wissenschaft attraktiv?	20
1.4 Vergleichsfaktoren und Erhebungsfragen	26
1.4.1 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	26
1.4.2 Strukturierung von Unsicherheit	28
1.4.3 Finanzierung und materielle Bedingungen	29
1.4.4 Alternative Karriereoptionen	30
1.4.5 Zusammenfassung	30
1.5 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	32
<b>2 Die ausgewählten Länder im Überblick</b>	<b>35</b>
<b>3 Internationaler Vergleich</b>	<b>43</b>
3.1 Kanada	43
3.1.1 Merkmale des Wissenschaftssystems	43
3.1.2 Die Strukturierung der Unsicherheit	44
3.1.3 Finanzierung und materielle Bedingungen	49
3.1.4 Alternative Karriereoptionen	51
3.1.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	51
3.1.6 Aktuelle Entwicklungen	53
3.1.7 Zusammenfassung	53
3.2 USA	55
3.2.1 Merkmale des Wissenschaftssystems	55
3.2.2 Die Strukturierung von Unsicherheit	58
3.2.3 Finanzierung und materielle Bedingungen	62
3.2.4 Alternative Karriereoptionen	63
3.2.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	65
3.2.6 Aktuelle Entwicklungen	67
3.2.7 Zusammenfassung	68
3.3 Japan	71
3.3.1 Merkmale des Wissenschaftssystems	71
3.3.2 Die Strukturierung der Unsicherheit	73
3.3.3 Finanzierung und materielle Bedingungen	77
3.3.4 Alternative Karriereoptionen	78
3.3.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	78

3.3.6	Aktuelle Entwicklungen	80
3.3.7	Zusammenfassung	80
3.4	Schweden	83
3.4.1	Merkmale des Wissenschaftssystems	83
3.4.2	Die Strukturierung der Unsicherheit	85
3.4.3	Finanzierung und materielle Bedingungen	91
3.4.4	Alternative Karriereoptionen	92
3.4.5	Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	93
3.4.6	Aktuelle Entwicklungen	95
3.4.7	Zusammenfassung	95
3.5	Schweiz	97
3.5.1	Merkmale des Wissenschaftssystems	97
3.5.2	Die Strukturierung der Unsicherheit	99
3.5.3	Finanzierung und materielle Bedingungen	103
3.5.4	Alternative Karriereoptionen	104
3.5.5	Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	105
3.5.6	Aktuelle Entwicklungen	106
3.5.7	Zusammenfassung	107
3.6	Zusammenfassende Analyse	109
3.6.1	Unterschiede und Gemeinsamkeiten	109
3.6.2	Ausprägung der Faktoren	115
3.6.2.1	Selbstbestimmtheit und Kreativität	123
3.6.2.2	Strukturierung von Unsicherheit	124
3.6.2.3	Finanzierung und materielle Bedingungen	125
3.6.2.4	Alternative Karriereoptionen	126
3.6.2.5	Zusammenfassung	126
<b>4</b>	<b>Potenziale aktueller wissenschaftspolitischer Programme in Deutschland</b>	<b>129</b>
4.1	Nachwuchsgruppen	129
4.1.1	Methoden und Quellen	129
4.1.1.1	Befragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen	129
4.1.2	Interviews mit Programmverantwortlichen	131
4.1.3	Ziele und Funktionsweisen	131
4.1.4	Implementation und Nutzung	133
4.1.5	Potenzialbewertung	137
4.1.5.1	Bedingungen für selbstbestimmtes und kreatives Arbeiten	137
4.1.5.2	Strukturierung von Unsicherheit	144
4.1.5.3	Finanzierung und materielle Bedingungen	147
4.1.6	Fazit	150
4.2	Juniorprofessur	151
4.2.1	Methoden und Quellen	151
4.2.2	Ziele und Funktionsweisen	151
4.2.3	Umsetzung und Nutzung	153
4.2.4	Potenzialbewertung	159
4.2.4.1	Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	159

4.2.4.2	Strukturierung von Unsicherheit	160
4.2.4.3	Finanzierung und materielle Bedingungen	161
4.2.4.4	Fazit: Attraktivität der Juniorprofessur	162
4.3	Die Exzellenzinitiative	164
4.3.1	Methoden und Quellen	164
4.3.2	Ziele und Funktionsweisen	164
4.3.3	Umsetzung und Nutzung	165
4.3.4	Potenzialbewertung	168
4.3.4.1	Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	168
4.3.4.2	Strukturierung von Unsicherheit	171
4.3.4.3	Finanzierung und materielle Bedingungen	173
4.3.5	Fazit	175
4.4	Zusammenfassung	175
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Spiegelung des deutschen Reformdiskurses</b>	<b>177</b>
<b>Literatur</b>	<b>185</b>	

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Strukturdaten der ausgewählten Länder .....	36
Abbildung 2: Wissenschaftssystem Kanada .....	43
Abbildung 3: Karrierestruktur Kanada .....	45
Abbildung 4: Wissenschaftssystem USA .....	55
Abbildung 5: Karrierestruktur USA .....	58
Abbildung 6: Wissenschaftssystem Japan .....	71
Abbildung 7: Karrierestruktur Japan .....	73
Abbildung 8: Wissenschaftssystem Schweden .....	83
Abbildung 9: Karrierestruktur Schweden .....	85
Abbildung 10: Wissenschaftssystem Schweiz .....	97
Abbildung 11: Karrierestruktur Schweiz .....	99
Abbildung 12: Bewertung der eigenen Autonomie in der Gestaltung der Lehre im Vergleich zu Assistent/innen / Habilitant/innen .....	137
Abbildung 13: Bewertung der eigenen Gestaltung der Lehre im Vergleich zu Juniorprofessor/innen .....	138
Abbildung 14: Bewertung der eigenen Forschungsautonomie im Vergleich zu Assistent/innen / Habilitant/innen .....	139
Abbildung 15: Bewertung der eigenen Forschungsautonomie im Vergleich zu Juniorprofessor/innen .....	139
Abbildung 16: Bewertung der eigenen Integration in Entscheidungsprozesse im Vergleich zu Assistent/innen / Habilitant/innen .....	141

Abbildung 17: Bewertung der eigenen Integration in Entscheidungsprozesse im Vergleich zu Juniorprofessor/innen .....	141
Abbildung 18: Prüfungsrechte der Nachwuchsgruppenleiter/innen .....	143
Abbildung 19: Habilitationsabsichten von Nachwuchsgruppenleiter/innen .....	146
Abbildung 20: Bewertung der räumlichen Ausstattung für Nachwuchsgruppen .....	148
Abbildung 21: Bewertung der Nutzung von technischer Infrastruktur der Nachwuchsgruppen .....	149

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Hauptberuflich beschäftigtes wissenschaftliches Personal an Universitäten.....	12
Tabelle 2: Faktoren zum internationalen Vergleich von Karrierebedingungen.....	31
Tabelle 3: Geschlechterverteilung auf akademischen Positionen .....	39
Tabelle 4: Ausprägung der Faktoren im Überblick.....	116
Tabelle 5: Beschreibung der Stichprobe zur Onlinebefragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen.....	130
Tabelle 6: Förderstatus der befragten Nachwuchsgruppenleiter/innen.....	131
Tabelle 7: Nachwuchsgruppenleiter/innen im Emmy Noether-Programm 1999-2006 ....	135
Tabelle 8: Berufungshäufigkeit mindestens drei Jahre nach Entscheidungsdatum und Förderung beendet.....	145
Tabelle 9: Landesspezifische Regelungen zum Verhältnis der Juniorprofessur und Habilitation.....	154
Tabelle 10: Landesspezifische Ziele der Juniorprofessur .....	154
Tabelle 11: Landesspezifische Regelungen zur Berufung von Juniorprofessor/innen auf Professuren .....	155
Tabelle 12: Juniorprofessuren nach Fächergruppen, absolut und in Prozent aller Professuren der jeweiligen Fächergruppe .....	157
Tabelle 13: Juniorprofessuren nach Bundesländern, absolut und in Prozent.....	158
Tabelle 14: Frauenanteil bei Juniorprofessuren .....	159

# 1 Konzeptioneller Hintergrund

## 1.1 Gegenstand und Ziel der Studie

Die fortschreitende Globalisierung von Wissenschaft und Forschung ist mit einer wachsenden Mobilisierung des Forschungspersonals verbunden. Die Förderung dieses direkten wissenschaftlichen Austausches wird daher auch von allen Industriestaaten ausdrücklich gewünscht und gefördert. Gleichzeitig hängt die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft wesentlich von der Verfügbarkeit von kreativem und innovationsbereitem Forschungs- und Wissenschaftspersonal ab. Aus nationaler Perspektive ist es also von entscheidender Bedeutung, dauerhafte Wanderungsverluste (*brain drain*) zu vermeiden und stattdessen Wanderungsgewinne (*brain gain*) zu erzielen. Die Gestaltung der Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft ist daher eine zentrale wissenschaftspolitische Aufgabe und Ziel dieser Studie ist, die Informationsgrundlage für diese Aufgabe zu verbessern.

Rein quantitativ lässt dabei die Wanderungsbilanz für Deutschland nicht unbedingt auf drohenden brain drain schließen. Laut Migrationsbericht der OECD (OECD 2007) liegt Deutschland bis zum Jahr 2000 mit einer kumulierten Abwanderungsquote<sup>1</sup> von 8,9% und einer Zuwanderungsquote von 11,4% im OECD-Vergleich im Mittelfeld. Die Talent-Studie (Büchtemann 2001) zeigt demgegenüber, dass in den USA eine hohe Zahl ausländischer Wissenschaftler/innen lebt, die in Deutschland ihren Hochschulabschluss erworben – aber offensichtlich keine berufliche Perspektive gefunden haben (Büchtemann 2001: 6). Die Angaben, wie viel von den abgewanderten Wissenschaftler/innen allerdings nach Deutschland zurückkehren (wollen), schwanken je nach Umfrage zwischen rund 50% (Backhaus et al. 2002) und 85% (Enders/Mugabushaka 2004). Die Frage ist damit, ob Deutschland in der Zukunft bei der Konkurrenz um die besten Wissenschaftler/innen bestehen kann, wenn schon jetzt viele Wissenschaftler/innen das Land verlassen, weil sie in Deutschland keine vielversprechenden Perspektiven für sich sehen.<sup>2</sup>

Vor diesem Hintergrund werden in Deutschland seit einigen Jahren lebhafte Debatten um mögliche Attraktivitätsverbesserungen des Wissenschaftsstandorts Deutschland geführt. Die Mechanismen und Anreizstrukturen bei Zu- und Abwanderungen sind inzwischen gut erforscht. Als Hauptmotiv für die Aufnahme einer Tätigkeit im Ausland wird in den Studien übereinstimmend die damit erwartete Verbesserung der Karrierechancen angegeben. Der Reiz der Möglichkeiten im Ausland mischt sich mit wahrgenommenen Defiziten der Arbeitsbedingungen in Deutschland.

---

1 Basis der Daten ist eine kumulierte Berechnung der Wanderungsbewegungen von Personen mit Hochschulabschluss in den letzten Jahrzehnten bis zum Jahr 2000 (OECD 2007: 60f).

2 Eindeutige „Gewinner“ der internationalen Mobilität von Wissenschaftler/innen sind im OECD-Vergleich dagegen lediglich die USA, Australien, Kanada und die Schweiz, während die osteuropäischen Länder deutliche Verluste verzeichnen (ebd.).

Mit der vorliegenden Studie soll diese Debatte in zweierlei Hinsicht zusätzlich informiert und so die wissenschaftspolitische Orientierungsgrundlage verbessert werden: Länderstudien im internationalen Vergleich sollen Aufschluss darüber geben, mit welchen Strukturen und Instrumenten außerhalb Deutschlands den spezifischen Anforderungen an attraktive Arbeitsplätze in der Wissenschaft begegnet wird. Ausgewählt wurden mit den USA, Japan, Kanada, Schweiz und Schweden insbesondere solche Länder, deren Innovations- und Wissenschaftssysteme im Diskurs vielfach als Referenz herangezogen werden. Zweitens soll diese Studie neue wissenschaftspolitische Instrumente in Deutschland einer ersten und vorläufigen Prüfung daraufhin unterziehen, inwiefern sie zur Steigerung der Arbeitsplatzattraktivität im deutschen Wissenschaftssystem beitragen können. Als prominente Programme in diesem Zusammenhang wurden Nachwuchsgruppen, Juniorprofessur und die Exzellenzinitiative identifiziert.

Mit dem spezifischen Erkenntnisinteresse und dem formulierten Beratungsanspruch sind mehrere inhaltliche Eingrenzungen des Gegenstands bereits angelegt: Reflektiert werden sollen die Bedingungen, die für Wissenschaftler/innen die Attraktivität erhöhen können, in einem spezifischen Kontext zu arbeiten beziehungsweise sich überhaupt für eine wissenschaftliche Karriere zu entscheiden. Die Perspektive der Bewertung ist damit die der Wissenschaftler/innen. Ausgespart bleiben auf der anderen Seite die Faktoren, die aus der Systemperspektive<sup>3</sup> notwendig zu reflektieren wären – etwa die Performanz oder die Effizienz eines spezifischen Wissenschaftssystems.

Mit der Orientierung am wissenschaftspolitischen Diskurs ist zudem eine weitgehende Konzentration des Gegenstandes auf wissenschaftliche Karrieren innerhalb des Wissenschaftssystems verbunden – dies heißt in aller Regel Hochschulkarrieren. Untersucht wird dafür der Karriereverlauf vom Studium über die Promotion zur Professur. Arbeitsplätze für Forscher/innen außerhalb des Wissenschaftssystem spielen für den Bericht insofern eine Rolle, als sie mögliche attraktive Alternativoptionen bieten können (siehe Abschnitt 1.3ff); eine eingehende Analyse von Arbeitsbedingungen außerhalb des Wissenschaftssystems ist nicht Gegenstand der Studie.

Die Studie startet mit einer Darstellung der Ausgangslage in Deutschland, nachvollzogen werden die Diskussionsstränge, auf die sich die wissenschaftspolitische Rezeption dieser Studie voraussichtlich beziehen wird (Abschnitt 1.2). Das zweite Kapitel entwickelt einen konzeptionellen Rahmen für die weitere Untersuchung. Die Besonderheiten wissenschaft-

---

3 Verwendet wird hier kein theoretisch anspruchsvoller Systembegriff. System der Wissenschaft bezeichnet lediglich die Organisationen der Wissenschaft, also Universitäten und andere Forschungseinrichtungen sowie die beteiligten Personen, insofern sie als Wissenschaftler handeln, sowie die regelmäßigen Beziehungen zwischen diesen Akteuren und den Organisationen im System. Damit ist auch die Ausbildungsfunktion und -aktivität der Universitäten eingeschlossen. Siehe für diese Fassung des Systembegriffs: Clark 1983: 4f.

licher Karrieren werden herausgestellt und darauf aufbauend Faktoren entwickelt, die sowohl die Bewertung in den Länderstudien als auch die der wissenschaftspolitischen Instrumente in Deutschland anleiten können. Das dritte Kapitel ist den Länderstudien gewidmet und in Kapitel 4 werden die Potenziale der Instrumente Nachwuchsgruppen, Juniorprofessur und Exzellenzinitiative bewertet. Das abschließende Kapitel enthält ein Resümee darüber, von welchen politischen Weichenstellungen vor dem Hintergrund des internationalen Vergleichs welche Konsequenzen erwartet werden können.

## **1.2 Die wissenschaftspolitische Ausgangslage in Deutschland**

Karrierebedingungen in der Wissenschaft sind abhängig von vielfältigen Faktoren auf unterschiedlichen Ebenen – gesetzliche Rahmenbedingungen, institutionelle Strukturen und organisationale Kontexte eröffnen oder begrenzen Spielräume für Attraktivität. Auf allen drei Ebenen haben in der deutschen Wissenschafts- und Hochschulpolitik in den letzten Jahren Veränderungen stattgefunden, weitere Reformen sind in der Diskussion. Die vorliegende Studie steht im Kontext dieser Debatten; für eine Orientierung der Untersuchung werden deshalb zunächst das Wissenschaftssystem Deutschlands in seinen Grundstrukturen dargestellt und daran anschließend die politischen Reform- und Diskussionsstränge in Deutschland zusammenfassend vorgestellt.. Bezug genommen wird dabei auf die Karrierephasen Studium, Promotion und Weg zur Professur, abschließend werden zentrale phasenübergreifende institutionelle Veränderungen skizziert, die Einfluss auf die Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft haben (können). Im Zentrum stehen dabei Aktivitäten in Deutschland, für die europäische Ebene beschränkt sich die Darstellung auf den weitreichenden sogenannten Bologna-Prozess.

### **1.2.1 Die Struktur des Wissenschaftssystems in Deutschland**

Der Sektor der Forschung und höheren Bildung in Deutschland gliedert sich grob in drei Bereiche. Den ersten Bereich bilden die Universitäten einschließlich der Technischen Universitäten und der Gesamthochschulen. Diese haben traditionell die Aufgabe, für die Ausbildung von Studierenden zu sorgen und gleichzeitig einen großen Teil der wissenschaftlichen Forschung zu leisten. Den zweiten Bereich bilden die Fachhochschulen, die vor allem einer praxisorientierten Ausbildung von Studierenden verpflichtet sind. Diese Ausbildung bereitet in vielen Fällen auf stärker ausdifferenzierte Berufe vor, wie beispielsweise die Ingenieursausbildung. Den dritten Bereich bildet die außeruniversitäre Forschung. Diese lässt sich wiederum in die Forschung und Entwicklung differenzieren, die hauptsächlich durch die Wirtschaft geleistet wird und die Forschung der staatlich geförderten außeruniversitären Forschungsinstitute, die in der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft und der Leibniz-Gemeinschaft zusammengefasst sind. Neben Forschung von kleineren Landesinstituten, Verbänden und Stiftungen,

die hier nicht besonders betrachtet wird, erbringen auch die Ressortforschungsinstitute der Ministerien neben ihren weiteren hoheitlichen Aufgaben wissenschaftliche Forschung.

Universitäten und Fachhochschulen werden vor allem von den Ländern und dem Bund finanziert. 2005 betrugen deren Ausgaben für Forschung und für Lehre an den Hochschulen 19,2 Mrd. € 3,03 Mill. € stammten zusätzlich aus privaten Quellen. Auf 14,3 Mrd. € beliefen sich 2006 die Grundmittel der Hochschulen und 3,9 Mrd. € kamen als Drittmittel hauptsächlich für die Forschung hinzu. Weitere, aber nicht so bedeutende Finanzierungsquellen der Hochschulen sind Gemeinden, private und ausländische Finanzierungsquellen. Die Drittmittel für die Forschung wurden zu 28,8% von der Deutschen Forschungsgemeinschaft vergeben, zu 19,4% vom Bund, zu 8,5% von Stiftungen und zu 26,2% von der Wirtschaft.<sup>4</sup> Hinzu kommt die Forschungsförderung bzw. Auftragsforschung weiterer Akteure wie der Europäischen Kommission, anderen Internationalen Organisationen, aber auch weiteren öffentlichen Akteuren neben dem Bund. Die Forschung und Lehre der Hochschulen sind also hauptsächlich öffentlich finanziert. Nach OECD Daten und Klassifikationen beliefen sich die Ausgaben für „höhere Bildung“, also die Bildung, die der Schulbildung folgt und keine Berufsbildung des Dualen Systems darstellt, auf 1,1% des Bruttonsozialprodukts (BSP) (OECD 2008: 230).

Die Forschung und Entwicklung (F&E) wird insgesamt gesehen zu einem großen Teil von der Wirtschaft finanziert. Ihr Anteil an der Finanzierung der F&E betrug im Jahr 2004 66,6% und der Anteil der öffentlichen Hand betrug 35,4%. 10,6% stammten aus anderen Quellen. Durchgeführt wird diese F&E zu 69,3% von der Wirtschaft, zu 16,9% von Einrichtungen der „höheren Bildung“ und zu 13,9% von Einrichtungen der Regierung des Bundes und der Länder (OECD 2007: Science, Technology and Industry: 27).

Die Universitäten unterscheiden sich von den Fachhochschulen hinsichtlich ihrer Ausbildungsleistung vor allem dadurch, dass nur sie Doktorgrade verleihen und Habilitationsverfahren durchführen dürfen. Vor der Reform der Studiengänge in Deutschland vergaben Universitäten als Studienabschlüsse das Diplom oder den Magister. Viele Studiengänge sind aber jüngst dem Bolognaprozess folgend auf Bachelor- und Masterabschlüsse umgestellt worden. Die Ausbildung an Universitäten ist eher auf die Vermittlung von Fachkenntnissen und Forschungsqualifikationen ausgerichtet. Berufsqualifizierende Studiengänge gibt es an Universitäten vor allem für die klassischen Professionen Jura und Medizin und in Fächern, deren Wissen direkt auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt wird, wie in den Ingenieurwissenschaften und einigen Naturwissenschaften.

Stärker an der Berufspraxis orientierte Ausbildung bieten die Fachhochschulen an. Auch hier wurde traditionell das Diplom als Studienabschluss vergeben und nun auf Bachelor-

---

4 Alle Angaben aus: Statistisches Bundesamt (2006): Fachserie 11 Reihe 4.3.2.

und Masterprogramme umgestellt. Eine starke Differenzierung der Studiengänge in berufsorientierte und in forschungsorientierte sowie die Konzentration der berufsorientierten Studiengänge an den Fachhochschulen hat sich in Deutschland nie entwickelt (Kreckel et al. 2008: 334) und seit der Bolognareform werden alle Studiengänge an Universitäten und Fachhochschulen daraufhin überprüft, ob sie auch berufsqualifizierend sind.

In Deutschland spielt die öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschung eine besonders wichtige Rolle. Die schon angesprochenen Institute werden hauptsächlich durch Grundmittel von Bund und Ländern finanziert, aber werben auch zusätzliche Drittmittel ein. Entweder teilen sich Bund und Länder bzw. ein Land die Grundfinanzierung zu gleichen Teilen oder der Bund trägt 90% der Mittel und die Länder 10%. Die Institute sollen sich teilweise der Grundlagenforschung widmen, wie die Institute der Max-Planck-Gesellschaft, die im Jahr 2007 insgesamt über Mittel in der Höhe von 1,44 Mrd. € verfügen konnten.<sup>5</sup> 14% des Gesamtetats kamen dabei aus Projektfördertöpfen der Länder, des Bundes und der Europäischen Union.<sup>6</sup> Die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft und die Helmholtz-Zentren haben die Aufgabe, eher anwendungsorientierte Forschung durchzuführen und den Technologie-transfer zu fördern. Das Budget der Helmholtz-Gemeinschaft beläuft sich auf 2,4 Mrd. €, wobei der Drittmittelanteil der Helmholtz-Zentren insgesamt bei ca. 30% liegt. Die Fraunhofer-Gesellschaft verfügt insgesamt über ein Budget von 1,3 Mrd. € Der Anteil an Drittmitteln beträgt dabei ca. 71%.<sup>8</sup> Die Institute der Leibniz-Gemeinschaft verfügten zusammenommen im vergangenen Jahr über 1,1 Mrd. € davon waren ca. 21% Drittmittel.<sup>9</sup>

Der Zugang zu den Universitäten und Fachhochschulen ist in Deutschland vergleichsweise nicht sehr restriktiv, wenn man die Hochschulreife oder die Fachhochschulreife erlangt hat. Allerdings gab es auch in Deutschland schon geraume Zeit zulassungsbeschränkte Studiengänge, wie beispielweise die Medizin. Seit 2003 dürfen die Hochschulen Zulassungsbeschränkungen für Studiengänge selbst gestalten, wenn die Anzahl der Bewerber/innen die Zahl der Plätze übersteigt. Die Auswahlprozesse und -kriterien dürfen die Hochschulen selbst gestalten (Kaulisch/Huismann 2007: 25).

Im Jahr 2005 hatten 240.092 Studierende ihr Studium absolviert und einen Abschluss erhalten. Die Zahl der Absolventen ist seit dem Jahr 2000, in dem die Anzahl 204.398 betrug, im Steigen begriffen und steigt auch in jüngster Zeit an. Im Jahr 2005 absolvierten noch mehr Männer als Frauen ein Studium. Im Jahr 2007 lag demgegenüber der Anteil der

---

5 So die Angabe im Jahresbericht der Max-Planck-Gesellschaft. Abzurufen unter: [http://www.mpg.de/pdf/jahresbericht2007/jahresbericht\\_2007\\_128\\_140.pdf](http://www.mpg.de/pdf/jahresbericht2007/jahresbericht_2007_128_140.pdf) (Stand 13.1.2009).

6 <http://www.mpg.de/ueberDieGesellschaft/forschenZukunft/kleinesBudget/index.html> (Stand 13.1.2009)

7 Siehe: [http://www.helmholtz.de/ueber\\_uns/zahlen\\_und\\_fakten/](http://www.helmholtz.de/ueber_uns/zahlen_und_fakten/) (Stand 13.1.2009).

8 Siehe: <http://www.fraunhofer.de/ueberuns/finanzen/index.jsp> (Stand 13.1.2009).

9 Siehe: <http://www.wgl.de/?nid=zuf&nidap=&print=0> (Stand 13.1.2009)

Frauen mit 141.198 Absolventinnen höher als die Zahl der Männer mit 136.352.<sup>10</sup> Die Bildungsbeteiligung der Frauen in diesem Sektor steigt also in Deutschland und übersteigt die Bildungsbeteiligung der Männer.

Die Zahl der Promotionen lag im Jahr 2005 bei 25.952. Nimmt man an, dass im Durchschnitt ungefähr fünf Jahre vergehen, bis Absolventen eines Studiums einen Doktortitel verliehen bekommen, so lässt sich der Anteil der Absolventen berechnen, die ein Promotionsverfahren erfolgreich durchlaufen. Dafür wird der Anteil der Promotionen im Jahr 2005 an der Zahl der Hochschulabsolventen im Jahr 2000 errechnet. Da es auch für Fachhochschulabsolventen prinzipiell möglich ist einen Doktortitel zu bekommen, auch wenn dies nicht an allen Universitäten geht und mit hohen Hürden versehen ist,<sup>11</sup> wird die gesamte Anzahl der Hochschulabsolventen herangezogen und nicht nur die Zahl der Universitätsabsolventen. Nach dieser Berechnung ergibt sich ein Anteil von 12,1%. Hier sind allerdings die Promotionen in der Medizin mitgerechnet, die hier fast den normalen Studienabschluss darstellen und daher nur schwer mit den forschungsorientierten Promotionen in anderen Fächern vergleichbar sind. Burkhardt et al. ziehen für die Berechnung der Promotionsintensität die Anzahl der Absolventen und Promotionen Mittelwerte heran. Für die Zahl der Absolventen bilden sie ein Jahresmittel der Jahre 1998-2000. Für die Anzahl der Promotionen wurde ein Jahresmittel der Jahre 2003-2005 gebildet. Aus dieser Berechnung ergibt sich eine Promotionsintensität von 14,2% (Burkhardt et al. 2008: 272).<sup>12</sup>

Damit ist der Anteil der Personen, die nach dem Studium eine Promotion absolvieren – dies sei dem folgenden Vergleich voreiligend schon angemerkt – niedriger als in der Schweiz und in Schweden, aber deutlich höher als in den USA und Kanada mit Werten von 4,3% und 3,2%. Da die Absolventenzahlen und die Anzahl der Promotionen zwar schwanken, aber keine starken Ausschläge aufweisen, können die Höhe dieser Anteile als relativ stabil im Zeitverlauf angesehen werden.

Setzt man die Anzahl von Promotionen im Jahr in Beziehung zu Professorenstellen, so kann man leicht sehen, dass eine breite Rekrutierungsbasis für die Professuren besteht. Im Zeitraum zwischen 1993 und 2007 wurden jährlich zwischen ca. 21.000 und 25.000 Doktortitel vergeben. Die Zahl der hauptberuflich beschäftigten Professoren schwankt im Zeitraum von 1998 bis 2007 um die Zahl 38.000. In Deutschland besteht auf dem Weg zur Professur somit ein recht selektives System. Es wird vergleichsweise breit für den Weg in die Wissenschaft ausgebildet, indem viele Promotionen verliehen werden. Es wird aber nur ein kleiner Teil dieser Personen eine Professur erlangen können.

---

10 Siehe für diese Angaben: Statistisches Bundesamt (2008). Fachserie 11 Reihe 4.3.1.

11 Fachhochschulabsolventen können im Einzelfall zu Promotionsverfahren zugelassen werden, wenn sie ihre Eignung nachweisen können und/oder zusätzliche Kurse an der Universität absolvieren.

12 Hier sind die Humanmedizin und die Gesundheitswissenschaften nicht einbezogen. Burkhardt et al. beziehen ebenfalls die Fachhochschulabschlüsse nicht mit ein.

Weiterhin ist in Deutschland der Professur noch die Habilitation vorangestellt. Obwohl es Bestrebungen gibt, ihre Bedeutung zurückzudrängen, ist sie praktisch in vielen Disziplinen immer noch eine Zugangsvoraussetzung zur Professur (Kreckel et al. 2008: 48f). Burkhardt et al. haben die Habilitationsintensität analog zum Verfahren zur Berechnung der Promotionsintensität errechnet, indem sie das Jahresmittel der Habilitierten und ein Jahresmittel der Promotionen drei bis vier Jahre vorher gebildet und den Anteil der Habilitierten ermittelt haben. Diese Habilitationsintensität beträgt 8,6% (Burkhardt et al. 2008: 275). Ungefähr 9% der Promovierten durchlaufen also erfolgreich ein Habilitationsverfahren und selbst für diesen kleinen Anteil der Promovierten stehen nicht genügend Professuren zur Verfügung.

Damit besteht das Problem, dass Wissenschaftler/innen erst in relativ weit fortgeschrittenem Alter wissen, ob sie in der Wissenschaft verbleiben können, weil sie eine Professur bekommen oder aber, wenn dies nicht gelingt, es schwer haben werden, eine andere Beschäftigung zu finden, da sie mit im Schnitt 40,5 Jahren relativ alt und hochspezialisiert sind. Diese hohe Selektivität und Karriereunsicherheit ist ein Kennzeichen des deutschen Wissenschaftssystems (Kreckel et al 2008: 58).

Diese charakteristische Unsicherheit lässt sich ebenfalls feststellen, wenn man die Struktur des Personals an Hochschulen betrachtet. Idealtypisch zugespitzt formuliert, sieht das deutsche Karrieremodell für Nachwuchswissenschaftler/innen keine stabile Berufsrolle und damit keine unbefristete Beschäftigung in einer Universität vor. Alle Stellen unterhalb der Professur sind prinzipiell Qualifikationsstellen. Entweder promovieren die Personen, die diese Stellen haben, neben ihren Pflichten in Forschung und/oder Lehre oder sie arbeiten an ihrer Habilitation.

Der wissenschaftliche Nachwuchs ist in Deutschland typischerweise als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei einer Professur oder in einem aus Drittmitteln finanzierten Forschungsprojekt beschäftigt. Die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter wird in Deutschland an den Hochschulen traditionell als Teil der ‚Ausstattung‘ einer Professur angesehen, die bei Einstellung der Professoren verhandelt wird. Diese Stellen sind in den meisten Fällen befristet. Der Anteil dieser Stelleninhaber am wissenschaftlichen Personal an Universitäten beläuft sich im Jahr 2005 auf 70%. Neben dieser Personalkategorie gibt es noch vor allem Dozenten, Oberassistenten und Akademische Räte. Diese Stellen sind teilweise unbefristet, aber sind der Professur als einzige formelle Stelle an Universitäten, die unbefristet ist, nicht gleichgestellt.

Zusammengefasst beträgt der Anteil des wissenschaftlichen Personals unterhalb der Professur an Universitäten in Deutschland im Jahr 2005 83,8%. Der Anteil der Professuren betrug 16,2%. Auch diese Zahlen verdeutlichen, dass für den wissenschaftlichen Nachwuchs nur eine geringe Chance besteht, eine Professur zu erlangen. Einen Überblick über

die Entwicklung des wissenschaftlichen Personals an Universitäten gibt die folgende Tabelle.

**Tabelle 1: Hauptberufllich beschäftigtes wissenschaftliches Personal an Universitäten**

<b>Dienstbezeichnung</b>	<b>Universitäten und gleichrangige Einrichtungen</b>							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Hauptberuflches wiss. Personal</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Professoren</b>	<b>17,4</b>	<b>17,4</b>	<b>17,2</b>	<b>16,8</b>	<b>16,4</b>	<b>16,2</b>	<b>16,5</b>	<b>16,2</b>
C4/W3 u. entspr.	8,9	9,0	9,1	8,9	8,6	8,6	8,7	8,5
C3/W2 u. entspr.	6,2	6,4	6,4	6,2	6,0	6,0	6,0	5,8
C2 u. entspr. (auf Dauer)	1,9	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,1	1,0
C2 u. entspr. (auf Zeit)	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
Ordentliche und außerordentliche Professoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juniorprofessoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
<b>Wiss. u. künstlerische Mitarbeiter</b>	<b>82,6</b>	<b>82,6</b>	<b>82,8</b>	<b>83,2</b>	<b>83,6</b>	<b>83,8</b>	<b>83,5</b>	<b>83,8</b>
Dozenten/Oberassistenten u.ä.	2,7	2,5	2,5	2,5	1,8	1,9	1,9	1,6
Wiss. Assistenten u.ä.	7,5	7,7	7,5	7,6	7,3	6,7	6,8	4,6
Wiss. und künstl. Mitarb. u.ä.	64,4	64,0	64,3	64,9	66,6	67,6	67,2	70,0
Akademische Räte, Oberräte und Direktoren	5,1	5,3	5,3	5,1	4,7	4,5	4,4	4,5
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	2,9	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	3,2	3,2

Tabelle übernommen von: Kreckel et al. 2008: S. 79.

An den Fachhochschulen gestaltet sich das Verhältnis von Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern anders als an den Universitäten. Hier sind 70% des wissenschaftlichen Personals Professoren und nur 14,5% wissenschaftliche Mitarbeiter (Kreckel et al. 2008: 81). Da auch Fachhochschulprofessoren promoviert sein müssen, findet ihre wissenschaftliche Qualifikation an Universitäten statt und wird nur selten an den Fachhochschulen durchgeführt, die wie angemerkt auch kein Promotionsrecht besitzen. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter arbeiten meistens in dem kleinen Teil der Forschung, die auch Fachhochschulen durchführen.

Ein wichtiger und attraktiver Arbeitgeber in der deutschen Wissenschaftslandschaft sind die außeruniversitären Forschungsinstitute. Diese kooperieren in jüngster Zeit in verstärktem Maß mit den Universitäten, um eine zu starke Trennung von universitärer und außeruniversitärer Forschung zu verhindern. Beispielweise sind 246 Professoren, die in den Instituten der Leibniz-Gemeinschaft arbeiten, gemeinsam mit Universitäten berufen, wo sie lehren und auch Promotionen durchführen dürfen. Andererseits haben Wissenschaftler in diesem Sektor auch die Möglichkeit, ausschließlich als Forscher zu arbeiten und sehen sich

nicht mit weiteren Verpflichtungen konfrontiert, die eine Arbeit als Wissenschaftler an Universitäten mit sich bringt.

Allerdings sind auch in der außeruniversitären Forschung die Chancen auf eine Leitungsposition, die den Status der Professur mit sich bringt, gering. Nur 3,5% des Personals an den Instituten haben Stellen, die denen einer Professur entsprechen. Allerdings gibt es eine höhere Zahl an Stellen, die unbefristet sind und für wissenschaftliches Personal offen stehen. Es gibt zwar keine verlässlichen Angaben über die Anteile von befristeten und unbefristeten Beschäftigten in der außeruniversitären Forschung, aber vereinzelte Angaben lassen vermuten, dass der Anteil an unbefristet beschäftigtem wissenschaftlichen Personal zumindest höher ist als an den Universitäten. Beispielweise beschäftigen die Max-Planck-Institute 66% ihres Personal befristet und nicht zu ca. 83% wie die Universitäten (Kreckel et al. 2008: 66f). Allerdings ist somit auch hier die Chance auf eine Dauerbeschäftigung als Wissenschaftler unterhalb der Professur nicht besonders hoch. Da die außeruniversitären Forschungsinstitute ihre Aktivitäten in der Nachwuchsqualifikation ausweiten, ist zu vermuten, dass die befristeten Stellen eher noch zunehmen.

Insgesamt gesehen stellt eine wissenschaftliche Karriere in Deutschland also ein langes und unsicheres Unterfangen dar. Allerdings ist die Beschäftigung als Professor, wenn es gelingt eine derartige Stelle zu bekommen, nach wie vor ein attraktives Ziel für Wissenschaftler/innen, da sie hohe Freiheit und Selbstbestimmung bei der Gestaltung der Forschung und Lehre bietet. In den hochschulpolitischen Debatten sind viele Nachteile und Probleme des deutschen Wissenschaftssystems und der Karrierewege breit diskutiert worden und haben zu Reformanstrengungen geführt. Diese Debatten und Reformen sollen im Folgenden dargestellt werden.

### 1.2.2 Reform- und Diskussionsstränge zum Studium

Im Studium kann das Interesse für wissenschaftliche Arbeit an einem Thema geweckt, gestärkt oder auch zurückgedrängt werden. Wie beispielsweise Zugänge, Inhalte, Didaktik und Prüfungen gestaltet sind, kann damit beeinflussen, wer sich für eine weitere wissenschaftliche Laufbahn entscheidet.

Eine der weitestgehenden Reformen der Studiengänge wurde auf europäischer Ebene angestoßen. Die **Erklärung von Bologna** der europäischen Wissenschaftsminister wird in der hochschulpolitischen Debatte auch als Start einer „stringenten europäischen Hochschulpolitik“ (Schnitzer 2005: 3) dargestellt. Kern der Reformen ist die Umstellung der heterogenen Bildungsabschlüsse in Europa auf ein einheitliches System von Bachelor- und Masterstudiengängen. Bachelorstudiengänge sollen dabei berufsqualifizierend sein: „Als Studiengänge, die zu berufsqualifizierenden Abschlüssen führen, müssen die Bachelorstudiengänge wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene

Qualifikationen vermitteln“ (KMK 2005a; WR 2007). Die vertiefende wissenschaftliche Ausbildung findet in der zweiten Stufe, im Masterstudiengang, statt.

Bachelor- und Masterstudiengänge sollen an deutschen Hochschulen „flächendeckend“ eingeführt werden. Die Dynamik der Einführung hat in den letzten Jahren zugenommen. Im Wintersemester 2008/2009 wurden 5230 Bachelor- und 4004 Masterstudiengänge angeboten (HRK 2008b: 7). Damit sind 75,1% des gesamten Studienangebots umgestellt. Der Einführungsstand variiert nach Fächergruppen und liegt in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften mit 90,4% am höchsten, in Kunst und Musik mit 40,5% am niedrigsten (ebd.: 10). Der Anteil der Studierenden in Bachelor- und Masterstudiengängen lag im Wintersemester 2007/2008 bei 30,9% und ist innerhalb eines Jahres um über 10% gestiegen (2006/2007: 19,5%) (ebd.: 21).

*Dass* an deutschen Hochschulen zunehmend nach dem Prinzip gestufter Studiengänge gelehrt und studiert wird, scheint also entschieden und kaum umkehrbar. *Wie* genau dies umgesetzt und mit welchen Konsequenzen dies verbunden ist, ist allerdings weiterhin umstritten. Zunächst wird skeptisch eingeschätzt, inwiefern die mit der Reform verbundenen Ziele erfüllt werden (können). Internationale Untersuchungen legen nahe, dass sich Dauer und Erfolg des Studiums nicht in erster Linie durch eine gestufte Ausbildung beeinflussen lassen (Schwarzenberger 2005). Eine höhere Akzeptanz des Bachelorabschlusses in der deutschen Wirtschaft hat sich nach ersten Befunden bislang zudem nicht entwickelt (Minks/Briedis 2005). Allerdings befindet sich das System wie beschrieben noch im Aufbau und für verlässliche empirische Befunde ist es zu früh.

Für die hier interessierende Frage zentraler scheint allerdings, wie sich durch die neuen Studiengänge die Inhalte und die Studienstrategien der Studierenden verändern könnten. Erste empirische Studien machen auf die Möglichkeit aufmerksam, dass sich ein neuer Typus von Studierenden entwickeln könnte: der flexible Student, der Effizienzanforderungen internalisiert, sein Studium systematisch auf Anforderungen des Arbeitsmarktes ausrichtet und dem eine Orientierung an eigenen (wissenschaftlichen) Interessen fremd ist (Bloch 2004; Bloch 2007). Ob und in welchem Maße die neuen Studiengänge diesen Typus prägen und welche alternativen Studienstrategien auch in diesem System weiter möglich sind, wissen wir bislang nicht. Die auch in Bezug auf die Attraktivität des Studiums bedeutsame Balance zwischen Effizienzorientierung auf der einen Seite und Freiraum für Studierende zur Vertiefung wissenschaftlicher Interessen auf der anderen Seite scheint aber noch nicht gefunden; sie wird die deutsche Hochschulpolitik und -forschung auch in den nächsten Jahren weiter beschäftigen (so auch die Forderung von Huber (Huber 2008)).

Einfluss auf die Studienbedingungen in Deutschland hat weiterhin der im Juni 2007 zwischen Bund und Ländern geschlossene **Hochschulpakt 2020**. Vor dem Hintergrund steigender Nachfrage nach Studienplätzen soll der Pakt eine Finanzierungsgrundlage für alle

Bundesländer sichern. Insgesamt wurde vereinbart, bis zum Jahr 2010 91.370 Studienplätze zusätzlich zur Verfügung zu stellen. Der Bund co-finanziert jeden dieser zusätzlichen Studienplätze mit 11.000 € die Länder stellen die Gesamtfinanzierung sicher (BMBF 2007). Die Vereinbarung war das Ergebnis von langen Verhandlungen, in denen es vor allem um die Berücksichtigung von Besonderheiten in den einzelnen Bundesländern ging. Während etwa in den neuen Bundesländern vor allem der Status Quo gesichert werden sollte, ist an anderen Standorten mit einem erheblichen Anstieg der Anzahl von Studienanfänger/innen zu rechnen.

Inwiefern die Finanzierung ausreichend ist, bleibt umstritten (Berthold et al. 2006; HRK 2008a). Der Hochschulpakt hat überdies konkrete Finanzierungsformeln nur bis zum Jahre 2010 entwickelt, Prognosen beschreiben aber für die Jahre danach enorme Wachstumsraten bei den Studienanfänger/innen (KMK 2005b). Die Finanzierung von Massifikation wie auch der Umgang damit in den Hochschulstrukturen steht also weiter zur Debatte.

Schließlich können auch von der **Exzellenzinitiative** erhebliche Auswirkungen auf die Studienbedingungen in Deutschland angenommen werden. Zwar steht die Gestaltung des Studiums hier nicht im Zentrum; die im Jahre 2005 verabschiedete und 2006 gestartete Initiative hat in erster Linie das Ziel, den Wissenschaftsstandort international über die Förderung herausragender Forschungsstandorte sichtbarer zu machen. Sie richtet sich dabei zunächst überwiegend an Graduierte: In zwei Ausschreibungsrounden wurden insgesamt 39 Graduiertenschulen, 37 Exzellenzcluster und neun Zukunftskonzepte gefördert (ausführlich vgl. Abschnitt 9.3).

Mit der Exzellenzinitiative wird aber die Idee der Differenzierung von Hochschulen und der gezielten Förderung von sogenannten „Leuchttürmen“ erstmals systematisch in einem (finanziell mit 1,9 Mrd. € für fünf Jahre gut ausgestatteten) Programm verankert. Auch für die Gestaltung der Studiengänge und der Bedingungen für Studierende wird relevant sein, wie sich die durch die Exzellenzinitiative angestoßenen organisationsinternen Reformen weiter entwickeln.

Kritik an der Exzellenzinitiative bezieht sich zunächst vielfach auf die Idee der Differenzierung als solche, das heißt auf die Frage, ob zusätzliche Förderung wenigen „Spitzenuniversitäten“ oder vielen zugute kommen sollte. Auch die weitere Entwicklung dieser Debatte wird Auswirkungen auf die Studienbedingungen haben – mehr als bisher in Deutschland üblich wären mit der Wahl des Studienorts bereits Signale über die zu erwartende Qualität der Ausbildung verbunden. Die Selektionsverfahren der (Spitzen-)Universitäten müssten entsprechend angepasst werden.

Kritisiert wird überdies vielfach und zunehmend die weitgehend ausschließliche Konzentration der Exzellenzinitiative auf die Forschung. Ersten Eindrücken zufolge hat sich die Studiensituation an geförderten Universitäten nicht verbessert (Wiarda 2008). Im Januar

2007 hat deshalb der Wissenschaftsrat eine „**Exzellenzinitiative für die Lehre**“ gefordert, die gemeinsam von öffentlichen und privaten Institutionen umgesetzt werden solle. Ende 2008 startet ein solches Programm auf Initiative der Kultusministerkonferenz gemeinsam mit dem deutschen Stifterverband. Insgesamt 5 Mio. € werden an solche Hochschulen vergeben, die gute Konzepte für Studium und Lehre vorweisen können (KMK 2008). Im Vergleich zu den Mitteln, die in der Exzellenzinitiative für die Forschung aufgewendet werden, ist diese Initiative somit eher bescheiden ausgestattet.

### 1.2.3 Reform- und Diskussionsstränge Promotion

Die zentrale hochschulpolitisch debattierte Frage rund um die Promotion in Deutschland ist derzeit, ob und unter welchen Bedingungen sogenannte **strukturierte Programme** zu guten Erfolgen führen. Über lange Zeit war es üblich, nach dem klassischen Meister/Lehrling-Modell und in Anstellungsverhältnissen „on the job“ zu promovieren, auch wurden häufig die positiven Aspekte der Vielfalt von Wegen zur Promotion betont (z.B. Enders/Bornmann 2001).

Der Wissenschaftsrat regte allerdings bereits Mitte der 1980er-Jahre eine stärkere Strukturierung und curriculare Ausrichtung der Promotionsphase an, in dessen Folge die DFG 1990 erstmals das Programm Graduiertenkollegs ausschrieb. Promotionsstudiengänge, Graduiertenkollegs und Graduate Schools sollen eine gemeinschaftliche wissenschaftliche Qualifizierung von Promovierenden mit ähnlichen Forschungsschwerpunkten ermöglichen. Ziel ist, die Promotionsdauer zu senken, die Betreuung zu verbessern, fächerübergreifende Zusatzqualifikationen zu ermöglichen und die Transparenz zu erhöhen. Mit dem Bologna-Prozess wurde die Promotion auch als „dritte Ausbildungsphase“ benannt und deren Vereinheitlichung in den europäischen Hochschulsystemen angestrebt (Sadlak 2004).

Der Wissenschaftsrat und die DFG haben in den Jahren 2002/03 das Konzept der Graduiertenkollegs weiterentwickelt, damit einen höheren Exzellenzanspruch betont und internationale Komponenten ergänzt (BMBF 2008: 24). Im Rahmen der Exzellenzinitiative wurde dieses Konzept unter dem Titel Graduiertenschulen als eine von drei Förderlinien etabliert (vgl. DFG 2005).

Die Zahl der strukturierten Angebote steigt dynamisch an, neben den 39 im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Graduiertenschulen bieten auch die Exzellenzcluster Stellen für Doktorand/innen an. Durch die DFG sind derzeit 233 geförderte Graduiertenkollegs etabliert, viele Universitäten initiieren eigene Förderprogramme (Hauss 2006). Ob die Promotion in Deutschland künftig ganz oder überwiegend nach dem Prinzip strukturierter Angebote umgesetzt wird, ist allerdings nicht entschieden. Erste Studien legen eher nahe, dass weiterhin ein Nebeneinander unterschiedlicher Promotionswege zu erwarten ist, und betonen die große Bedeutung unterschiedlicher Fächerkulturen (Berning/Falk 2005). Hauss

(2006) zeigt, dass die Attraktivität einer Promotion mit Einführung strukturierter Programme nicht gestiegen ist, und ob die Promotionsdauer durch stärkere Strukturierung zu senken ist, ist vor dem Hintergrund internationaler Erfahrungen ungewiss (Burkhardt 2008: 146). In Deutschland greift die Etablierung strukturierter Angebote tief in Kultur und Selbstverständnis an Hochschulen ein – das individuelle Betreuungsverhältnis zwischen Professor/innen und deren Doktorand/innen mit weitgehender Gestaltungshoheit bei Auswahl und Prozess würde zu Gunsten einer verstärkten Steuerung dieser Prozesse durch die Hochschule und standardisierter Verfahren abgelöst (so auch für Österreich Pechar 2008).

#### 1.2.4 Reform- und Diskussionsstränge zum Weg zur Professur

Ähnlich wie in der Promotionsausbildung stehen auch in der Qualifikation zur Professur lang tradierte Prinzipien seit einigen Jahren neu auf dem Prüfstand. Politisch gewollt ist spätestens mit Einführung der Juniorprofessur eine **Diversifizierung der Qualifikationswege**, die Habilitation soll ergänzt oder gar abgelöst werden. Hintergrund ist die Diagnose, dass im deutschen Habilitationsmodell zu lange ohne Zwischenevaluation an einer Qualifikation gearbeitet wird, die dann für viele bereits über 40-jährige Wissenschaftler/innen zur „Alles-oder-Nichts“-Entscheidung wird. Auch würde internationale Mobilität eher zum Risiko als zur Chance und würden produktive Lebensphasen für die eigene Qualifikation vergeudet, anstatt sie unmittelbar für die Forschung zu nutzen (DFG 2000).

In der Folge dieser Debatte wurden mit der Juniorprofessur und auch mit den inzwischen von vielen Förderern und außeruniversitären Einrichtungen eingerichteten Stellen für Nachwuchsgruppenleitungen Alternativen entwickelt, die neben der Habilitation zur Berufungsfähigkeit führen sollten. In der Praxis allerdings hat die Habilitation in den letzten Jahren kaum an Bedeutung verloren. Auch wenn im Hochschulrahmengesetz (HRG) das Wort Habilitation längst durch den Begriff „zusätzliche wissenschaftliche Leistungen“ ersetzt wurde, bildet insbesondere in den Geistes-, Sozial und Rechtswissenschaften die Habilitation in Form des „zweiten Buches“ nach wie vor die wesentliche Eingangsvoraussetzung in Berufungsverfahren (Kreckel 2008a: 47). Auch unter den Juniorprofessor/innen geht deshalb die Mehrheit auf „Nummer sicher“ und arbeitet zusätzlich zu den (formal als Ausbildung zur Berufungsfähigkeit vorgesehenen) Aufgaben als Juniorprofessor/in an einer Habilitation (vgl. Federkeil (Federkeil/Buch 2007) und ausführlich Abschnitt 9.2).

Mit der Einrichtung von Juniorprofessuren wurde auch das **Tenure-Prinzip** in vielen Bundesländern grundsätzlich ermöglicht – bei erfolgreicher Evaluation kann Juniorprofessor/innen eine Dauerstelle an der jeweiligen Hochschule angeboten werden, das heißt das Hausberufungsverbot umgangen werden. Auch hier ist aber eine zurückhaltende Praxis zu beobachten (ausführlich in Abschnitt 9.2). Zum aktuellen Zeitpunkt ist also noch unentschieden, inwiefern sich die politische Idee einer Angleichung des deutschen Qualifizie-

rungswegs an Prinzipien der angloamerikanischen Systeme in der hochschulinternen und fachspezifischen Praxis wird durchsetzen können.

Zusätzlich findet in jüngster Zeit eine Auseinandersetzung über eine mögliche **funktionale Differenzierung von Personalkategorien** an den Hochschulen statt. Durch Einführung von Positionen mit Spezialisierung auf Lehre, wiederum entsprechend einer angloamerikanischen Idee der Lecturer, könnte sowohl den Herausforderungen der Massenuniversitäten besser begegnet als auch Nachwuchswissenschaftlicher/innen zusätzliche Karriereperspektiven eröffnet werden. Gegenargumente sehen das in Deutschland nach wie vor jedenfalls als normative Orientierung sehr bedeutsame Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre in Gefahr. Der Wissenschaftsrat (WR 2008) hat daher einen Vorschlag für eine Personalkategorie entwickelt, der zwar Schwerpunkte für Lehre, aber gleichzeitig Forschungszeiten vorsieht. Implementiert sind diese Personalkategorien bislang nicht – ein Prozess also, der die Wissenschaftspolitik auch in den nächsten Jahren noch beschäftigen wird.

### 1.2.5 Weitere Rahmenbedingungen

In der deutschen Hochschulpolitik finden derzeit tief greifende Neuverteilungen von Kompetenzen und Zuständigkeiten statt. Zu beobachten ist eine doppelte Dezentralisierung: von der Bundes- auf die Landesebene und von der politischen auf die Hochschulebene. Für alle im Rahmen dieser Studie angesprochenen Aspekte zur Attraktivität von wissenschaftlichen Karrieren werden damit die Adressaten vielfältiger und das Geflecht der entscheidenden und handelnden Akteure komplexer.

Mit der **Föderalismusreform** wurden im September 2006 das Grundgesetz und damit die Gesetzgebungskompetenz von Bund und Ländern für Hochschulfragen verändert. Der Bund ist von seiner Rahmenkompetenz zurückgetreten, Hochschulzulassung und Hochschulabschlüsse sind nunmehr Gegenstände der konkurrierenden Gesetzgebung. Der Bund kann damit weiter dann Gesetze erlassen, „[...] wenn und soweit die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bundesgebiet oder die Wahrung der Rechts- oder Wirtschaftseinheit im gesamtstaatlichen Interesse eine bundesgesetzliche Regelung erforderlich macht.“ (Art 72 Abs. 2 GG). Dieser Fall ist für Hochschulfragen bislang nicht aufgetreten. Mit dem Gesetz zur Aufhebung des HRG sind die Länder gefordert, die bislang hier geregelten Sachverhalte in ihren Landesgesetzen zu implementieren.

Der zentrale dienstrechtliche Bestandteil des HRG wurde allerdings bereits im neuen **Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG)** geregelt. In Bezug auf vertragliche Flexibilität genießt die Wissenschaft in Deutschland insofern einen Sonderstatus, als die Beschäfti-

gungsverhältnisse nicht von vornherein dem Teilzeit- und Befristungsgesetz unterliegen<sup>13</sup>, sondern mehrjährige Phasen angenommen werden, innerhalb derer wiederholte Befristungen möglich sind. Die Dauer dieser Phase wurde mit dem HRG auf sechs Jahre lang vor und sechs Jahre lang nach der Promotion festgelegt, bei früherer Promotion konnten die Zeiten anschließend hinzu gerechnet werden, pauschal konnten Personen also 12 Jahre lang mit befristeten Verträgen angestellt werden. Nach dieser Zeit allerdings wurden Beschäftigungsverhältnisse in der Wissenschaft auch dem Teilzeit- und Befristungsgesetz unterstellt. Diese Regelung wurde in das neue Wissenschaftszeitvertragsgesetz übernommen, allerdings wurde zusätzlich ermöglicht, dass Arbeitsverhältnisse auch über diesen Zeitraum von insgesamt 12 Jahren hinaus befristet abgeschlossen werden können, wenn es sich um Beschäftigungen innerhalb von durch Drittmittel finanzierten Projekten handelt.

Ein weiterer und parallel etablierter Prozess von Dezentralisierung findet seit einigen Jahren im Verhältnis zwischen Politik und Hochschulen statt. In anderen Politikfeldern bereits seit längerer Zeit praktiziert (für die Arbeitsmarktpolitik vgl. z.B. Schütz 2006; Gölker/Kaps 2006), soll nun auch die Hochschulsteuerung an den Ideen des New Public Management orientiert werden. Kern der Konzepte ist das Prinzip der output- anstelle von input-Steuerung, das heißt die Mittelvergabe wird an übergeordneten Zielen ausgerichtet, die Detailinstrumente zur Erreichung dieser Ziele sollen den dezentralen Einheiten, hier den Hochschulen überlassen werden. Erste Verträge zwischen Wissenschaftsministerien und Hochschulen wurden im Jahre 1996 geschlossen, inzwischen sind in allen Bundesländern **kontraktförmige Beziehungen zwischen Ministerien und Hochschulen** eingeführt. Das Prinzip der Zielvereinbarungen wird dann organisationsintern weitergeführt und in Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Hochschulleitung und Einheiten/Fakultäten und zwischen Leitung und einzelnen Professor/innen umgesetzt (Jaeger 2006).

Die Diskussionen um diese Reformen finden auf unterschiedlichen Ebenen statt. Zum einen wird infrage gestellt, inwiefern diese Steuerungsinstrumente und die damit verbundene Orientierung an Organisationszielen überhaupt dem Wissenschaftsbetrieb angemessen seien (z.B. Münch 2006). Zum anderen werden die konkrete Ausgestaltung von Verhandlungen und deren beschränkte Reichweite kritisiert. So müssen Verhandlungen zwischen Ministerien und Hochschulen in der Regel auf Grundlage eines bereits feststehenden (durch das Parlament legitimierten) Budgets für die Grundfinanzierung stattfinden (König 2006). Dass diese Instrumente auch einen Einfluss auf die Attraktivität von Arbeitsplätzen an deutschen Hochschulen haben werden, kann angenommen werden: Die Leistung der Wissenschaftler/innen steht deutlicher unter Beobachtung, Organisationsziele werden formu-

---

13 Nach dem Gesetz über Teilzeitarbeit und befristete Arbeitsverträge (TzBfG) darf ein Arbeitsvertrag ohne Nennung von Gründen nur für maximal zwei Jahre befristet beziehungsweise innerhalb von zwei Jahren bis zu dreimal neu befristet werden. Im Laufe mehrerer Gesetzesnovellierungen wurden mehrere Ausnahmeregelungen definiert und den Tarifpartnern mehr Spielraum eingeräumt.

liert und auf die Arbeiten der dezentralen Einheiten übertragen. Ob dies allerdings als Steigerung oder als Verlust von Attraktivität wahrgenommen wird, hat sowohl mit individuellen Präferenzen als auch mit der weiteren Umsetzung der Modelle zu tun.

Weiteres Element aus dem Repertoire des New Public Management ist auch die **leistungsorientierte Bezahlung**, die mit der Einführung von W-Besoldung und TVÖD/TVL in der Wissenschaft aufgenommen wurde. Ähnlich zur Debatte um Zielvereinbarungen wird diese Reform zum Teil grundsätzlich und zum Teil in Bezug auf die konkrete Ausgestaltung kritisiert. Grundsätzlich steht infrage, inwiefern die Annahmen, die mit materiellen Leistungsanreizen verbunden sind, überhaupt auf das Wissenschaftssystem übertragen werden können. Für Wissenschaftler/innen wird ein hohes Maß an intrinsischer Motivation angenommen, weshalb die Wirksamkeit derartiger externer Anreize infrage gestellt wird (Süß 2007). Der Wissenschaftsrat (WR 2004) hat auch vor diesem Hintergrund einen Vorschlag für einen gesonderten „Wissenschaftstarifvertrag und zur Beschäftigung wissenschaftlicher Mitarbeiter“ entwickelt und damit auf die Besonderheiten von Anstellungsverhältnissen in der Wissenschaft im Unterschied zum weiteren öffentlichen Dienst hingewiesen.

In der konkreten Umsetzung der Vergütungssysteme werden insbesondere die Entgelthöhen kritisiert. Die W-Besoldung liegt unter der bisherigen C-Besoldung und Verhandlungen über Leistungszulagen finden im Rahmen angespannter Hochschulbudgets statt. Auch für das TVÖD/TVL wurden gegenüber dem BAT die Eingangsstufen abgesenkt, allerdings sollen eine schnellere Gehaltsentwicklung für Jüngere ermöglicht werden und über die Dauer der Berufstätigkeit eine Verbesserung realisiert werden. Der Marburger Bund (Marburger Bund 2005) bestreitet diese Rechnung.

In der deutschen Wissenschaftspolitik werden damit aktuell auf vielfältigen Ebenen Weichenstellungen vorgenommen, die Einfluss auf die künftige Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft haben werden. Die folgenden Analysen können in diesen heterogenen Debatten zusätzliches Orientierungswissen bieten. Im abschließenden zehnten Kapitel werden die dargestellten Diskussionsstränge wieder aufgenommen und vor dem Hintergrund der Befunde der Studie reflektiert.

### 1.3 Was macht Arbeitsplätze in der Wissenschaft attraktiv?

Die Fragestellung des Projekts unterstellt mehrere Generalisierbarkeiten, die es zunächst zu überprüfen gilt: Können wir von einheitlichen Attraktivitätskriterien für *die* Wissenschaft ausgehen? Inwiefern und warum gehen wir überhaupt davon aus, dass in der Wissenschaft andere Kriterien zum Tragen kommen könnten als in anderen Berufsbereichen – anders ausgedrückt, warum übertragen wir nicht Befragungen zur Arbeitgeberattraktivität aus der Privatwirtschaft und untersuchen etwa Lohn, Aufstiegschancen und Arbeitsklima (z.B. Schleiter/Armutat 2004) in der Wissenschaft im internationalen Vergleich?

Sicherlich spielen diese Faktoren auch in der Wissenschaft eine Rolle. Mit zahlreichen anderen Untersuchungen<sup>14</sup> liegt dieser Studie aber die These zugrunde, dass Wissenschaftler/innen darüber hinaus im Vergleich mit anderen Berufsgruppen besondere Ansprüche an ihre Arbeitsplätze stellen – mehr noch, dass gute Wissenschaft auf solche Wissenschaftler/innen, die diese Ansprüche stellen, funktional angewiesen ist. Die Gründe dafür haben zum einen mit der inhaltlichen Aufgabe der Wissenschaft zu tun und zum anderen und damit zusammenhängend mit der spezifischen Struktur wissenschaftlicher Karrieren.

Wenn es um Arbeitsplätze „in der Wissenschaft“ geht, so können damit zunächst sehr unterschiedliche Anstellungsverhältnisse gemeint sein. Die Spannbreite zwischen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung ist groß<sup>15</sup> und deren klare Abgrenzbarkeit wird von einigen Autor/innen der neueren Wissenschaftsforschung bestritten<sup>16</sup>. Wissenschaft findet an unterschiedlichen Orten statt: an Universitäten, an außeruniversitären Einrichtungen vielfältiger Ausprägung oder in Industrieunternehmen (Heidenreich 2003: 40). Als Gemeinsamkeit können wir allerdings annehmen, dass sich Wissenschaft an Wahrheitsfragen orientiert. So ist die Kommunikation in der Wissenschaft strukturiert: Damit eine Aussage als wissenschaftliche akzeptiert wird, muss sie mit dem Anspruch versehen sein, unter Berücksichtigung aktuell verfügbarer Theorien und Methoden so lange als wahr zu gelten, bis sie widerlegt ist (Luhmann 1992: 271ff; Weingart 2003: 22f). Zwar können je nach Forschungstyp andere Kriterien zur Bewertung hinzutreten – etwa ob eine Untersuchung (gesellschaftlich oder wirtschaftlich) relevant oder umsetzbar ist. Die (kommunikative) Orientierung an Wahrheit verliert dadurch aber nicht ihre Bedeutung – eine als falsch erkennbare oder auch eine nicht sorgfältig geprüfte Aussage würde in keinem Forschungstypen wissenschaftliche Anerkennung finden.

Die Orientierung an Wahrheit impliziert zugleich eine Orientierung an der Fachgemeinschaft. Nur denen wird eine Bewertung der Forschungsarbeit zugetraut, die selbst durch ihre eigene Forschung in der Lage sind, Theorien, Methoden und Argumentationen nach-

---

14 Einschlägig in den letzten Jahren sind etwa (Backhaus et al. 2002; Büchtemann 2001; Enders/Bornmann 2001; Enders/Mugabushaka 2004; Europäische Kommission 2003; Janson et al. 2006; Kreckel 2008a).

15 Lange Zeit diente die Vorstellung einer linearen Entwicklung von der Grundlagenforschung bis zur Produktentwicklung als Modell für Innovationsprozesse. Die neuere Innovationsforschung sieht dagegen die innovativen Potenziale in unterschiedlichen Verbindungen, die beispielweise Grundlagenforscher und Produktentwickler eingehen (vgl. Braun-Thürmann 2006, Knie/Simon 2006).

16 Diese Autoren betonen, dass die Grenzen zwischen wissenschaftlicher Wissensproduktion und anderen Formen der Wissensproduktion immer mehr verwischen. Die Wissensproduktion findet zunehmend in Anwendungskontexten statt, so dass sie transdisziplinär ist und sich nicht mehr nur an wissenschaftlichen Gütekriterien ausrichtet, sondern auch Relevanzkriterien der außerwissenschaftlichen Umwelt berücksichtigt (vgl. Gibbons et al. 1994). Andere Autoren haben diese Überlegungen kritisiert. Gläser betont, dass auch anwendungsorientierte Forschung schnell zu Fragen der Grundlagenforschung vordringen kann. Siehe (Gläser 2001). Weingart kritisiert vor allem, dass Forschung in Anwendungskontexten kein neues Phänomen ist, transdisziplinäre Fragen in disziplinäre klein gearbeitet werden können und es keine Grundlagenforschung nie gegeben hat. Siehe (Weingart 1997).

zuvollziehen<sup>17</sup>. Wissenschaft ist in diesem Sinne auf Selbstbestimmung, dass heißt auf weitgehende Unabhängigkeit von kurzfristigen Verwertungslogiken angewiesen. Dies bedeutet, sie muss in ihrem Kern frei gehalten werden von Einflüssen und Steuerungsversuchen aus anderen gesellschaftlichen Sphären.

Zwar kann wiederum davon ausgegangen werden, dass dies für unterschiedliche Forschungstypen in unterschiedlichem Ausmaße gilt – Neidhardt unterscheidet hier etwa zwischen der „reinen“ Wissenschaft und der „Peripherie des Wissenschaftssystems“ (Neidhardt 1988: 10f).<sup>18</sup> Voraussetzung für die Anerkennung als Wissenschaft (etwa im Unterschied zur Interessenvertretung) ist aber wiederum eine (kommunikative) Orientierung am Ideal der Wahrheit. Die Beurteilung von Aussagen als wahr bleibt auch in diesen Feldern der Wissenschaft dem selbstbestimmten Urteil der Fachkollegen überlassen.

Mit Orientierung an der Wahrheit (und damit an Selbstbestimmtheit) allein wäre aber der Kern wissenschaftlicher Arbeit unzureichend beschrieben. Vielmehr wird eine Darstellung erst dann als anerkennungswürdige wissenschaftliche Leistung akzeptiert, wenn mit ihr die Suche nach *neuer* Erkenntnis verbunden ist (Luhmann 1992: 641f). In diesem Sinne definiert etwa auch die OECD (2002) die Aufgabe der Forschung: “Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications”<sup>19</sup>. Kreativität und Neugier sind ebenso Bestandteil wissenschaftlicher Arbeit wie Ergebnisoffenheit. Neues soll gefunden werden und kann entsprechend nicht vorher geplant werden. Neue Erkenntnisse oder Erfindungen lassen sich nicht erzwingen, eine wissenschaftliche Arbeit ist dafür da, im Zuge weiterer Arbeit und Erkenntnisse überholt zu werden (Popper 1972).

Die Frage ist nun, unter welchen Voraussetzungen sich Wissenschaft als wahrheitsbezogene Kommunikation auf der Suche nach neuer Erkenntnis entwickeln kann. Diese Voraussetzungen können sehr unterschiedliche Ebene betreffen, hier interessiert zunächst die individuelle Ebene der Wissenschaftler/innen. Wissenschaft ist auf Wissenschaftler/innen angewiesen, die in der Lage sind, selbstständig wissenschaftliche Erkenntnisse hervorzu bringen und dabei dem Ideal selbstbestimmter Forschung verpflichtet sind. Die Berufsrolle Wissenschaftler/in muss also von einem besonderen Ethos getragen sein. Dieses Ethos kann als Forschungshabitus beschrieben werden, der eine starke Hingabe an die wissen-

---

17 Wie stabil dieses Prinzip ist, zeigt die trotz vieler Verfahrenskritik ungebrochen hohe Bedeutung des Peer Review. Siehe zum Peer Review: (Hirschauer 2004).

18 Weitere Autoren diagnostizieren eine Verbreitung und Generalisierung des Handlungstyps Forschung außerhalb der Wissenschaft. Diese Verbreitung lässt aber den Kernbereich der Wissenschaft unberührt. Sie verwissenschaftlicht eher die Bereiche, die den Handlungstyp Forschung kopieren (Vgl. Stichweh 2002: 3f; Weingart 2001: 334f).

19 Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, Frascati Manuel, OECD, 2002.

schaftliche Suche nach Wahrheit beinhaltet, die sich auf Theorien und Methoden gründet und somit kontrolliert vollzieht (Oevermann 2005)<sup>20</sup>. Zwar haben auch andere Berufe einen Ethos, aber in der Wissenschaft ist er stark ausgeprägt (Weingart 2001: 51ff)<sup>21</sup>. Die Praxis des Forschens ist überdies hoch voraussetzungsvoll, weil sie kaum standardisierbar ist und der Erfolg des vielfach hohen Arbeitseinsatzes nicht gesichert ist. Weber (Weber 2002 [1919]) beschreibt eindrücklich, wie gute Einfälle, akribische Arbeit und eine hohe Frustrationstoleranz bei Misserfolgen zu einer Laufbahn als Wissenschaftler/in dazu gehören. Auf der individuellen Ebene erfordert Wissenschaft also ein spezifisches Ethos im Sinne einer Orientierung an Selbstbestimmtheit, Hingabe an ein Thema und besonderer intrinsischer Motivation.

Selbstbestimmtheit der Forschung kann durch die Forschungsumgebung unterstützt werden und sie kann in unterschiedlicher Weise und auf unterschiedlichen Ebenen eingeschränkt sein. Gemeinsamer Ausgangspunkt dieser Einschränkungen ist die Finanzierungsbedürftigkeit der Wissenschaft, und damit kommen wir zu den strukturellen Bedingungen einer wissenschaftlichen Karriere. Wir reden von Wissenschaft als Beruf, und Ethos und intrinsische Motivation allein ernähren auch eine/n Wissenschaftler/in nicht (vgl. auch: Enders 2003: 254) – in diesem Sinne hat auch Weber (Weber 2002 [1919]) zwischen dem „inneren Berufe“ und den „äußeren Bedingungen“ der Wissenschaft als Beruf unterschieden. Die Praxis des wissenschaftlichen Forschens als „reine“ Grundlagenforschung kann nicht ausreichend selbst dafür sorgen, dass sie mit genügend Mitteln versorgt wird, die den Unterhalt der Professionsmitglieder sichern – sie hat kein marktgängiges Produkt und das Mäzenatentum für die Forschung ist in Deutschland nie in ausreichendem Maße vorhanden gewesen. Wissenschaft muss also wie andere Dienstleistungs- und Produktionsbereiche auch mit knappen Ressourcen umgehen. Damit müssen Entscheidungen über die Wahl von Forschungsthemen und passendem wissenschaftlichen Personal getroffen werden und es sind diese Entscheidungen, die zur Selbstbestimmtheit in der Wissenschaft in Spannung

---

20 Ob dieser Habitus ‚wirklich‘ übernommen wird oder solche Orientierungen nur vorgespielt werden, ist dabei zunächst nicht relevant. Angenommen wird nur, dass eine solche Berufung zur Forschung bei Wissenschaftlern unterstellt wird und auch in der Kommunikation untereinander und mit anderen erwartet wird. Daher muss sie zur Not gespielt werden, wenn man sich normenkonform verhalten will.

In Befragungen kann ein Forschungsethos in diesem Sinne auch empirisch nachgewiesen werden. Nach ihrer Motivation gefragt, sich für ein Nachwuchsprogramm zu bewerben, gaben Nachwuchswissenschaftler/innen beispielsweise mehrheitlich die Möglichkeit von selbstständiger Forschung an, während andere Merkmale wie gutes Einkommen nur eine untergeordnete Rolle spielten (Böhmer et al. 2008).

21 Was darauf hinweist, dass es sich um einen Beruf handelt, der zumindest starke Züge einer Profession trägt. Hier kann die Diskussion, ob es sich bei der Wissenschaft als Beruf um eine Profession handelt, nicht entschieden werden. Die Professionssoziologie wird hier aber herangezogen, weil sie gerade bezüglich der Autonomiebestrebungen von Wissenschaftlern besonders geeignet erscheint. Neben anderen Merkmalen, die Wissenschaft wie eine Profession erscheinen lassen, erlaubt gerade die Professionssoziologie, die Autonomiebestrebungen von Berufen zu erklären und damit verständlich zu machen. Siehe für zwei Positionen: (Stichweh 1994) und (Oevermann 2005).

stehen können. Diese Entscheidungen lassen sich nämlich in vielen Fällen nicht mit wissenschaftlichen Argumenten begründen, sondern folgen anderen Kriterien.

Ausgewählt wird etwa, wer als Wissenschaftler/in arbeiten kann. Nicht für alle, die Wissenschaftler/in sein wollen, stehen dafür auch existenzsichernde Stellen zur Verfügung. Hier stellt sich in Teilen dasselbe Matchingproblem wie auch an anderen Arbeitsmärkten: Forschungsorganisationen als Arbeitgeber sind daran interessiert, solche Mitarbeiter/innen einzustellen, die möglichst hohe Effizienz im Sinne der Organisation gewährleisten können. Arbeitsverträge werden dabei stets unter Unsicherheit geschlossen – beziehungsweise in Begrifflichkeiten der Rational-Choice-Theorie werden beiden Marktteilnehmer/innen verdeckte Präferenzen unterstellt. Sowohl Arbeitgeber/innen als auch Arbeitnehmer/innen haben offene und verdeckte Präferenzen. Die Kompetenzen eines potenziellen Mitarbeiters sind ebenso wenig vorab im Detail zu erkennen wie die tatsächlichen Arbeitsbedingungen in einem Unternehmen (Flinn 1986). Zusätzlich sind vielfältige externe Faktoren nicht im Vorhinein kalkulierbar. Die Kontrakttheorie nimmt diese Aspekte zum Ausgangspunkt, um die Vorteilhaftigkeit und Problematik von Kollektivverträgen zu erklären. Vor dem Hintergrund des Risikos sind Arbeitgeber daran interessiert, Arbeitsverträge möglichst flexibel zu halten, Arbeitnehmer/innen auf der anderen Seite suchen nach möglichst hoher Stabilität<sup>22</sup>.

In der Wissenschaft allerdings haben wir es mit einem anderen, mit einem komplexeren Verhältnis zwischen Wissenschaftler/innen als Mitgliedern von Organisationen und der Leitung dieser Organisationen zu tun als in anderen Arbeitsbereichen. Während dort Arbeitsleistungen innerhalb der Organisation (jedenfalls mit einem entsprechenden Kontrollaufwand) überprüft und aufstiegsintern organisiert werden können, sind Wissenschaftler/innen zwar bei einer Forschungsorganisation angestellt, Prüfungen der wissenschaftlichen Leistungen finden aber außerhalb dieser Organisation in den jeweiligen Fachgemeinschaften statt. Auch die Frage nach der Effizienz einer Forschungsorganisation und nach dem Beitrag, den einzelne Wissenschaftler/innen dazu leisten können, stellt sich entsprechend komplexer. Forschungsorganisationen sichern ihre fortlaufende Existenz letztlich über die Reputation der an ihnen beschäftigten Wissenschaftler/innen (vgl. auch Soerensen 1992).

In dem Maße, in dem die Kompetenzen zur Übertragung dieser Reputation aber nicht in der Organisation selbst vorhanden sind, sondern außerhalb der Organisation liegen, steht eine langfristige vertragliche Bindung unter zusätzlichem Risiko. Langfristige Verträge sind aus Sicht der Organisation entsprechend nur mit solchen Wissenschaftler/innen ratio-

---

22 Die Kontrakttheorie wird korrekterweise auch als Theorie impliziter Kontrakte bezeichnet und erklärt, warum es aus Unternehmenssicht rational sein kann, auch bei veränderten Rahmenbedingungen an vereinbarten Löhnen festzuhalten (Schmid et al. 1990: 37ff; Sesselmeier/Blauermel 1998: 145ff).

nal, die bereits über hohe Reputation verfügen, die also die Aufnahmeprüfungen der Fachgemeinschaften bereits abgelegt haben. Solange sich Wissenschaftler/innen noch in der Ausbildung befinden und damit eine hohe Unsicherheit darüber besteht, ob sie in die Fachgemeinschaft aufgenommen werden und Reputation erlangen können, sind unbefristete Verträge aus Organisationssicht irrational.

Die beschriebene Logik gilt umso mehr, je deutlicher eine Organisation der nach dem Lehrstuhlprinzip organisierten Universität (oder für Deutschland auch außeruniversitären Forschungseinrichtung mit weitgehenden Freiheiten für deren Leitungspersonal) entspricht<sup>23</sup>. Durchaus lassen sich auch Forschungsorganisationen beobachten, für die frühzeitige langfristige Vertragsbindungen mit Mitarbeiter/innen rational sein können. In Organisationen, die im oben genannten Sinne an der Peripherie des Wissenschaftssystems in engem Kontakt zu anderen gesellschaftlichen Bereichen arbeiten, können sich in stärkerem Ausmaße interne Arbeitsmärkte entwickeln. Forschungseinrichtungen dieses Typus sind deutlicher Marktteilnehmer um Forschungsaufträge, als es Organisationen der Akademia sind. Im Rahmen dieses Wettbewerbs hat dann auch die Herausbildung von organisationsinternem Wissen eine größere Bedeutung, es lohnt sich, in die Ausbildung der Forscher/innen und ihre Kompetenzen beispielsweise bei der Anwendung organisationsspezifischer Forschungsmethoden oder beim Einwerben neuer Forschungsmittel zu investieren. Gehen wir vom oben beschriebenen, nach Selbstbestimmtheit strebenden und mit entsprechendem wissenschaftlichen Ethos ausgestatteten Wissenschaftlertypus aus, dann sind aber die Entfaltungsmöglichkeiten auf einer solchen Stelle begrenzter: Die Themenfindung ist abhängig(er) von den Interessen der Geldgeber, Zeitpläne werden (deutlicher) extern vorgegeben und oft sind vielfältige Abstimmungen erforderlich. Allerdings können wir davon ausgehen, dass auch diese Aufgabe nur mit einer besonderen intrinsischen Motivation für das Thema möglich ist, das heißt auch Berufsforscher/innen in diesem Sinne müssen einen entsprechenden Ethos und damit eine Orientierung an Selbstbestimmtheit ausgebildet haben, sie werden Beschränkungen also auch als solche wahrnehmen.

In Bezug auf die (international unterschiedliche) Attraktivität von Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft können wir davon ausgehen, dass es durchaus als attraktiv wahrgenommen werden kann, wenn es eine Optionenvielfalt in diesem Sinne, also ein breites Angebot von Stellen in der grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung gibt. Für die klassische akademische Karriere allerdings gilt: (Zum Teil lang andauernde) Phasen berufsbio-

---

23 Sicherlich gälte zu überprüfen, inwiefern aktuelle Neustrukturierungen und Einführung neuer Managementstrategien auch das Verhältnis zwischen Leitung und Mitgliedern von Organisationen in der Wissenschaft substantiell verändern. Zur Entwicklung von Faktoren für Attraktivität von Arbeitsplätzen beschränken wir uns hier auf die Darstellung der Grundlogiken, für die Reflexion aktueller Entwicklungen vgl. (Bleiklie 2007; Bleiklie/Kogan 2007; Bommes 2005; Enders 2001; Krücken 2006; Rip 2004).

grafischer Unsicherheit sind deren funktionslogischer Bestandteil und wer attraktive Bedingungen in der Wissenschaft sucht, muss diese Funktionslogik mit bedenken.

Wir haben damit den konzeptionellen Bogen gespannt, anhand dessen wir im Folgenden vier Faktoren für Attraktivität wissenschaftlicher Arbeitsplätze verdichten können: 1) Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität; 2) Strukturierung von Unsicherheit; 3) Finanzierung und materielle Bedingungen und 4) Alternative Karriereoptionen.

Der letztgenannte Faktor impliziert zugleich, wie wir den Gegenstand konzentrieren: Unsere Untersuchung bezieht sich weit überwiegend auf die Arbeitsbedingungen innerhalb des Wissenschaftssystems, also der öffentlich finanzierten Forschung. Inwiefern an privaten Instituten oder auch in der Industrieforschung attraktive Arbeitsplätze zur Verfügung stehen, halten wir relevant in Bezug auf potenzielle Entscheidungen für oder gegen eine Karriere im jeweiligen Land. Als Kernbereich wissenschaftspolitischer Gestaltung, zu deren Informationsgrundlage diese Studie einen Beitrag leisten soll, können wir allerdings die öffentlich finanzierte Forschung und mit ihr das komplette Ausbildungssystem der Wissenschaft annehmen. Die Untersuchung orientiert sich entsprechend an den erwerbsbiografischen Phasen vom Eintritt in eine Hochschule als Studierende bis hin zur Verfestigung der Karriere als Wissenschaftler/in. Geprüft werden sollen die Attraktivität innerhalb der einzelnen Phasen Hochschule, Promotion, nach der Promotion und langfristiger Wissenschaftslaufbahn sowie die Strukturierung der Übergänge zwischen den einzelnen Phasen.

## 1.4 Vergleichsfaktoren und Erhebungsfragen

### 1.4.1 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität

Oben wurde dargelegt, dass und inwiefern Wissenschaftler/innen an Selbstbestimmtheit und Kreativität interessiert sind. Die Frage ist, wie Arbeitsplätze in der Wissenschaft gestaltet sein können, damit sie dieses Interesse bedienen oder dem entgegenstehen können. Beide Aspekte beziehen sich auf die Organisation von Wissenschaft, allerdings in jeweils unterschiedlicher Ausprägung. Während die Orientierung an Selbstbestimmtheit eher eine negative Abwehr von Einschränkungen der eigenen Unabhängigkeit beinhaltet, wird in Bezug auf Kreativität ein positiv unterstützendes Umfeld gesucht.

Oben wurde bereits beschrieben, dass sich wissenschaftliche Organisationen von solchen in anderen Bereichen wesentlich unterscheiden. In einem Unternehmen würde man etwa davon ausgehen, dass Selbstbestimmtheit bei dezentraler Organisationsstruktur und flachen Hierarchien besser zu erreichen ist als in der klassischen bürokratischen Organisation (Vgl. Mintzberg 1992: 255ff, 335ff). Für die Wissenschaft allerdings finden Kontrollen und Abhängigkeiten weniger organisationsintern statt. Dies allerdings gilt nur für diejenigen Wissenschaftler/innen, die nicht mehr als „in der Ausbildung“ wahrgenommen werden, die bereits über eine Reputation verfügen und mit denen deshalb langfristige Verträge ge-

schlossen werden. In einem internationalen Vergleich ist deshalb zu prüfen, wie die Phasen auf dem Weg zu diesem Status inhaltlich gestaltet sind. Inwiefern kann bereits im Studium das Interesse an einem Thema und an wissenschaftlicher Arbeit so geweckt werden, dass damit eine Haltung intrinsischer Motivation unterstützt werden kann? In der Promotionsphase stellt sich die Frage, wie selbstständig Doktorand/innen in der Gestaltung ihrer Forschung sind, inwiefern sie an größeren Forschungsteams als ernst zu nehmende Forscher/innen beteiligt werden, sie selbstständig und/oder mit erfahrenen Wissenschaftler/innen publizieren und es neben der Arbeit in Labors Gelegenheiten wie Seminare oder Kolloquien gibt, in denen sie in die wissenschaftliche Praxis sozialisiert werden. Die jeweilige fachliche Gemeinschaft und die wissenschaftliche Einrichtung, an der promoviert wird, prägen die berufliche Identität der Promovierenden als Wissenschaftler (Henkel 2004). Weiterhin sind Doktorand/innen in Forschungsprogrammen beschäftigt oder haben andere Stellen an den Universitäten. Die Verpflichtungen, die diese Stellen mit sich bringen, sind eine weitere strukturelle Eigenschaft, die die Promotionsarbeit beeinflusst. Für die Postdoc-Phase und die weiteren Karriereaussichten ist zu überprüfen, ob und inwiefern die Wissenschaftler/innen in dieser Phase anfangen können, selbstständig ihre Forschungsinteressen zu verfolgen. Weiterhin dürfte relevant sein, ob sie als Postdocs und auf weiterführenden Stellen von ihren Kollegen als selbstständige, ernst zu nehmende Wissenschaftler/innen angesehen werden beziehungsweise in welchem Maße sie weiter von ihrem/r Professor/in abhängig sind. Konkret überprüfbar wird die Selbstbestimmtheit in dieser Phase an Indikatoren wie dem Status in einer Fakultät oder einem Department, den die unterschiedlichen Stellen mit sich bringen. Auch drückt sich dieser Faktor in der Möglichkeit aus, selbst Forschungsprojekte zu beantragen und Betreuungsaufgaben gegenüber Doktorand/innen übernehmen zu können.

Wie Kreativität organisatorisch unterstützt werden kann, ist zwar seit langem Forschungsgegenstand der Wissenschaftssoziologie, viel Eindeutiges findet man dazu allerdings nicht. Jörges (Joerges 1977) beschreibt etwa kognitive Dissonanzen als Ausgangspunkt für eine kreative Suche nach neuen Lösungen. In diesem Sinne würde eine Kultur der Interdisziplinarität und auch der Internationalität kreative Forschung unterstützen können. Eine gewisse Bedeutung wird überdies der Möglichkeit zu informellem Austausch in Forschungsorganisationen zugemessen (z.B. Hollingsworth 2002). Tatsächlich können wir davon ausgehen, dass eine positive Kreativitätskultur von vielfältigen Interaktionen und Anerkennungsstrukturen auf der Mikroebene abhängt – wird beispielsweise die Erforschung neuer Fragestellungen belohnt (oder auch sanktioniert)? Sicherlich spielt als Rahmenbedingung auch eine Rolle, welche Mittel überhaupt für sogenannte Risikoforschung zur Verfügung stehen.

Im Rahmen dieser Studie haben wir nur sehr begrenzte Möglichkeiten, Organisationsmerkmale dieser Art, die ja innerhalb von kleinen Forschungsteams ausgeprägt sind, zu

erheben. Wir können allerdings innerhalb der einzelnen Phasen prüfen, inwiefern das Interesse an Forschung geweckt und damit eine Haltung zu intrinsischer Motivation unterstützt werden kann und inwiefern Wissenschaftler/innen als selbstständige Forscher/innen oder als abhängige Schüler/innen wahrgenommen werden.

#### 1.4.2 Strukturierung von Unsicherheit

Phasen (vertraglicher) Unsicherheit wurden oben als funktionslogischer Bestandteil des Anfangs der akademischen Karrieren dargestellt. Im internationalen Vergleich allerdings bleibt von Interesse, wie diese Phasen jeweils ausgestaltet sind. Dafür ist als Rahmenbedingung zunächst von Bedeutung, welcher Wettbewerb um vorhandene Stellen besteht oder, mit Blick auf die Karrierephasen ausgedrückt, welche Selektivität in den Phasen von der Hochschule zur Promotion und zur Professur besteht. Weiter kommt es darauf an, wann und wie lange etwa ein/e Wissenschaftler/in als „in der Ausbildung“ wahrgenommen wird und wann und wie er oder sie die Reputation erlangen kann, die nötig ist, um für die Besetzung einer langfristigen Stelle infrage zu kommen. Schließlich kommt es darauf an, wie transparent die Regeln zum Aufstieg von einer Phase in die andere sind, wie gut sich also eine Karriere planen lässt.

Aktuell vielfach diskutiert ist in diesem Zusammenhang die sogenannte „strukturierte Ausbildung von Doktorand/innen“<sup>24</sup>. Die Phase der Promotion wird durch Lehrveranstaltungen flankiert, die Wissen und Kompetenzen über das unmittelbare Promotionsthema hinaus vermitteln sollen, und im Rahmen etwa eines Kolloquiums werden Arbeitspläne für das Verfassen der Dissertation entwickelt und überprüft. Im Sinne der hier beschriebenen Strukturierung von Unsicherheit können derartige Programme als attraktiv wahrgenommen werden. Angenommen wird, dass sie das Verfassen der Dissertation in einer überschaubaren Zeit unterstützen können und zusätzliche Qualifikationen vermitteln, die auf dem weiteren Karriereweg von Bedeutung sein können. Möglich ist auch, dass durch die intensive Betreuung und klare Strukturierung für manche Kandidaten deutlich wird, dass er oder sie für eine wissenschaftliche Karriere nicht geeignet ist, und dies zu einem Zeitpunkt, an dem eine Orientierung auf andere Felder noch ohne größere Fiktionen in der Berufsbiografie möglich ist.

Diese Form der strukturierten Promotionsausbildung kann allerdings auch zur oben beschriebenen Orientierung an Selbstbestimmtheit und kreativer Forschung in Spannung stehen. Je nachdem, wie eng die Programme an bestimmten gemeinsamen Themen, Theorien oder Methoden orientiert sind, wären der Selbstbestimmtheit der jungen Wissenschaftler/innen Grenzen gesetzt, und wir können davon ausgehen, dass eine Orientierung an die-

---

24 Siehe zu den unterschiedlichen Modellen der Doktorand/innenausbildung in Europa: (Kehm 2004; Kehm 2007).

sem Ideal bereits jedenfalls in Ansätzen vorhanden ist. So bleibt es eine individuelle Abwägung, inwiefern der Zugewinn an Strukturiertheit im Verhältnis zur inhaltlichen Selbstbestimmtheit höher gewichtet wird oder nicht.

#### 1.4.3 Finanzierung und materielle Bedingungen

Unabhängig davon, dass für wissenschaftliche Karrieren zum Teil andere Funktionslogiken gelten als für solche in anderen Berufsbereichen, so spielen doch auch hier in allen Karrierephasen die äußeren Bedingungen eine Rolle. Für Doktorand/innen wie für Postdocs und Professor/innen ist es von Bedeutung, wie die Arbeit vergütet wird und wie die materiellen Rahmenbedingungen gestaltet sind. Zu den Rahmenbedingungen gehören vielfältige Ausstattungsmerkmale, wie etwa technische Infrastruktur oder Bibliothek, die auch je nach Disziplin sehr unterschiedlich sein können. Auch ist etwa die Arbeitsteilung zwischen Wissenschaftler/innen und Verwaltung von Interesse – welche internen Serviceleistungen stehen für die wissenschaftliche Arbeit zur Verfügung?

Unsere Möglichkeiten, derartige Ausstattungsmerkmale zu erheben, sind allerdings begrenzt. Während für die unmittelbaren Vergütungsstrukturen zwar Rahmengrößen noch auf nationaler Ebene erkennbar sind, sind aber die weiteren Ausstattungsmerkmale vielmehr Größen, die je nach Organisation variieren. Im Rahmen unseres internationalen Vergleichs müssen wir uns deshalb auf die Identifikation der Vergütungs- und Finanzierungsstrukturen in den unterschiedlichen Karrierephasen beschränken. In Deutschland werden auch die Mitarbeiterstellen, die Professuren zugeordnet sind, als Ausstattung angesehen und sind Gegenstand von Berufungsverhandlungen. Dies gilt auch für die Stellenstruktur an Universitäten in der Schweiz. In Kanada, USA und neuerdings nach Reformen in Japan gestaltet sich die Stellenstruktur anders. Research - und Teaching Assistants sind hier oft noch nicht promovierte Graduierte und werden im Rahmen von drittmitelfinanzierten Forschungsprojekten oder als zusätzliche Lehrkräfte eingestellt. Die Assistants sind aber nicht Ausstattungsmerkmal eines Lehrstuhls. Daher stellt die Anzahl von Mitarbeiter/innen bei einem Professor kein Merkmal dar, mittels dessen die Qualität der Ausstattung international vergleichend ermittelt werden könnte.

Bestandteil der äußeren Bedingungen von Arbeitsplätzen sind überdies alle Instrumente, die die Vereinbarkeit von Familie und Beruf unterstützen oder behindern können. Eine Analyse dieser Bedingungen muss sich im Rahmen dieser Studie allerdings auf sehr wenige Grundinformationen beschränken. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf hängt zum einen von breiteren sozialpolitischen Bedingungen ab, deren Untersuchung diese auf Wissenschaftspolitik konzentrierte Arbeit sprengen würde. Oder die Maßnahmen werden auf der Mikroebene umgesetzt, wie etwa konkrete Kinderbetreuungsangebote, Arbeitszeitregelungen oder Dual-Career-Programme einzelner Forschungsorganisationen.

#### 1.4.4 Alternative Karriereoptionen

Ein wesentliches Kriterium dafür, ob die Aufnahme einer wissenschaftlichen Karriere in einem spezifischen System für attraktiv gehalten wird oder nicht, kann, wie oben angedeutet, sein, welche Alternativen zur klassischen (und hochgradig unsicheren) Hochschulkarriere zur Verfügung stehen. Anders ausgedrückt: Was kann eine Person mit einer wissenschaftlichen Ausbildung noch werden außer Professor/in – sei es als Ausstiegsoption, falls die angestrebte Karriere nicht realisierbar ist, oder sei es als eigenständiges Karriereziel?

Ein mögliches alternatives Berufsprofil ist das des Berufsforschers bzw. der Berufsforscherin. Im internationalen Vergleich wäre entsprechend zu prüfen, wie die Forschung an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Anwendung ist und inwiefern dieses Berufsbild positiv etabliert ist. Im Rahmen dieser Studie müssen wir uns im Wesentlichen auf die Darstellung der Strukturen außeruniversitärer Forschung beschränken.

Als zweite mögliche Alternativrolle wird auch in Deutschland aktuell wieder das Berufsbild des Dozenten bzw. der Dozentin (Lecturer) genannt. Es ist durch Massification der Hochschulausbildung schwierig geworden, das Idealbild der Verbindung von Forschung und Lehre auf der Ebene der Grundausbildung der Studierenden aufrechtzuerhalten und im internationalen Vergleich wird mit dieser Herausforderung unterschiedlich umgegangen (Kreckel 2008b; Trow 1999). Eine Möglichkeit ist, in der Personalstruktur der Universitäten Stellen für Lecturer oder Dozent/innen einzurichten – also Stellen für Mitarbeiter/innen, die weit überwiegend lehren und kaum forschen. Aus Sicht unserer Fragestellung ist von Bedeutung, ob und inwiefern derartige Stellen als positive Alternative etabliert sind und die äußeren Bedingungen des Berufs als attraktiv wahrgenommen werden können. Andere Vergleichsstudien zum Thema schätzen dies allerdings skeptisch ein (Kreckel 2008a: 39f).

Schließlich stellt sich im Zusammenhang mit alternativen Karriereoptionen die Frage nach der Durchlässigkeit des wissenschaftlichen Arbeitsmarkts zu anderen Arbeitsmärkten. Inwiefern wird etwa die Qualifikation von Wissenschaftler/innen auch in anderen Systemen akzeptiert und kann zu attraktiven Positionen führen? Inwiefern werden umgekehrt Berufsphasen außerhalb der Wissenschaft innerhalb des Wissenschaftssystems positiv oder negativ wahrgenommen, das heißt führen zu Reputationsgewinn oder -verlust?

#### 1.4.5 Zusammenfassung

Tabelle 1 fasst die entwickelten Faktoren für den internationalen Vergleich zusammen und illustriert die damit verbundenen Erhebungsfragen.

**Tabelle 2: Faktoren zum internationalen Vergleich von Karrierebedingungen**

Faktor	Erhebungsfragen
Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität	<p>In welchem Maße ist inhaltliche Selbstbestimmtheit in den unterschiedlichen Karrierephasen möglich und wird positiv unterstützt?</p> <p>(Sofern Hinweise vorhanden): Wie wird Kreativität unterstützt?</p> <p>Wie ist das Verhältnis von Lehre und Forschung gestaltet?</p>
Strukturierung von Unsicherheit	<p>Wie selektiv ist das System in Bezug auf die Karrierephasen – in quantitativer und qualitativer Hinsicht?</p> <p>Wie lang ist die Phase der Unsicherheit beziehungsweise ab wann gibt es eine stabile Beschäftigung?</p> <p>Wie sind die Karrierewege strukturiert? (Damit zusammenhängend: Welche Rolle spielen Programme zur strukturierten Doktorand/innenausbildung?)</p>
Finanzierung und materielle Bedingungen	<p>Wie hoch ist die Vergütung in den unterschiedlichen Karrierephasen?</p> <p>Wie werden die Stellen in den unterschiedlichen Karrierephasen finanziert?</p> <p>Welche Hinweise gibt es in Bezug auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf?</p>
Alternative Karriereoptionen	<p>Welche Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es außerhalb der klassischen akademischen Karriere?</p> <p>Lässt sich ein positives Berufsbild des Berufsforschers bzw. der Berufsforscherin identifizieren?</p> <p>Lässt sich ein positives Berufsbild des Dozenten bzw. der Dozentin identifizieren?</p> <p>Sind Wechsel zwischen Wissenschaft und Praxis ohne Reputationsverlust möglich?</p>

Die Perspektive, mit der diese Faktoren entwickelt wurden und mit der entsprechend der internationale Vergleich angestellt wird, ist die von Wissenschaftler/innen, die potenziell darüber befinden könnten, ob sich aus ihrer individuellen Sicht die Karrierebedingungen in

einem Land attraktiver darstellen als in einem anderen. Damit ist verbunden, dass dieser internationale Vergleich im Ergebnis kein Ranking oder das beste Karrieremodell hervorbringen kann. Es wurde bereits angedeutet, dass manche der dargestellten Faktoren zueinander in Spannung stehen, und inwiefern das eine oder das andere Modell für attraktiv gehalten wird, bleibt von individuellen Präferenzstrukturen abhängig. Sicherlich kann man im Großen und Ganzen davon ausgehen, dass eine bessere Stellenausstattung für attraktiver gehalten wird als eine schlechtere, wie dieser Faktor aber etwa zu gewichten ist im Verhältnis zur Selbstbestimmtheit oder zur Strukturiertheit, lässt sich nicht für alle Wissenschaftler/innengruppen gleichermaßen beurteilen. Wir nehmen aber in unserem zusammenfassenden Vergleich die Frage wieder auf, welches System unter der Annahme welcher Präferenzstruktur als attraktiv gelten kann.

## 1.5 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Um die Erhebungsfragen zu beantworten, wurde im ersten Schritt der Stand der Forschung zu den Higher Education Systems und über die Wissenschaftssysteme der hier untersuchten Länder rezipiert und ausgewertet. Im nächsten Schritt wurden verfügbare statistische Daten ausgewertet, die Informationen zu der Beantwortung der Erhebungsfragen liefern konnten. Dabei wurden die international vergleichenden Daten der OECD-Datenbanken herangezogen und Statistiken der nationalen Organisationen, die entsprechende Daten sammeln. Dieses Vorgehen hat zur Folge, dass Erhebungsmethoden und Definitionen der Indikatoren oft sehr unterschiedlich sind. Es wurde versucht, bei stark unterschiedlichen Messmethoden oder Indikatorendefinitionen auf die Besonderheiten hinzuweisen.

Da aber einige der hier untersuchten Faktoren nicht mit statistischen Daten zu untersuchen waren, mussten auch qualitative Daten erhoben werden. Um Informationen über qualitative Eigenschaften unterschiedlicher Einrichtungen und deren Wirkungsweisen zu bekommen, wurden Experteninterviews durchgeführt. Diese Interviews boten auch die Gelegenheit, erste Interpretationen und Einschätzungen der Merkmale der jeweiligen Länder zu testen. Es wurden Mitglieder zentraler Organisationen des jeweiligen Wissenschaftssystems befragt. Es wurden beispielsweise Repräsentanten von Hochschullehrervereinigungen, den zuständigen Ministerien oder der zentralen Forschungsförderorganisation befragt. Bei zwei Ländern wurden zusätzlich Hochschulforscher befragt.<sup>25</sup> Die Interviews wurden mittels eines Leitfadens durchgeführt, transkribiert und inhaltsorientiert ausgewertet. Es wurden insgesamt 12 Interviews durchgeführt.

Aus diesen Informationen sind Länderberichte erstellt worden, die das Wissenschaftssystem und die Karrierestruktur darstellen sowie die Erhebungsfragen beantworten. Auf dieser

---

25 Allen Interviewpartnern wurde Anonymität zugesichert, sodass hier keine genaueren Angaben gemacht werden können.

Grundlage wurde die Ausprägung bzw. Ausgestaltung der einzelnen Faktoren im jeweiligen Land beschrieben. Die Länderberichte und die Analysen der Bedingungen in den jeweiligen Ländern wurden im Rahmen eines Workshops mit führenden Hochschul- und Wissenschaftsforscher/innen diskutiert und dadurch überprüft.

Ein Problem des internationalen Vergleichs ist die sehr unterschiedliche Verwendungsweise von Begriffen und Bezeichnungen, die das jeweilige Wissenschaftssystem beschreiben sollen. Beispielsweise bezeichnet der Begriff „Higher Education“ in den USA praktisch jegliche Bildung und Ausbildung, die nach einem High-School-Abschluss angeboten wird. Damit fällt in diesen Bereich auch ein Teil der Erwachsenenbildung, aber auch praktische Ausbildung für Berufe, die in Deutschland nicht dem Bereich der Bildungsangebote der Universitäten und Fachhochschulen zugerechnet werden. Da es in dieser Studie hauptsächlich um Karrieren in Organisationen geht, deren Hauptleistungen wissenschaftliche Forschung und Lehre sind, wird von *universitärem Sektor* oder *universitärer Bildung* gesprochen, wenn es um derartige Einrichtungen geht. Wenn der gesamte Bereich der Bildung gemeint ist, der nach Abschluss einer Schulausbildung auf Sekundarniveau angesiedelt ist und in weiten Teilen unter die OECD-Definition von „*tertiary A education*“<sup>26</sup> fällt, wird hier von höherer Bildung gesprochen.

Eine ähnliche stark differierende Begriffsverwendung ist für die Bezeichnung von Nachwuchswissenschaftler/innen zu beobachten, die sich in der Karrierephase kurz nach der Promotion befinden und noch keine unbefristete Stelle in einer Universität oder anderen wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen gefunden haben. In Deutschland werden diese Wissenschaftler in jüngster Zeit vermehrt „Postdocs“ genannt. Da aber an deutschen Universitäten im Regelfall keine unbefristete Beschäftigung für Wissenschaftler/innen unterhalb der Professur vorgesehen ist, schließt diese Begriffsverwendung sogar habilitierte Privatdozent/innen mit ein. Eine derart breite Begriffsverwendung ist aber mit der Verwendung in anderen Ländern wie Kanada oder den USA nicht kompatibel. Hier werden mit Postdoctoral Fellows Wissenschaftler/innen bezeichnet, die kurz nach ihrer Promotion eine auf zwei bis drei Jahre befristete Stelle innehaben. Auf diesen Stellen können sie in vielen Fällen ihre Forschung fortführen und sammeln weitere Forschungserfahrungen. Diese Stellen sind aber als eine Übergangsphase angelegt, bevor es den Personen gelingt, eine Stelle als Assistant Professor zu bekommen, was den Einstieg in die „ordentliche“ akademische Karriere bedeutet.

Obwohl die Zahl und die Bedeutung dieser Stellen als Postdoctoral Fellows zwischen den Ländern und den Disziplinen variiert, wird sie hier als eine Phase der akademischen Karriere mit betrachtet und in die Darstellung einer typischen Karriere integriert. Dies ge-

---

26 Siehe: <http://stats.oecd.org/glossary/index.htm> (Stand 10.8.2008)

schieht unter der Annahme, dass sich die Postdoc-Phase als weitere Karrierephase ausdifferenziert. Die Ausdifferenzierung lässt sich in den USA beobachten und auch bei Stellenausschreibungen in Deutschland ist eine Verbreitung des Begriffs festzustellen.

Auch der Begriff „tenure“ und „tenure track“ wird in den untersuchten Ländern und Deutschland benutzt, aber bezeichnet nicht überall genau das Gleiche. In den USA bezeichnet der Begriff „tenure track“ den Umstand, dass eine Stelle mit der Aussicht auf Beförderung und Dauerbeschäftigung („tenure“) versehen ist, wenn der Stelleninhaber bei umfangreichen Überprüfungen der Forschungsleistung und bei Lehrevaluationen positiv bewertet wird. Derartige Stellen sind in der Regel auf sechs bis sieben Jahre befristet. Wenn der/die Stelleninhaber/in die Zusage der Dauerbeschäftigung erhält, kann er/sie zum Associate Professor befördert oder als „tenured“ Assistant Professor beschäftigt werden. Inhaber/innen dieser Stellen sind aber nicht unkündbar, sondern ‚nur‘ unbefristet beschäftigt.

Nicht in allen Ländern gibt es so aufwendige Leistungskontrollen, wie sie in den USA vorgesehen sind, aber auf die eine oder andere Art werden die Leistungen auch in den anderen Ländern, die ein ähnliches System haben, kontrolliert. Von Tenure-Track-System oder -Option wird hier daher gesprochen, wenn es Stellen für promovierte Wissenschaftler/innen gibt, die zwar befristet sind, aber Dauerbeschäftigung in Aussicht stellen. Die Zusage der Dauerbeschäftigung ist dabei von einem Verfahren zur Überprüfung der Leistungen des Kandidaten abhängig.

Diesem Bericht wurde ein statistischer Anhang beigefügt. Hier sind zentrale Strukturdaten auf OECD-Ebene sowie je nach Datenverfügbarkeit vertiefende Informationen zu den untersuchten Ländern zusammengestellt. Orientiert ist die Darstellung wiederum an den Karrierephasen Studium, Promotion und Professur. Recherchiert wurden Informationen im Zeitverlauf und zum geschlechtsspezifischen Vergleich. Die Daten beruhen jeweils auf nationalen Datenquellen und sind daher für den internationalen Vergleich nur mit großen Einschränkungen geeignet.

## 2 Die ausgewählten Länder im Überblick

Der internationale Vergleich bezieht sich auf fünf Länder. Mit den USA und Japan wurden zwei Staaten ausgewählt, deren Innovationssysteme vielfach als besonders leistungsfähig herausgestellt werden. Im Rahmen der Studie soll geprüft werden, inwiefern diese Wahrnehmung durch besonders attraktive Bedingungen in der Wissenschaft getragen ist. Die USA sind überdies ein beliebtes Zielland für deutsche Wissenschaftler/innen nach der Promotion. Kanada steht erst in jüngerer Zeit im Blickpunkt des wissenschaftspolitischen Interesses. Es ist nämlich ebenfalls ein beliebtes Zielland für international mobile Studierende und liegt auch bei Kennzahlen für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit auf den vorderen Rängen. Die Studie soll für diese Debatten zusätzliche Informationen liefern. Für Europa wurden die Schweiz und Schweden ausgesucht, ebenfalls zwei beliebte Zielländer für deutsche Wissenschaftler/innen.

Bevor wir uns mit den Karrierebedingungen in den einzelnen Ländern im Detail befassen, sollen einige Überblicksdaten darüber Auskunft geben, mit welch heterogenen Systemen sich die Studie auseinandersetzt. Schon die sehr unterschiedliche Größe der ausgewählten Länder deutet darauf hin, dass es in dieser Studie nicht um einen Vergleich im engen Sinne gehen kann. Die USA mit einer Erwerbsbevölkerung von fast 149 Mio. und einem GDP von rund 12 Bil. Dollar haben beispielsweise deutlich andere Möglichkeiten, in Wissenschaft und Forschung zu investieren, als die Schweiz mit nur 4,3 Mio. Erwerbspersonen und einem GDP von rund 258 Mrd. Dollar. Deutschland liegt mit rund 40 Mio. Erwerbspersonen und einem GDP von rund 2,5 Bil. grob in der Mitte der ausgewählten Länder.

Recht homogen in den fünf Vergleichsländern ist allerdings die Beteiligung an höherer Bildung, ein Indikator dafür, dass die akademische Ausbildung überall einen vergleichbaren Stellenwert hat. Die USA mit besonders hohen 30% stehen hier etwas hervor, was aber in erster Linie definitorische Gründe hat<sup>27</sup>. In allen fünf Ländern kommt also rund ein Fünftel bis ein Viertel der Bevölkerung für akademische Karrieren prinzipiell in Frage. Das Potenzial in Deutschland liegt mit 15% darunter – zum Teil Konsequenz der nach wie vor hohen Bedeutung des dualen Berufsausbildungssystems.

---

27 Bei diesem Indikator ist zu beachten, dass in den untersuchten Ländern Teile der Berufsbildung, die in Deutschland im Dualen System erbracht wird, mit zum Bereich der höheren Bildung gezählt werden.

**Abbildung 1: Strukturdaten der ausgewählten Länder**

		USA	Japan	Deutschland	Kanada	Schweden	Schweiz
GDP in Mio US \$ <sup>a</sup>		11.630.900	3.709.830	2.469.713	1.049.841	288.699	257.707
Erwerbspersonen <sup>a</sup>	absolut in 1000	148.642	66.420	39.948	17.238	4.512	4.354
	in % der Gesamtbewohner	50,6	52,0	48,4	53,9	50,2	58,9
Personen mit Abschlüssen der höheren Bildung in % der Gesamtbevölkerung <sup>b</sup>		30	22	15	23	21	19
F&E Personal <sup>a</sup>	absolut in 1000	---	896.211	470.729	199.060	72.459	52.250
	in % der Erwerbsbevölkerung		1,3	1,2	1,2	1,6	1,2
Forschungspersonal <sup>a</sup>	absolut in 1000	1.415.873	677.206	270.215	125.330	48.784	25.400
	in % der Erwerbsbevölkerung	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0	0,6
Arbeitslosenrate für Absolventen der höheren Bildung in % <sup>b</sup>		2,3	2,7	5,3	4,4	4,5	3,1
Allgemeine Arbeitslosenrate in % <sup>b</sup>		4,4	4,2	10,8	5,7	5,9	3,8
Personen mit Abschlüssen der höheren Bildung mit mehr als dem zweifachen Durchschnittseinkommen in % aller Personen mit höherem Bildungsabschluss <sup>a</sup>		30,4	---	23,2	32,8	16,9	20,5
Personen mit mehr als dem zweifachen Durchschnittseinkommen in % der gesamten Arbeitsbevölkerung in % <sup>a</sup>		16,1	---	10,2	15,9	6,1	6
Anteil der Mittel für R&D am GDP in % <sup>a</sup>		2,6	3,2	2,5	2,1	3,6	2,9
Anteil der Mittel für höhere Bildung am GDP in % <sup>b</sup>		2,9	1,3	1,1	2,4	1,8	1,6
Patente pro 1 Mio. Einwohner 2005 <sup>c</sup>		55,2	119,3	76	25,4	72,3	106,7
Wissenschaftliche Artikel pro 1 Mio. Einwohner 2003 <sup>c</sup>		725,6	470,3	536,9	783,2	1142,8	1153,5
Anteil an allen weltweit veröffentlichten Artikeln 2003 in % <sup>c</sup>		30,2	8,6	6,3	3,5	1,5	1,2

<sup>a</sup> Quelle: OECD Stat. 2004; <sup>b</sup> Quelle: OECD (2007): Education at a Glance; <sup>c</sup> Quelle: OECD (2007): Science, Technology and Industry Scoreboard.

Der Arbeitsmarkt für Wissenschaftler/innen im engen Sinne ist in Japan, Schweden und den USA im Verhältnis zum Gesamtarbeitsmarkt größer als in den anderen Ländern. Im Verhältnis zum Durchschnitt aller OECD-Länder allerdings handelt es sich auch hier mit

Werten zwischen 0,6 (Schweiz) und 1 (Japan, Schweden, USA) um recht homogene Werte. Für Schweden fällt ein relativ hoher Anteil an Arbeitsplätzen für Entwickler<sup>28</sup> auf, ansonsten liegen auch hier die verfügbaren Werte innerhalb eines engen Korridors.

In allen ausgewählten Ländern lohnt sich eine Hochschulausbildung sowohl in Bezug auf die Aussicht auf einen Arbeitsplatz als auch in Bezug auf erwartbare Vergütungen. In Deutschland und in den USA ist die Differenz zwischen der allgemeinen und der Akademikerarbeitslosenquoten allerdings am höchsten – das Risiko arbeitslos zu werden, ist für Akademiker/innen halb so groß wie für alle Erwerbspersonen. In der Schweiz mit einer insgesamt niedrigen Arbeitslosigkeit fällt auch der Unterschied zwischen Akademiker/innen und Nicht-Akademiker/innen geringer aus. Bezogen auf die Vergütung allerdings ist es in der Schweiz am attraktivsten, in einen Hochschulabschluss zu investieren. Rund 20% der Akademiker/innen erhalten mehr als das Zweifache des Durchschnittseinkommens, für die gesamte Erwerbsbevölkerung gilt dies nur für 6%. In Deutschland, den USA und Kanada sind die Unterschiede zwischen Erwerbstägigen mit und ohne Hochschulabschluss in etwa gleich bei allerdings einer insgesamt größeren Lohnspreizung in den USA und Kanada. Zusammengefasst ist also in allen Ländern ein Hochschulabschluss auch für Personen attraktiv, die keine weitere akademische Karriere anstreben.

Für eine grobe Einordnung der ausgewählten Systeme ist überdies von Bedeutung, wie viel Geld insgesamt für Wissenschaft zur Verfügung steht – wiederum ein Indikator dafür, welchen Stellenwert dieser Sektor hat. Eine erste Orientierung dazu gibt zunächst die Höhe der Ausgaben für Forschung und Entwicklung, also für alle Forschungsaufgaben, die in öffentlichen und privaten Einrichtungen erbracht werden. Schweden und Japan investieren hier gemessen an ihrem GDP am meisten, Deutschland liegt mit 2,5% im unteren Mittelfeld. Für wissenschaftliche Karrieren im engeren Sinne noch bedeutsamer dürfte allerdings sein, wie groß das Budget für höhere Bildung ist. Hierin enthalten sind alle Ausgaben für Forschung und Lehre an Hochschulen, die sowohl öffentlich als auch privat erbracht werden. In Deutschland wird hier mit 1,1% am wenigsten investiert. Bei diesem Wert ist allerdings wiederum zu berücksichtigen, dass in anderen Ländern vielfach zur höheren Bildung gerechnet wird, was in Deutschland als Berufsausbildung separat erfasst wird. Unmittelbar auffällig sind in dieser Kategorie die hohen Werte für die USA und Kanada, beides Systeme, in denen Studiengebühren und damit private Ausgaben für höhere Bildung eine große Rolle spielen. Im Verhältnis zur gesamten Wirtschaftskraft des Landes steht den Einrichtungen für höhere Bildung beispielsweise in den USA nominell beinahe das dreifache Budget dessen zur Verfügung, was in Deutschland vorhanden ist. Im Rahmen der Länder-

---

28 Allerdings sind die Kriterien, welche Beschäftigten als F&E-Personal zählen, nicht länderübergreifend identisch, was die Vergleichbarkeit der Zahlen etwas einschränkt.

studien ist zu überprüfen, inwiefern sich die unterschiedlichen finanziellen Ausstattungen auf die Karrierebedingungen in den Ländern auswirken.

Schließlich ist auch für die Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren in einem Land von Bedeutung, über welche Reputation ein Wissenschaftssystem verfügt. Eingangs wurde angedeutet, dass alle hier ausgewählten Länder in der öffentlichen Debatte als besonders leistungsfähig angesehen werden. Ein Blick auf Patentanmeldungen auf der einen und Publikationsintensität auf der anderen Seite macht allerdings doch erhebliche Unterschiede sichtbar. Japan liegt zwar unter den fünf hier ausgewählten Ländern deutlich an der Spitze in Sachen Patentanmeldungen, wissenschaftliche Artikel werden aber im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung deutlich weniger publiziert als in den anderen Ländern. Hier ragen insbesondere die Schweiz und Schweden heraus, wo in Relation zur Gesamtbevölkerung deutlich überdurchschnittlich viel publiziert wird. Deutschland hat hier nach Japan den zweitschlechtesten Wert. Bei diesen Indikatoren spielen allerdings oben angedeutete Größeneffekte wiederum eine erhebliche Rolle. Mit einer deutlich niedrigeren Publikationsintensität pro Kopf als in der Schweiz und in Schweden stammen dennoch rund 30% aller weltweit veröffentlichten Artikel aus den USA.

Speziell für Wissenschaftlerinnen aber auch für Wissenschaftler dürfte bei der Beurteilung der Attraktivität eines nationalen Wissenschaftssystems ebenfalls relevant sein, wie hoch der Frauenanteil im jeweiligen System ist und inwieweit Chancengleichheit für Frauen und Männer erreicht oder zumindest angestrebt wird. Um darzustellen, in welchem Maße Frauen ähnliche Chancen haben eine akademische Karriere zu absolvieren wie Männer, wird hier der Anteil der Frauen am hauptberuflich beschäftigten wissenschaftlichen Personal in den Hochschulen vergleichend dargestellt.

Eine systematische Analyse der Gleichstellungspolitik in den verschiedenen Ländern und ihre Wirkung kann hier nicht geleistet werden. Zum Teil geht diese Politik über die Wissenschaftspolitik hinaus und berührt den Bereich der allgemeinen Wirtschafts- und Sozialpolitik. Hier können lediglich solche Maßnahmen angeführt werden, die sich auf die Arbeitsplätze in der Wissenschaft beziehen, genannt werden, soweit sie sich erheben ließen.<sup>29</sup> Diese werden in den Länderdarstellungen jeweils kurz unter dem Kapitel Finanzierung und materielle Bedingungen angesprochen.

---

29 Siehe zur Darstellung der Entwicklung politischer Maßnahmen für dieses Problem in Deutschland: BMBF 2008: 30ff.

**Tabelle 3: Geschlechterverteilung auf akademischen Positionen**

	<b>USA</b>	<b>Japan</b>	<b>Deutschland</b>	<b>Kanada</b>	<b>Schweden</b>	<b>Schweiz</b>
<b>Doktortitel</b>	52.631 <sup>(1)</sup>	15.160 <sup>(2)</sup>	25.952 <sup>(3)</sup>	4.200 <sup>(4)</sup>	2.757 <sup>(5)</sup>	3.097 <sup>(6)</sup>
Frauen	48,8% (25.658)	24,9% (3.776)	39,6% (10.272)	56%	45,2% (1.247)	37,1%
Männer	51,2% (26.937)	75,1% (11.384)	60,4% (15.680)	44%	54,8% (1.510)	62,9%
<b>Wissenschaftliche Mitarbeiter, Research/Teaching Assistants, Assistenten</b>	208.369 <sup>(7)</sup>	57.355 <sup>(8)</sup>	111.343 <sup>(9)</sup>		17.174 <sup>(10)</sup>	14.607 <sup>(11)</sup>
Frauen	50,2% (104.546)	24,1% (13.840)	34,9% (38.911)		51,6% (8.862)	31,5%
Männer	49,7% (103.557)	75,9%	65,1%		48,4% (8.312)	68,5%
<b>Assistant Professors, Juniorprofessoren</b>	159.689	38.076	617 <sup>(12)</sup>	10.614 <sup>(13)</sup>	1.011 <sup>(14)</sup>	
Frauen	46,0% (73.507)	17% (6466)	29% (179)	42,2%	40,9% (413)	
Männer	54,0% (86.182)	83%	71% (438)	57,8%	59,1% (598)	
<b>Associate Professors, Lektoren</b>	138444		16.529 <sup>(15)</sup>	12279	6959	
Frauen	38,8% (53.661)		34,6% (5.717)	35,2%	35,8% (2.489)	
Männer	61,2% (84.783)		65,4%	64,8%	64,2% (4.470)	
<b>Full Professors</b>	169192	64.940 <sup>(16)</sup>	37865	13149	4322	2.728 <sup>(17)</sup>
Frauen	25,1% (42.404)	10,1% (6.559)	14,3% (5.412)	19,1%	16,6% (718)	23,6%
Männer	74,9% (126.788)	89,9%	85,7%	80,9%	83,4% (3.604)	76,4%

- Alle Zahlen für das Jahr 2005 mit Ausnahme der Anzahl der Promotionen in Japan. Die Zahlen für die Promotionen in den USA beinhalten Ph.Ds und Ed.D und erfassen nicht die Professional Degrees. Quelle: U.S. Department of Education: National Center for Education Statistics, Table 280.
- Quelle: MEXT, School Basic Survey.
- Quelle: Statistisches Bundesamt, Prüfungen an Hochschulen, Fachserie 11 Reihe 4.2.
- Männer- und Frauenanteil nur als Prozentzahl angegeben. Quelle: Canadian Association of University Teachers (2008).
- Quelle: Statistics Sweden.
- Quelle: Bundesamt für Statistik: Studierende und Abschlüsse der schweizerischen Hochschulen.
- Diese und die folgenden Zahlen stellen die Anzahl der Vollzeit Beschäftigten des wissenschaftlichen Personals dar. Quelle: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, Table 239.
- Angaben, die unter den Positionen Lecturer und Assistant ausgewiesen sind, wurden zusammenge-

- rechnet. Die Junior Colleges sind nicht mitgezählt. Quelle: MEXT, Statistical Abstract 2006 edition. Diese und die folgenden Zahlen geben Vollzeitbeschäftigte unter dem wissenschaftlichen Personal wieder.
9. Nur die Anzahl der hauptberuflich beschäftigten Personen ist hier wiedergegeben. Quelle: Statistisches Bundesamt: Personal an Hochschulen, Fachserie 11 Reihe 4.4.
  10. Hier wird die Anzahl der Forskarstuderende und der Adjunkt angegeben, da Forskastuderende oft auch Lehr- und Forschungsaufgaben übernehmen. Quelle: Quelle: Statistics Sweden: Higher Education. Employees in Higher Education 2007. Insgesamt sind die Angaben zum wissenschaftlichen Personal in den Quellen aus Schweden uneinheitlich, weil das administrative und das technische Personal teilweise und zu unterschiedlichen Teilen auch zum wissenschaftlichen Personal gerechnet wird. Bei diesen Angaben sind Universitäten (Universitet) und Hochschulen (Högskolar) erfasst worden.
  11. Hier werden die Angaben zum wissenschaftlichen Personal an den universitären Hochschulen wiedergegeben. Quelle: Bundesamt für Statistik.
  12. Quelle: Burkhardt et al. 2008: 259.
  13. Quelle: Canadian Association of University Teachers (2008). Colleges und Community Colleges sind in diesen Angaben für Kanada nicht erfasst.
  14. In Schweden gibt es keine Stellen, die dem Assistant Professor oder einer Juniorprofessur entsprechen. Hier wird daher die Anzahl der Forskarassistenten wiedergegeben, die als promovierte Nachwuchswissenschaftler befristete Stellen haben, die schon einige Rechte und Pflichten, wie die Doktorandenbetreuung, der fortgeschrittenen Wissenschaftlerinnen beinhalten
  15. Hier wird die Zahl der hauptberuflichen Dozenten und Assistenten und der Lehrkräfte für besondere Aufgaben angegeben, die zwar vom Status und den Rechten nicht mit Associate Professoren vergleichbar sind, aber mit den schwedischen Lektoren verglichen werden können und eine ähnliche Funktion in der Lehre haben, wie Dauerstelleninhaber unterhalb der Professur in anderen Ländern. Quelle: Statistisches Bundesamt: Personal an Hochschulen, Fachserie 11, Reihe 4.4. Die Anzahl dieser Stellen geht in den letzten 9 Jahren allerdings stark zurück
  16. Die zugrundeliegende Statistik unterscheidet nicht zwischen Associate Professors und Full Professors.
  17. Quelle: Bundesamt für Statistik

In der Tabelle wurde versucht, die Verteilung der Geschlechter unter dem Personal an Universitäten und vergleichbaren Einrichtungen der höheren Bildung in den verschiedenen Ländern darzustellen. Dabei haben wir auf eine Differenzierung nach Disziplinen verzichtet, weil dies den Vergleich zu komplex machen würde. Hinsichtlich der Disziplinen lässt sich allerdings festhalten, dass Frauen in einigen Disziplinen, wie den Ingenieurswissenschaften sehr viel stärker unterrepräsentiert sind als beispielsweise in den Geisteswissenschaften.<sup>30</sup>

Im Vergleich fällt auf, dass in allen Ländern der Anteil der Frauen an den Promovierten höher ist als ihr Anteil an den erreichbaren Vollzeitstellen, wie Full Professor, Associate Professor, Lektor oder Professor. Die hier nicht dargestellte zeitliche Entwicklung des Frauenanteils an den Promovierten zeigt, dass ihr Anteil steigt. Selbst in Japan, wo der Frauenanteil auf allen Karrierestufen sehr gering ist, steigt der Anteil der promovierten Frauen.

Der Frauenanteil wird in allen Ländern geringer, wenn man die Karriereleiter zur Professur betrachtet. Die USA und die Schweiz weisen mit 25,1% und 23,6% Frauen unter den Professor/innen schon den höchsten Anteil auf. In Japan ist die Beteiligung der Frauen am

---

30 Siehe für Deutschland die Daten, die auf der Homepage von CEWS präsentiert werden. Abzurufen unter: <http://www.cews.org/statistik/hochschulen.php?aid=63&cid=18> (Stand 13.1.2009).

Personal in den Hochschulen unter den hier untersuchten Ländern besonders gering. Diese Selektionsmechanismen sind Gegenstand vieler Studien gewesen und können hier im Einzelnen nicht thematisiert werden.<sup>31</sup> Ebenfalls kann hier nicht eingeschätzt werden, ob der abnehmende Anteil der Frauen in den höheren Rängen in den Hochschulen sich vor allem noch als Folge vergangener Benachteiligung interpretieren lässt, die mehr und mehr durch die höhere Beteiligung der Frauen im Wissenschaftsbetrieb verschwinden wird.

Aus der Perspektive von Nachwuchswissenschaftler/innen, die einen hohen Frauenanteil unter den Wissenschaftler/innen auf den unteren akademischen Rängen als vorteilhaft ansehen, weil er auf bessere Chancen für Frauen schließen lässt, dürften Schweden, Kanada und die USA attraktive Länder darstellen. Hier ist der Anteil an Frauen auf den mittleren Rängen am höchsten. Wie gesagt, dies bedeutet nicht, dass Frauen in diesen Ländern auch bessere Chancen auf die Erlangung einer Professur hätten. In allen untersuchten Ländern sind daher Programme zur Förderung von Frauen vorhanden, deren Ziel es ist, die Chancengerechtigkeit auf allen Karrierestufen zu erhöhen und Zugangsbarrieren für Frauen abzubauen.

---

31 Siehe für jüngere derartige Untersuchung: Allmendinger 2003, Allmendinger/ Podsiadlowski 2001, Heintz/ Merz/ Schumacher 2004, Matthies 2006.



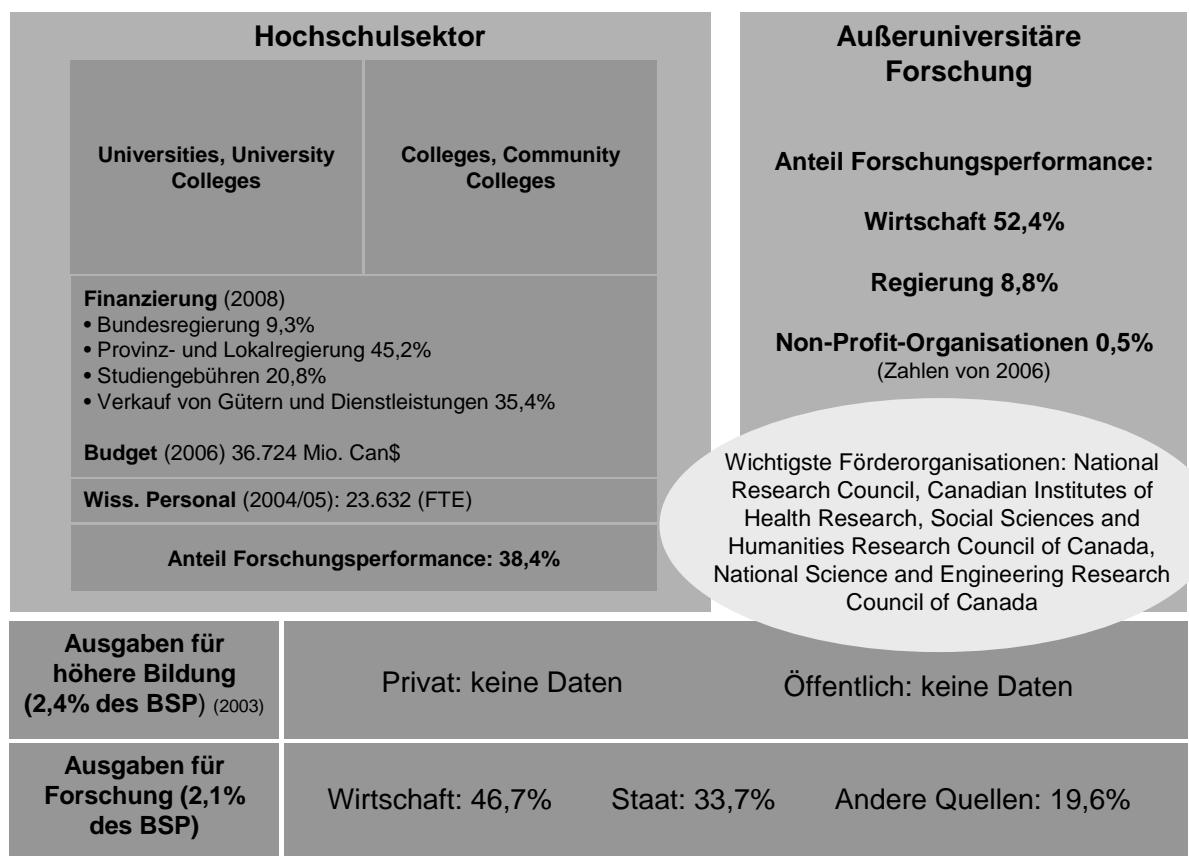
### 3 Internationaler Vergleich

#### 3.1 Kanada

##### 3.1.1 Merkmale des Wissenschaftssystems

Einleitend wird in diesem Abschnitt das System der höheren Bildung sowie der Forschung und Entwicklung Kanadas skizziert. Es wird dargestellt, welche Einrichtungen es in Kanada gibt und wo und zu welchen Anteilen Forschung stattfindet. Dies bietet den notwendigen Rahmen für die Darstellung der Karrieren, die in den einzelnen Einrichtungen möglich sind. Schematisch lässt sich das Wissenschaftssystem in Kanada wie folgt darstellen:

**Abbildung 2: Wissenschaftssystem Kanada**



Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; Education Indicators in Canada (2007): Report of the Pan-Canadian Education Indicators Program 2007.

Kanada hat eine föderale Verfassung; die Provinzregierungen sind für die Bildung zuständig. Entsprechend haben wir es mit einem recht vielfältigen Wissenschafts- und Bildungssystem zu tun. Im Allgemeinen gliedert es sich in drei Bereiche. Erstens gibt es den Bereich der 90 Universitäten und University Colleges, die akademische Abschlüsse wie den

Bachelor, Master und den PhD vergeben dürfen. Außerdem wird hier ein bedeutender Anteil der Forschung geleistet. Zweitens gibt es den Bereich der Colleges, Community Colleges und anderen Einrichtungen der beruflichen Bildung. Diese dürfen keine akademischen Abschlüsse vergeben. Den dritten Bereich bildet die außeruniversitäre Forschung. Hier gibt es die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten (F&E) der Wirtschaftsunternehmen, die Institute, die von dem National Research Council (NRC) unterhalten werden, und die Canadian Institutes of Health Research (CIHR).

Diese beiden Councils gehören mit dem Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) und dem National Science and Engineering Research Council of Canada (NSERC) zu den wichtigsten Förderorganisationen des Landes. Sie sind auch für die Vergabe der Forschungsmittel der föderalen Regierung an Universitäten oder anderen Forschungseinrichtungen verantwortlich. Die öffentlichen Universitäten und Colleges unterstehen den provinziellen Regierungen und werden auch von diesen grundfinanziert. Daneben gibt es auch private Einrichtungen, die sich stärker aus Stiftungen und Studiengebühren finanzieren. Studiengebühren werden aber auch von den staatlichen Universitäten erhoben.

In Kanada wird versucht, die Einheit von Forschung und Lehre an den Universitäten aufrechtzuerhalten.<sup>32</sup> Im Einklang mit diesem Ziel steht, dass der Hochschulsektor in Kanada relativ forschungsstark ist. Hier finden 38% der Forschung statt. Der Anteil der Wirtschaft an Finanzierung und Durchführung der Forschung und Entwicklung in Kanada beträgt 47%.

Insgesamt belief sich der Anteil der Ausgaben für F&E am Bruttosozialprodukt (BSP) in Kanada auf 1,95% im Jahr 2006.<sup>33</sup> Für höhere Bildung gab Kanada laut der letzten verfügbaren Zahl aus dem Jahr 2000 2,3% des BSP aus.

### 3.1.2 Die Strukturierung der Unsicherheit

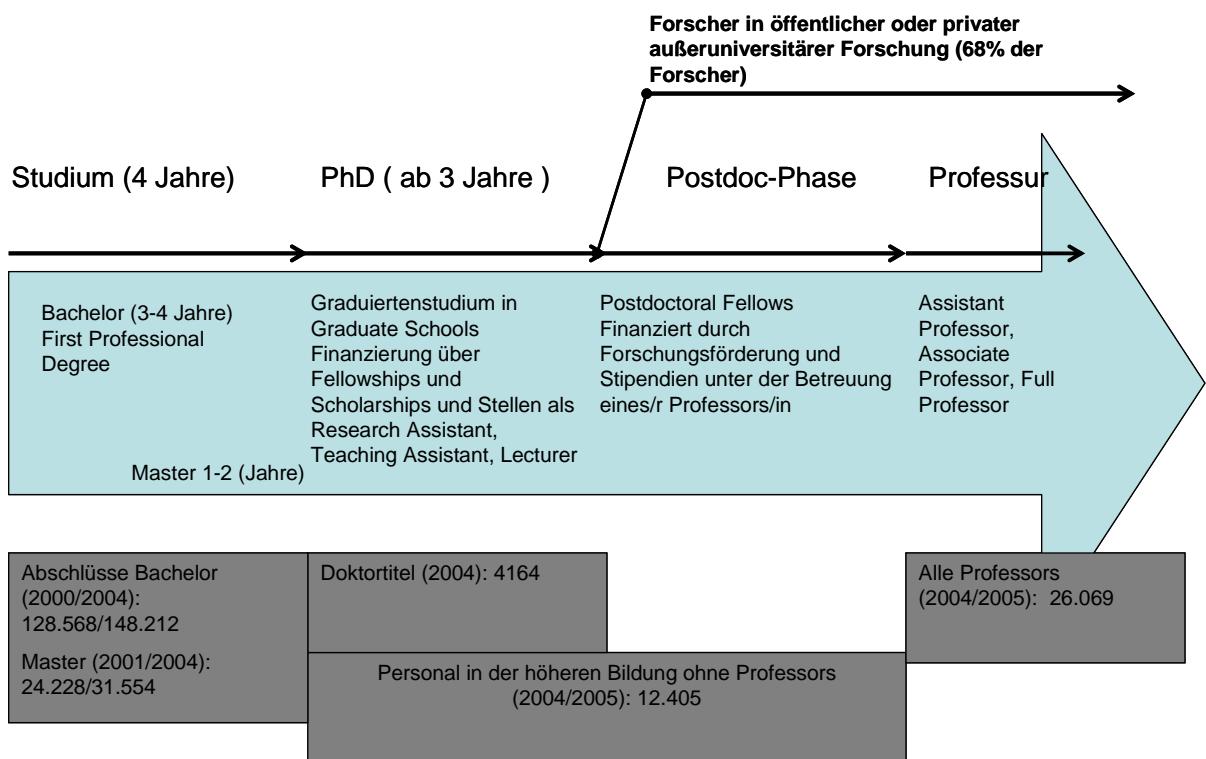
Der idealtypische Karriereverlauf von Wissenschaftler/innen in Kanada ist in der folgenden Grafik schematisch dargestellt:

---

32 Siehe: Association of Universities and Colleges of Canada (2008): 7.

33 OECD.Stat.

**Abbildung 3: Karrierestruktur Kanada**



Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; Education Indicators in Canada (2007): Report of the Pan-Canadian Education Indicators Program 2007.

Wie das Schema zeigt, beginnt eine typische wissenschaftliche Karriere in Kanada mit einem bis zu vierjährigen Studium. Dieses kann mit einem Masterstudium und daran anschließend einem Graduiertenstudium fortgesetzt werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, sich direkt in ein Graduiertenstudium einzuschreiben. An das Studium kann sich eine Postdoc-Phase anschließen, die typischerweise als Postdoctoral Fellow verbracht wird und zwei bis drei Jahre dauert. Danach ist es möglich, sich auf die Stelle eines Assistant Professor zu bewerben, die mit einer Tenure Track Option verbunden ist. Es kann aber auch gelingen, direkt nach der Promotion auf die Stelle eines Assistant Professor zu gelangen. Wenn die Stelleninhaber/innen die Zusage der Entfristung erhalten, werden sie typischerweise zum Associate Professor befördert und können später zum Full Professor befördert werden.

Es ist zu vermuten, dass es in Kanada relativ normal ist, dass Personen nach der High School noch eine wie auch immer geartete tertiäre Bildung erhalten. Der Anteil der Bevölkerung der 25-bis 64-Jährigen, die entweder einen Universitätsabschluss oder einen Collegeabschluss haben, liegt in Kanada bei 48%. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass in der Provinz Quebec eine eigene Regelung zum Universitätszugang gilt.

Hier ist es notwendig, zunächst das einjährige Programm des „Collèges d’enseignement général et professionnel“ (Cégep) zu absolvieren, bevor man die Universität besuchen kann. Allerdings beträgt die Schulzeit in Quebec nur 11 Jahre und ist damit ein Jahr kürzer als in den anderen Provinzen.

Das Studium in Kanada teilt sich im Allgemeinen in ein „undergraduate“-Studium, ein „postgraduate“-Studium und ein „doctoral“-Studium auf. Der erste Teil wird typischerweise mit einem Bachelor abgeschlossen. Das Postgraduate-Studium kann mit einem Master abgeschlossen werden oder aber bis zum PhD führen. Die Phase der Promotion wird damit in Kanada als ein Teil des Studiums gesehen.

Wie selektiv ist das System und nach welchen Kriterien wird selektiert? Für den Eintritt in die Hochschule können in erster Linie Studiengebühren Zugangschancen beeinflussen. Studiengebühren werden an allen kanadischen Hochschulen erhoben, deren Höhe variiert stark und ist in den neunziger Jahren stark angestiegen.<sup>34</sup> Im Schnitt belaufen sich die Studiengebühren auf 3788 Kanadische Dollar.<sup>35</sup> Zur Finanzierung des Studiums besteht für Studierende die Möglichkeit, Regierungskredite zu beantragen. Die Kredite werden nach Bedürftigkeit vergeben und belaufen sich im Schnitt auf 5000 Kanadische Dollar. Studierende finanzieren sich durch Arbeit vor und während des Studiums, durch Mittel der Familie, durch Stipendien und Beihilfen, durch die besagten Regierungskredite, Kredite der Familie, Kapitaleinkünfte und privatwirtschaftliche Kredite.<sup>36</sup> Obwohl die Hauptquellen der Finanzierung des Studiums die Familie, Ersparnisse und Arbeitseinkommen sind,<sup>37</sup> finanziert sich knapp die Hälfte der Universitätsabsolvent/innen einmal im Laufe ihres Studiums auch durch einen Kredit der Regierung.<sup>38</sup>

Diese Kredite erreichen insofern ihr Ziel, als sie vor allem Studierende aus ärmeren Schichten fördern, aber sie erreichen nicht das Ziel, die soziale Herkunft als einen weiteren Selektionsfaktor für den Zugang zu höherer Bildung unwirksam zu machen.<sup>39</sup> Es besteht trotz dieser Programme in Kanada ein starker Zusammenhang zwischen Einkommen und Bildung der Eltern und der Beteiligung an höherer Bildung. Die Studierenden aus den höheren Schichten sind überrepräsentiert.<sup>40</sup>

Ein weiterer Faktor, der die Wahrscheinlichkeit eines Studienbeginns bestimmt, ist die strukturelle Selektivität des Systems. Es gibt in Kanada keine einheitliche Regelung der Zulassung für das Undergraduate-Studium. Die Interessierten bewerben sich direkt bei den

---

34 Corak et al. 2003: 26.

35 Entspricht ungefähr 2326 € nach dem Kurs vom 24.10.2008. Education Indicators in Canada 2007: 36.

36 Barr-Telford et al. 2003: 14.

37 Oullette 2006: 28.

38 Der Wert von 51% ist allerdings aus dem Jahr 2000. Siehe: Education Indicators in Canada 2007: 39.

39 Kapsalis 2006: 12.

40 Drolet 2005: 4.

Universitäten. Als Kriterium für die Zulassung werden unter anderem die Abschlussnoten herangezogen. Es werden aber auch Zulassungstests durchgeführt. In einigen Fällen können auch Abschlüsse und Studienleistungen, die an Colleges oder Community Colleges erbracht wurden, beim Beginn eines Studiums angerechnet werden. Was die Selektivität in Zahlen angeht, so hatten 2004 33% der 24-Jährigen einen Bachelorabschluss.<sup>41</sup> Ein Drittel der jeweiligen Kohorte erreicht also einen Universitätsabschluss.

Das Promotionsstudium schließt sich, wie erwähnt, an die Undergraduate-Ausbildung an. Es ist möglich, mit einem Bachelorabschluss dieses Studium zu beginnen oder aber vorher noch einen Masterabschluss zu absolvieren. Die Leistungen des Masterabschlusses können mit den Anforderungen der „course work phase“, in der Seminare absolviert werden müssen, verrechnet werden, sodass sich die Dauer eines typischen Promotionsprogramms um ein Jahr verkürzt. Ein typisches PhD-Programm dauert in Kanada fünf Jahre für Bachelorabsolvent/innen und entsprechend vier Jahre für Masterabsolvent/innen.<sup>42</sup>

Die Promotionsausbildung gliedert sich in zwei Phasen: einmal die „course work phase“ und daran anschließend die „thesis phase“. Es gibt an den Universitäten eine übergreifende Organisationseinheit, die für die Verwaltung der Graduate Studies zuständig ist. Die Fachaufsicht obliegt aber den jeweiligen Departments. Das Studium der Doktorand/innen ist insgesamt stark strukturiert.

Zugang zu einem Promotionsstudium können diejenigen erhalten, die ein/e oder mehrere Betreuer/innen am Department gefunden haben und über eine gesicherte Finanzierung ihres Studiums verfügen. Weiterhin werden ihre vergangenen Studienleistungen bei der Bewerbung berücksichtigt.

Bezüglich der strukturellen Selektivität dieses Karriereschritts kann aus dem Schema abgelesen werden, dass nicht sehr viele Doktortitel vergeben werden, wenn dieser Zahl die Anzahl an Bachelorabsolvent/innen gegenübergestellt wird. Zahlen aus anderen Quellen zu folge wurden 2004 zum Beispiel 4200 Doktortitel vergeben. Dies entspricht 1% der Bevölkerung, die sich im typischen Alter für eine Promotion befindet.<sup>43</sup> Was die faktische Dauer einer Promotion angeht, so ist anzumerken, dass die PhD-Graduates im Schnitt fünf Jahre und neun Monate für ihren Abschluss benötigen.<sup>44</sup> Der Anteil der Ausländer an der Zahl der jährlich vergebenen Doktortitel wird in Kanada nicht erhoben. Verfügbar ist der Anteil von Studierenden in Promotionsprogrammen, die als foreign oder visa doctoral student bezeichnet werden, an der Gesamtzahl der Studierenden in Promotionsprogrammen.

---

41 McKenzie 2007.

42 Holdaway 1997: 42.

43 Education Indicators in Canada 2007: 15.

44 King 2008: 15.

Dieser betrug im Jahr 2004/2005 22,6%.<sup>45</sup> Viele dieser ausländischen Studierenden erhalten allerdings während ihres Promotionsstudiums eine Arbeits- und Aufenthaltserlaubnis. Damit werden sie nicht mehr als ausländische Studierende gezählt und stehen auch praktisch dem akademischen Arbeitsmarkt in Kanada zur Verfügung.

Nach der Promotion besteht für Nachwuchswissenschaftler/innen die Möglichkeit, sich auf eine Stelle als Postdoctoral Fellow zu bewerben. Die Postdoctoral Fellows müssen sich eine/n Betreuer/in in einem Department suchen und ein Forschungsvorhaben vorlegen. Es kann aber auch derartige Stellen im Rahmen von Forschungsprojekten geben. Hier arbeiten die Postdocs als Assistent/innen in der Forschung. Die Stelle als Postdoctoral Fellow stellt in Kanada eine neuere Entwicklung im Karriereverlauf von Wissenschaftler/innen dar. Die Anzahl dieser Positionen scheint sich nach Expertenmeinung zu erhöhen. Es sind aber keine verlässlichen Statistiken zur Entwicklung dieser Stellekategorie vorhanden.

Nach dieser Karriephase, aber auch direkt nach der Promotion besteht für Nachwuchswissenschaftler/innen die Möglichkeit, sich auf Stellen als Assistant Professor zu bewerben. Vier bis fünf Jahre später können sich Inhaber/innen einer solchen Stelle auf die Zusage des Tenure bewerben, wenn die Stelle eine Tenure Track Option hat. Es wird ein aufwendiger „tenure review process“ durchgeführt, um die Leistung in Forschung und Lehre der Kandidat/innen zu ermitteln und über die Zusage des Tenure zu entscheiden. Vor diesem Verfahren kann auch nach drei Jahren schon ein erstes Verfahren zur Überprüfung der Leistung der Stelleninhaber/innen vorgesehen werden. Hier wird über die Weiterbeschäftigung der Kandidat/innen entschieden. Wenn die Kandidat/innen den Tenure erhalten, können sie zum Associate Professor befördert werden. Über die Beförderung zu einem Full Professor wird wiederum mittels einer Kommission entschieden, welche die Forschungs- und Lehrleistungen der Kandidat/innen überprüft.

Es steht also eine strukturierte Karriere für die Nachwuchswissenschaftler/innen zur Verfügung, die ab der Stelle als Assistant Professor eine einigermaßen planbare Beschäftigungssituation bietet. Allerdings sind für eine Weiterbeschäftigung bzw. Beförderung aufwendige Auswahlverfahren vorgesehen. Im Rahmen dieser Karriephase wird allerdings auch in Kanada über die Gefahr diskutiert, dass talentierte Nachwuchskräfte ins Ausland abwandern – hier sind vor allem die USA das Ziel – und dass nicht genügend Perspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs vorhanden sind.

Im Kontext dieser Debatten ist das Research-Chair-Programm der kanadischen Regierung zu nennen, das vielversprechende Forscher/innen im Land halten und gute Forscher/innen aus dem Ausland anziehen soll. Im Rahmen dieses Programms können Universitäten Nachwuchswissenschaftler/innen nominieren, die entweder Associate Professors sind und

---

45 King 2008: 31.

die Qualifikation für die Beförderung zum Full Professor besitzen oder die Assistant/Associate Professors sind bzw. die dafür nötigen Qualifikationen besitzen. In einem Auswahlverfahren wird entschieden, ob den nominierten Associate Professors ein „Chair“ der Stufe eins gegeben werden kann, der auf sieben Jahre befristet ist und für den die Universität 200.000 Kanadische Dollar pro Jahr erhält. Für die Nominierten mit Assistant/Associate-Professor-Status, die ausgewählt werden, stehen Mittel für fünf Jahre zur Verfügung, die sich auf 100.000 Kanadische Dollar pro Jahr für die Universität belaufen.<sup>46</sup>

Weiterhin steigen für Universitäten die indirekten Kosten der Forschung für Geräte und weitere Sachmittel. Daher ist ein Förderprogramm der Regierung aufgelegt worden, bei dem die Universitäten sich zur Deckung dieser Kosten bewerben können. Zu den staatlichen Förderungsprogrammen gehören auch die Networks of Centres of Excellence. Hier wird Forschung gefördert, die in einem Netzwerk unterschiedlicher Akteure stattfindet und auch Unternehmen und private Non-Profit-Organisationen mit beteiligt.

Bezüglich der strukturellen Selektivität ist festzuhalten, dass sie in den letzten Jahren in Kanada zugenommen hat. Die Zahl der Full und Associate Professors ist zwischen 1994 und 2005 um 6% bzw. 5% gefallen. Demgegenüber ist die Zahl der Einstiegsstellen wie Assistant Professor, Lecturer und Instructor um 41% gestiegen. Diese Stellen machen jetzt, gegenüber 24% im Jahr 1994, 32% der Stellen in Vollzeit aus, die sich auch der Lehre widmen.<sup>47</sup> Trotzdem bilden die Stellen von Full und Associate Professors immer noch die Mehrheit der Stellen an Universitäten. Dabei überwiegt ebenfalls die Anzahl der Stellen für Full Professors gegenüber den Associates. Es bestehen also gute Chancen, dass ein/e Nachwuchswissenschaftler/in eine Karriere in der Wissenschaft verfolgen kann, wenn es ihr gelingt, den Einstieg als Assistant Professor zu schaffen.

### 3.1.3 Finanzierung und materielle Bedingungen

Welche finanzielle und materielle Ausstattung ihrer Stellen können Wissenschaftler/innen in Kanada erwarten? Für die Karrierephase der Promotion gilt zunächst, dass die Doktorand/innen sich auf unterschiedliche Weise finanzieren. Es stehen Fellowships sowie Scholarships von Universitäten, National Research Councils und den Provincial Governments zur Verfügung. 56% der PhD Graduates gaben laut einer Studie an, hauptsächlich auf diesem Weg finanziert gewesen zu sein. 18% finanzierten sich hauptsächlich über Teaching und Research Assistantships. Oft stehen diese Assistantships den Doktorand/innen, die sich über ein Fellowship und Scholarship finanzieren, als zusätzliche Finanzierungsquelle of-

---

46 Siehe: [http://www.chairs.gc.ca/web/program/nominate\\_e.asp](http://www.chairs.gc.ca/web/program/nominate_e.asp) (Stand 14.8.2008).

47 Education Indicators in Canada 2007: 93.

fen. Darüber hinaus sind private Einkommen und Ersparnisse eine relevante Quelle für die Finanzierung des Promotionsstudiums.<sup>48</sup>

Bei dieser Vielfalt von Finanzierungsformen fällt eine übergreifende Aussage zur Höhe der Vergütung in der Promotionsphase schwer. Für Postsecondary Teaching and Research Assistants lässt sich aber eine Angabe des Durchschnittsverdiensts finden. Dieser Verdienst betrug demzufolge 18.007 Kanadische Dollar im Jahr 2005.<sup>49</sup>

Die Gehälter der Postdoctoral Fellows sind ebenfalls sehr heterogen. Der übliche Finanzierungsweg ist ein Stipendium, finanziert durch „funding agencies“ wie NRC und SSHRC, Industrie, Colleges und Universitäten, private Stiftungen sowie Non-Profit-Organisationen. An der University of Toronto gilt beispielsweise die Regel, dass die Postdocs mindestens 27.500 Kanadische Dollar plus einen „health benefit“ von 600 Kanadischen Dollar verdienen sollten.

Angaben über die Gehälter der Associate und Assistant Professors sowie den Full Professors sind in Canada von den Universitäten und University Colleges erhoben worden. Im akademischen Jahr 2006/2007 verdienten Full Professors im Durchschnitt 123.323 Kanadische Dollar. Associate Professors bekamen im Schnitt 96.155 Kanadische Dollar und Assistant Professors konnten auf 79.912 Kanadische Dollar hoffen.<sup>50</sup> Zum Vergleich: Das mittlere Jahreseinkommen von Vollzeitbeschäftigten betrug 2005 41.401 Kanadische Dollar.<sup>51</sup> Full Professors und Associate Professors können also im Vergleich zum mittleren Einkommen auf sehr gute Gehälter hoffen.

Systematische politische Programme zur Lösung der Probleme von Dual-Career-Paaren sind in Canada nicht zu beobachten. Auf der Ebene der Universitäten gibt es von den Personalabteilungen Angebote zur Hilfe bei der Stellensuche des jeweiligen Partners. Es sind auch Versuche einzelner Universitäten oder Departments zu beobachten, dem Paar zwei Positionen anzubieten, wobei aber die zweite Position oft nicht ähnlich attraktiv ist wie die ursprünglich zu besetzende.<sup>52</sup>

Ein weiteres Merkmal, das ein Wissenschaftssystem für Nachwuchswissenschaftler/innen attraktiv machen kann, ist ein ausbalanciertes Geschlechterverhältnis unter den Beschäftigten in der Wissenschaft. Für Kanada sind hier Zahlen zu finden, die den Anteil von Frauen unter dem wissenschaftlichen Personal an Universitäten wiedergibt. Diesen Angaben folge steigt in Kanada der Anteil von Frauen auf allen Positionen seit den vergangenen zehn Jahren an. Ungefähr 32% des wissenschaftlichen Personals in Vollzeitbeschäftigung

---

48 King 2008: 17.

49 Census Canada 2006 <http://www12.statcan.ca/english/census/index.cfm> (Stand 29.9.2008).

50 Canadian Association of University Teachers 2008: 5.

51 Census Canada 2006 <http://www12.statcan.ca/english/census/index.cfm> (Stand 29.9.2008).

52 McKenna et al. 2005: Women in Physics in Canada: Progress and Shortcomings <http://www.physics.ubc.ca/~janis/iupapfinal-poster2005.pdf> (Stand 22.10.2008)

sind weiblich. Am geringsten ist der Anteil von Frauen auf den Positionen des Full und Associate Professors.<sup>53</sup>

Zur Förderung der Karriere von Frauen in der Wissenschaft gibt es in Kanada beispielweise das Programm „Chairs for Women in Science and Engineering“, das vom Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada zusammen mit Unternehmen angeboten wird. Ein weiteres Programm ist das „Women in Science Research Excellence Fellowships“. Geschlechtergleichstellung ist in Kanada insgesamt eher ein allgemeines Politikziel, das in der „Charter of Rights and Freedoms“ festgeschrieben ist, die ein Teil der kanadischen Verfassungsgesetze ist.

### 3.1.4 Alternative Karriereoptionen

Neben einer Karriere in den Hochschulen bestehen für Wissenschaftler/innen auch Karrieremöglichkeiten in der öffentlich geförderten außeruniversitären Forschung. Diese wird hauptsächlich vom NRC verwaltet, unter dessen Dach 20 Forschungsinstitute zusammengefasst sind.<sup>54</sup> Diese Institute stellen erfahrene Wissenschaftler/innen ein, die über einen Masterabschluss oder einen PhD verfügen. Für Nachwissenschaftler/innen, die gerade ihre Promotion beendet haben, steht weiterhin das Research Associates Program zur Verfügung. Es eröffnet ihnen die Möglichkeit, weitere Forschungserfahrungen auf der Basis eines befristeten Vertrags zu sammeln.<sup>55</sup>

Weiterhin ist bemerkenswert, dass der NRC sich sehr aktiv bei der Überführung von wissenschaftlichen Ergebnissen in Produkte und Innovationen zeigt. Er unterhält ein Programm zur Organisation und Förderung von Kollaborationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft und zur Gründung von Unternehmen.<sup>56</sup>

Unbefristete Stellen als Dozent/in oder Lecturer gibt es bei Universitäten nicht. Lecturer sind oft noch nicht promovierte Nachwuchswissenschaftler/innen. Allerdings sind die Personen, die an den Colleges und Community Colleges angestellt sind, eher mit der Lehre beschäftigt als mit der Forschung, weil diese Einrichtungen vor allem auf Lehre ausgerichtet sind. Eine Differenzierung der Lehr- und Forschungsfunktion findet also über die Differenzierung der Einrichtungen statt und nicht über unterschiedliche Stellen.

### 3.1.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität

Bachelorprogramme der kanadischen Universitäten beinhalten bereits eine starke fachliche Ausrichtung, allerdings sind sie nicht darauf ausgerichtet, vor allem wissenschaftliche

---

53 Association of Universities and Colleges of Canada 2007: 21.

54 Siehe: [http://www.nrc-cnrc.gc.ca/institutes/index\\_e.html](http://www.nrc-cnrc.gc.ca/institutes/index_e.html) (Stand 15.8.2008).

55 Siehe: [http://careers-carrieres.nrc-cnrc.gc.ca/programs/raprogram\\_e.html](http://careers-carrieres.nrc-cnrc.gc.ca/programs/raprogram_e.html) (Stand 15.8.2008).

56 Siehe: [http://www.nrc-cnrc.gc.ca/doingbusiness/index\\_e.html](http://www.nrc-cnrc.gc.ca/doingbusiness/index_e.html) (Stand 15.8.2008).

Qualifikationen zu vermitteln. Honour-Abschlüsse, mit denen ein Bachelorstudiengang auch abgeschlossen werden kann, sind demgegenüber fachlich anspruchsvoller, erfordern ein intensiveres Studium und dauern etwas länger. Allgemeine Qualifikationen, aber auch spezialisierte Kompetenzen für spezifische Tätigkeitsfelder werden eher an den Colleges und den Community Colleges vermittelt.

Der Masterabschluss erfordert von Absolvent/innen ein weiteres Jahr Studium und erste eigene Forschungsleistungen. Er ist also auf die Vermittlung von Forschungsqualifikationen ausgerichtet. Die Anzahl der Absolvent/innen dieser Masterstudiengänge ist verglichen mit der Anzahl der Bachelorabschlüsse deutlich kleiner – auch ein Indiz dafür, dass hier höhere Anforderungen gestellt werden und der Master hauptsächlich nicht mehr als allgemeine Bildung für den Arbeitsmarkt angesehen wird. Dies gilt aber nicht für die Masterstudiengänge, die keine Ausbildung in einer Disziplin vorsehen, sondern eine Ausbildung für anspruchsvollere Berufe darstellen.

Ob und wie in der Promotionsphase eine intrinsische Motivation zur Forschung ausgebildet wird und wie viel inhaltliche Selbstbestimmung in der Forschung besteht, wird vor allem von der Strukturierung des Promotionsstudiums und vom Status der Doktorand/innen beeinflusst. Da viele Doktorand/innen während der Promotionsphase in der Forschung und der Lehre arbeiten, befinden sie sich in einem Spannungsfeld zwischen der Rolle als Forscher/innen und/oder Lehrer/innen und Studierende. In Kanada sind Promovierende Studierende und in vielen Fällen auch als Research oder Teaching Assistant beschäftigt. Wie gezeigt wurde, ist die Arbeit auf derartigen Stellen aber nicht die primäre Finanzierungsquelle von Doktorand/innen. Daher kann sie in vielen Fällen nicht zur wichtigsten Beschäftigung und zur prägenden Rolle werden. Somit werden Doktorand/innen vor allem noch Studierende und nicht so sehr selbstbestimmte Forscher/innen sein. Die Bedeutung der Forschung steigt nach Abschluss der Kursphase, weil dann eigene Forschungsvorhaben entwickeln werden müssen.

Als Assistant Professor können die Wissenschaftler/innen relativ selbstständig wissenschaftliche Reputation und Lehrerfahrungen sammeln, um die Chance zu erhöhen, die Zusage des Tenure zu erhalten und zum Associate Professor und Full Professor befördert zu werden. Allerdings sind im Tenure-Verfahren und auch bei den weiteren Beförderungen aufwendige Überprüfungen der Leistungen der Stelleninhaber/innen vorgesehen, die auch dazu führen können, dass ein Vertrag nicht verlängert wird. Dies kommt aber nicht sehr oft vor. Mit dem Beginn dieser Karriephase scheint also für die Wissenschaftler/innen die Möglichkeit zu bestehen, autonom ihrer Forschung und der Lehre nachgehen zu können. Sie müssen nur berücksichtigen, dass ihre Leistungen überprüft werden. Associate Professors und Full Professors scheinen demgegenüber relativ hohe Selbstbestimmung in Forschung und Lehre zu genießen.

### 3.1.6 Aktuelle Entwicklungen

Als akutes Problem wird aktuell in Kanada der steigende Bedarf an wissenschaftlichem Nachwuchs diskutiert. Es wird erwartet, dass dieser Bedarf ansteigt, weil die Studierendenzahlen steigen werden, die Aufgaben in Forschung und Lehre anspruchsvoller werden und weil es eine „Überalterung“ des bestehenden wissenschaftlichen Personals gibt.<sup>57</sup>

Weiterhin wird, wie schon erwähnt, befürchtet, dass die talentiertesten Wissenschaftler/innen ins Ausland abwandern. Dies sei ein Problem, das das Nachwuchsproblem, wie befürchtet wird, noch verschärft. Drittens wird über die steigenden Kosten für die Forschung und deren Finanzierung diskutiert. Im Kontext dieser Debatten wurden bereits Maßnahmen ergriffen, die oben angesprochen wurden. Ob und wie sie wirken, lässt sich noch nicht absehen.

### 3.1.7 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Wissenschaftssystem Kanadas einen strukturierten Karriereweg vorsieht. Als Assistant Professor wird dem wissenschaftlichen Nachwuchs volle Autonomie in Forschung und Lehre gewährt. Dabei wird in Kanadas Karriereweg früh auf die Vermittlung von wissenschaftlichen Qualifikationen gesetzt. Das Undergraduate-Studium weist in geringem, der Master aber schon in hohem Umfang eine wissenschaftliche Orientierung auf.

Das Promotionsstudium ist in Kanada zumindest in den ersten ein bis zwei Jahren eindeutig noch der Studienphase des wissenschaftlichen Nachwuchses zugeordnet zu sein. Es wird als dritte Phase des Studiums bezeichnet und auch so angesehen. Die Promotionsausbildung ist strukturiert und sieht eine Kursphase sowie eine Phase der Forschung und des Schreibens der Doktorarbeit vor. Eine Beschäftigung als Teaching oder Research Assistant führt nicht zum Problem, dass die Doktorand/innen keine Zeit mehr für die Dissertation haben, weil sie sich nicht hauptsächlich durch diese Beschäftigung finanzieren. Die Doktorand/innen wachsen also in die Rolle des Forschers und Lehrers langsam herein.

Insgesamt scheinen als Ziel der Karriere genug Dauerstellen bzw. Stellen mit Karrieremöglichkeiten vorhanden zu sein, die auch gut bezahlt werden. Allerdings wird in Kanada eine Zunahme von befristeten Stellen als Associate Professor und befristeter Beschäftigung insgesamt beobachtet. In letzter Zeit wird aber in Kanada beklagt, dass selbst gut qualifizierte Wissenschaftler/innen in zumutbarer Zeit keine angemessenen Stellen bekommen. Auf dieses Problem reagiert das Research-Chair-Programm, dass diesen Wissenschaftler/innen gut dotierte befristete Stellen an Universitäten verschaffen soll, wenn die Univer-

---

57 Siehe: Association of Universities and Colleges in Canada 2007: 4ff.

sitäten keine eigenen Stellen bereitstellen können. Als alternative Karrieremöglichkeiten steht den Wissenschaftler/innen zusätzlich die Beschäftigung in der außeruniversitären Forschung der Wirtschaft oder in den Instituten des NRC zur Verfügung.

## 3.2 USA

### 3.2.1 Merkmale des Wissenschaftssystems

Einleitend wird auch hier kurz das System der höheren Bildung und der Forschung und Entwicklung der Vereinigten Staaten vorgestellt. Es wird dargestellt, welche Einrichtungen es gibt sowie wo und zu welchen Anteilen Forschung stattfindet. Dies bietet den notwendigen Rahmen für die Darstellung der Karrieren, die in den einzelnen Einrichtungen möglich sind. Schematisch lässt sich das Wissenschaftssystem in den USA wie folgt darstellen:

**Abbildung 4: Wissenschaftssystem USA**

Hochschulsektor			Außeruniversitäre Forschung	
Bacca-laureate Colleges	Compre-hensive Universi-ties	Doctoral und Re-search Universi-ties	Junior Colleges (2-Jahres-Institutionen)	Community Colleges (2-Jahres-Institutionen)
<b>Finanzierung</b> (nur not-for-profit-Einrichtungen öffentlich/privat, 2004-2005) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiengebühren: 16,3%/29,42%</li> <li>• Bundesmittel: 13,8%/14,6%</li> <li>• Land und lokale Mittel: 28,7%/1,4%</li> <li>• Private Mittel: ?/12,0%</li> </ul>	<b>Finanzierung</b> (nur not-for-profit-Einrichtungen öffentlich/privat, 2004-2005) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiengebühren: 16,7%/56,08%</li> <li>• Bundesmittel: 12,0%/12,4%</li> <li>• Land und lokale Mittel: 53,3%/4,3%</li> <li>• Private Mittel: ?/10,92%</li> </ul>	<b>Budget</b> (2004-2005): 193.796.724.000 US\$/139.528.763 US\$	<b>Budget</b> (2004-2005): 41.004.779.000 US\$/621.953 US\$	<b>Wiss. Personal</b> (2006): 387.475/ 289.756
<b>Anteil Forschungsperformance:</b> 14,3%				<b>Wiss. Personal</b> (2006): 191.218/ 12.858
<b>Ausgaben für höhere Bildung (2,9% des BSP)</b>			Privat: 64,6%	Öffentlich: 35,4%
<b>Ausgaben für Forschung (2,6% des BSP)</b>			Wirtschaft: 64,9% Staat: 29,3% Andere Quellen: 5,8%	

Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; National Center for Education Statistics: Digest of Education Statistics 2007. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables\\_3.asp#Ch3aSub7](http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables_3.asp#Ch3aSub7) (Stand 10.9.2008).

Das extrem heterogene Wissenschafts- und höhere Bildungssystem der USA kann grob in drei Bereiche gegliedert werden. Den ersten Bereich bilden die Junior oder Community Colleges, die eine zweijährige Ausbildung nach der High School anbieten und den Associate's Degree verleihen. Diesem Bereich sind auch andere Einrichtungen der beruflichen Bildung zuzurechnen. Diese Einrichtungen würde man nach deutschem Verständnis nicht

der universitären Bildung und auch nicht den Fachhochschulen zurechnen. Sie werden daher nicht weiter berücksichtigt.

Der zweite Bereich besteht aus den Einrichtungen, die die universitäre Bildung im engeren Sinne anbieten und einen relevanten Anteil der Forschung leisten. Dies sind die Baccalaureate Colleges, die den Bachelorabschluss vergeben, sowie die Comprehensive Universities und Colleges, die Bachelor- und Masterstudiengänge anbieten.

Die Doctoral Universities und die Research Universities, die ebenfalls zu diesem Bereich gehören, bieten ebenfalls Bachelorstudiengänge und ein- bis zweijährige Masterstudiengänge an. Darüber hinaus bieten sie Promotionsprogramme an, die in der Regel auf vier bis fünf Jahre angelegt sind und mit dem PhD abgeschlossen werden.<sup>58</sup> Es ist allerdings nicht unüblich, dass Doktorand/innen mehr Zeit benötigen, um die Dissertation fertigzustellen. Diese Universitäten und die Einrichtungen, die Bachelor- und Masterprogramme anbieten, können auch Professional Degrees vergeben, wenn sie Professional Schools besitzen. Die Degrees werden vor allem in den Fächern Jura und Medizin vergeben. Es gibt in den USA keine Studiengänge auf der Undergraduate-Stufe in diesen Fächern.

Die Research Universities sind staatliche und private forschungsintensive Universitäten. Hier wird ein Großteil der Forschung in den USA erbracht. Unter diesen Universitäten finden sich die bekannten Spitzuniversitäten wie Harvard, Yale oder die University of California, Berkeley.<sup>59</sup> Nach der in den USA maßgeblichen Carnegie Classification, mittels derer das Aufgabenprofil einer Universität beschrieben wird, gibt es 96 öffentliche und private Research Universities mit sehr hoher Forschungsaktivität – hier sind die besagten Eliteeinrichtungen enthalten –, 103 Research Universities mit hoher Forschungsaktivität und 83 Doctoral/Research Universities, die in relevantem Ausmaß Promotionsprogramme anbieten. Die Anzahl der weiteren Einrichtungen beläuft sich auf 665 Comprehensive Universities und Colleges sowie auf 765 Baccalaureate Colleges, die nur den Bachelor anbieten.<sup>60</sup>

Sind sie öffentliche Einrichtungen, wird die institutionelle Förderung von den Bundesstaaten und lokalen öffentlichen Trägern geleistet. Die Bundesregierung fördert diese Einrichtungen mittels der kompetitiven Forschungsförderung und der Bereitstellung von Stipendien zur Finanzierung der Studierenden.<sup>61</sup> Weiterhin gibt es nicht gewinnorientierte Ein-

---

58 Kreckel et al. 2008: 108f.

59 Kreckel et al. 2008: 111.

60 Siehe zum Klassifikationssystem und der Liste der angeführten Universitäten: <http://www.carnegiefoundation.org/classifications/index.asp?key=783> (Stand 10.9.2008).

61 Bei der Angabe der Anteile der föderalen Regierung, der Bundesstaaten und der lokalen öffentlichen Förderer im Schema sind neben den Grundmitteln auch die Zuschüsse zur laufenden Forschung und Lehre (in der Statistik des National Center for Education Statistics unter „operating revenues“ vermerkt) enthalten. Gerade die Mittel der Forschungsförderung tragen zur Finanzierung der Universitäten bei, weil in ihnen hohe Anteile zur Deckung der indirekten Forschungskosten enthalten sind.

richtungen, die sich in privater Trägerschaft befinden, und gewinnorientierte Einrichtungen, die oben im Schema bei der Darstellung der Finanzierungsarten nicht mitberücksichtigt wurden. Diese Einrichtungen, unter denen sich auch solche befinden, die Doktorgrade und Masterabschlüsse vergeben, finanzieren sich bis zu 89% aus Studiengebühren.<sup>62</sup>

Den dritten Bereich bildet die außeruniversitäre Forschung. In diesem Bereich finden sich auch die 600 Federal Laboratories sowie 700 kleinere Einrichtungen und die Institute des National Institute of Health (NIH). Dabei sind diese Forschungseinrichtungen oft bei Universitäten angesiedelt und werden von den Professor/innen der jeweiligen Universität geleitet. Sie sind also keine autonomen Einrichtungen wie die Institute der Max-Planck-Gesellschaft. Weiterhin zu nennen sind die Federal Funded Research and Development Centers (FFRDC), die zwar auch aus Bundesmitteln finanziert werden, aber von unterschiedlichen Trägerorganisationen (Industrie, Hochschulen, Non-Profit-Organisationen) verwaltet werden. Die Ministerien spielen eine wichtige Rolle in der Finanzierung dieser Einrichtungen.<sup>63</sup> Weiterhin findet sich in diesem Bereich der mit 70% Anteil an der Forschungsperformance große Bereich der Forschung und Entwicklung der Wirtschaft.

Die Research Universities und auch die Colleges führen zwar einen großen Teil der Grundlagenforschung durch (54,4%), aber auch in der Industrie und der öffentlichen außeruniversitären Forschung findet ein relevanter Teil der Grundlagenforschung statt.<sup>64</sup> Die allgemeine projektorientierte Forschungsförderung der Bundesregierung erfolgt zu einem großen Teil wettbewerblich über die National Science Foundation (NSF) oder die Ministerien. Die NSF ist Finanzierungsquelle für ca. 20% der Grundlagenforschung, die durch die föderale Regierung gefördert wird und an Universitäten stattfindet.<sup>65</sup> Eine weitere wichtige Quelle ist die Forschungsförderung durch das NIH.

Insgesamt ist an dem Hochschul- und Forschungssystem der Vereinigten Staaten besonders auffällig, dass es gemessen an den Mitteln, die für die staatlichen und privaten Einrichtungen der höheren Bildung und Forschung aufgewendet werden, sehr viel größer ist als die Systeme der anderen hier untersuchten Länder. Weiterhin ist der hohe Anteil an Mitteln aus privater Hand, die für die höhere Bildung ausgegeben werden, auffällig. Dies kann als Ausdruck des hohen Stellenwerts, den die höhere Bildung in der Bevölkerung der USA genießt, gesehen werden.

---

62 Siehe: National Center for Education Statistics: Digest of Education Statistics 2007. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables\\_3.asp#Ch3aSub7](http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables_3.asp#Ch3aSub7) (Stand 10.9.2008).

63 Kreckel et al. 2008: 125.

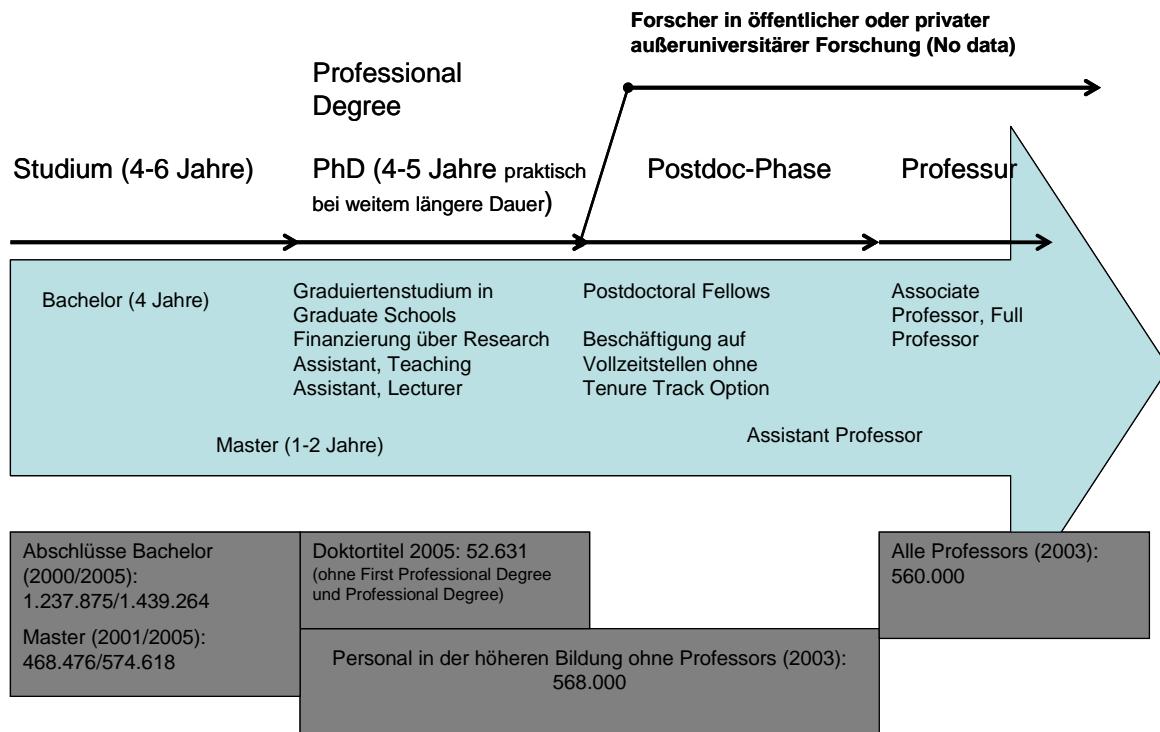
64 Kreckel et al. 2008: 124.

65 Siehe: <http://www.nsf.gov/about/glance.jsp> (Stand 10.9.2008).

### 3.2.2 Die Strukturierung von Unsicherheit

Der idealtypische Karriereverlauf von Wissenschaftler/innen in den Vereinigten Staaten ist in der folgenden Grafik schematisch dargestellt:

**Abbildung 5: Karrierestruktur USA**



Eigene Darstellung: Quellen Zahlen: National Center for Education Statistics: Digest of Education Statistics 2007. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables\\_3.asp#Ch3aSub7](http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables_3.asp#Ch3aSub7) (Stand 10.9.2008).

Wie das Schema verdeutlicht, beginnt eine wissenschaftliche Karriere in den USA mit einem Bachelorabschluss, auf den ein Promotionsstudium folgt. Nach der Promotion besteht die Möglichkeit, sich auf die Stelle eines Assistant Professors zu bewerben, die meistens auf sechs Jahre befristet sind. In zunehmendem Maße wird es aber üblich, dass vorher eine Postdoc-Phase absolviert wird. Die Stellen als Assistant Professor sind in vielen Fällen mit einer Tenure Option versehen. Wenn es ihnen gelingt, diese Zusagen zu erhalten, können die Stelleninhaber/innen nach fünf bis sechs Jahren zum Associate Professor und nach weiteren fünf bis sechs Jahren zum Full Professor befördert werden.

Bezüglich der Selektivität des ersten Schritts in dieser Karriere kann festgehalten werden, dass die allgemeine Bildungsbeteiligung an höherer Bildung in den USA recht hoch ist. Sie

betrug im Jahr 2004 63% und ist damit ähnlich hoch wie die Rate Schwedens.<sup>66</sup> Der Anteil der Personen an der Bevölkerung im typischen Alter für einen Abschluss, die einen Abschluss in der höheren Bildung haben, war 33,6%. 2006 waren 66% der Personen, die in einem Zeitraum von 12 Monaten zuvor einen High-School-Abschluss erhalten hatten, an einem College eingeschrieben.<sup>67</sup> Die strukturelle Selektivität kann als im Allgemeinen nicht sehr hoch bezeichnet werden, was aber nicht die Selektivität des ganzen Systems wiedergibt. Der Zugang zu den Research Universities ist selektiver und insbesondere zu den Eliteinstitutionen sehr selektiv.

Die Chance auf die Aufnahme eines Studiums wird weiterhin durch die Existenz von Studiengebühren beschränkt. Diese liegen pro Jahr im Schnitt bei 5492 US\$ bei einem staatlichen und 20.980 US\$ bei einem privaten College für ein vierjähriges Bachelorprogramm. Hinzu kommen noch Kosten für die Unterbringung auf dem Campus. Hier zeigt sich die starke Spreizung des Bildungssystems in teure Eliteeinrichtungen und normale Colleges für die breite Masse. Diese hohen Kosten können teilweise durch staatliche Kredite und Stipendien und durch Stipendien unterschiedlicher Stiftungen gedeckt werden. 62% der Studierenden in Undergraduate Programmes erhalten Stipendien aus unterschiedlichen Quellen.<sup>68</sup>

Trotz dieser hohen Kosten lässt sich nicht beobachten, dass die soziale Herkunft sich als sehr starker Selektionsfaktor bei der Bildungsbeteiligung auswirkt. Dies gilt allerdings vor allem, wenn die soziale Herkunft im Durchschnitt für alle Four Year Colleges wiedergegeben wird. Der höchste Abschluss der Eltern der Studierenden in Vier-Jahres-Colleges war im Jahr 1999/2000 zu 27,6% High School oder weniger, zu 21,2% College, aber kein Bachelor, zu 26,5% Bachelor und zu 24,7% Graduate oder First Professional Degree.<sup>69</sup> Höchstens die letztgenannte Gruppe könnte also etwas überrepräsentiert sein.

Was die allgemeine Selektivität angeht, so ist diese wegen der starken Differenzierung des Hochschulsystems sehr unterschiedlich einzuschätzen. Die Studierenden müssen sich um die Aufnahme in eine Universität oder ein College bewerben. Wie nicht anders zu erwarten, ist die Bewerberzahl und damit auch die Zahl der Ablehnungen an den Eliteeinrichtungen besonders hoch. Die Studierenden werden, wie ein Experte betonte, an diesen Einrichtungen nach mehreren Kriterien ausgewählt. Dabei spielen nicht nur die bisherige

---

66 OECD (2007): Education at a Glance 2007: 295. Es ist noch einmal zu betonen, dass hier der Besuch von Einrichtungen, die den Associate's Degree vergeben, mitgezählt wird. Diese Einrichtungen würden in Deutschland nicht der höheren Bildung zugerechnet.

67 Siehe: National Center for Education Statistics: Digest of Education Statistics 2007. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables\\_3.asp#Ch3aSub7](http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables_3.asp#Ch3aSub7) (Stand 10.9.2008).

68 Kreckel et al. 2008: 111f.

69 National Center for Education Statistics: Data Analysis system, Table 167 [http://nces.ed.gov/das/library/tables\\_listings/nedrc\\_table.asp?sbj=student%20education](http://nces.ed.gov/das/library/tables_listings/nedrc_table.asp?sbj=student%20education) (Zugriff 13.6.2008)

Schulbildung, Abschlussnoten und standardisierte Textergebnisse der Bewerber eine Rolle, sondern beispielweise auch deren soziales oder politisches Engagement. Es wird aber auch teilweise versucht, Studierende mit unterschiedlicher sozialer Herkunft auszuwählen. Die Studierenden werden in vielen Fällen aufgefordert, Motivationsschreiben zu verfassen und selbstverständlich haben auch Empfehlungen von Lehrern eine Wirkung. Allerdings ist auch die Aufnahme an eine nicht so renommierte Einrichtung nicht selbstverständlich. Viele Einrichtungen zeichnen sich aber durch Ablehnungsquoten aus, die bei weiten nicht so hoch wie die der Research Universities sind.

Um zu einem Promotionsstudium zugelassen zu werden, reicht in den USA in der Regel der Bachelorabschluss. Das Studienprogramm muss in der Regel vor Beginn der Arbeit an der Dissertation absolviert werden.<sup>70</sup> Bezuglich der Selektivität des Systems ist festzuhalten, dass es in den USA ein Verfahren zur Auswahl der Doktorand/innen gibt. Dafür wird die Durchschnittsnote des Studiums, die erreichte Punktzahl bei standardisierten Eignungstests, Empfehlungsschreiben von Professor/innen und ein Motivationsaufsatz herangezogen.<sup>71</sup>

Bezuglich der strukturellen Selektivität ist festzuhalten, dass nach Berechnungen von Janson et al. 5% aller Bachelorabsolvent/innen in den USA promovieren.<sup>72</sup> Vergleicht man die Anzahl von Bachelorabsolvent/innen im Jahr 2000 mit der Zahl der Promotionen, die forschungsorientiert sind, aus dem Jahr 2005, so wird ebenfalls deutlich, dass die Promotion einen ersten Flaschenhals in der wissenschaftlichen Karriere in den USA darstellt.<sup>73</sup> Dieses Ergebnis wird weiterhin bestätigt, wenn zusätzlich auch der Anteil der Ausländer, die einen Doktortitel in den USA bekommen haben, betrachtet wird. Der prozentuale Anteil von Ausländern betrug im akademischen Jahr 2004/2005 27,3%. Es ist unwahrscheinlich, dass diese Personen alle in den USA bleiben werden. Daher ist also der Anteil an Bachelorabsolvent/innen, die promovieren und potenziell in den akademischen Arbeitsmarkt der USA eintreten, noch geringer.<sup>74</sup>

Die Promovierten aller Altersgruppen verbleiben nach Zahlen von 2001 zu 46% an Hochschulen, zu 45% in der Industrie und werden zu 10% in Einrichtungen der Regierung beschäftigt.<sup>75</sup> Daran zeigt sich, dass der PhD in den USA vor allem eine wissenschaftliche Qualifikation darstellt. Wenn die Promovierten im Hochschulsektor verbleiben, setzt sich

---

70 Janson et al. 2006: 31.

71 Janson et al. 2006: 31.

72 Janson et al. 2006: 45.

73 Weil nicht alle Bachelorabsolventen überhaupt Interesse an einer Promotion haben dürften und für eine Promotion in den USA teilweise sehr viel mehr Zeit benötigt wird, ist der Bezug beider Zahlen aufeinander sehr problematisch. Er kann höchstens die Selektivität des Systems illustrieren. Als Indikator sollte er nicht herangezogen werden.

74 Siehe: [http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables/dt07\\_280.asp?referrer=list](http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables/dt07_280.asp?referrer=list) (Stand 15.10.2008)

75 Janson et al. 2006: 53.

ihre Karriere mit der Anstellung als Assistant Professor an einer anderen Universität fort. Zunehmend schiebt sich allerdings eine Postdoc-Phase zwischen Promotion und Anstellung als Assistant Professor. Die Postdoctoral Fellowships werden oft durch Mittel der Forschungsförderung von unterschiedlichen Förderorganisationen finanziert. Sie sind meistens auf zwei bis drei Jahre befristet und die Inhaber/innen werden von einem Principal Investigator eingestellt, dem sie auch unterstellt sind.

Wenn es Wissenschaftler/innen gelingt, eine Stelle als Assistant Professor zu erlangen, ist diese in der Regel auf sechs Jahre befristet, aber mit einer „Tenure Track Option“ ausgestattet. Bevor eine Entscheidung darüber gefällt wird, ob den Kandidat/innen eine unbefristete Stelle bzw. die Beförderung zum Associate Professor gewährt wird, findet besonders an den Forschungsuniversitäten ein aufwendiges Verfahren statt. Die Kandidat/innen müssen jährliche günstige Bewertungen der Lehrtätigkeit und Publikationen in Fachzeitschriften vorweisen können. Zunehmend gewinnt auch der Nachweis von eingeworbenen Drittmitteln an Bedeutung. Außerdem werden die Kandidat/innen durch universitätsinterne Kommissionen und externe Gutachten bewertet. Wenn es keine Stellen für die Kandidat/innen an der Universität gibt, können sie als „tenurable“ eingestuft und befristet weiterbeschäftigt werden. Die Beförderung zum Associate Professor erfolgt dann in der Regel an der gleichen Universität.<sup>76</sup> Nach einer gewissen Zeit findet in der Regel eine Ernennung zum Full Professor statt, worüber die anderen Full Professors entscheiden. Diese Ernennung kann aber auch ausbleiben, ohne dass dies als Scheitern der Karriere angesehen wird.

Die strukturellen Karriereaussichten von Nachwuchswissenschaftler/innen in den USA lassen sich darstellen, wenn man die Anzahl von wissenschaftlichem Personal, das nicht als Professor beschäftigt ist, mit der Anzahl der Professorenstellen in Beziehung setzt. Hier zeigt sich für die USA, dass Professor/innen rund die Hälfte des hauptberuflichen Lehrkörpers ausmachen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass hier die Assistant-Professuren enthalten sind, die in der Regel wie beschrieben befristet sind. Trotzdem lässt sich festhalten, dass es in den USA relativ wahrscheinlich ist, dass Promovierte eine Chance erhalten, eine Stelle an Universitäten zu bekommen.

Dabei muss man aber berücksichtigen, dass die Chance, auf eine Position an einer der renommierten Research Universities zu gelangen, wegen der hohen Bewerberzahlen eher gering ist. Viele Nachwuchswissenschaftler/innen werden daher eher auch Professuren an den Vier-Jahres-Einrichtungen annehmen. Hier sind sie typischerweise mehr mit der Lehre beschäftigt als mit der Forschung. Da auch die Lehre zum Beruf des Wissenschaftlers an Universitäten gehört, muss dies in den Augen von Nachwuchswissenschaftler/innen nicht unbedingt ein Nachteil sein.

In jüngster Zeit ist allerdings auch in den USA die Lage der Wissenschaftler/innen in Forschung und Lehre angespannter geworden. Drei Jahre nach der Promotion hatten 39% der Personen eine Faculty-Stelle inne und 43% waren als Postdocs beschäftigt. Der Anteil derer, die nach einer Promotion eine Vollzeitstelle erreichen konnten, ist von 74% im Jahr 1974 auf 37% 2002 gesunken. Die Zahl der befristeten Postdocs ist demgegenüber, wie schon erwähnt, gestiegen. Sieben Jahre nach der Promotion hatten zwei Drittel der untersuchten eine Professur erlangt, nur die Hälfte befand sich dabei in der Laufbahn zu einer unbefristeten Stelle und nur 10% hatten eine unbefristete Vollzeitstelle bekommen. Bezuglich der Postdocs ist aber festzuhalten, dass der Anteil der Postdocs, die keine US-Bürger/innen sind, sehr hoch ist. Es ist zu vermuten, dass ein großer Teil der international mobilen Wissenschaftler/innen einen Forschungsaufenthalt in den USA auf diesen Stellen absolvieren.

Weiterhin wird das Tenure System insofern in letzter Zeit unterhöhlt, als bei Neueinstellungen der Anteil von befristeten Vollzeitstellen, die nicht auf Tenure gesetzt werden können, ansteigt. Im Jahr 2003 betrug der Anteil dieser Stellen an den Vollzeitstellen 58,6%.<sup>77</sup>

Im Normalfall bestand also die Chance, dass Nachwuchswissenschaftler/innen kurz nach der Promotion eine Stelle mit einer Tenure Option und damit einen planbaren Weg in die wissenschaftliche Karriere erreichen konnten. Mit der Zunahme von Postdoc-Stellen und anderen befristeten Vollzeitstellen ohne Tenure, die von Promovierten besetzt werden, dehnt sich die Phase der Unsicherheit in den USA aus.

### 3.2.3 Finanzierung und materielle Bedingungen

Doktorand/innen finanzieren sich hauptsächlich über Stipendien und Forschungsmittel sowie als Forschungs- und Lehrassistent/innen. Dieser Finanzierungsweg macht die Promotionsausbildung bezüglich Umfang und Themen abhängig von den Konjunkturen der Forschungsförderung, was teilweise als problematisch gesehen wird.<sup>78</sup> Die Arbeit in diesen Zusammenhängen kann die Arbeit an der Dissertation beeinflussen und sogar behindern. Dies hängt aber sehr vom Einzelfall ab. Es gibt weiterhin auch Promotionsstipendien von unterschiedlichen Institutionen.

Das Einkommen von Assistant, Associate und Full Professors kann in den USA zwischen den unterschiedlichen Einrichtungen sehr variieren. Daher sind die hier angegebenen Durchschnittsgehälter nur ein sehr grober Indikator für die Ausstattung in den USA. Dieses Gehalt betrug für Full Professors, die Vollzeit in neun Monatsverträgen beschäftigt waren, im akademischen Jahr 2006/2007 94.870 US\$. Associate Professors erhielten in den glei-

---

77 Finkelstein 2007: 148.

78 Altbach 2004: 269.

chen Verträgen 68.153 US\$ und Assistant Professors 57.143 US\$. Es besteht also ein großer Einkommensunterschied zwischen den Full Professors und den anderen Professor/innen.<sup>79</sup> Zum Vergleich kann für die USA das mittlere Einkommen von Haushalten herangezogen werden. Dieses Betrug im Jahr 2004 44.336 US\$.<sup>80</sup> Das Einkommen von Professor/innen ist also im Schnitt höher als das mittlere Einkommen amerikanischer Haushalte. Full Professors erhalten bedeutend mehr.

Ein Faktor der allgemeinen Ausstattung von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft, der die Attraktivität dieser Stellen erhöht, ist das Ausmaß in dem Dual-Career-Programme vorhanden sind. Eine Umfrage unter dem wissenschaftlichen Personal an 13 amerikanischen Research Universities hat ergeben, dass 36% des Personals eine/n Partner/in hat, die auch in der Wissenschaft beschäftigt ist. Weitere 36% haben Partner/innen, die außerhalb der Wissenschaft arbeiten. Laut dieser Studie greift die Erkenntnis um sich, dass es nötig ist, den Dual-Career-Paaren bei der Jobsuche für den jeweiligen Partner zu helfen, wenn es gelingen soll, die bestqualifizierten Wissenschaftler/innen zu rekrutieren. In einigen Fällen wird an den Universitäten „Dual-Hiring“ praktiziert. Wenn ein/e Wissenschaftler/in eine Stelle angeboten bekommt, wird eine Stelle für den/die Partner/in gesucht oder geschaffen. In anderen Fällen bieten die Universitäten Unterstützung bei der Stellensuche außerhalb der Universität für den/die Partner/in an.<sup>81</sup>

Der Anteil von Frauen an dem Personal, das der „Faculty“ zugerechnet wird, an allen Vier-Jahres und Zwei-Jahres-Einrichtungen betrug im Jahr 2005 ca. 44%. Betrachtet man nur das Personal der Vier-Jahres-Einrichtungen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, so kann man feststellen, dass hier Frauen beim Rang des Professors deutlich unterrepräsentiert sind. Ihr Anteil betrug im Jahr 2003 ungefähr 20%. Besonders an den Research Universities sind Frauen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften in der Minderheit.<sup>82</sup> Um diese ungleiche Verteilung zu ändern, wurde beispielsweise unter anderem bei der National Science Foundation das „Committee on Women in Science, Engineering, and Medicine“ gegründet. Es gibt vor allem auf der Ebene der Universitäten Maßnahmen, um Frauen zu fördern und die Balance zwischen Arbeit und Familienleben ausgeglichen zu gestalten.

### 3.2.4 Alternative Karriereoptionen

Wie erwähnt gibt es in den USA einen relevanten außeruniversitären Forschungsbereich. Die Wissenschaftler/innen, die in den Federal Laboratories arbeiten, werden nach personalrechtlichen Regeln des Bundes eingestellt. Es gibt genaue Anforderungsprofile für die un-

---

79 Quelle: National Center for Education Statistics: Digest of Education Statistics 2007. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables\\_3.asp#Ch3aSub7](http://nces.ed.gov/programs/digest/d07/tables_3.asp#Ch3aSub7) (Stand 10.9.2008).

80 U.S. Census Bureau, <http://quickfacts.census.gov/qfd/states/00000.html> (Stand 29.9.2008).

81 Schiebinger et al 2008: 1ff, 15f.

82 Siehe: <http://www.nsf.gov/statistics/wmpd/figh-5.htm> (Stand 23.10.2008)

terschiedlichen Research Positions. Die Eingruppierung erfolgt nach Anzahl der studierten Semester, nach dem Abschluss und nach den akademischen Leistungen. Exemplarisch seien hier kurz die Beförderungsregeln eines Instituts wiedergegeben. Im National Institute of Health sind alle Postdoc-Stellen befristet. Es gibt aber auch Dauerstellen, die von Senior-Forscher/innen besetzt werden. Soll ein Postdoc auf eine Stelle mit Tenure Option berufen werden, wird dafür ein Auswahlkomitee gebildet, das die Kandidaten/innen und deren Forschungsvorhaben begutachtet. Die Kandidat/innen, die ausgewählt wurden, hatten sechs Jahre Zeit, sich zu bewähren. Dabei wird ihre wissenschaftliche Leistung ständig überprüft und es findet nach drei Jahren eine Zwischenevaluation statt. Die abschließende Empfehlung fällt nach sechs Jahren das Central Tenure Committee.

Die FFRDC zeichnen sich durch eine ungewöhnliche Einrichtungsform aus. Sie werden zwar von der Bundesregierung finanziert, die Verwaltung der Einrichtungen bleibt aber Hochschulen, Non-Profit-Organisationen oder sogar Unternehmen überlassen. Über die Stellen, die es in diesen Einrichtungen gibt, sind kaum Informationen vorhanden. Es wird nur festgestellt, dass derartige Einrichtungen eine sehr flexible Personalstruktur haben. Kritisiert werden diese Einrichtungen wegen angeblicher Verquickung von Verwaltung, Wissenschaft und Unternehmen. Leitende Mitarbeiter/innen der Ministerien stehen oft diesen Einrichtungen und den Unternehmen, die die Einrichtung tragen, vor. Es lässt sich aber festhalten, dass es einen relevanten Bereich außerhalb der Universitäten gibt, der Wissenschaftler/innen eine berufliche Alternative in der Forschung bieten kann.

Weiterhin ist es, wie ein Experte betonte, für Professor/innen in den USA nicht unüblich, die akademische Welt für einige Zeit zu verlassen, um in der Regierung oder bei einem Unternehmen zu arbeiten. Nach seiner Ansicht ist dies nicht schädlich für die Karriere. Im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften ist diese Mobilität sogar eher förderlich für die Karriere, wie ein anderer Experte im Interview betonte.

Stabilisierte Beschäftigung als reine Hochschuldozent/innen gibt es in den USA kaum. Stellen als Instructor und Lecturer sind meistens befristet und oft Teilzeitstellen. Dies sind keine Stellen, die als positive Beschäftigungsalternative angesehen werden. Da sich die Universitäten in den USA aber hinsichtlich ihrer Funktion in Forschung und Lehre differenziert haben, haben Professor/innen an den forschungsorientierten Universitäten eher Aufgaben in der Forschung. Professor/innen an den Liberal Arts Colleges sind demgegenüber mehr mit der Lehre beschäftigt. Nach Aussage der interviewten Experten gibt es Professor/innen, die sich lieber der Lehre widmen. Lehrorientierte Stellen können daher ebenfalls erstrebenswerte Positionen sein.

Die vielfältigen Karriereoptionen befinden sich somit in den USA auch innerhalb oder nicht sehr weit entfernt vom akademischen System. Die Federal Labs sind bei Universitä-

ten angesiedelt und nicht auf jeder Professor/innenstelle muss vor allem geforscht werden, um erfolgreich zu sein.

### 3.2.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität

Bezogen auf die Frage, wann sich eine intrinsische Motivation zum wissenschaftlichen Arbeiten ausbilden kann, ist im Allgemeinen anzumerken, dass die tertiäre Bildung in den USA auf der Bachelorstufe und vor allem auf der Ebene der Associate's-Degree-Studiengänge zu einem großen Anteil noch allgemeine Bildung ist, die keinen direkten Bezug zu einer konkreten Berufspraxis hat. Eine stärkere fachliche Orientierung findet im zweiten Teil des Studiums statt.<sup>83</sup> Eine starke fachwissenschaftliche Fundierung der Ausbildung ist erst in den Graduate Schools zu verzeichnen. Hier wird versucht, Lehre und Forschung für eine wissenschaftliche Bildung zu verbinden.<sup>84</sup> Es ist zu vermuten, dass Studierende diese Studiengänge auch aus einem fachlichen Interesse heraus wählen und ihnen wissenschaftliches Arbeiten nahe gebracht wird. Allerdings ist der Master ebenfalls als Ausbildung zur vertiefenden Qualifikation für die Berufswelt angelegt.

Interesse an wissenschaftlicher Arbeit wird nach Aussage von Experten in den USA bei Studierenden dadurch geweckt, dass sie im Rahmen des Studiums durch Versuche in Laboren oder ähnliche Studieninhalte Kontakt zu einem Forschungszusammenhang bekommen. Dieser Kontakt wird in den Natur- und Ingenieurwissenschaften von den Undergraduate-Studierenden zunehmend gefordert, wie Experten berichteten. Weiterhin werden Studierende auch als Assistants beschäftigt. Diese Beschäftigung der Studierenden ist zwar weiter verbreitet, wenn sie in weiterführenden Graduiertenprogrammen studieren, aber derartige Beschäftigungsverhältnisse kommen auch auf der Ebene des Undergraduate-Studiums vor.

Doktorand/innen sind ebenfalls noch zum Teil Studierende. In den ersten zwei Jahren eines Promotionsstudiums werden vor allem die fachwissenschaftlichen Kurse absolviert. Erst danach fangen die Doktorand/innen an, sich mit ihrer Forschung zu beschäftigen. Sie arbeiten in dieser Phase oft als Graduate Assistant in einem Forschungsprojekt oder als Teaching Assistant bzw. Lecturer.<sup>85</sup> Die Research Universities können Finanzierungspakete für Doktorand/innen anbieten, die sie aus der Forschungsförderung finanzieren.<sup>86</sup> Beispielweise stehen bei der NSF Mittel für Graduiertenschulen bereit. Auch in den USA gibt es somit für die Promovierenden eine Rollenzuschreibung, die zwischen Forscher/in, Lehrling und Lehrende/r schwankt. Laut Experten werden sie aber immer mehr zu Forscher/innen, je länger sie im Promotionsprogramm voranschreiten.

---

83 Kreckel et al. 2008: 108.

84 Kreckel et al. 2008: 110.

85 Altbach 2004: 260.

86 Altbach 2004: 267.

Von Experten wird ebenfalls betont, dass in jüngster Zeit Doktorand/innen sehr stark in der Lehre beschäftigt werden und dabei selbstständig lehren. Dies führt stärker zu dem Problem, dass sie auf der einen Seite selbstständige Lehrende und auf der anderen Seite Studierende sind. Diese Entwicklung wird von einigen Beobachtern des Systems als problematisch angesehen.

Besonders auffällig ist weiterhin, dass die Zeit, die Doktorand/innen in den USA benötigen, um zu promovieren, bei weitem die Dauer von Promotionsprogrammen übersteigt. Im Jahr 2003 benötigten Doktorand/innen im Mittel 7,5 Jahre, um zu promovieren und waren dabei im Mittel 33,3 Jahre alt.<sup>87</sup> Bei den Ingenieurwissenschaften ist der Median mit 6,9 Jahren etwas geringer, was zeigt, dass nicht nur die Geistes- und Sozialwissenschaften, wie oft vermutet wird, zu der langen mittleren Dauer von Promotionen beitragen.

Die Selbstbestimmung der Doktorand/innen bei der Themenfindung ist laut Aussage der Experten in den verschiedenen Disziplinen unterschiedlich hoch. In den Naturwissenschaften sind die Doktorand/innen oft Teil eines Forschungsteams und dies gibt den Rahmen der Themenwahl stärker vor. In den Geisteswissenschaften ist die Selbstbestimmung bei der Forschungsgestaltung höher. Die Doktorand/innen werden dabei hauptsächlich von einem/r Professor/in betreut. Allerdings werden auch andere Mitglieder der Fakultät an der Betreuung beteiligt. In den Natur- und Ingenieurwissenschaften arbeiten die Doktorand/innen oft in einem engen Arbeitsverhältnis mit den betreuenden Professor/innen oder mit Postdocs in den Laboratorien zusammen. Es ist beispielsweise üblich, dass Professor/innen und Doktorand/innen zusammen publizieren. Es besteht also die Chance, dass die Doktorand/innen eine intrinsische Motivation zur Forschung ausbilden und ihre Forschungspraxis zu einem gewissen Ausmaß selbst steuern können.

Bei der Anstellung von Postdocs ist laut Experten zunehmend die Praxis von Professor/innen zu beobachten, dass Institute, die aus Mitteln der föderalen Regierung finanziert werden, an den Universitäten angelagert werden. Das wissenschaftliche Personal, das hier eingestellt wird, ist aber kein Teil der normalen „Faculty“ und hat somit auch nicht die gleichen Rechte. Im Allgemeinen nehmen Postdoctoral Fellows nicht an der Selbstverwaltung der Departments teil. Wie Experten betonten, wird die Stelle des Postdoctoral Fellow nicht als ein normaler Teil der akademischen Karriere gesehen. Daher versucht beispielsweise die NSF, die Principal Investigators, die mit NSF-Mitteln derartige Stellen finanzieren, dazu zu verpflichten, für die Förderung der weiteren Karriere der Fellows zu sorgen.

Assistant Professors sind in Lehre und Forschung tätig, für die Entscheidung über den Tenure ist an den Research Universities aber vor allem die Forschung relevant. Sie haben die

---

87 National Science Foundation 2006: Science Resources Statistics Info Brief, 3. Siehe auch: Thurgood/Golladay/Hill 2006: 35ff.

gleichen Rechte und Pflichten wie die anderen Professor/innen und befinden sich damit formal in kollegialer Gleichstellung zu diesen.<sup>88</sup>

Das Verhältnis der Full Professors zu den Assistant und Associate Professors ist nicht sehr hierarchisch. Alle sind prinzipiell gleich gestellt und der Einfluss der erfahrenen Professor/innen auf die Gestaltung von Forschung und Lehre der Assistant Professors ist gering. Dies schließt allerdings nicht aus, dass renommierte Professor/innen in den Research Universities doch besondere Privilegien und einen besonderen Einfluss genießen. Weiterhin entscheiden die Professor/innen mit Tenure und die Full Professors über die Beförderung der Assistant Professors.

Die Full Professors genießen hohe Autonomie und ihre Lehrbelastung ist an den Research Universities mit ein bis zwei Kursen pro Semester nicht sehr hoch. An Liberal Art Colleges ist die Lehrverpflichtung typischerweise höher. Für Personen auf Professor/innenstellen ist es in den USA zusätzlich zu der eher geringen Lehrbelastung möglich, sich aus der Lehre „herauszukaufen“, indem Forschungsgelder eingeworben werden, aus denen Personen, die die Lehrverpflichtungen übernehmen, bezahlt werden können. Dies wird von einem interviewten Experten kritisch gesehen, weil es die Verbindung von Forschung und Lehre gefährdet.

### 3.2.6 Aktuelle Entwicklungen

Wie schon angemerkt wurde, wird in den USA eine Zunahme der befristeten Stellen für Promovierte, die nicht mit einer Option auf „tenure“ versehen sind, beobachtet. Die American Association of University Professors (AAUP) befürchtet im Zusammenhang mit dieser Entwicklung einen zu starken Einfluss der Hochschulleitung auf die Forschungsinhalte. Angenommen wird, dass die Hochschulleitung sich zunehmend an Ansprüchen der gesellschaftlichen Umwelt orientieren wird und ein starkes Gegengewicht durch die Professor/innen zunehmend schwieriger zu organisieren ist. Nach Ansicht der AAUP muss aber gerade in der Lehre die akademische Freiheit bewahrt werden. Der Umstand, dass Eingriffe in die akademische Freiheit immer wieder eine massenmediale Thematisierung erfahren, zeigt, dass dieses Ideal auch tatsächlich besteht.<sup>89</sup>

In den USA wird weiterhin darüber diskutiert, ob und wo Absolvent/innen der Promotionsstudiengänge eine Beschäftigung außerhalb der Wissenschaft finden können. Wie einer der interviewten Experten angibt, sind in der Wissenschaft nicht genug Stellen für Nachwuchskräfte vorhanden. Sie sind daher gezwungen, sich andere Beschäftigungsmöglichkeiten zu suchen. Es wird diskutiert, wie die Doktorand/innen dafür qualifiziert werden kön-

---

88 Kreckel et al. 2008: 116.

89 Kreckel et al. 2008: 124; siehe auch: Curtis/Jacobe 2006.

nen, wie beispielweise die Debatten zeigen, die auf der Homepage der AAUP dokumentiert sind.<sup>90</sup> Es werden Mentoring-Programme und Beratungsmaßnahmen über Karrieremöglichkeiten außerhalb der Wissenschaft diskutiert.

### 3.2.7 Zusammenfassung

In den USA gibt es einen klar strukturierten Karriereweg für Wissenschaftler/innen. Dieser bietet kurz nach der Promotion und damit früh in der wissenschaftlichen Karriere Stellen, die mit der Aussicht auf Entfristung planbare Perspektiven bieten. Die forschungsorientierte Promotion bildet dabei in den USA den Karriereschritt, bei dem viele Personen das Wissenschaftssystem verlassen, wie der geringe Anteil der Zahl der Promotionen gegenüber der Zahl der Bachelorabsolventen zeigt.

Wenn es gelingt, kurz nach der Promotion eine Stelle als Assistant Professor zu bekommen, können Nachwuchswissenschaftler/innen früh eine hohe Autonomie erreichen und in einer kollegialen Atmosphäre forschen. Die Chancen, eine Stelle an einer Universität, einem College oder einer anderen Vier-Jahres-Einrichtung zu bekommen, sind für Personen, die eine Stelle als Assistant Professor bekommen haben, aussichtsreich. Da sich aber die befristete Beschäftigung als Postdoc ausbreitet, wird die Zeit bis zur Assistant-Professur länger und die Chance auf diese Karriere geringer.

Weiterhin ist es nicht unüblich, dass Assistant Professors für den nächsten Karriereschritt noch einmal die Universität wechseln müssen, wenn sie an einer der renommierten Einrichtungen Assistant Professors sind oder an einer dieser Einrichtungen eine weiterführende Stelle erlangen möchten. An einigen der renommierten Universitäten erlangen nämlich Assistant Professors äußerst selten eine Zusage des Tenure an derselben Universität. Wie Experten betonten, scheint sich diese Praxis aber zu ändern.

Wissenschaftliche Qualifikation und Wissen werden erst in den Graduate Schools vermittelt. Diese orientieren sich zumindest dem Ideal nach an der Verbindung von Forschung und Lehre. In den Promotionsstudiengängen sind die Studierenden demnach Forscher/innen und Studierende. Sie werden teilweise stark in die Forschung integriert, aber befinden sich gleichzeitig noch in der Ausbildung. Durch die sich verbreitende Praxis, Doktorand/innen auch als Teaching Assistants anzustellen, wird diese Rollenunklarheit verschärft, da die Doktorand/innen auf diese Weise eigentlich zu Lehrkräften, aber nicht wirklich ein Teil der normalen „Faculty“ werden.

Wenn es gelingt, Associate Professor oder sogar Full Professor zu werden, hat man eine Stelle erlangt, die relativ viel Freiheit, eine sichere Bezahlung und nach wie vor Ansehen

---

90 Siehe: <http://www.aaup.org/AAUP/pubsres/academe/2005/ND/Feat/heat.htm> und <http://www.aaup.org/AAUP/pubsres/academe/2007/MJ/Feat/huys.htm> (Stand 21.10.2008).

genießt. Weiterhin bietet das Forschungssystem der USA reichhaltige Alternativen in der staatlichen und privaten Forschung und Entwicklung. Diese Stellen bieten teilweise ein gutes Gehalt und auch gute Karrierechancen.

Insgesamt gesehen ist das System der höheren Bildung und Forschung der USA äußerst vielfältig und ausdifferenziert. Es gibt daher viele Wege für Nachwuchswissenschaftler/innen, einen Platz im System zu finden, und genau dies macht die Attraktivität des Systems aus.

Vor allem die Differenzierung in eine breite Masse von kleineren Colleges, die sich eher mit der Ausbildung von Studierenden beschäftigen, und 96 Research Universities an der Spitze des Systems, die sehr forschungsorientiert sind und auch eine hohe Leistungsfähigkeit in der Forschung besitzen, ist von Bedeutung. Diese Universitäten können sich ihre Studierenden aus einer großen Anzahl von Bewerber/innen aussuchen und sind auch in der Lage, sehr leistungsfähige und renommierte Wissenschaftler/innen anzuwerben. Diese Universitäten können sehr attraktive Karrieremöglichkeiten für forschungsorientierte Wissenschaftler/innen bieten. Es wäre aber ein Fehler, dieses Bild auf das gesamte System der USA zu übertragen. In den kleineren Colleges gibt es Karrierebedingungen mit hoher Lehrverpflichtung, die nicht für alle Wissenschaftler/innen attraktiv sein dürften.

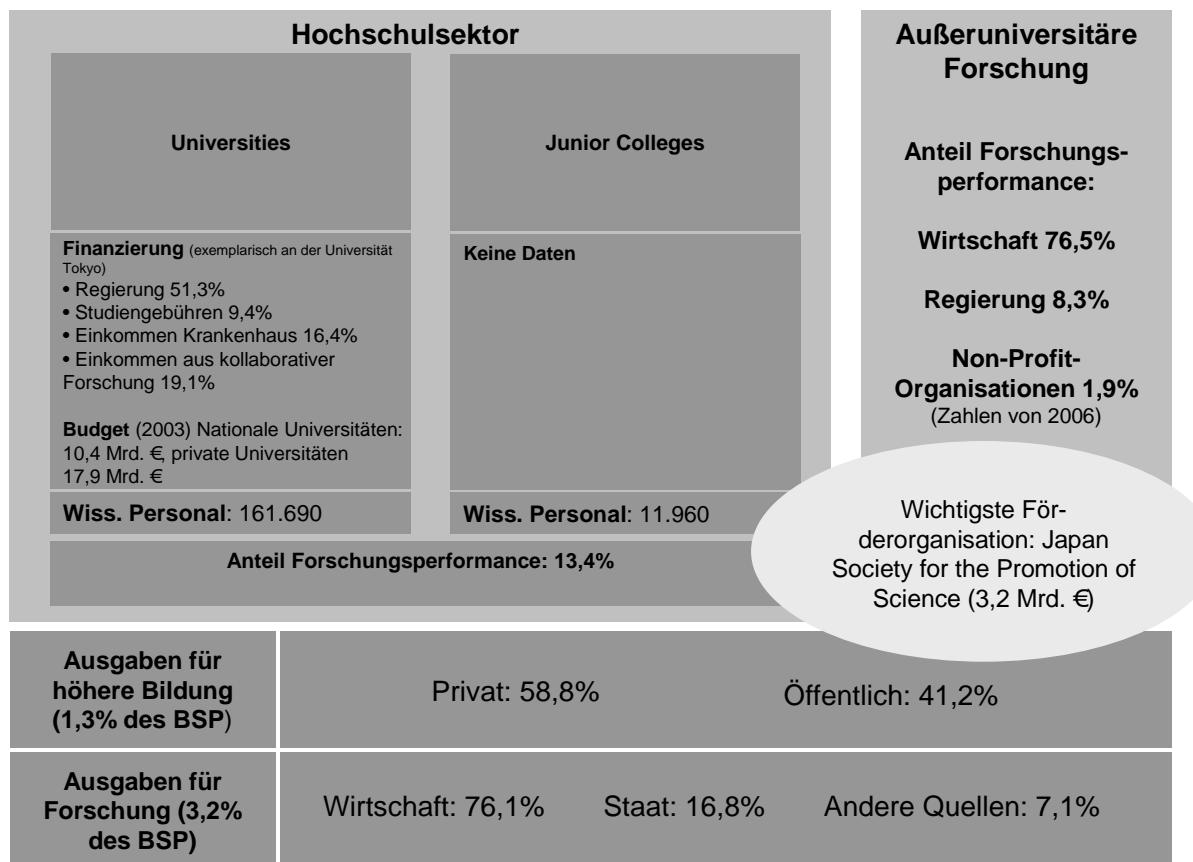


### 3.3 Japan

#### 3.3.1 Merkmale des Wissenschaftssystems

Einleitend wird wiederum kurz das System der höheren Bildung und der Forschung und Entwicklung in Japan vorgestellt. Es wird dargestellt, welche Einrichtungen es gibt sowie wo und zu welchen Anteilen Forschung stattfindet. Dies bietet den notwendigen Rahmen für die Darstellung der Karrieren, die in den einzelnen Einrichtungen möglich sind. Schematisch lässt sich das Wissenschaftssystem Japans wie folgt darstellen:

**Abbildung 6: Wissenschaftssystem Japan**



Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; MEXT: Statistics, <http://www.mext.go.jp/english/statist/index.htm> (Stand 16.9.2008).

Das japanische System der höheren Bildung und Forschung lässt sich ebenfalls in drei Bereiche gliedern. Den ersten Bereich bilden die Universitäten. Diese bieten Bachelorstudiengänge und einige, aber nicht alle bieten im Rahmen von Graduiertenschulen Master- und Promotionsstudiengänge an. Von diesen Universitäten befinden sich 553 in privater Trägerschaft. Die 86 öffentlichen Universitäten werden hauptsächlich von den Provinzre-

gierungen und die 87 nationalen Universitäten von der nationalen Regierung finanziert und kontrolliert.<sup>91</sup> Es gibt also einen großen privaten Bereich im japanischen Universitätssektor.

Unter den nationalen Universitäten finden sich die sieben ehemaligen „Imperialen Universitäten“, die die ältesten und renommiertesten Einrichtungen Japans sind. Die Universitäten, die das höchste Prestige und auch die höchste Forschungsintensität besitzen, sind somit in Japan staatliche Einrichtungen und nicht private. Insgesamt findet der höchste Anteil der Forschung in den nationalen Universitäten statt. Die privaten Einrichtungen konzentrieren sich eher auf die Ausbildung der Studierenden.<sup>92</sup>

Die nationalen Universitäten werden seit dem Jahr 2001 reformiert. Vor dieser Reform waren sie Teil der staatlichen Verwaltung und nun sollen sie in „Corporations“ umgewandelt werden. Dies bedeutet nicht, dass die Universitäten tatsächlich zu vollen Unternehmen werden sollen. In deutschen Begriffen würde man sagen, dass sie in Anstalten öffentlichen Rechts umgewandelt wurden. Es ist aber beabsichtigt, der Universitätsleitung mehr Steuerungsmöglichkeiten zu geben, sodass sie Management-Ansätze nutzen können. Wichtige Änderungen, die im Zuge dieser Reformen eingeführt wurden, sind weiterhin, dass die Universitäten mit dem neuen Status autonom über die Verwendung ihrer Budgets entscheiden sowie diese bewirtschaften können und ihr wissenschaftliches Personal zu normalen Angestellten wird. Damit kann die Universität auch autonom entscheiden, was für Stellen sie in welchen Disziplinen einrichtet.<sup>93</sup>

Den zweiten Bereich der höheren Bildung und Forschung bilden die Junior Colleges. Diese bieten zwei- bis dreijährige Studienprogramme in spezialisierten Bereichen an, die Studierende vor allem für Berufe außerhalb der Wissenschaft qualifizieren sollen. Als Abschluss vergeben diese Einrichtungen Associate's Degrees. In speziellen Bereichen sollen diese Colleges auch Forschung durchführen. Zu diesem Bereich können auch die Colleges of Technology gezählt werden, die ebenfalls für Berufe ausbilden, aber keine Forschung betreiben. Daher sind sie nicht in das oben stehende Schema aufgenommen worden.

Den dritten Bereich bildet die außeruniversitäre Forschung, die zu 76,5% von der Wirtschaft und zu 8,3% von Einrichtungen der Regierung erbracht wird. Dieses sind Ressortforschungseinrichtungen der Ministerien und die National Research Institutes. Entsprechend ist auch der Anteil der Wirtschaft an den aufgebrachten Mitteln für Forschung und Entwicklung mit 76,1% recht hoch. Die staatliche Forschungsförderung wird vor allem über die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) vergeben. In den Universitäten sind zusätzlich Forschungsinstitute institutionalisiert, die nicht zu den Fakultäten als normale Organisationseinheit innerhalb der Universität gehören, sondern neben diesen einge-

---

91 Arimoto 2007: 117.

92 Huang 2007: 82.

93 Siehe zu dieser Reform: [http://www.mext.go.jp/english/org/f\\_formal.htm](http://www.mext.go.jp/english/org/f_formal.htm) (Stand 16.9.2008).

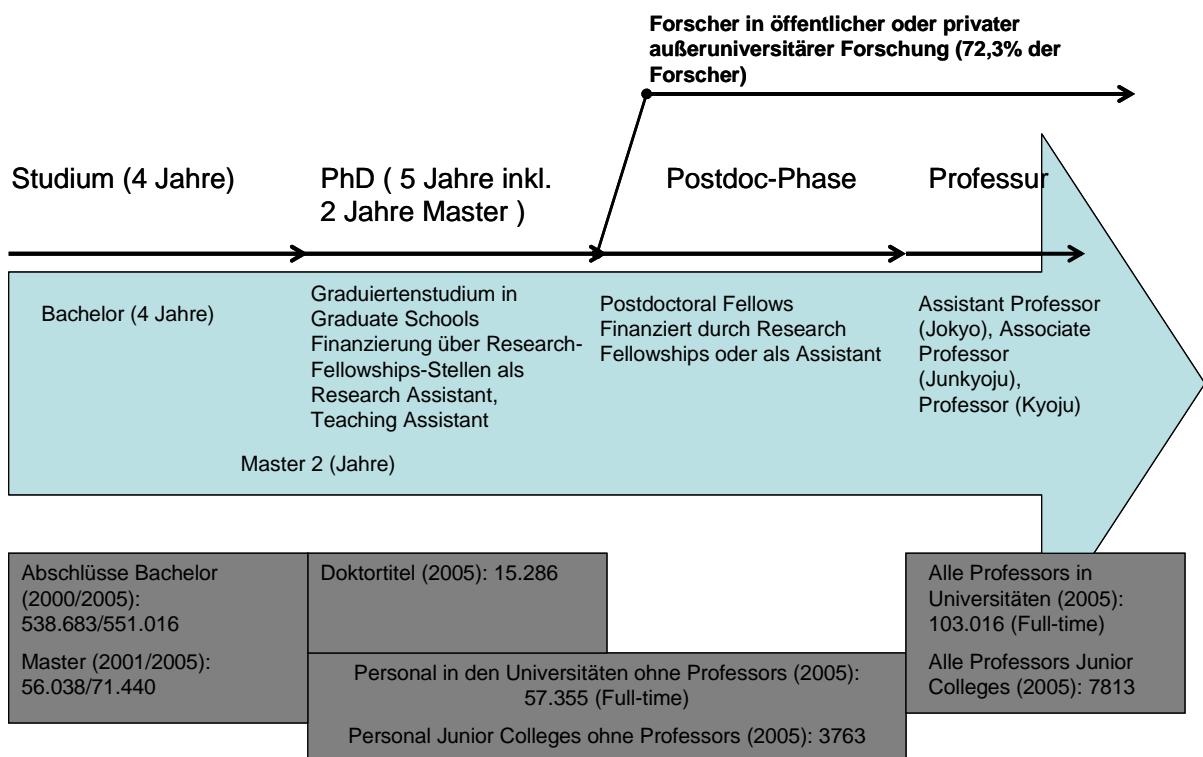
richtet wurden. Diese Forschungsinstitute werden aus Regierungsmitteln finanziert. Sie sind somit nicht als außeruniversitäre Forschungsinstitute einzuordnen, aber sie gehören auch nicht zur normalen universitären Forschung.<sup>94</sup>

Private Quellen haben einen hohen Anteil an der Finanzierung der höheren Bildung, weil es in Japan einen großen Bereich von privaten Anbietern der höheren Bildung sowie Studiengebühren gibt. In absoluten Zahlen wurden nach Statistiken des Ministeriums für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technik im Jahr 2004 für nationale Universitäten 2,198 Bill. Yen ausgegeben und für die privaten Universitäten 3,194 Bill. Yen.<sup>95</sup>

### 3.3.2 Die Strukturierung der Unsicherheit

Der idealtypische Karriereverlauf von Wissenschaftler/innen in Japan ist in der folgenden Grafik schematisch dargestellt:

**Abbildung 7: Karrierestruktur Japan**



Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; MEXT: Statistics, <http://www.mext.go.jp/english/statist/index.htm> (Stand 16.9.2008).

94 Siehe für detaillierte Ausführungen: Ogawa 2002.

95 MEXT: Statistics <http://www.mext.go.jp/english/statist/index.htm> (Stand 16.9.2008).

Dieses Schema verdeutlicht, dass die wissenschaftliche Karriere in Japan mit einem Studium beginnt, mit einem Master fortgesetzt wird, der auch in ein Promotionsstudium als nächsten Karriereschritt integriert werden kann. An die Promotion kann sich eine Phase als Postdoctoral Fellow oder Assistant anschließen, oder die Nachwuchswissenschaftler/innen versuchen ohne Umwege, eine Stelle als Assistant Professor zu erlangen, die in vielen Fällen mit einer Tenure Option versehen ist. Nach fünf bis sieben Jahren können Stelleninhaber/innen eine Tenure-Zusage bekommen und zum Associate Professor befördert werden. Daran anschließend können sie nach einer gewissen Zeit eine Professur erhalten.

Das Studium als erster notwendiger Schritt in dieser akademischen Karriere wird typischerweise in einer öffentlichen oder privaten Universität absolviert und mit dem Bachelor abgeschlossen. Das Durchlaufen von einer Form der höheren Bildung ist in Japan fast Standard geworden, was sich in einer Bildungsbeteiligung von 50,1% der Schulabgänger zeigt.<sup>96</sup>

Zu den strukturellen Bedingungen, die die Wahrscheinlichkeit, ein Studium aufzunehmen, beeinflussen, gehört in Japan besonders der Umstand, dass es Studiengebühren gibt. Diese beliefen sich umgerechnet im Jahr 2002 durchschnittlich auf ca. 4618 € bei Nationalen Universitäten und auf ca. 8893 € bei privaten Universitäten.<sup>97</sup> Die Mittel für diese Gebühren und die weiteren Lebenshaltungskosten werden im Fall von Universitätsstudierenden zu 72,4% von Familien, zu 18,5% durch Stipendien und zu 17,5% durch Teilzeitjobs aufgebracht.<sup>98</sup>

Diese Abhängigkeit der Studienfinanzierung von dem Einkommen der Familien spiegelt sich in der sozialen Herkunft der Studierenden wider. Die Bildung des Vaters wirkt hier besonders stark.<sup>99</sup> Studierende mit diesem Merkmal sind also sehr häufig an Universitäten vertreten.

Um Personen aus ärmeren Haushalten ein Studium zu ermöglichen, ist die Japan Scholarship Foundation geschaffen worden. Sie vergibt Kredite an bedürftige Studierende. Es stehen Grundkredite zu Verfügung, die zinsfrei sind und zusätzlich Kredite, die zu reduzierten Zinsen vergeben werden. Diese Kredite können von Studierenden in den Undergraduate-Studiengängen und auch von Studierenden der weiterführenden Graduate Schools in Anspruch genommen werden.

---

96 MEXT: Formal Education, [http://www.mext.go.jp/english/org/f\\_formal\\_22.htm](http://www.mext.go.jp/english/org/f_formal_22.htm) (Stand 17.9.2008).

97 Research Institute for Higher Education: Statistics of Japanese H.E., [http://en.rihe.hiroshima-u.ac.jp/data\\_category.php](http://en.rihe.hiroshima-u.ac.jp/data_category.php) (Stand 17.9.2008).

98 Siehe: MEXT (2003): White Paper on Education, Culture, Sports, Science and Technology [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpac200301/hpac200301\\_2\\_042.html#fb1040201](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpac200301/hpac200301_2_042.html#fb1040201) (Stand 1.8.2008).

99 Daizen 2008: 52. Detaillierte Daten sind zu diesem Komplex in den verfügbaren Bildungsstatistiken des Ministeriums MEXT nicht zu finden.

Bezüglich der strukturellen Selektivität wurde bereits angemerkt, dass über die Hälfte der Schulabgänger irgendeine Art von höherer Bildung absolviert. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass bei diesem Wert die Colleges of Technology und die Junior Colleges mitgezählt werden, die sehr stark auf die Berufsbildung ausgerichtet sind und nicht auf wissenschaftliche Bildung.

Im Kontext des Faktors Selektivität ist weiterhin anzumerken, dass es an japanischen Universitäten formale Auswahlverfahren gibt. Die allgemeinen Tests werden durch das National Center for University Entrance Examination durchgeführt. Die hoch angesehenen Universitäten haben zusätzlich eigene Tests. Die Eingangstests und damit die Hochschule, die erreichbar ist, bestimmen stark, in welche berufliche Position die betreffende Person gelangen kann.<sup>100</sup>

Den nächsten Schritt einer Karriere im Wissenschaftssystem stellt der Eintritt in eine Graduate School dar. Hier kann in zwei Jahren ein Masterabschluss erlangt oder in fünf Jahren ein Doktorgrad erworben werden. Auch für diese Studiengänge werden Studiengebühren erhoben. Research Students, die als Doktorand/innen eingeschrieben sind, müssen erst einmal die Kurse des jeweiligen Masterstudiengangs absolvieren. Erst danach können sie sich ihrer Forschung widmen.

Wegen der schlechten Finanzierungslage der Graduiertenschulen und auch der Doktorand/innen ist es schwierig, Personen zu einer Aufnahme des Promotionsstudiums zu bewegen. Die Stellen als Research Assistant, die Kredite der Scholarship Fundation und die Doctoral Fellowships der JSPS scheinen nicht auszureichen. Im Rahmen des 21st Century Centre of Excellence (COE) Program wurden Mittel bereitgestellt, die es der Einrichtung, die diese Förderung erhält, ermöglicht, mehr Research Assistants einzustellen.<sup>101</sup>

Eine weitere strukturelle Bedingung, die beeinflusst, ob Universitätsabsolvent/innen eine Promotion beginnen oder nicht, ist die strukturelle Selektivität. Wie im Schema angegeben, gab es im Jahr 2005 551.016 Universitätsabsolvent/innen. Diesen stehen 17.553 Personen gegenüber, die im gleichen Jahr ein Promotionsstudium begannen. Auch wenn diese beiden Zahlen nicht direkt miteinander in Bezug gesetzt werden können, zeigen sie, dass tendenziell nur ein kleiner Anteil der Absolvent/innen eines Jahrgangs die Möglichkeit wählt, ein Promotionsstudium zu beginnen.<sup>102</sup>

Prinzipiell ist eine Promotion in Japan die Voraussetzung für eine wissenschaftliche Karriere. Es war früher aber auch möglich, ohne einen Doktortitel eine stabile Beschäftigung in den Universitäten als Wissenschaftler zu finden. Dies war vor allem in den Universitäten

---

100 Daizen 2008: 52.

101 MEXT: Science and Technology White Paper 2007: 56, <http://www.mext.go.jp/english/news/2007/03/07022214.htm> (Stand 21.10.2008)

102 MEXT: Statistics, <http://www.mext.go.jp/english/statist/index11.htm> (Stand 17.6.2008).

möglich, die sich nicht um Forschung kümmern, sondern vor allem Lehre anbieten. In den forschungsorientierten Universitäten war in der Regel und ist immer mehr der Doktortitel eine Voraussetzung für eine akademische Karriere. Auch in den anderen Universitäten wächst der Anteil des promovierten Personals.<sup>103</sup>

Um die Aufnahme in ein Promotionsstudium müssen sich Interessent/innen bewerben. Die Auswahl findet aufgrund der Qualität der Bewerbung und Anhörungen statt. Manche Universitäten verlangen auch Sprachzertifikate wie den TOEFL-Test oder dass der Graduate Record Examination Test absolviert wurde.

Wenn es gelungen ist, den Doktortitel zu erlangen, stehen Stellen als Assistants (Joshu) an Universitäten zur Verfügung oder die Kandidat/innen können sich auf die Postdoctoral Fellowships der JSPS bewerben. Diese Fellowships sind auf drei Jahre begrenzt. Weitere Stellen als Postdoctoral Fellow stehen im Rahmen des 21st century COE zur Verfügung.<sup>104</sup>

Im Jahr 2004 waren 43,1% der Postdoctoral Fellows mit Mitteln finanziert, die nicht von der Organisation kamen, an der sie forschten. 33,2% waren demgegenüber durch Stellen beschäftigt, die von der Organisation finanziert wurden, an der die Fellows forschten. Dabei ist wichtig anzumerken, dass diese Organisationen nicht nur Universitäten waren, sondern auch andere öffentlich geförderte Organisationen, die sich unter anderem der Forschung widmen.<sup>105</sup>

Seit der Reform der Karrierestruktur ist es den Nachwuchswissenschaftler/innen auch möglich, sich auf die Stelle eines Assistant Professor (Jokyo) zu bewerben. Diese Positionen sind auf fünf bis sieben Jahre befristet und sollen zur Beförderung zum Associate Professor (Junkyoju) führen.<sup>106</sup> In diesem Kontext haben die Universitäten ein Tenure-Track-System nach amerikanischem Vorbild eingeführt. Nach drei Jahren wird eine erste Überprüfung der Leistungen der Stelleninhaber/innen durchgeführt und nach fünf bis sieben Jahren über die Zusage einer unbefristeten Beschäftigung entschieden, die meistens mit der Beförderung zum Associate Professor einhergeht.

Wie die Zahlen im Schema zeigen, überwiegt die Anzahl von Professor/innen an Universitäten und Junior Colleges.<sup>107</sup> Allerdings könnten diese zu einem großen Anteil Stellen sein, die von Professor/innen besetzt sind, die noch nach den alten Regeln eingestellt worden sind. Es ist noch nicht abzusehen, ob jede dieser Stellen wieder als Professur neu besetzt wird. Die Vermutung liegt aber nahe, dass dies nicht der Fall sein wird, wenn man berücksichtigt, dass die Stellen als Assistant Professor nicht mit zusätzlichen Mitteln neu geschaf-

---

103 Siehe: Daizen/Yamanoi 2007: 303.

104 MEXT: Science and Technology White Paper 2007: 235.

105 Welche Organisationen hier mitgezählt wurden, gibt der Bericht, der diese Zahlen liefert, leider nicht an. Siehe: Misu et al. 2006: 9.

106 Arimoto 2007: 123.

107 Siehe auch: Daizen/ Yamanoi 2007: 302.

fen werden, sondern es müssen Professurstellen umgewandelt werden, wie Experten berichteten. Daher wird auch in Japan über das Problem diskutiert, das zu wenige Stellen für den Nachwuchs vorhanden sind.

### 3.3.3 Finanzierung und materielle Bedingungen

Die Durchschnittshöhe der Gehälter des Personals in Universitäten ist statistisch nur für das Personal an privaten Universitäten erfasst. Weil die privaten Universitäten aber den Großteil der höheren Bildungseinrichtungen bilden, wird das Gehalt von deren Personal ein realistisches Bild der Gehälter für akademisches Personal wiedergeben. Assistants bekamen im Jahr 2004 einen monatlichen Durchschnittslohn von 385.886 Yen (2564 €<sup>108</sup>). Assistant Professors erhalten 464.169 Yen (3308 €). Associate Professors beginnen mit einem monatlichen Gehalt von 540.333 Yen (3591 €) und Professors bekommen beim Stellenantritt 669.812 Yen (4451 €).<sup>109</sup> Man kann sehen, dass die Spreizung der Gehälter nicht sehr hoch ist. Allerdings steigt das Gehalt der Professor/innen mit ihrem Alter an.

Wie schon angemerkt, besteht für Doktorand/innen und Postdoctoral Fellows auch die Möglichkeit, sich über die Fellowships der JSPS zu finanzieren. Das Stipendium für Doktorand/innen beläuft sich auf 200.000 Yen (1392 €) monatlich und dasjenige für Postdocs auf 354.000 Yen (2418 €).<sup>110</sup> Zum Vergleich ist vom Statistik-Büro der japanischen Regierung das mittlere Einkommen eines „Arbeiterhaushalts“ verfügbar: Dieses Betrug im Jahr 2004 502.114 Yen. Das Gehalt eines Postdocs ist also niedriger als dieses mittlere Einkommen. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass dies das Einkommen des gesamten Haushalts ist. Dieses wird nicht vom „Oberhaupt des Haushaltes“ alleine erzielt.<sup>111</sup> Erst Associate Professors verdienen mehr als dieses mittlere Einkommen.

In Japan scheint das Problem der Dual-Career-Paare in der Wissenschaft noch nicht in die öffentliche Debatte gelangt zu sein. Dementsprechend sind keine Angaben über Programme für Dual-Career-Paare der Universitäten zu finden und auch in den Programmpapieren des zuständigen Ministeriums taucht dieses Thema nicht auf.

Der Anteil von Frauen an den Personen, die als Assistenten und Professoren an Universitäten arbeiten, ist in Japan sehr gering. Er betrug ca. 19% im Jahr 2004.<sup>112</sup> Im Programm der japanischen Regierung zur Gestaltung der Forschungs- und Technologiepolitik sind daher

---

108 Zur Illustration zum Kurs vom 19.9.2008 umgerechnet.

109 Research Institute for Higher Education: Statistics of Japanese H.E., [http://en.rihe.hiroshima-u.ac.jp/data\\_category.php](http://en.rihe.hiroshima-u.ac.jp/data_category.php) (Stand 17.9.2008).

110 Japan Society for the Promotion of Science 2008: 16.

111 Siehe: <http://www.stat.go.jp/english/data/zensho/2004/hutari/gaiyo14.htm> (Stand 29.9.2008)

112 Research Institute for Higher Education: Statistics of Japanese H.E., [http://en.rihe.hiroshima-u.ac.jp/data\\_category.php](http://en.rihe.hiroshima-u.ac.jp/data_category.php) (Stand 26.10.2008)

Maßnahmen zur Förderung von Frauen in der Wissenschaft angekündigt worden. Bei der Forschungsförderung von Personen sollen auch Elternzeiten im Rahmen von Verlängerungen der Förderung oder Möglichkeiten ihrer Unterbrechung vorgesehen werden. Universitäten und Forschungseinrichtungen sollen weiterhin Maßnahmen zur Förderung von Frauen entwickeln. Die Regierung wählt besonders gute Programme aus und fördert sie.<sup>113</sup>

### 3.3.4 Alternative Karriereoptionen

Es ist in Japan für Nachwuchswissenschaftler/innen möglich, Stellen außerhalb der Universitäten in der Forschung zu finden. Neben der Forschung und Entwicklung der Wirtschaft sind die öffentlich finanzierten außeruniversitären Forschungsinstitute zu nennen. Hier gibt es die Möglichkeit, Stellen als Forscher/innen zu bekommen, die nur Aufgaben in der Forschung und keine Lehrverpflichtungen vorsehen. Die Wissenschaftler/innen können hier auf Dauer als Wissenschaftler/innen arbeiten. Einige dieser Institute haben nicht nur Aufgaben in der Forschung, sondern sind auch mit anwendungsorientierten Aufgaben, wie der Technikentwicklung, beschäftigt.

Eine höhere Mobilität zwischen den Sektoren Wissenschaft und Wirtschaft oder Politik gibt es in Japan nicht. Für die Karriere von Wissenschaftler/innen ist es nicht sehr vorteilhaft, eine gewisse Zeit außerhalb der Wissenschaft zu arbeiten. Es gibt aber eine Mobilität in die andere Richtung. Es gibt die Möglichkeit, Expert/innen aus der Wirtschaft als Special Professors für drei bis fünf Jahre einzustellen. Als solche sollen sie praxisorientierte Lehre anbieten, um dann wieder in die Wirtschaft zurückzukehren.

Stellen als Lecturer, die für promovierte Wissenschaftler/innen eine attraktive Karriereoption darstellen, gibt es in Japan nicht. Auch in Japan sind die Einrichtungen der Hochschulbildung nach ihrer Funktion getrennt. Es gibt forschungsorientierte Einrichtungen wie die ehemaligen „Imperialen Universitäten“ und eher lehrorientierte Einrichtungen wie ein großer Teil der privaten Colleges. An diesen Colleges haben die Dauerstelleninhaber/innen mehr Aufgaben in der Lehre.

### 3.3.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität

Das Studium ist laut der Aussage eines Experten noch nicht so sehr auf wissenschaftliches Arbeiten und die Vermittlung wissenschaftlicher Qualifikation ausgerichtet, sondern es soll eher kompetente „japanische Bürger“ erziehen. Die Industrie Japans erwartet ihrerseits gut ausgebildete Fachkräfte.<sup>114</sup> Dementsprechend ist es nicht üblich, dass in der Bachelorausbildung schon Studieninhalte vorgesehen sind, die Forschungsqualifikationen vermitteln.

---

113 Siehe zu diesen Maßnahmen die Ausführungen in MEXT 2006.

114 Doyon 2001.

Das Studium an den nationalen Universitäten ist allerdings stärker auf die wissenschaftliche Ausbildung orientiert, wie Experten betonten.

Es gibt aber auch in den nationalen Universitäten im Studium keine Institutionen, die die Funktion übernehmen, bei Studierenden ein Interesse für wissenschaftliche Forschung zu wecken. Japanische Professor/innen versuchen nicht systematisch bei Studierenden, Interesse an wissenschaftlichen Themen zu wecken, wie die interviewten Experten betonten. Da die Betreuungsintensität der Studierenden durch die Professor/innen aber nicht sehr hoch ist und sich japanische Professor/innen traditionell nicht hauptsächlich auf die Lehre konzentrieren, sondern sich stark an der Forschung beteiligen,<sup>115</sup> ist dieser Weg der Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten nicht besonders erfolgreich. Die Masterstudiengänge sind teilweise auf die berufliche Beschäftigung außerhalb der Wissenschaft und nicht sehr stark auf wissenschaftliche Bildung ausgerichtet. In anderen Fächern sollen die Masterstudiengänge allerdings vor allem Akademiker/innen ausbilden.<sup>116</sup>

Die Doktorand/innen arbeiten teilweise mit Professor/innen eng zusammen, was sich in dem Umstand zeigt, dass es nicht unüblich ist, dass Professor/innen und Doktorand/innen gemeinsam publizieren. Doktorand/innen arbeiten oft als Research Assistants oder Teaching Assistants, was sie ebenfalls in die Forschungspraxis einbindet. Sie werden aber am Anfang ihres Promotionsstudiums eher als Studierende gesehen und werden erst nach Abschluss der Masterphase immer mehr zu Forschenden. Allerdings betonte ein Experte, dass die Promovierenden nicht sehr autonom an ihrer Dissertation arbeiten, sondern eher stark von den betreuenden Professor/innen angeleitet werden. Die Spannung zwischen der Rolle als Studierende und als Forscher/innen lösen die Graduate Schools also in der Art, dass sie in zwei aufeinanderfolgende Phasen angeordnet werden.

Den gerade promovierten Nachwuchswissenschaftler/innen stehen Assistant-Stellen offen, die noch nicht sehr viel Selbstbestimmung in der Gestaltung der eigenen Forschung zulassen. Assistants werden vor allem für Dienstleistungen in laufenden Forschungsprojekten und anderen Aufgaben an der Universität eingestellt. Die Postdoctoral Fellowships der JSPS bieten demgegenüber die Möglichkeit, sich voll auf die eigenen Forschungsinteressen zu konzentrieren, da sich die Postdocs persönlich mit einem eigenen Projekt auf diese Förderung bewerben und zusätzlich Mittel für ihre Forschung einwerben können.

Die Assistant Professors haben neben ihrer Beschäftigung mit der Forschung administrative Verpflichtungen und dürfen/müssen selbstständig lehren. Vor diesem Karriereschritt ist es nicht üblich, dass Nachwuchswissenschaftler/innen selbstständig lehren. Sie assistieren höchstens den Professor/innen. Associate Professors sind Professor/innen (Kyoju) fast

---

115 Arimoto 2007b: 42.

116 Kaneko 2004: 135.

gleich gestellt.<sup>117</sup> Beide führen selbstständig Forschung und Lehre durch, wobei die Professor/innen oft die Leitung von Forschungsgruppen übernehmen.

Die Reform der Karrierestruktur trat erst 2004 in Kraft, daher sind ihre Folgen noch nicht gut abzuschätzen. Die japanischen Universitäten sind von einer Tradition geprägt, die vom deutschen Lehrstuhlsystem stammt, welches von ihnen kopiert wurde. Dieses sah eine starke Position der Professor/innen vor und darunter nur Assistenzstellen. In japanischen Universitäten war ein Professor für ein Fach zuständig und hatte Assistent/innen, die ihm zugeordnet waren. Die Professor/innen waren gegenüber der Leitung einer Fakultät oder eines Departments sehr autonom. Wie ein Experte betonte, prägt dieses System insofern noch die Universitäten, als es weiterhin hierarchisch geprägte Beziehungen in den Universitäten zwischen den Professor/innen und den unteren Rängen gibt. Dies gelte mehr für die Geistes- und Sozialwissenschaften und nicht mehr so sehr für die Naturwissenschaften.

### 3.3.6 Aktuelle Entwicklungen

Mit der Änderung der Stellenstruktur an den nationalen und öffentlichen Universitäten und der Überführung der Nationalen Universitäten in „National University Corporations“ befindet sich das japanische akademische System in starken Wandlungsprozessen. Es ist, wie schon erwähnt, schwer abzuschätzen, wie sich die Reformen entwickeln und wie die privaten Universitäten im Einzelnen auf diese reagieren.

Eine weitere bemerkenswerte Entwicklung ist, dass es auch in Japan eine Exzellenzinitiative gibt und dass im Kontext dieser Initiative sowie auch darüber hinaus über die Frage der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses diskutiert wird. Es scheint hier ähnliche Probleme und wissenschaftspolitische Ideen zu geben wie in Deutschland.

Eine weitere Entwicklung, die die japanische Hochschullandschaft beschäftigt, ist der Umstand, dass die Zahl der japanischen Jugendlichen rapide sinkt und damit auch bei Anstieg der Bildungsbeteiligung die Zahl der Studierenden stark sinken wird. Dies wird dazu führen, dass weniger Universitäten gebraucht werden und somit eventuell private und öffentliche Universitäten schließen müssen. Es wird aktuell darüber diskutiert, wie dieser Wandel gestaltet werden kann.

### 3.3.7 Zusammenfassung

Insgesamt ist festzuhalten, dass mit der Reform der Karrierestufen in Japan versucht wurde, eine strukturierte, besser planbare Karriere einzurichten. Die Assistant Professors sollen die Möglichkeit haben, autonom zu lehren und zu forschen. Auch als Postdoctoral Fellow mit Mitteln der JSPS können Nachwuchskräfte autonom forschen. Somit wird ver-

---

117 Arimoto 2007: 123.

sucht, den Wissenschaftler/innen früher Autonomie in der Forschung und Lehre zu gewähren. Allerdings werden diese Stellen erst langsam geschaffen, weil keine zusätzlichen Mittel für deren Einführung bereitgestellt wurden.

Anscheinend gelingt es in Japan insgesamt nicht sehr gut, bei Studierenden das Interesse an wissenschaftlicher Arbeit und einer wissenschaftlichen Karriere zu wecken, wie Experten betonten. Das Studium hat hauptsächlich die Funktion, die Berufschancen der Studierenden zu erhöhen. Dementsprechend ist es schwer, Studierende für die Aufnahme eines Promotionsstudiums zu gewinnen.

Wie die geringe Zahl von Promotionen gegenüber der Anzahl der Absolvent/innen von Universitäten zeigt, ist der potenzielle Zustrom von Promovierten auf den akademischen Arbeitsmarkt nicht sehr groß. Zusätzlich ist eine höhere Anzahl von Stellen für Professuren als Stellen für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu verzeichnen. Dies legt – bei aller Vorsicht wegen Unsicherheit über die Auswirkungen der jüngsten Reformen – den Schluss nahe, dass Nachwuchswissenschaftler/innen gute Chancen haben, in der akademischen Karriereleiter aufzusteigen, wenn sie nach der Promotion den Einstieg auf einer Stelle geschafft haben. Es gibt aber Beobachter, die feststellen, dass es an diesen Nachwuchsstellen fehlt.

Auf der Position der Associate Professors und des Professors sind die Wissenschaftler/innen, die diese Positionen besetzen, sehr autonom in Forschung und Lehre. Traditionell war die Position der Professor/innen gegenüber den Wissenschaftler/innen auf den unteren Rängen sehr stark. Im Zuge der Einführung der neuen Stellenstruktur ändert sich dies und die Hierarchien werden flacher. Damit sind die Professor/innen nicht mehr die einzigen wissenschaftlichen Kräfte, die volle Autonomie in der Forschung besitzen.

Jenseits der Universitäten steht Nachwuchswissenschaftler/innen in Japan die Möglichkeit offen, in die Forschung und Entwicklung der Industrie oder in die außeruniversitäre Forschung zu gehen. Die außeruniversitäre Forschung bildet in Japan einen relevanten Teil des Forschungssystems und stellt auch eine attraktive alternative Karrieremöglichkeit dar.

Insgesamt befindet sich also das japanische System der höheren Bildung und Forschung in einem Prozess des Wandels und der Dynamisierung. Erklärtes Ziel der Reformen ist, dass das japanische System international konkurrenzfähig wird und bleibt. Dies ist bei den hoch reputierten ehemaligen „Imperialen Universitäten“ gelungen. Das System ist allerdings stark differenziert in gute, forschungsstarke Einrichtungen und kleine, fast ausschließlich mit der Lehre beschäftigte Einrichtungen. Es ist noch nicht abzusehen, wie sich diese Differenzierung angesichts notwendiger Kürzungen im Hochschulsystem, die durch den Rückgang der Studierenden bedingt sind, weiter entwickeln wird. Karrieren in den nationalen und vor allem den imperialen Universitäten sind aber bestimmt für forschungsorientierte Wissenschaftler/innen sehr attraktiv.

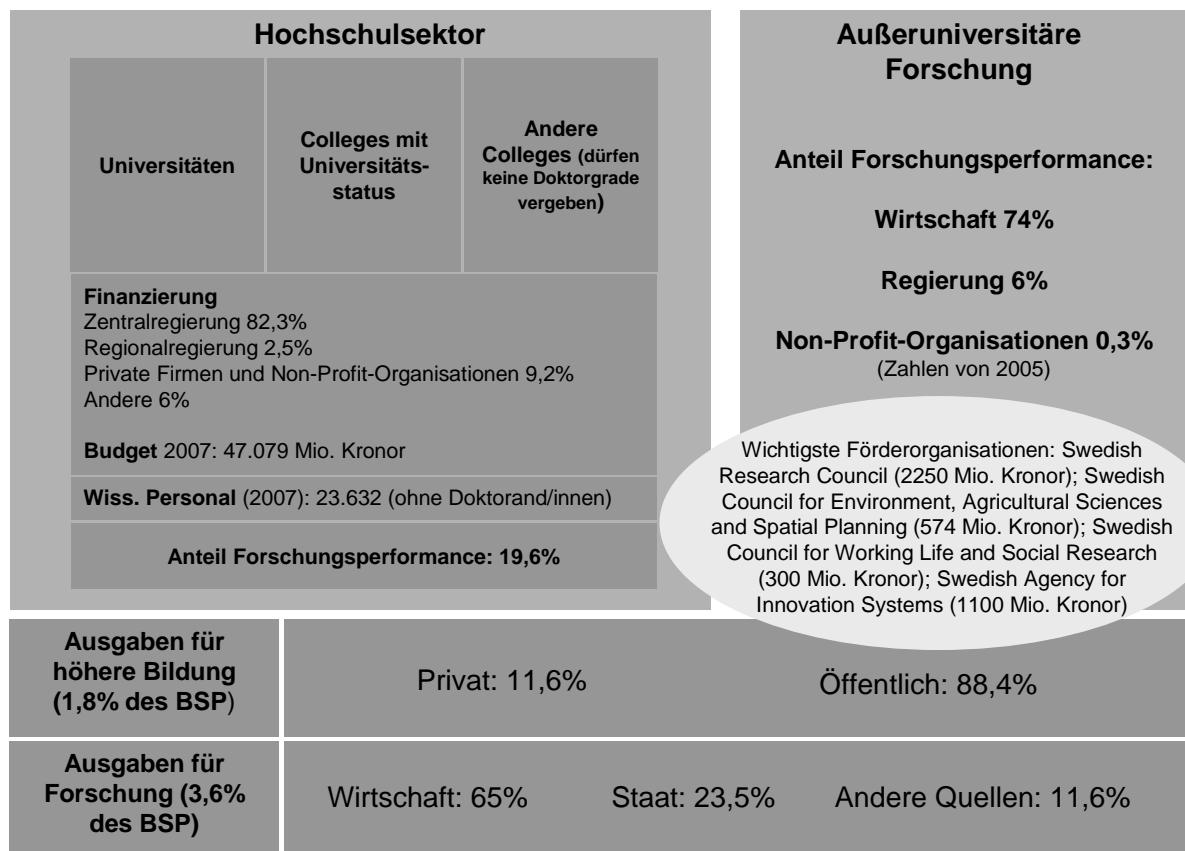


## 3.4 Schweden

### 3.4.1 Merkmale des Wissenschaftssystems

Einleitend wird wiederum kurz das System der höheren Bildung und der Forschung und Entwicklung in Schweden vorgestellt. Es wird skizziert, welche Einrichtungen es gibt sowie wo und zu welchen Anteilen Forschung stattfindet. Dies bietet den notwendigen Rahmen für die Darstellung der Karrieren, die in den einzelnen Einrichtungen möglich sind. Schematisch lässt sich das Wissenschaftssystem Schwedens wie folgt darstellen:

**Abbildung 8: Wissenschaftssystem Schweden**



Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; Swedish Agency for Higher Education: Swedish Universities and University Colleges. Short Version of Annual Report 2008.

Das schwedische System der Forschung und höheren Bildung besteht grob gesprochen aus zwei Säulen. Die Forschung findet zu einem Teil in den Hochschulen mit und ohne Universitätsstatus statt, die auch die Ausbildung der Studierenden und der Doktorand/innen vollziehen. In Schweden unterteilen sich die Einrichtungen der höheren Bildung in solche, die als Hochschulen (Högskolor) bezeichnet werden, und solche, die den Status einer Uni-

versität (Universitet) genießen. Beide Einrichtungen dürfen Abschlüsse verleihen, die als Abschlüsse der höheren Bildung angesehen werden und die Aufnahme eines postgraduierten Studiums erlauben. Allerdings dürfen nur die Universitäten die Abschlüsse des postgraduierten Studiums, den Doktortitel und das Licentiat vergeben. Es gibt allerdings ein paar Ausnahmen für spezialisierte Hochschulen, die postgraduierte Studiengänge in bestimmten Fächern anbieten dürfen.<sup>118</sup>

Die meisten Universitäten sind staatliche Einrichtungen. Es gibt neben diesen 14 staatlichen Einrichtungen nur drei private Einrichtungen, die Studiengänge auf Universitätsniveau und postgraduale Ausbildungsgänge anbieten. Die restlichen der insgesamt 60 Hochschuleinrichtungen sind private Spezialhochschulen, die Ausbildung in den Bereichen Erziehung, Theologie, Kunst und Musik sowie Psychotherapie anbieten.

Die zweite Säule des Systems der Forschung und höheren Bildung ist die außeruniversitäre Forschung. In diesem Bereich findet die Forschung und Entwicklung zum großen Teil in der Wirtschaft selbst und nur zu einem kleinen Teil in Einrichtungen der Regierung statt. Die staatliche außeruniversitäre Forschung spielt in Schweden nur eine geringe Rolle.<sup>119</sup>

Insgesamt wurden im Jahr 2004 in Schweden 3,6% des BSP für Forschung und Entwicklung ausgegeben.<sup>120</sup> Diese Mittel wurden im Jahr 2003<sup>121</sup> zu 65% von den Wirtschaftsunternehmen, zu 23,5% von der Regierung und zu 11,6% aus anderen Quellen aufgebracht.<sup>122</sup> Der Anteil der öffentlichen Ausgaben für die Bildung liegt bei 88,4% und der der privaten dementsprechend bei 11,6%.<sup>123</sup> Diese hohe Beteiligung der öffentlichen Hand an der Finanzierung der höheren Bildung schlägt sich auch in dem Anteil der Zentralregierung an der gesamten Finanzierung der Hochschulen nieder. Er liegt bei 82,3% aller für die Hochschulen verausgabten Mittel.

Die staatlich finanzierte Forschung wird zu einem großen Teil an den Hochschulen durchgeführt. Neben der Grundförderung der Hochschulen wird projektorientierte bzw. personenbezogene Forschungsförderung vor allem durch vier Organisationen abgewickelt: Swedish Research Council, Swedish Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning, Swedish Council for Working Life and Social Research, Swedish Agency for Innovation Systems. Die Zentralregierung spielt also im schwedischen Forschungs- und höheren Bildungssystem eine sehr wichtige Rolle, was allerdings nicht über den Umstand

---

118 Kreckel et al. 2008: 136.

119 Kreckel et al. 2008: 155.

120 Quelle: OECD.Stat.

121 Für das Jahr 2004, das hier als Vergleichsjahr herangezogen wird, gibt es für Schweden leider keine Daten in der OECD-Datenbank.

122 OECD (2007): Science Technology and Industry Scoreboard 2007: 27.

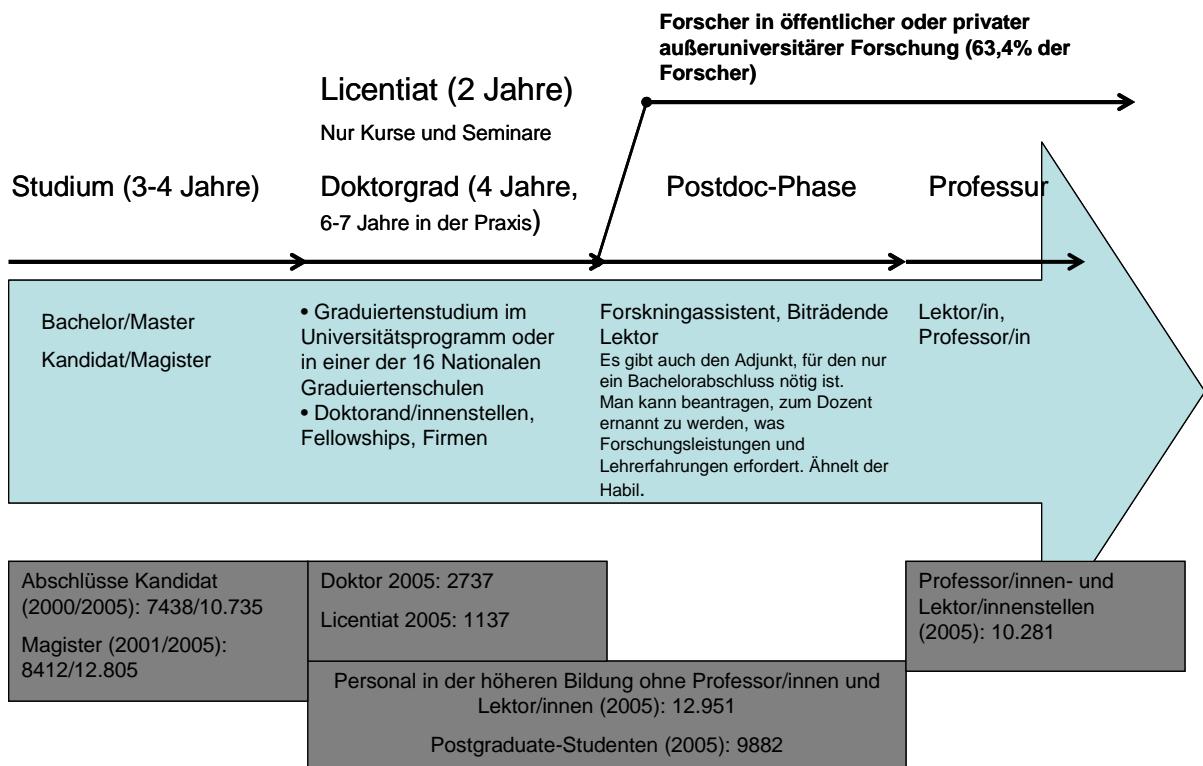
123 OECD.Stat.

hinwiegtauschen sollte, dass 74% der Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft stattfindet. Dieser Bereich bildet damit ebenfalls einen wichtigen Bereich im gesamten System.

### 3.4.2 Die Strukturierung der Unsicherheit

Der idealtypische Karriereverlauf von Wissenschaftler/innen in Schweden ist in der folgenden Grafik schematisch dargestellt:

**Abbildung 9: Karrierestruktur Schweden**



Eigene Darstellung. Quelle der Zahlen: Deen 2007; Swedish Agency for Higher Education: Swedish Universities and University Colleges. Short Version of Annual Report 2008.

Wie im Schema verdeutlicht, beginnt eine typische akademische Karriere in Schweden mit einem Studium, das mit einem Bachelorabschluss abgeschlossen wird. Daran schließt sich ein einjähriges Masterstudium ein. Absolvent/innen dieses Studiums können anschließend in das Graduiertenstudium eintreten. Dieses kann mit einem Licentiat abgeschlossen werden, wenn nur die Kurse des Studiums absolviert wurden, oder mit einem Doktorgrad, wenn auch Forschungsleistung erbracht und eine Dissertation verfasst wurde. Nachwuchswissenschaftler/innen können daran anschließend Forskningassistent werden. Wenn es ihnen gelungen ist, den Titel des/r Dozent/in zu erlangen, können sie Lektor/in werden. Dies sind in den meisten Fällen unbefristete Stellen. Nach einer gewissen Zeit können Lektor/innen eine Professur erhalten.

Das Studium wurde in Schweden vor der Bologna-Reform typischerweise mit dem Kandidatsexamen abgeschlossen.<sup>124</sup> Dieses Studium war auf drei bis vier Jahre angelegt. Daran konnte ein weiterer Abschluss angehängt werden, der Magisterexamen hieß und ein weiteres Jahr Studium erforderte. Es ist wichtig zu beachten, dass dieser Abschluss in Schweden nicht als postgradualer Abschluss galt.<sup>125</sup> Die im Zuge des Bologna-Prozesses vorgesehene Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge fand in Schweden erst im Januar 2007 statt<sup>126</sup>, daher kann über die Wirkungen dieser Reform noch keine Aussage getroffen werden. Da allerdings das Modell der beiden Abschlüsse Kandidatsexamen und Magisterexamen dem Bachelor- und Mastersystem ähnelt, war es in Schweden relativ einfach, das neue System der gestuften Abschlüsse zu übernehmen.

Zu den strukturellen Einschränkungen, die Chancen von Personen beeinflussen, ein Studium zu beginnen, gehört erstens die Finanzierung. Schweden verfügt hierfür über ein ausgebautes Kreditsystem für die Studierenden. Alle schwedischen Studierenden erhalten grundsätzlich einen Grundbetrag und können zusätzlich einen Kredit bei der staatlich getragenen Centrala Studiestödsnamnden (CSN) beantragen.<sup>127</sup> Die Laufzeit der Stipendien und Kredite ist auf 240 Wochen beschränkt, wobei ein Semester 20 Wochen dauert. Für die neun Monate eines akademischen Jahres beträgt die höchstmögliche Förderung 69.700 SEK (aktuell ca. 7466 €). Der Grundbetrag beläuft sich dabei auf 24.000 SEK (ca. 2530 €) und der Kredit umfasst höchstens 45.700 SEK (ca. 4936 €). Die Höhe des Kredits kann von den Studierenden frei gewählt werden. Die Rückzahlung des Kredits kann sich über einen langen Zeitraum erstrecken, sollte aber nach 25 Jahren abgeschlossen sein. Studiengebühren gibt es in Schweden nicht.

Trotz dieses Studienfinanzierungssystems, das allen Schweden eine gleiche Chance auf höhere Bildung eröffnen soll, gelingt es nicht, die Wirksamkeit der sozialen Herkunft bei der Bildungsbeteiligung ganz zu beseitigen. Studierende, die aus einem Elternhaus kommen, das der höheren Mittelschicht zugeordnet werden kann, sind immer noch überrepräsentiert. Allerdings sinkt der Anteil der Studierenden mit dieser Herkunft. Es ist eine Angleichbewegung zwischen Anfänger/innen aus Haushalten mit höherem Einkommen und Anfänger/innen aus Arbeiterhaushalten zu beobachten. Seit dem akademischen Jahr 1993/1994 bis inklusive dem Jahr 2004/2005 stieg der Anteil der Studierenden aus „Arbeiterfamilien“ von 18 auf 24%. Zugleich sank im gleichen Zeitraum der Anteil der Studierenden, deren Eltern höher bezahlte Angestellte waren, von 33 auf 28%.<sup>128</sup> Dieser Umstand

---

124 Es gibt noch Abschlüsse, die für die Aufnahme eines Berufs in einer Profession wie Medizin oder Recht nötig sind. Diese Abschlüsse bleiben hier unberücksichtigt.

125 Deen 2007: 17.

126 Siehe: <http://www.hsv.se/highereducation/theneawstructureofprogrammesandqualifications.4.5ed111281136ce97c148000493.html> (Stand 6.6.2008).

127 Siehe: <http://www.csn.se/en/2.743> (Stand 7.6.2008).

128 Swedish Agency for Higher Education 2008: 13.

kann als Indikator dafür gelesen werden, dass sich die Chancengleichheit beim Bildungszugang langsam einstellt und sich somit die soziale Selektivität langsam abschwächt.

Die Bildungsbeteiligung als weiterer struktureller Indikator ist in Schweden, verglichen mit den anderen untersuchten Ländern, mit einer Eintrittsrate von 76% in die höhere Bildung im Jahr 2005 die höchste Rate.<sup>129</sup> Dies ist die Folge eines massiven Ausbaus der höheren Bildung in Schweden in den letzten Jahren.<sup>130</sup> 38% der Personen im typischen Alter eines Abschlusses hatten 2005 einen Abschluss in der höheren Bildung absolviert.<sup>131</sup>

Das schwedische System der höheren Bildung zeichnet sich trotz der hohen Bildungsbeteiligung durch eine gewisse strukturelle Selektivität aus. Im Jahr 2005 gab es beispielsweise 117.100 Bewerber auf 56.800 Hochschulplätze. Zur Vergabe der Studienplätze ist daher ein Auswahlverfahren nötig. Die Studienprogramme sehen für die Regelung des Zugangs einen Numerus clausus vor, wenn es mehr Bewerber/innen als Plätze für das jeweilige Studienprogramm gibt. Dann werden die Studienplätze nach drei Auswahlkriterien vergeben. Ein Drittel der Plätze wird auf Basis der Schulnoten vergeben, ein weiteres Drittel wird auf Basis der Leistungen beim „national scholastic aptitude test“ vergeben. Weiterhin können die restlichen Plätze aufgrund individueller Tests, Berufserfahrungen oder vorausgegangener Ausbildung vergeben werden.<sup>132</sup> Es wird mit diesem System versucht, die Leistungsfähigsten auszuwählen und gleichzeitig unterschiedliche Wege in das höhere Bildungssystem zu ermöglichen.

Um zu einem Promotionsprogramm als nächsten Schritt in der akademischen Karriere zugelassen werden zu können, müssen die Bewerber/innen ein Kandidatsexamen und weitere Studienleistungen aus weiterführenden Programmen vorweisen können. Diese Leistungen sind nach der Reform der Abschlüsse 2007 typischerweise Masterabschlüsse.<sup>133</sup>

Die Promotionsausbildung ist entweder im Rahmen von Graduiertenprogrammen der Universitäten organisiert oder im Rahmen von einer der 16 Graduate Schools, die die Regierung eingerichtet hat. Diese Schools sind zwar an einer Universität angesiedelt, aber finden in Kooperation mit mehreren Institutionen statt. Im Regelfall sucht sich ein Postgraduate-Student einen Betreuer, mit dem ein persönlicher Studienplan ausgearbeitet wird. Dieser Plan muss von der Leitung der Fakultät oder einer zuständigen Person genehmigt werden. Jedes Jahr wird überprüft, ob der Plan eingehalten wurde und ob er modifiziert werden muss.<sup>134</sup>

---

129 OECD (2007): Education at a Glance 2007: 294.

130 Kreckel et al. 2008: 139.

131 OECD (2007): Education at a Glance 2007: 68.

132 Swedish Agency for Higher Education 2008: 67.

133 Siehe für diese Zugangsregeln: <http://www.doktorandhandboken.nu/enrolment.4.44aba2dc11030072f75800081742.html#2> (Stand 11.8.2008)

134 Mähler 2004: 212.

Die Postgraduate-Studenten übernehmen teilweise Aufgaben in Forschung und Lehre. Diese Aufgaben sollen allerdings nicht zu sehr die Arbeit an der Promotion verhindern. Deswegen gibt es staatliche Regeln für die Anstellung von Postgraduate-Studenten und deren Leistungen in Forschung oder Lehre. Bei den Doktorand/innen, die als Angestellte der Universität Postgraduate Studentships erhalten, wird die Zeit, die für das Studium aufgewendet wird, nicht auf die Arbeitszeit angerechnet. Damit ist es möglich, dass die Dauer dieser Anstellung auf bis zu acht Jahren ausgedehnt wird, obwohl die Stellen auf fünf Jahre befristet sind.<sup>135</sup> Dementsprechend dauert die Promotion mit sechs bis sieben Jahren in Schweden recht lange.<sup>136</sup>

Die Beschäftigung als Angestellte der Universität oder ein Stipendium sind die üblichen Finanzierungsarten der Promovierenden. Stipendien werden dabei hauptsächlich von staatlichen und privaten Förderorganisationen vergeben. Als Graduate-Student dürfen nur Personen in Graduiertenstudiengänge aufgenommen werden, die eine Finanzierung für die gesamte Zeit, die ein Promotionsstudium in Anspruch nimmt, vorweisen können. Die Finanzierung kann allerdings auch aus privaten Mitteln oder von Unternehmen aufgebracht werden. Die Regel ist in Schweden eingeführt worden, um das Problem der „Schattenstudierenden“ zu bekämpfen, die sich über befristete Lehraufträge oder andere Stellen an der Universität finanzieren und eine Promotion vorbereiten, ohne als Promovierende eingeschrieben zu sein. Dies hatte zu prekären Lagen der Doktorand/innen und zu langen Promotionszeiten geführt. Vollständig ist es noch nicht gelungen, dieses Problem zu bekämpfen.<sup>137</sup>

Die Auswahlprozesse, die den Zugang zum Promotionsstudium regeln, sind in Schweden relativ unterschiedlich organisiert. Es gibt keine landesweit geltenden Regeln. Interessierte können sich auf die Stellen als Doktorand/in bewerben. Es findet dann eine Auswahl der Kandidaten/innen basierend auf deren Qualifikationen statt. Für die Zulassung zum Promotionsstudium selbst gelten neben der Notwendigkeit, die Finanzierung nachweisen zu können, nur formale Regeln darüber, welche akademischen Abschlüsse erforderlich sind. Es gibt aber laut Experten in den Departments der Universitäten eine Tendenz zu Formalisierung der Auswahlprozesse.

Wegen der Regeln zum Nachweis der Finanzierung des Promotionsstudiums wird der Zugang zur Promotion laut Experten in jüngster Zeit schwieriger, weil weniger Stellen oder andere Finanzierungsquellen zur Verfügung stehen. Allerdings gilt dies vor allem für die Geistes- und Sozialwissenschaften. In den Natur- und Ingenieurwissenschaften wird es zunehmend schwieriger, Personen zur Aufnahme des Promotionsstudiums zu gewinnen.

---

135 Kreckel et al. 2008: 142f.

136 Deen 2007: 23.

137 Siehe: <http://www.doktorandhandboken.nu/enrolment.4.44aba2dc11030072f75800081742.html#2> (Stand 8.9.2008)

Die Arbeitsbedingungen außerhalb der Wissenschaft sind für die Absolventen oft attraktiver.

Bezüglich der strukturellen Selektivität lässt sich ergänzend zu den im Schaubild angegebenen Zahlen anführen, dass es im Jahrgang 2004/2005 57.530 Hochschulabsolvent/innen gab, denen im Jahr 2005 2783 Neuzugänge im Promotionsstudium gegenüberstanden. In der zentralen schwedischen Statistik lassen sich noch aktuellere Zahlen finden. Dort wird für das akademische Jahr 2006/2007 die Zahl der Neuzugänge in die Promotionsausbildung mit 2900 angegeben. Davon waren 330 Personen Ausländer.<sup>138</sup> In Schweden promoviert somit ein hoher Anteil der Studierenden. Damit drängen potenziell auch mehr Personen auf den akademischen Arbeitsmarkt. Dieser Befund kann auch aufrechterhalten werden, wenn die Anzahl an Promovierenden aus dem Ausland berücksichtigt wird.

Eine Besonderheit des Postgraduiertenstudiums in Schweden ist, dass es möglich ist, einen Licentiatsgrad zu erwerben, der nur zwei Jahre Studium umfasst und vor allem aus dem Absolvieren des Studiums besteht. Damit ist es möglich, weitergehende Qualifikationen zu erwerben, ohne gezwungen zu sein, eine Dissertation zu schreiben und die entsprechenden Forschungsleistungen zu erbringen.

Nach der Promotion steht die Stelle des Forskningassistent zur Verfügung. Diese Stellen haben vor allem Aufgaben in der Forschung. Allerdings wird den Stelleninhaber/innen üblicherweise die Gelegenheit gegeben, auch Lehrerfahrungen zu sammeln. Ein besonderes Qualifizierungsprogramm gibt es aber für diese Stellenkategorie nicht. Promovierte können sich weiterhin auf Mittel der Forschungsförderorganisationen bewerben. Diese schreiben Förderung für Postdoctoral Fellowships aus. Allerdings benötigen die Bewerber/innen eine Institution, die sie aufnimmt.<sup>139</sup> Den Stelleninhaber/innen wird im Rahmen dieser Programme also schon hohe Selbstbestimmung der Forschung zugestanden, aber sie müssen noch Lehrerfahrung sammeln.

Promovierte Nachwuchswissenschaftler/innen haben auch die Möglichkeit, sich auf die Postdoctoral Fellowships zu bewerben, die das Swedish Research Council jährlich ausschreibt. Diese Förderung soll vor allem die internationale Mobilität fördern. Schwedische Nachwuchswissenschaftler/innen können damit Fellowships an ausländischen Universitäten finanzieren und ausländische Forscher können „Postdoctoral Positions“ an schwedischen Einrichtungen bekommen.<sup>140</sup>

---

138 Statistic Sweden: Utlandsbakgrund för studerande i grundutbildning och forskarutbildning 2006/07: 2, [http://www.scb.se/statistik/UF/UF0205/2008A02/UF0205\\_2008A02\\_SM\\_UF19SM0801.pdf](http://www.scb.se/statistik/UF/UF0205/2008A02/UF0205_2008A02_SM_UF19SM0801.pdf) (Stand 15.8.2008).

139 Siehe beispielsweise: <http://www.vr.se/mainmenu/applyforgrants/callforproposalsarchive.4.b36dc3810bd60a70d48000546.html> (Stand 10.9.2008)

140 Siehe: <http://www.vr.se/mainmenu/fundinggranted/postdocdecisions.4.41c4c50b1195b50750780009480.html> (Stand 14.10.2008)

In den unteren akademischen Rängen gibt es auch noch die Stelle als Junior Lecturer (Adjunkt), für den man nicht promoviert sein muss und der vor allem Aufgaben in der Lehre wahrnimmt. Diese Stellenkategorie findet sich in größerer Zahl eher an den Hochschulen und nicht an den Universitäten.<sup>141</sup> Die Inhaber/innen dieser Stelle verfügen oft über den Licentiatgrad. Promoviert sind nur 11% der Stelleninhaber/innen.

Für Personen, deren Dissertation noch nicht lange zurückliegt und die noch keine weitere Lehrerfahrung haben, steht auch die Stelle des Biträdende Lektor zur Verfügung. Sie ist auf vier Jahre befristet und die Stelleninhaber/innen haben Aufgaben in der Lehre und der Forschung inne. Diese Position ist relativ neu eingeführt worden und hat sich noch nicht weit verbreitet.

Die nächste Karrierestufe bildet in Schweden der Senior Lecturer (Lektor). Für diese Stelle ist der Doktorgrad und Lehrerfahrung notwendig. Wenn Bewerber/innen zum ersten Mal eine derartige Stelle erhalten, kann sie auf ein Jahr befristet werden. Ansonsten ist diese Stelle nicht befristet. Vom Senior Lecturer können die Stelleninhaber/innen anschließend auf eine Professur befördert werden. Die Beförderung innerhalb der Universität ist möglich und sie findet leistungsabhängig statt. Die Möglichkeiten zur Befristung werden nicht stark genutzt, sodass der erste Einstieg auf eine unbefristete Stelle als Lektor den Einstieg in eine planbare Karriere bedeutet.<sup>142</sup>

Allerdings übersteigt auch in Schweden in jüngster Zeit die Zahl der Bewerber/innen die Zahl verfügbarer unbefristeter Stellen.<sup>143</sup> Daher ist auch in Schweden laut Experten zu beobachten, dass viele Nachwuchswissenschaftler/innen verschiedene befristete Stellen annehmen und warten, bis sie eine unbefristete Stelle erlangen.

Wie die Zahlen im Schema zur wissenschaftlichen Karriere in Schweden aber zeigen, öffnet sich die Schere zwischen der Anzahl des wissenschaftlichen Personals, das befristet beschäftigt ist, und der Stellenzahl für Professor/innen und Lektor/innen nicht so weit wie in anderen Ländern. Nach der Promotion beginnt für Nachwuchswissenschaftler/innen daher eine Phase, in der sie unterschiedliche Stellen als Forskningassistent bekleiden, die jeweils auf zwei bis vier Jahre befristet sind. Diese Abfolge an befristeter Beschäftigung ist aber nicht mit hoher räumlicher Mobilität verbunden. Es ist laut Experten nicht unüblich, dass Wissenschaftler/innen an derselben Universität graduieren, promovieren, Forskninngassistent und dann später Lektor/in werden.

Es ist in Schweden trotz des Fehlens von Stellen mit Aussicht auf Entfristung für Nachwuchswissenschaftler/innen relativ wahrscheinlich, dass Personen, die Stellen als

---

141 Kreckel et al. 2008: 137.

142 Kreckel et al. 2008: 141f.

143 Kreckel et al. 2008: 157.

Forskningsassistent bekleiden, nach sechs bis zehn Jahren eine weitere Karriere in der Wissenschaft verfolgen können, weil genug Dauerstellen verfügbar sind. Eine Stelle, die eine sichere planbare Karriere bietet, ist in Schweden im Allgemeinen aber erst mit der Übernahme einer Lektor/innenstelle erreicht. Diese Stellen sind unbefristet und die Inhaber/innen müssen sich nicht mehr qualifizieren.

### 3.4.3 Finanzierung und materielle Bedingungen

Wie schon angedeutet, finanzieren sich die Doktorand/innen in Schweden vor allem über Stellen als Postgraduate-Student an Universitäten. Zusätzlich stehen Stipendien der Forschungsförderorganisationen und von Stiftungen zur Verfügung. Die Doktorand/innen können weiterhin über die Anstellung als Research oder Teaching Assistant ihre Einkünfte aufbessern. Eine Stelle als Postgraduate-Student ist die attraktivste Art, die Promotion zu finanzieren, weil diese Stellen Zugang zu allen Sozialleistungen gewähren und am besten bezahlt sind. Die Finanzierung durch ein Stipendium ist nicht in gleichem Maß attraktiv, weil diese nicht hoch dotiert sind und keine Sozialleistungen beinhalten. Aus diesem Grund gibt es in Schweden Debatten über die Abschaffung dieser Stipendien, wie Experten berichten.

Das jährliche Durchschnittsgehalt eines Postgraduate-Studenten betrug im Jahr 2005 für Frauen 20.670 € und für Männer 21.098 €<sup>144</sup> Angaben über die Höhe der Gehälter des weiteren Personals an Universitäten sind für das Jahr 2002 vorhanden. Nach diesen Angaben betrug das mittlere Gehalt für einen Adjunkt 24.700 € im Jahr. Ein Forskningsassistent verdiente 26.200 € im Jahr, Lektor/innen konnten auf ein mittleres Gehalt von 30.000 € hoffen und Professor/innen auf 43.789 € Dies sind allerdings die mittleren Gehälter. Viele der Professor/innen können beispielsweise um 3000 € höhere Gehälter erreichen.<sup>145</sup>

Bei Statistics Sweden ist zum Vergleich das mittlere Jahreseinkommen von Angestellten, die zwischen 20 und 64 Jahre alt sind, vorhanden. Dieses betrug im Jahr 2002 umgerechnet ca. 27.239 €<sup>146</sup> Doktorand/innen erhalten also ein Gehalt, welches das mittlere Einkommen nicht erreicht. Als Forskningsassistent ist ein Gehalt zu erwarten, dass die Höhe des mittleren Einkommens erreicht. Die Gehälter der Lektor/innen und Professor/innen übersteigen das mittlere Einkommen nicht sehr stark.

Wie im konzeptionellen Teil dargelegt, ist eine weitere Bedingung, die Arbeitsplätze für Wissenschaftler/in in Schweden attraktiv machen kann, das Vorhandensein von Dual-Career-Programmen. Informationen über besondere Programme zur Förderung von Dual-Career-Paaren in der Wissenschaft sind auf der Ebene der Regierungspolitik nicht zu fin-

---

144 Kreckel et.al. 2008: 149.

145 Kreckel et al. 2008: 148.

146 Siehe: Statistics Sweden, [http://www.scb.se/templates/tableOrChart\\_\\_\\_\\_28872.asp](http://www.scb.se/templates/tableOrChart____28872.asp) (Stand 29.9.2008).

den. Geschlechtergleichstellungspolitik ist in Schweden ein breites Politikfeld. Es gibt ein allgemeines politisches Programm zur Gleichstellungspolitik, das sich nicht nur auf den Arbeitsmarkt, sondern auf das gesamte öffentliche Leben bezieht.<sup>147</sup>

Diese Gleichstellungspolitik wirkt in Schweden in der Wissenschaft. Die Wirkung zeigt sich aber eher langsam. Der Anteil von Frauen an den Beschäftigten von Universitäten und Högskolor, die für Lehre und Forschung angestellt sind, betrug 2007 ca. 42%. Betrachtet man die unterschiedlichen Stellenkategorien, ist der Anteil von Frauen unter den Professor/innen mit 18% am Geringsten. Unter den Adjunkts ist der Anteil der Frauen mit 57% am Höchsten.<sup>148</sup> Inhaber/innen dieser Stellen sind vor allem mit Lehre beschäftigt und müssen nicht unbedingt promoviert sein. Die Entwicklung der letzten Jahre und neuere Untersuchungen zeigen allerdings, dass der Anteil der Frauen auch bei den Stellen der höheren akademischen Ränge steigt. Da der Anteil der Frauen unter den Postdoctoral Fellows bzw. Forskningassistenten steigt, ist zu erwarten, dass damit in der Zukunft langsam auch der Anteil der Frauen auf den höheren Rängen steigt.<sup>149</sup>

#### 3.4.4 Alternative Karriereoptionen

Für Nachwuchskräfte aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften steht neben der akademischen Karriere auch der Karriereweg in der Forschung von Unternehmen offen und bildet laut Experten ebenfalls eine attraktive Karrieremöglichkeit. Eine Karriere in der staatlichen außeruniversitären Forschung stellt demgegenüber keine Alternative dar, da diese in Schweden kaum eine Bedeutung hat. Die öffentlich finanzierte Forschung findet in Schweden hauptsächlich in den Universitäten statt. Für die Karriere als Lektor/in oder Professor/in ist es nach Aussage der Experten weiterhin nicht sehr förderlich, die Universität für eine begrenzte Zeit zu verlassen, um in der Industrie zu arbeiten.

Die Stelle des Adjunkt, der vor allem Aufgaben in der Lehre hat, kommt hauptsächlich an den Hochschulen vor. Man muss, wie erwähnt, nicht promoviert sein, um diese Stelle zu erhalten. Eine Karriereoption, die promovierte Wissenschaftler/innen anstreben würden, bildet sie in der Regel nicht. Auch in Schweden differenzieren sich die Einrichtungen des Hochschulbereichs nach ihren Funktionen in der Forschung oder der Lehre.

Wie Experten betonten, ist eine Stelle als Lektor/in oder Professor/in in einer Hochschule eine alternative Karrieremöglichkeit für Nachwuchswissenschaftler/innen. Allerdings stellt sie nicht das ideale Karriereziel von Nachwuchskräften dar. Die Stelleninhaber/innen müs-

---

147 Siehe hierzu die Website des zuständigen Ministeriums: <http://www.regeringen.se/sb/d/4096> (Stand 27.10.2008)

148 Siehe: Swedish National Agency for Higher Education 2008: 25f

149 Siehe: Swedish National Agency for Higher Education 2007: 61.

sen so viel lehren, dass ihnen kaum noch Zeit zur Forschung bleibt, sodass forschungsorientierte Wissenschaftler/innen diese Stellen nicht als sehr attraktiv ansehen.

### 3.4.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität

Wie oben dargelegt, muss das Interesse an wissenschaftlicher Arbeit erst einmal geweckt werden. Bezuglich dieses Aspekts ist für das Studium festzuhalten, dass es in Schweden schon über einen längeren Zeitraum eine sehr hohe Beteiligung an höherer Bildung gibt. Da nicht alle Absolvent/innen eine Karriere in der Wissenschaft verfolgen wollen und auch nicht sollen, besteht die Notwendigkeit, im Studium die Qualifikation für den Arbeitsmarkt außerhalb der Wissenschaft zu berücksichtigen. Dementsprechend sind die Qualifikationen, die laut der schwedischen Regierung im Rahmen der höheren Bildung neben spezifischem Fachwissen vermittelt werden sollen, recht allgemeiner Natur, wie beispielsweise Problemlösungsfähigkeit und Fähigkeit zur kritischen Urteilsbildung.<sup>150</sup>

Experten aus Schweden berichteten allerdings, dass es auch Maßnahmen gibt, die bei Studierenden ein Interesse an Forschung wecken sollen. Beispielsweise gibt es in Departments die Gewohnheit, dass Studierende kurz vor Abschluss ihres Studiums die Treffen aller Forschungsgruppen besuchen können, um sich über deren Arbeit zu informieren. In den Disziplinen, in denen es Laborpraktika oder ähnliche Kontakte zur Forschungspraxis gibt, entsteht oft ein Kontakt der Studierenden zu den Doktorand/innen, die in diesen Laboren arbeiten. So kann Interesse für eine weitere Tätigkeit in der Wissenschaft geweckt werden.

Derartige Bedingungen und Einrichtungen sind aber nicht an allen Universitäten und in allen Disziplinen in ähnlicher Weise vorhanden. Hier sind viele unterschiedliche Einrichtungen und Praktiken zu beobachten, die keine generalisierenden Äußerungen zulassen. Generell lässt sich allerdings sagen, dass es nicht sehr üblich ist, dass Studierende als Forschungsassistent/innen angestellt werden und auf diese Weise mit der Forschung in Kontakt kommen. Weiterhin ist festzuhalten, dass fachwissenschaftliche Inhalte in vielen Fällen einen festen Teil des Curriculums der Studiengänge bilden. So überwiegt wahrscheinlich die Berufsorientierung in der Ausbildung der Studierenden, aber es gibt bestimmte Anteile einer fachwissenschaftlichen Ausbildung und Maßnahmen, die bei Studierenden Interesse an wissenschaftlicher Arbeit wecken sollen. Laut Experten sind die neuen zweijährigen Masterstudiengänge, die mittlerweile eingeführt werden, jedoch stärker als wissenschaftliche Ausbildung für eine Karriere angelegt.

---

150 Siehe die Ziele der Undergraduate Education, wie sie von der Schwedischen Agentur für höhere Bildung wiedergegeben werden, die für die Akkreditierung von Hochschuleinrichtungen zuständig ist: <http://www.hsv.se/highereducation/undergraduateeducation.4.539a949110f3d5914ec800059935.html> (Stand 20.8.2008).

Ob Promovierende als Forscher/innen angesehen werden oder eher als Studierende, beeinflusst nicht nur die Selbstbestimmung ihrer Forschungsaktivitäten, sondern auch die Chance, dass sie eine intrinsische Motivation zur wissenschaftlichen Arbeit ausbilden. In Schweden werden Promovierende als Studierende eingeordnet. Selbst wenn sie eine Stelle an der Universität haben, sollen sie den Hauptanteil ihrer Zeit dem Studium widmen. Dies drückt sich auch in der Stellenbezeichnung aus. Sie lautet Postgraduate-Student (Forskarstuderande), obwohl die Inhaber/innen normale Angestellte der Universität sind.

Wegen dieses Angestelltenstatus werden die Doktorand/innen zugleich auch als junge Kolleg/innen angesehen. Sie sind neben ihrer eigenen Qualifizierung auch zeitweise in die Forschung und die Lehre eingebunden. Weiterhin können Doktorand/innen laut den Aussagen von Experten ihre Forschungsthemen recht selbstständig entwickeln. Es ist auch nicht unüblich, dass Doktorand/innen zusammen mit anderen Wissenschaftler/innen publizieren. Sie werden also als junge Forscher/innen an der wissenschaftlichen Praxis beteiligt und können in Absprache mit den Betreuer/innen recht autonom ihre Forschungsinteressen verfolgen. Da die Doktorand/innen in Forschungsgruppen eingebunden werden, was vor allem für die Naturwissenschaft gilt, werden sie auch in die normale Praxis der Organisation der Forschung an einem Department eingeübt. In den Geisteswissenschaften kann es eher vorkommen, dass die Promovierenden nicht so stark in Forschungsaktivitäten eingebunden sind, weil die Forschung nicht überwiegend in Forschungsteams durchgeführt wird.

Die Doktorand/innen werden somit nicht als selbstbestimmte Forscher/innen und Lehrer/innen angesehen. Sie sind noch Lehrlinge. Aber sie sind auf dem Weg, vollwertige Kolleg/innen zu werden und genießen schon ein gewisses Maß an Selbstbestimmtheit. Sie werden als junge Kolleg/innen in der Ausbildung angesehen, wie Experten betonten.

Als Forskningassistent genießen Nachwuchswissenschaftler/innen mehr Selbstbestimmung in der Forschung und übernehmen auch schon als zweite Betreuer/innen die Betreuung von Doktorand/innen. Allerdings sind sie gleichzeitig noch in einer Qualifizierungsphase begriffen, weil sie sich zu Dozent/innen qualifizieren. Dies ist keine Stellenkategorie, sondern ein Titel. Er wird auf Antrag von einer Kommission der jeweiligen Fakultät vergeben. Diese überprüft, ob die Bewerber/innen in der Zeit nach der Promotion weitere Forschungs- und Lehrerfahrung gesammelt und auch bei der Betreuung von Doktorand/innen mitgewirkt haben.

Nach Aussage von Experten ähnelt dieses Verfahren der deutschen Habilitation. Allerdings scheint hier vor allem die Frage überprüft zu werden, ob die Bewerber/innen die nötige

Lehrerfahrung gesammelt haben. Auf diese Erfahrung und insgesamt pädagogische Fähigkeiten wird im schwedischen Hochschul- und Universitätssystem sehr viel Wert gelegt.<sup>151</sup>

Professor/innen und Lektor/innen schließlich sind mit Forschung und Lehre beschäftigt und dabei in den Universitäten recht selbstständig in der Gestaltung dieser Aufgaben. Die Professor/innen haben darüber hinaus Leitungsaufgaben und sind stark in der Doktorand/innenbetreuung engagiert. Lektor/innen sind nach Aussage von Experten sehr stark in der Lehre engagiert. Es ist möglich, dass Wissenschaftler/innen auf Dauer auf dieser Position verharren und hauptsächlich ihren Aufgaben in der Lehre nachgehen. Full Professors genießen viel Autonomie in der Forschung, wenn sie durch eine Bewerbung auf die Stelle gekommen sind. Wenn ein Professor ‚nur‘ durch Beförderung zum Professor ernannt wurde, ändert sich seine hohe Lehrverpflichtung nicht. Im Allgemeinen besteht für alle Professor/innen die Notwendigkeit, ihre Forschung vor allem durch eingeworbene Drittmittel zu finanzieren.

### 3.4.6 Aktuelle Entwicklungen

Aktuelle Entwicklungen und Debatten im schwedischen Wissenschaftssystem drehen sich um die Perspektiven des wissenschaftlichen Nachwuchses. Wie schon angedeutet, geht die Schere zwischen der Zahl der Promovierten und der verfügbaren Postdoc-Stellen auseinander. Es gibt laut Experten daher Pläne, Postdoc-Stellen zu schaffen, die auf zwei Jahre befristet sind. An diese sollen sich Stellen anschließen, die auf vier Jahre befristet sind und in diesen Jahren können Stelleninhaber/innen sich darum bewerben, als „associate professor“ auf Dauer angestellt zu werden. Es wird also eine Variante eines Tenure-Track-Systems diskutiert. Diese Stellen sollen auch für den notwendigen wissenschaftlichen Nachwuchs sorgen, der wegen der „Überalterung“ des wissenschaftlichen Personals in näherer Zukunft benötigt wird.<sup>152</sup>

Weiterhin wird im Rahmen der Umsetzung des Bologna-Prozesses befürchtet, dass eine stark erhöhte Lehrbelastung die Forschung an den Universitäten beeinträchtigen könnte. In diesem Kontext wird auch kritisiert, dass an den Högskolor den Professor/innen nicht mehr ihre Zeit für Forschung garantiert zur Verfügung steht, sondern dass dies verhandelbar ist. Es wird befürchtet, dass diese Professor/innen nur noch lehren müssen.

### 3.4.7 Zusammenfassung

Insgesamt ist festzuhalten, dass es in Schweden nach der Promotion eine klare Stellenstruktur für die Nachwuchswissenschaftler/innen gibt, die es möglich macht, die Chancen

---

151 Deen 2007: 26f.

152 Kreckel et al. 2008: 158.

auf einen dauerhaften Verbleib in der Wissenschaft abzuschätzen.<sup>153</sup> Promovierte Wissenschaftler/innen können Stellen erlangen, auf denen sie zwar noch keine vollständig autonomen Forscher/innen sind, aber sie können Forschung in hohem Maß selbst gestalten und übernehmen auch Aufgaben bei der Doktorand/innenbetreuung. Allerdings ist die Anzahl dieser Stellen begrenzt, sodass nicht alle promovierten Personen Chancen haben, eine der Nachwuchsstellen zu bekommen. Diese Stellen sind auch in vielen Fällen von kurzer Dauer und nicht mit Aussicht auf Entfristung versehen. Daher beinhaltet diese Karrierephase noch Unsicherheit für die Nachwuchswissenschaftler/innen.

Obwohl das Studium in Schweden nicht sehr stark auf die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens und die Ausbildung eines Interesses an wissenschaftlicher Arbeit ausgerichtet ist, gelingt es anscheinend, genügend Personen zu motivieren, eine Promotion zu beginnen.

Trotz Strukturierung des Promotionsstudiengangs und der Beteiligung der Doktorand/innen an Aufgaben in Forschung und Lehre gibt es für die Promovierenden die Möglichkeit, ihre Forschungsinteressen, freilich in Absprache mit den Betreuern, selbstständig zu verwirklichen. Sie können in einem gewissen Rahmen Forschungsthemen und -methoden selbst wählen und ihre Forschungspraxis selbst gestalten. Allerdings benötigen sie dafür mit sechs bis sieben Jahren eine relativ lange Zeit. Bemerkenswert ist weiterhin, dass versucht wird, prekäre Finanzierungen der Promovierenden zu verhindern und dass diejenigen Doktorand/innen, die eine Stelle haben, Anrecht auf Sozialleistungen haben.

Wenn es gelingt, eine Stelle als Lektor/in zu erhalten, ist der Verbleib in der Wissenschaft gesichert. Lektor/innen und Professor/innen genießen eine recht hohe Selbstbestimmung in Forschung und Lehre. Dies gilt aber eher und in zunehmendem Maße nur für die Universitäten. In den Hochschulen sind die Professor/innen stark mit der Lehre beschäftigt. Insgesamt wird aber im schwedischen Wissenschaftssystem versucht, Forschung und Lehre gleichberechtigt zu verbinden, indem fast bei allen Universitätsstellen Leistungen in beiden Bereichen erwartet werden.

---

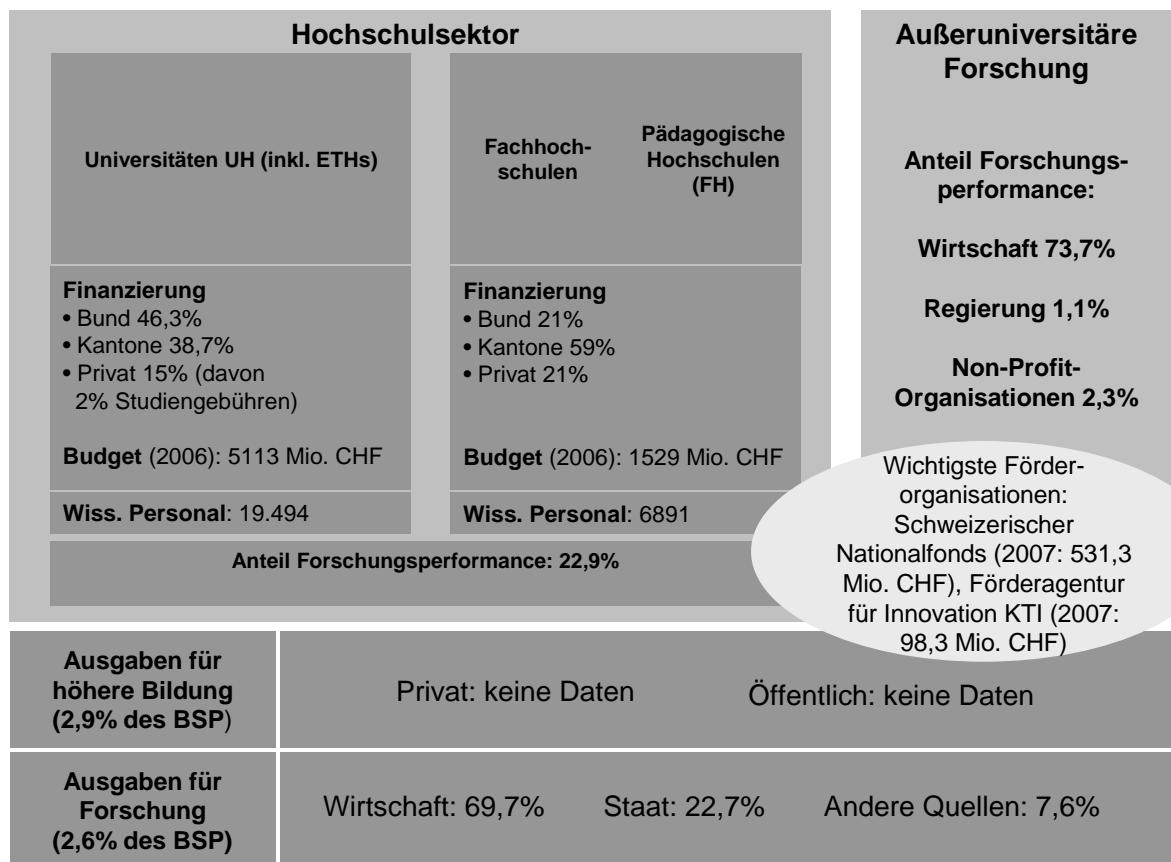
153 Kreckel et al. 2008: 157.

## 3.5 Schweiz

### 3.5.1 Merkmale des Wissenschaftssystems

Einleitend wird wiederum kurz das System der höheren Bildung sowie der Forschung und Entwicklung der Schweiz vorgestellt. Es wird dargestellt, welche Einrichtungen es gibt sowie wo und zu welchen Anteilen Forschung stattfindet. Dies bietet den notwendigen Rahmen für die Darstellung der Karrieren, die in den einzelnen Einrichtungen möglich sind. Schematisch lässt sich das Wissenschaftssystem in der Schweiz wie folgt darstellen:

**Abbildung 10: Wissenschaftssystem Schweiz**



Eigene Darstellung. Quellen: OECD.Stat; OECD: Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007; OECD: Education at a Glance 2007; Statistik Schweiz.

Das Wissenschaftssystem und das System der höheren Bildung in der Schweiz folgen zwei Vorbildern. Die Einrichtungen in der Westschweiz orientieren sich eher an der französischen und die der Deutschschweiz eher an der deutschen Hochschullandschaft. Trotzdem wird hier für den Überblick versucht, das System als ein Ganzes vorzustellen und nur auf die für die hier behandelten Fragen wichtigen Unterschiede eingegangen.

In der Schweiz gibt es zehn kantonale Universitäten, die von den lokalen Regierungen getragen werden, zwei eidgenössische Universitäten, nämlich die beiden ETHs in Zürich und Lausanne, sowie sieben Fachhochschulen und 17 pädagogische Hochschulen. Die beiden ETHs sind Einrichtungen des Bundes und werden hauptsächlich von ihm finanziert. Der Bund ist aber auch, wie in der Grafik verzeichnet, an der Finanzierung der kantonalen Universitäten beteiligt. Obwohl die Kantone für die Universitäten zuständig sind, hat der Bund auf diese Weise Einfluss auf die Gestaltung der Hochschulausbildung und der Forschung an Hochschulen. Nur die Universitäten haben in der Schweiz das Promotionsrecht.

Insgesamt werden in der Schweiz 2,6% des BSP für die Forschung und Entwicklung aufgewendet. Die staatlich finanzierte Forschung wird in der Schweiz hauptsächlich von den Universitäten durchgeführt. Dafür vergibt der Schweizerische Nationalfonds (SNF) die Drittmittel an die Universitäten. Es gibt zwar einen Bereich der außeruniversitären Forschung, der öffentlich finanziert wird, aber er ist sehr klein und Teilzeitbeschäftigung ist hier weit verbreitet.<sup>154</sup>

Für die Förderung der angewandten Forschung, die in Kooperation zwischen Unternehmen und Universitäten bzw. Fachhochschulen stattfindet, steht zusätzlich die Förderagentur für Innovation KTI zur Verfügung. Bei einer Förderung von Projekten werden die Kosten, die für die Universitäten oder Fachhochschulen entstehen, übernommen. Die Unternehmen müssen einen Beitrag leisten, der mindestens die Hälfte der Gesamtkosten deckt.<sup>155</sup>

Im Jahr 2004 wendeten Wirtschaftsunternehmen 69,7% der Mittel für die Forschung auf. Die Regierung trug 22,7% bei und 7,6% kamen aus anderen Quellen. Durchgeführt wurde diese Forschung zu 73,7% in der Wirtschaft, zu 1,1% von der Regierung direkt, zu 22,9% in den Universitäten und zu 2,3% in privaten Non-Profit-Organisationen.<sup>156</sup>

Daten über den Anteil der öffentlichen Hand an den Ausgaben für höhere Bildung sind in der OECD-Datenbank im Fall der Schweiz nicht vorhanden. In der nationalen Statistik der Schweiz lassen sich aber für das Jahr 2006 Informationen über die Quellen der Finanzierung der Hochschulen und der Fachhochschulen finden. Diese differenzieren zwar nicht nach Mitteln, die für Bildung und für Forschung eingesetzt werden, aber sie vermitteln doch ein Bild, aus welchen Quellen die Institutionen der höheren Bildung finanziell gespeist werden.

Nach diesen Informationen trägt der Bund 46% der Finanzierung der Hochschulen, die Kantone 39% und die privaten Quellen haben einen Anteil von 15%. In diesen 15% an privaten Mitteln sind 2% aus Studiengebühren enthalten und 8% sind Forschungsmittel aus

---

154 Kreckel et al. 2008: 213f.

155 Siehe: <http://www.bbt.admin.ch/kti/index.html?lang=de> (Stand 20.8.2008).

156 OECD (2007): Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007: 27.

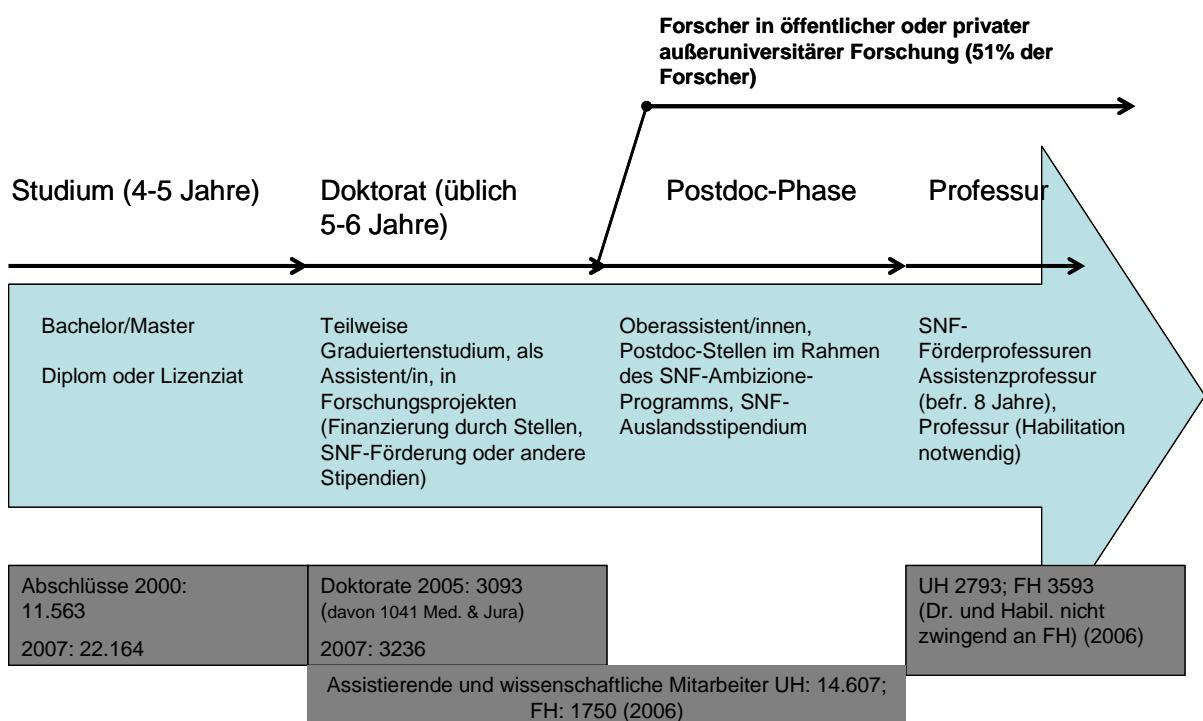
dem privaten Sektor. Bei den Fachhochschulen belaufen sich die Anteile auf 21% Bund, 59% Kanton und 21% private Quellen.<sup>157</sup> Die öffentliche Hand spielt also zusammengekommen eine bedeutende Rolle in der Finanzierung der Hoch- und Fachhochschulen.

Wichtigste öffentliche Forschungsförderorganisation ist der Schweizerische Nationalfonds. Er fördert Projektforschung in allen Wissenschaftsbereichen, er hat auch einen Bereich der „orientierten Forschung“, bei dem Forschungsprogramme gefördert werden, und er fördert Personen. Hier wird vor allem der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert.

### 3.5.2 Die Strukturierung der Unsicherheit

Der idealtypische Karriereverlauf von Wissenschaftler/innen in der Schweiz ist in der folgenden Grafik schematisch dargestellt:

**Abbildung 11: Karrierestruktur Schweiz**



Eigene Darstellung: Quelle der Zahlen: Statistik Schweiz. Bundesamt für Statistik (2006): Abschlüsse der universitären Hochschulen 2005, Neuchâtel.

Wie das Schema zeigt, beginnt auch in der Schweiz eine akademische Karriere mit einem Studium. Dieses wird im ersten Schritt mit einem Bachelor abgeschlossen. Anschließend wird ein Masterstudium absolviert. Dann folgt das Doktorat, das teilweise in Graduierten-

<sup>157</sup> Statistik Schweiz: Detaillierte Daten, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/06/data.html> (Stand 6.6.2008)

schulen absolviert oder aber als Assistent/in durchgeführt wird. Der Promotion kann eine Anstellung als Oberassistent/in folgen oder eine Stelle als Postdoc, die vom SNF gefördert wird. Daran anschließend können Nachwuchswissenschaftler/innen eine Assistenzprofessur erhalten, um dann eine volle Professur zu erlangen, für die allerdings die Habilitation notwendig ist. Es ist aber auch möglich, sich als Oberassistent/in direkt auf volle Professuren zu bewerben, wenn eine Habilitation vorliegt.

Das Studium in der Schweiz, als notwendiger erster Schritt in diese Karriere, wurde traditionell mit dem Diplom oder dem Lizenziat abgeschlossen, aber auch die Schweiz nimmt am Bologna-Prozess teil und stellt ihre Studiengänge auf Bachelor- und Masterabschlüsse um. Die Masterstudiengänge, die im Schnitt zwei Jahre dauern, schließen sich an das Bachelorstudium an.

Zu den strukturellen Bedingungen des Studiums in der Schweiz, die die Entscheidung zur Aufnahme eines Studiums beeinflussen, gehört unter anderem, dass in der Schweiz Studiengebühren erhoben werden. Sie schwanken zwischen 1000 CHF und 4000 CHF pro akademischem Jahr. Es gibt allerdings kein stark ausgebautes Kreditsystem zur Studienfinanzierung der Regierung. Die Mittel der Studierenden stammen daher zu 53,9% vom Elternhaus und zu 36,4% aus eigener Erwerbstätigkeit. Darlehen und Stipendien machen demgegenüber nur 6% der Mittel der Studierenden aus. Die durchschnittlichen Einnahmen der Studierenden beliefen sich 2005 auf 1750 CHF (ca. 1088 €).

Dementsprechend beeinflusst die soziale Herkunft relativ stark die Wahrscheinlichkeit, ein Studium aufzunehmen. Kinder aus Haushalten mit mindestens einem Hochschulabschluss sind mit 36,1% unter den Studierenden deutlich überrepräsentiert. Studierende aus einem Haushalt mit Primarschulenabschluss als höchsten Abschluss sind nur zu 9,4% vertreten. Eine größere Gruppe bilden mit 25,8% die Studierenden aus Haushalten mit Berufsschulabschluss. Studierende aus Haushalten mit Maturat (Abitur), Primarlehrerseminar oder Diplommittelschule bilden einen Anteil von 10,7%. Es gibt hier allerdings Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen. An den Fachhochschulen sind die Studierenden aus Akademikerhaushalten nicht in gleichem Maße überrepräsentiert wie an den Universitäten. Berechnet man den Anteil für die Universitäten alleine, so haben diese Studierenden einen Anteil von 40%.<sup>158</sup>

Prinzipiell hat jede Person, die über ein schweizerisches Maturatszeugnis verfügt, Zugang zu einem Studium. An der ETH Zürich ist es beispielsweise möglich, sich unter Nachweis des Maturatsausweises für einen Bachelorstudiengang anzumelden. Es gibt aber für die Universitäten die Möglichkeit, Zulassungsbeschränkungen zu erlassen. Dieses ist mit Aus-

---

158 Statistik Schweiz: Tertiärstufe Hochschulen, Daten; Indikatoren <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/06/key/ind12.approach.1201.html> (Stand 5.6.2008).

nahme der ETHs auf kantonaler Ebene geregelt. Vor allem das Medizinstudium und die Sportwissenschaften haben einen Numerus clausus und Eignungstests. Aber auch für andere Studiengänge kann aus Kapazitätsgründen eine Zulassungsbeschränkung erlassen werden. Dies ist allerdings beispielsweise bei der Universität Basel nur mit Zustimmung der kantonalen Regierung möglich.<sup>159</sup>

Bezüglich der strukturellen Selektivität bietet die nationale Statistik der Schweiz Zahlen, die den Anteil der erstmalig Studierenden an der ständigen Wohnbevölkerung wiedergeben. Im Jahr 2007 belief sich dieser Anteil auf 32,9%. Betrachtet man nur Universitäten, die vor allem den wissenschaftlichen Nachwuchs ausbilden, dann belief sich der Anteil auf 18,3%. Der Anteil von Absolvent/innen der schweizerischen Hochschulen an der Bevölkerung betrug 2006 24,9% und nur für die Universitäten lag er bei 14,5%. Ein Viertel der Bevölkerung oder der relevanten Kohorte erreicht somit einen Hochschulabschluss.

Die Promotion schließt sich in der Schweiz an den Master an und bildet den nächsten Schritt in einer typischen wissenschaftlichen Karriere. Die Gelegenheit zu promovieren bieten in der Schweiz Assistenzstellen, die von den Universitäten eingerichtet und typischerweise auf fünf bis sechs Jahre befristet sind. Im Rahmen dieser Stellen nehmen die Doktorand/innen auch Aufgaben in der Forschung und der Lehre war. Es stehen weiterhin Stellen in Forschungsprojekten zur Verfügung, die Doktorand/innen zur Promotion nutzen. Diese sehen in den meisten Fällen ebenfalls Verpflichtungen zur Mitarbeit beim Forschungsprojekt vor.

Es gibt für das Promotionsstudium und die Doktorand/innenbetreuung keine einheitlichen Strukturen in der Schweiz. Es gibt das Meister/Lehrling-Modell und es gibt Graduiertenschulen. In den Graduiertenschulen haben die Doktorand/innen zwar ebenfalls einen Hauptbetreuer, aber auch andere Angehörige der Fakultät sind für die Betreuung der Doktorand/innen zuständig. Die Doktoratsprogramme sehen teilweise verpflichtend den Besuch von Seminaren und Kolloquien vor.

Die Rekrutierung und damit die Selektion von Doktorand/innen vollzieht sich in der Schweiz eher informell. Die Kandidaten/innen werden von Professor/innen angesprochen oder sie sprechen diese selbst an.<sup>160</sup> Weiterhin läuft die Auswahl der Doktorand/innen faktisch über den Auswahlprozess bei der Besetzung einer Assistenzstelle. Normalerweise reicht ein Lizenziat, Diplom oder Master, um als Doktorand/in zugelassen zu werden. In der Westschweiz ist für Personen, die über den Abschluss „Licence“ verfügen, noch das Absolvieren eines einjährigen Studiums notwendig, das zum Abschluss des Diplôme d’Études Approfondies/Spécialisées führt.

---

159 Siehe: <http://www.crus.ch/information-programme/studieren-in-der-schweiz.html> (Stand 5.6.2008).

160 Groneberg 2006: 86.

Bezogen auf die strukturelle Selektivität ist festzuhalten, dass die Anzahl von Doktorand/innen für das akademische Jahr 2007/2008 4240 Personen betrug. Insgesamt wurden 2007 3236 Doktortitel verliehen. Dieser Zahl kann man die Anzahl von Abschlüssen aus dem Jahr 2000 gegenüberstellen, die zum Promotionsstudium berechtigen. Diese Anzahl belief sich auf 9575 Abschlüsse.<sup>161</sup> Für über ein Drittel der Absolvent/innen hätte also hypothetisch die Möglichkeit bestanden zu promovieren.

Allerdings ist es nicht der Fall, dass die Inhaber/innen der Doktortitel alle Schweizer Staatsbürger sind. Vielmehr kamen 43,5% aus dem Ausland.<sup>162</sup> Es gelingt anscheinend nicht, die Promotionsstellen zu einem Großteil mit Schweizer/innen zu besetzen. Dies liegt vor allem, wie Experten aus der Schweiz angeben, an der hohen Unsicherheit einer wissenschaftlichen Karriere in der Schweiz. Weiterhin stehen außerhalb der Wissenschaft für einige Absolvent/innen sehr gut bezahlte Arbeitsplätze zur Verfügung. Auf der anderen Seite wird die hohe Internationalisierung der akademischen Wissenschaft auch als ein Indikator für die Attraktivität des Wissenschaftssystems der Schweiz im internationalen Vergleich gesehen.

Für Personen, die ihre Promotion gerade hinter sich gebracht haben, gibt es in der Westschweiz die Möglichkeit, sich nach einer kurzen Postdoc-Phase auf Professuren zu bewerben. In der Deutschschweiz wird die Habilitation erwartet. Hier versuchen die Promovierten, Oberassistentenzstellen zu bekommen, auf denen sie dann habilitieren. Diese Stellen werden oft nur zu prozentualen Anteilen vergeben.

Postdoc-Stellen, die auf eine kurze Zeit nach der Promotion befristet sind und weitere Qualifikationsschritte vorsehen, gibt es in der Schweiz nicht. In vielen Disziplinen wird aber erwartet, dass die Promovierten kurz nach ihrem Doktorat für eine kurze Zeit ins Ausland gehen. Dies wird ebenfalls vom SNF gefördert. Das SNF-Ambizione-Programm ist jüngst aufgelegt worden und daher kann noch keine Einschätzung der Postdoc-Stellen, die dieses Programm vorsieht, gegeben werden.

An schweizerischen Universitäten und Fachhochschulen ist als Dauerstelle nur die Professur vorgesehen. Von Bewerber/innen auf diese Stellen werden die Habilitation oder äquivalente wissenschaftliche Leistungen erwartet und nur die Professor/innen haben das Promotionsrecht. Daneben gibt es noch die Stelle der Assistenzprofessur, die maximal für acht Jahre vorgesehen ist. Es gibt aber die Möglichkeit, diese Stellen mit einer Entfristung zu versehen. Allerdings wird diese Möglichkeit nicht besonders stark genutzt. Weiterhin gibt es Privatdozent/innen, Maîtres de enseignement et de recherche und Lehrbeauftragte.

---

161 Diese Zahl ist niedriger als die Zahl für die Abschlüsse im Schema, weil hier im Text nur die Abschlüsse, die zum Studium berechtigen, wiedergegeben werden. Siehe: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/06/key/ind1.indicator.10401.104.html?open=9#9> (Stand 10.6.2008)

162 Statistik Schweiz: Detaillierte Daten. <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/06/data.html> (Stand 10.6.2008).

Wenn es Nachwuchswissenschaftler/innen nicht gelingt, eine Professur zu erlangen, oder diese auf absehbare Zeit erst einmal besetzt ist, gibt es die Möglichkeit, sich auf eine SNF-Förderprofessur zu bewerben. Die Nachwuchswissenschaftler/innen können eine Finanzierung für vier plus zwei Jahre erhalten und Mittel bekommen, um sich ein Forschungsteam zusammenzustellen und unabhängig ein Forschungsprojekt zu verfolgen. Allerdings ist die Auswahl der Personen bei diesem Programm sehr selektiv. Sie scheint aber zu einer weiteren Karriere zu verhelfen, da 85% der bisher geförderten Personen eine ordentliche Professur in der Schweiz oder im Ausland erlangen konnten.<sup>163</sup> Diese Professuren stellten in der Schweiz eine kleine Revolution dar, da die Auswahl durch den SNF vollzogen wurde und die Stellen erst einmal in den Universitäten integriert werden mussten.

Wie leicht zu sehen ist, wenn die Zahl der wissenschaftlichen Angestellten an Universitäten mit der Zahl der Professor/innen verglichen wird, ist die Chance von Nachwuchswissenschaftler/innen, eine Professur zu erlangen, relativ gering. Erst mit der Professur ist eine Stelle in der wissenschaftlichen Karriere vorgesehen, die Planbarkeit der Karriere bietet. Dies ist recht spät in der Karriere.

### 3.5.3 Finanzierung und materielle Bedingungen

Die Arbeitsbedingungen der Professor/innen sind in der Schweiz insgesamt gesehen sehr gut. Die Professor/innen genießen, wie Experten betonten, ein sehr hohes Maß an Freiheit in Forschung und Lehre. Allerdings haben auch die Professor/innen nicht immer volle Stellen. Es ist eine gängige Praxis, die Stellen nur zu gewissen Anteilen zu besetzen. So wird eine Professur oft nur zu 70% oder 80% besetzt. Angaben über die durchschnittliche Höhe der Gehälter sind für die Schweiz nicht zu finden.

Laut Auskunft des SNF existiert eine einheitliche Statistik über die Gehälter der Schweizer Wissenschaftler nicht, weil diese nach Kanton und Hochschule unterschiedlich sind. Der SNF nutzt für die Festlegung der Höhe seiner Förderung von Wissenschaftlern folgende Richtwerte: Diplomierte Wissenschaftler bzw. Masterabsolventen erhalten zwischen 65.000 (ca. 43.898€<sup>64</sup>) und 75.000 CHF (ca. 50.652€) pro Jahr. Promovierte Wissenschaftler/innen erhalten 80.000 bis 95. 000 CHF, wobei die „Saläre“ bis zum fünften Jahr nach der Promotion ansteigen und dann gedeckelt sind. Für Doktoranden gibt es SNF-Ansätze. Diese werden aber je nach Hochschule aufgestockt und erreichen in etwa die Maximalansätze für diplomierte Wissenschaftler/innen. Die SNF-Ansätze für Doktoranden variieren je nach Doktorandenjahr zwischen 39.600 bis 45.600 CHF. Beim Ambizione-Programm richten sich die Saläre nach den Oberassistentensalären der jeweiligen Hochschulen (90.000 bis 120.000 CHF) und beim höchst dotierten Nachwuchsförderungsprogramm

---

163 Schweizerischer Nationalfonds 2007: 10ff.

164 Zur Illustration umgerechnet mit dem Kurs vom 21.1.2009.

SNF-Förderungsprofessuren gelten die Gehälter von Assistenzprofessoren der jeweiligen Hochschulen als Richtwerte (120.000 (ca. 81.043€) bis 170.000 (ca. 114.811€) CHF). Alle diese Richtwerte geben Bruttogehälter wieder.

Im Vergleich zum durchschnittlichen Bruttoerwerbseinkommen von Arbeitnehmern in der Schweiz zum 2. Quartal 2008, das sich auf 83.200 CHF für vollbeschäftigte Männer und 65000 CHF für vollbeschäftigte Frauen belief,<sup>165</sup> verdienen Professoren recht gut. Obersistenten können ähnliche Gehälter erreichen. Die Gehälter der Doktoranden und nicht promovierten Assistenten dürften allerdings in der Regel deutlich niedriger ausfallen als das Durchschnittseinkommen. Wie gesagt muss man aber berücksichtigen, dass viele Stellen in allen Karrierephasen nicht zu 100% besetzt werden, sondern zu Anteilen zwischen 90% und 50%.

Dual-Career-Programme sind an Schweizer Universitäten noch nicht weit verbreitet, obwohl die Universitäten das Problem erkannt haben. Nur die ETH Zürich hat bisher eine Stelle geschaffen, die Dual-Career-Paare beim Umzug und der Arbeitssuche für den jeweiligen Partner unterstützt.<sup>166</sup>

Es gibt auf der Ebene der Bundespolitik ein Programm, das die Gleichstellung von Frauen an Universitäten verbessern soll. Im Rahmen dieses Programms soll die Einstellung von Professorinnen gefördert werden. Es ist weiterhin beabsichtigt, Projekte zu fördern, die gezielte Förderung für Nachwuchswissenschaftlerinnen anbieten, und die die Vereinbarkeit von akademischer Karriere und Familie erhöhen.<sup>167</sup>

### 3.5.4 Alternative Karriereoptionen

Einen relevanten öffentlich finanzierten Bereich der außeruniversitären Forschung gibt es in der Schweiz nicht. Daher stellt sie in der Schweiz keine relevante Karrierealternative dar. Die Forschungsabteilungen der Unternehmen stellen für die Absolvent/innen der Fächer, die dort nachgefragt werden, demgegenüber eine relevante Karriereperspektive dar. Genannt wurden von Experten vor allem das IBM-Labor und die Pharmaforschung. Für die Absolvent/innen der Ingenieurwissen- und Naturwissenschaften ist es möglich, in diese Forschung der Unternehmen zu wechseln und später wieder an die Universitäten zurück-

---

165 Siehe: Bundesamt für Statistik: Löhne, Erwerbseinkommen – Indikatoren: Erwerbseinkommen, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/03/04/blank/key/erwerbseinkommen.html> (Stand 15.1.2009)

166 Siehe zu Informationen über den „Ausführungsplan zum Bundesprogramm Chancengleichheit von Frau und Mann an Universitäten 2008-2011“, der weitere Projekte fördern soll: <http://www.crus.ch/information-programme/chancengleichheit.html?L=0> (Stand 21.10.2008).

167 Siehe: „Ausführungsplan zum Bundesprogramm Chancengleichheit von Frau und Mann an Universitäten 2008-2011“ <http://www.crus.ch/information-programme/chancengleichheit.html?L=0> (Stand 21.10.2008).

zukehren. Allerdings gelingt dies nur, wenn die Wissenschaftler/innen auch primär in der Forschung tätig waren.

Die Fachhochschulen leisten ebenfalls einen Anteil an der Forschung. Trotzdem sind die Stellen an den Fachhochschulen eher auf die Lehre ausgerichtet. Dies zeigt sich beispielsweise daran, dass man nicht zwingend promoviert oder gar habilitiert sein muss, um eine Professur an einer FH zu erhalten.<sup>168</sup>

### 3.5.5 Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität

Die Ausbildung im Studium an den Universitäten ist eher auf die Vermittlung wissenschaftlicher Qualifikation ausgerichtet. Ausnahmen sind hier die Ingenieurwissenschaften und Medizin sowie Jura, bei denen neben der Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen auch für die entsprechenden Berufe ausgebildet wird. Die Ausbildung für andere spezielle Berufe wird in der Schweiz, wie in Deutschland, hauptsächlich durch die Fachhochschulen geleistet.

Eine Recherche zu den Ausbildungszielen verschiedener Universitäten sowie die Aussagen der interviewten Experten aus der Schweiz legen die Einschätzung nahe, dass auch die neuen Bachelorstudiengänge darauf ausgerichtet sind, grundlegende wissenschaftliche Qualifikation zu vermitteln. Die Bachelorstudiengänge dauern üblicherweise drei Jahre.

Die Masterstudiengänge sind noch stärker auf die Vermittlung wissenschaftliches Wissens und wissenschaftlicher Qualifikationen orientiert. Der Master dient der wissenschaftlichen Vertiefung und die Studierenden sollen an der Forschung mitwirken können. Zusätzlich gibt es auch in der Schweiz „Spezialitätenmaster“, die auf ein bestimmtes Sachgebiet, wie beispielsweise ‚Internationale Beziehungen‘, konzentriert sind und eher der Berufsbildung dienen. Durch diese starke Orientierung an der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Kompetenzen besteht zumindest die Chance, dass hier ein Interesse an wissenschaftlicher Arbeit bei einigen Studierenden geweckt wird.

Allerdings scheint es nicht zu gelingen, Studierende auch zum Verbleib in der Wissenschaft zu motivieren, wie der hohe Anteil an Ausländer/innen unter den Promovierenden zeigt. Ein wichtiger Grund ist der Umstand, dass außerhalb der Wissenschaft sehr attraktive Gehälter gezahlt werden und dass die wissenschaftliche Karriere auch in der Schweiz ein unsicheres Unternehmen ist.

Bezüglich der Frage, ob die Doktorand/innen in der Schweiz eher Forscher/innen und Lehrer/innen oder Lehrlinge sind und es somit wahrscheinlich ist, dass eine intrinsische Motivation zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit ausgebildet wird, ist festzuhalten,

---

168 Kreckel et al. 2008: 217.

dass die Doktorand/innen in der Schweiz keinen klaren Status haben, sie sind teilweise schon Lehrende und Forschende und sind teilweise Lehrlinge beziehungsweise Studierende in Promotionsprogrammen.<sup>169</sup> Die Selbstbestimmung der Doktorand/innen ist nicht so sehr durch stark strukturierte Promotionsprogramme eingeschränkt, sondern sie werden eher durch die Verpflichtungen, die mit ihren Stellen verbunden sind, an ihrer eigenen Forschung gehindert. Experten betonten, dass Doktorand/innen in einigen Disziplinen stark an der Forschungspraxis beteiligt und somit in die Praxis des Forschens sozialisiert werden.

Die Personen auf den Oberassistentenzstellen sind zwar Professor/innen zugeordnet und müssen sich noch mit der Habilitation qualifizieren, genießen aber laut den interviewten Experten schon eine hohe Selbstbestimmung bei der Ausrichtung der Forschung. Professor/innen versuchen eher, ein Team mit Assistent/innen und Oberassistent/innen zu bilden und dabei eigene Forschungsinteressen mit denen der Teammitglieder abzustimmen. Hier wird es wahrscheinlich unterschiedliche Führungsstile geben.

Die Inhaber/innen der Assistenzprofessuren genießen im Allgemeinen Selbstbestimmung in Forschung und Lehre im Rahmen ihres Auftrags. Wirkliche Autonomie in Wissenschaft und Forschung besitzen allerdings nur Professor/innen. Laut Experten bietet eine Stelle als Oberassistent/in oder Assistenzprofessor/in aber für eine begrenzte Zeit so viel Sicherheit, dass die Chance besteht, die eigenen Forschungsinteressen zu verfolgen und so qualitativ hochwertige Forschung zu betreiben. Ein weiterer Experte betont, dass die Grundausstattung der Universitäten mit Forschungsmitteln höher ist als beispielweise in Deutschland. Daher gibt es nicht den gleichen Druck, Drittmittel einzuwerben. Die Einwerbung von Drittmitteln vom SNF ist eher eine Aktivität, die die Reputation der betreffenden Wissenschaftler/innen erhöht.

### 3.5.6 Aktuelle Entwicklungen

In der politischen Debatte werden aktuell vor allem die Diversität der Hochschullandschaft und die nicht zu rechtfertigenden Unterschiede bei den Studiengebühren kritisiert. Zur Behebung dieser Probleme sollen Bund und Kantone besser kooperieren und so die Gesamtsteuerung verbessern. Die Autonomie der Hochschulen soll gestärkt werden und die Finanzierungsregeln sollen vereinfacht werden.<sup>170</sup>

Als weiteres Problem wird die Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses gesehen. Weiterhin gibt es die politische Absicht, dem Nachwuchs bessere Perspektiven zu bieten. Hier gibt es aber neben den Programmen des SNF noch keine weiteren politischen Initiativen.

---

169 Groneberg 2006: 20.

170 Kreckel et al. 2008: 215.

### 3.5.7 Zusammenfassung

Die wissenschaftliche Karriere in der Schweiz ist bis zur Professur ein unsicheres Unternehmen und hauptsächlich auf das Ziel ausgerichtet, wissenschaftliche Forschung zu ermöglichen. Es bietet viel Selbstbestimmung in der Forschung und honoriert die Leistung von Personen, die sich gerade auf diese Tätigkeit konzentrieren. Schon ab dem Studium an Universitäten ist der Karriereweg in hohem Maß auf dieses Ziel ausgerichtet.

Allerdings steht für Wissenschaftler/innen in der Schweiz mit der Professur erst relativ spät eine unbefristete Stelle, die Sicherheit verspricht, zur Verfügung. Von diesen Stellen gibt es im Vergleich zu anderen wissenschaftlichen Stellen an den Universitäten recht wenig, sodass nicht sehr viele Nachwuchswissenschaftler/innen die Chance auf eine dieser Professuren haben. Gleichzeitig ist die Promotionsquote recht hoch. Es besteht hier also ein selektives System, das beinhaltet, dass es vielen Nachwuchswissenschaftler/innen nicht gelingen wird, eine Professur zu bekommen. Für diese Personen fehlen in der Schweiz, abgesehen von der Forschung der Wirtschaft, attraktive Karrierealternativen..

Auch die Situation für Doktorand/innen zeichnet sich durch ein höheres Maß an Unstrukturiertheit aus als in anderen Ländern. Stark strukturierte Promotionsprogramme sind in der Schweiz nicht so verbreitet. Es gibt zwar Diskussionen darüber und der SNF fördert Promotionsprogramme mit Ausbildungsanteil<sup>171</sup>, aber sie sind noch nicht flächendeckend eingeführt worden. Es kann zwar das Problem entstehen, dass die Doktorand/innen nicht genügend Zeit für die eigene Promotion finden, wenn sie auf Assistenzstellen promovieren, aber auf der anderen Seite kann eine derartige Stelle, wie einer der Experten schildert, auch die Gelegenheit bieten, an Forschungsteams beteiligt zu werden und so zusammen mit anderen Kolleg/innen an der Forschung zu arbeiten, die ebenfalls in die Promotion mündet.

Das System der Schweiz bietet also keine hohen Karrieresicherheiten, sondern sieht Unsicherheit bis zur Professur vor. Allerdings bietet es für forschungsorientierte Wissenschaftler/innen ein gewisses Ausmaß an Selbstbestimmung in der Forschung.

---

171 Der SNF fördert diese Programme unter dem Titel Prodoc. Siehe: <http://www.snf.ch/D/foerderung/personen/prodoc/Seiten/default.aspx> (Stand 21.8.2008).



## 3.6 Zusammenfassende Analyse

### 3.6.1 Unterschiede und Gemeinsamkeiten

Wir beabsichtigen in dieser Studie nicht, die Länder in der Form eines Rankings zu beurteilen. Das Ziel ist vielmehr, einzelne Aspekte der Bedingungen wissenschaftlicher Karrieren in den untersuchten Ländern herauszuarbeiten und deren potenzielle Attraktivität für Nachwuchswissenschaftler/innen abzuschätzen. Um dies zu realisieren, werden hier in einem ersten Schritt die unterschiedlichen Bedingungen für wissenschaftliche Karrieren in den untersuchten Ländern herausgearbeitet. Ziel dieses Vergleichs ist, die unterschiedlichen Optionen der Gestaltung wissenschaftlicher Karrierephasen zu identifizieren und genauer zu beschreiben. Auf dieser Basis werden sie hinsichtlich ihrer Attraktivität eingeschätzt. Dabei werden die Gestaltungsoptionen ebenfalls mit den Bedingungen in Deutschland gespiegelt. Allerdings werden die Ergebnisse der jüngsten Reformen dabei noch nicht mit berücksichtigt, weil deren Analyse Gegenstand des folgenden Teils dieser Untersuchung ist.

Ein erster Unterschied zwischen den untersuchten Ländern ist in der Anlage des Studiums zu beobachten. In der Schweiz ist eine Hochschulausbildung wie die Ausbildung an Universitäten in Deutschland primär auf die Vermittlung allgemeiner wissenschaftlicher Qualifikationen ausgerichtet. In den anderen Ländern ist dies nicht in gleichem Maße der Fall. In Japan, den USA und Schweden wird im Studium zwar ebenfalls Fachwissen vermittelt. In der Schweiz ist aber das Hauptziel des Studiums, Interesse an wissenschaftlicher Arbeit zu wecken und den Studierenden Qualifikationen für die wissenschaftliche Arbeit zu vermitteln. Studiengänge, die eher auf die Ausbildung für spezielle Berufe ausgerichtet sind, werden in der Schweiz hauptsächlich an Fachhochschulen angeboten.

Allerdings führt die starke wissenschaftliche Orientierung der Studiengänge in der Schweiz nicht dazu, dass Absolvent/innen in hohem Maße eine Promotion anstreben. Die Promotionsquote ist zwar in der Schweiz sehr hoch, aber hier wird ein großer Anteil von Ausländern an den Promovierten mitgezählt. Eine wissenschaftliche Karriere ist in der Schweiz relativ unsicher und die Berufschancen und Arbeitsbedingungen außerhalb der Wissenschaft sind recht gut. Es wird vermutet, dass deswegen viele Absolvent/innen in diese Bereiche abwandern.

Im Vergleich fällt ebenfalls auf, dass in den untersuchten Ländern die Schweiz und Schweden eine starke Trennung zwischen denjenigen Hochschuleinrichtungen vorsehen, die sich der Berufsausbildung, und denjenigen, die sich vor allem der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Forschung widmen. Hier weisen diese beiden Länder eine ähnliche Aufteilung auf, wie sie auch in Deutschland vorhanden ist. In den übrigen drei Ländern sind die Übergänge zwischen forschungsorientierten und lehrorientierten

Einrichtungen fließender. An einer dieser Einrichtungen kann beispielweise in einem Bereich vor allem Undergraduate-Ausbildung angeboten werden und in einer anderen Disziplin eine Graduate School eingerichtet sein, die sich wiederum durch eine hohe Forschungsaktivität auszeichnet.

Die Graduate School stellt eine Einrichtung dar, die nur drei der hier untersuchten Länder aufweisen und sich auch darin von der Schweiz, Schweden sowie Deutschland unterscheiden. Schweden sieht zwar ebenfalls ein Promotionsstudium vor, aber schwedische Universitäten haben keine Graduate Schools als eigene organisatorische Einheit der Universität, wie sie in den USA institutionalisiert sind. In den USA haben die Graduate Schools die Aufgabe, den Studierenden wissenschaftliche Qualifikationen zu vermitteln, indem sie zuerst noch Kurse besuchen müssen, um dann später ihre eigene Forschung zu entwickeln und auch als Forschungs- und Lehrassistent/innen zu arbeiten. Die Vermittlung von Forschungsqualifikationen und das Heranführen an wissenschaftliche Praxis wird also in den USA vor allem im Rahmen der Graduate School geleistet und nicht in der Undergraduate-Ausbildung.

Damit dies gelingen kann, ist der Zugang zu den Graduate Schools und damit zur forschungsorientierten Promotion deutlich beschränkter als in der Schweiz, in Schweden und in Deutschland. Ein deutlich kleinerer Anteil der Bachelorabsolvent/innen erhält die Chance bzw. ergreift die Möglichkeit, in eine Graduate School aufgenommen zu werden, um ein Promotionsstudium zu beginnen. Interessent/innen müssen sich vor allem in den USA zudem einem Auswahlverfahren stellen.

Insgesamt gesehen, stellt die Promotion in den USA, Japan und Kanada den Karriereschritt in der wissenschaftlichen Karriere dar, bei dem erhebliche Selektionsprozesse stattfinden. Dies ist in Schweden und der Schweiz mit der hohen Promotionsintensität anders. Bei diesem Karriereschritt sind die drei erstgenannten Länder somit deutlich selektiver. Auch in Deutschland ist der Zugang zur Promotion nicht so selektiv gestaltet wie in diesen drei Ländern.

Ein Promotionsstudium gibt es im Gegensatz zu den anderen untersuchten Ländern in der Schweiz kaum. Die Doktorand/innen werden für Dienstleistungen in Forschung und Lehre angestellt und die Einübung in den wissenschaftlichen Beruf erfolgt hauptsächlich durch diese Tätigkeit. In Deutschland promoviert ebenfalls ein Großteil der Nachwuchswissenschaftler im Rahmen derartiger Anstellungsverhältnisse. Dabei kann das Problem entstehen, dass die Doktorand/innen zu wenig Zeit für die Arbeit an ihrer Promotion finden. Im Allgemeinen haben Doktorand/innen in der Schweiz aber bereits hohe Freiheiten bei der Gestaltung der Forschung, die aber in Abstimmung mit den Betreuern stattfindet. In Deutschland variiert diese Freiheit stark mit den Betreuungsgewohnheiten des begutachtenden Professors und der Einbindung in eine Forschungsgruppe.

In den USA und Kanada ist es demgegenüber notwendig, dass die Doktorand/innen weitere Kurse absolvieren, damit sie umfassenderes Wissen und wissenschaftliche Qualifikationen vermittelt bekommen. Erst wenn diese Phase abgeschlossen ist, dürfen sie Lehrveranstaltungen durchführen. Weiterhin entwickeln sie erst nach Abschluss dieser Phase ihr Forschungsvorhaben für ihre Dissertation. Dabei können sie im Rahmen der Forschungsvorhaben der Graduate School, der sie angehören, ihre Forschungsausrichtung gestalten. Der hohe Ausbildungsanteil im Promotionsstudium scheint in denjenigen Ländern notwendig, in denen im Undergraduate-Studium noch nicht in hohem Maß wissenschaftliche Qualifikationen vermittelt werden.

In Schweden stellt die Promotionsphase eine Kombination aus den Bedingungen in der Schweiz und der Institution Graduate School dar. Die Doktorand/innen werden bei den Universitäten angestellt und müssen Dienstleistungen in der Forschung und Lehre erbringen, aber sie müssen gleichzeitig ein Studienprogramm absolvieren. Bemerkenswert ist aber, dass dieser Qualifikationsaspekt formeller Teil des Stellenprofils der Doktorand/innen ist. Die Qualifikation wird nicht als persönliche Weiterqualifikation der Stelleninhaber/innen angesehen, die nicht der Teil ihrer bezahlten Tätigkeit an einer Universität ist.

Gemeinsam ist allen untersuchten Ländern die Herausbildung einer weiteren Karrierephase kurz nach der Promotion, die sogenannte Postdoc-Phase. Die Stelleninhaber/innen werden dementsprechend auch als Postdoctoral Fellows bezeichnet. Relativ deutlich konturiert scheint sich diese Phase in Kanada herausgebildet zu haben. Demgegenüber wird sie in den USA als eine Anomalie angesehen. Hier sollten Promovierte wenigstens dem Ideal nach eine Stelle als Assistant Professor bekommen, die ihnen eine absehbare Karriereperspektive bietet. In Deutschland scheint sich diese Stellenkategorie ebenfalls zu verbreiten. Gerade in Graduiertenschulen und –kollegs sind Stellen für Postdocs vorgesehen.

Eine befristete Beschäftigung als Wissenschaftler/in, ohne Aussicht auf Dauerbeschäftigung an der gleichen Einrichtung, ist demgegenüber die normale Karrierebedingung für Promovierte in Schweden und der Schweiz. In diesen Ländern gibt es Stellen als Forsknigassistent oder als Oberassistent/in, die keine Tenure-Track-Option vorsehen. Sie bieten den Stelleninhaber/innen zwar die Gelegenheit, in Absprache mit den Wissenschaftler/innen, die sie eingestellt haben, ihre eigenen Forschungsinteressen zu verfolgen und Lehrerfahrungen zu sammeln, aber es besteht in der Regel nicht die Möglichkeit, dass die Stelleninhaber/innen befördert werden oder dass ihre Stelle entfristet wird. Ähnlich stellt sich die Situation in Deutschland dar. Auch hier gibt es in der Regel nur befristete Stellen für Promovierte. Auf diesen Stellen sollte den Wissenschaftler/innen allerdings die Gelegenheit zur Weiterqualifikation, also praktisch zur Habilitation, gewährt werden. Praktisch können diese Wissenschaftler/innen die Ausrichtung ihrer Forschung mitbestimmen, aber

sie sind einer Professur zugeordnet. Die Oberassistent/innen in der Schweiz genießen in der Regel schon hohe Selbstbestimmung bei der eigenen Forschung.

Positionen als Assistant Professor in den USA, Kanada und neuerdings in Japan bieten demgegenüber die Aussicht auf Entfristung und in der Regel Beförderung, wenn es gelingt, die Überprüfungen der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit erfolgreich zu bestehen. Formell sind die Assistant Professors den anderen Professors gleichgestellt und sie können relativ selbstbestimmt forschen. Es ist aber wichtig zu beachten, dass es in den USA relativ schwierig ist, eine Stelle an einer renommierten Einrichtung zu bekommen. An weniger renommierten Einrichtungen ist es etwas leichter, diese Stellen zu erlangen. Hier wird aber in vielen Fällen eine höhere Leistung in der Lehre erwartet, was für forschungsorientierte Wissenschaftler/innen weniger attraktiv sein dürfte.

In diesen drei Ländern besteht damit relativ früh nach der Promotion die Aussicht auf eine Dauerbeschäftigung innerhalb der Wissenschaft. In der Schweiz wie in Deutschland kann dieser Status praktisch erst mit der Professur erlangt werden. In Schweden bietet schon die Stelle als Lektor eine unbefristete Beschäftigung. In Schweden ist auch relativ wahrscheinlich, dass ein Forskningassistent eine Stelle als Lektor bekommt. Trotzdem wird diese Karrierephase in Schweden von den Betroffenen als relativ unsicher angesehen, weil zunehmend nicht genügend Stellen dieser Art vorhanden zu sein scheinen. In Schweden ist damit die Stelle als Forskningassistent das Nadelöhr der wissenschaftlichen Karriere.

In Kanada und den USA können Associate und Full Professor sehr gute Gehälter erzielen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Höhe der Gehälter zwischen den Disziplinen und den Einrichtungen stark variiert. Demgegenüber ist das Gehalt der Professor/innen in Schweden nicht besonders hoch, was allerdings vor allem der insgesamt eher egalitären Einkommensverteilung in Schweden geschuldet sein dürfte. Auch in Deutschland bekommen Professor/innen keine Spitzengehälter. Allerdings dürfte es Variationen geben, weil die Besoldungsordnung für Professoren einen verhandelbaren leistungsabhängigen Anteil am Gehalt vorsieht. Daher ist davon auszugehen, dass zumindest zukünftig einige Professoren auch Spitzengehälter erzielen werden.

Ein weiter Unterschied zwischen den Bedingungen einer wissenschaftlichen Karriere in Kanada und den USA sowie Japan und den Bedingungen in der Schweiz und Schweden ist, dass es in den drei erstgenannten Ländern vielfältigere Karriereoptionen für Nachwuchswissenschaftler/innen gibt. Forschungsorientierte Wissenschaftler/innen können versuchen, in den renommierten Universitäten eine Dauerstelle zu bekommen, während Wissenschaftler/innen, denen die Chancen auf eine derartige Stelle zu unsicher sind oder die eher den Schwerpunkt auf die Lehre legen, die Möglichkeit offen steht, in den weniger renommierten Universitäten eine Position als Assistant Professor zu bekommen. Zusätzlich sind Karriereoptionen in der außeruniversitären Forschung oder den Forschungseinrichtungen

gen, die bei den Universitäten angesiedelt sind, vorhanden. In Schweden und der Schweiz gibt es diese außeruniversitäre Forschung kaum. Auch ist eine Stelle an den Fachhochschulen oder Högskolor in diesen Ländern nicht sehr attraktiv für Wissenschaftler/innen. Damit bieten diese Länder keine attraktiven Karrierealternativen in der öffentlich geförderten Forschung oder der Lehre. Die außeruniversitäre öffentliche Forschung in Deutschland stellt eine attraktive Karrierealternative für Wissenschaftler/innen dar, da sie teilweise hohe wissenschaftliche Reputation genießt. Allerdings sind auch hier die Chancen auf eine Dauerstelle nicht sehr hoch. Professuren an Fachhochschulen dürften vor allem für praxis- und lehrorientierte Wissenschaftler/innen attraktiv sein. Sie werden allerdings in Deutschland nicht als das attraktivste Karriereziel für forschungsorientierte Wissenschaftler/innen angesehen.

Insgesamt lässt sich mit Blick auf alle verglichenen Wissenschaftssysteme festhalten, dass ein Promotionsstudium mit einer längeren Kursphase notwendig ist, wenn im vorherigen Studium die wissenschaftlichen Qualifikationen nicht in ausreichendem Maße vermittelt wurden. Im Laufe eines derartigen Programms wird typischerweise das Interesse an und die intrinsische Motivation zur wissenschaftlichen Arbeit geweckt. Darüber hinaus kann den Doktorand/innen auch die Gelegenheit gegeben werden, erste Erfahrungen in der Lehre zu sammeln. Daher dürfte ein Promotionsstudium für Personen, die ein Undergraduate-Programm durchlaufen haben, das eher auf allgemeine Bildung und Vermittlung von allgemeinem Fachwissen ausgerichtet war, eine angemessene und attraktive Karrierebedingung sein. Für Personen, die ein Studium absolviert haben, das schon stark auf die Vermittlung wissenschaftlicher Qualifikationen ausgerichtet war, und die bereits Forschungsinteressen entwickelt haben, dürfte ein Promotionsprogramm mit einem hohen Kursanteil nicht sehr angemessen und attraktiv sein.

In der Zusammenschau lässt sich ebenfalls feststellen, dass eine Stelle als Assistant Professor mit der Aussicht auf entfristete Beschäftigung einen Einstieg in eine wissenschaftliche Karriere bietet, der für viele Wissenschaftler/innen attraktiv sein dürfte. Diese Stellen bieten die Aussicht auf eine hohe Selbstbestimmung bei der Gestaltung der eigenen Forschung und Lehre und gleichzeitig eine Aussicht auf eine planbare Karriere an demselben Ort. Diese Aussichten werden den Stelleninhaber/innen aber nicht ohne Ansehen ihrer Leistungsfähigkeit gewährt, sondern sie müssen sich relativ aufwendigen Beurteilungsverfahren unterziehen.

Diese Stellen haben allerdings für die Universitäten, die sie einrichten, zwei Folgen. Erstens sind die Universitäten gezwungen, Personal auszuwählen, das eher am Anfang der wissenschaftlichen Karriere steht. Dieses Personal bleibt im Zweifelsfalle bis zum Ende der Karriere an der Universität. Es ist aber schwer abzuschätzen, ob die Personen wirklich vielversprechende Wissenschaftler/innen sind und auch erfolgreiche bleiben werden. Aus diesem Grund gab es an den renommierten Research Universities in den USA lange die

Regel, dass Assistant Professors keine Stelle an derselben Universität erhalten, sondern mit dem Auslaufen der Stelle gehen mussten.

Zweitens müssen Universitäten, die derartige Stellen anbieten, fähig sein, ihre Mittelverwendung langfristig selbstständig zu planen. Wenn Assistant Professors eingestellt werden, muss Geld eingeplant werden, mit dem die steigenden Gehälter der Personen bezahlt werden können, wenn sie zum Associate Professor oder anschließend Full Professor befördert werden. Universitäten müssen, wenn sie derartige Stellen anbieten sollen, somit fähig sein, langfristig ihre Personalstruktur und Mittelverteilung selbstständig zu planen.

Mit Blick auf alle untersuchten Länder fällt ebenfalls ins Auge, dass es überall Möglichkeiten gibt, Stellen zu finden, die vor allem Aufgaben in der Lehre vorsehen und unbefristete Beschäftigung bieten. In Japan, Schweden und der Schweiz können diese Stellen allerdings an Einrichtungen angesiedelt sein, die keine hohe wissenschaftliche Reputation genießen. An diesen Einrichtungen ist es ebenfalls kaum möglich, zusätzlich zur Lehre Forschung zu betreiben. In den USA und auch in Kanada gibt es demgegenüber Hochschulen, die sich in einem Mittelfeld zwischen den sehr forschungsorientierten Universitäten und den Einrichtungen befinden, die kaum noch Forschung betreiben. In welchem Ausmaß Associate oder Full Professors hier Lehre und Forschung leisten müssen, ist Gegenstand von Vertragsverhandlungen und somit nicht festgelegt. Diese Hochschulen bieten auch eher lehrorientierten Wissenschaftler/innen die Gelegenheit, sich stark der Lehre zu widmen. Allerdings befinden sie sich trotzdem an einer Einrichtung, die nicht sehr fern der Forschung angesiedelt ist. Ähnliches lässt sich für die Stelle als Lektor an schwedischen Universitäten feststellen. Ein Lektor hat einen Aufgabenschwerpunkt in der Lehre, aber er kann an einer Einrichtung beschäftigt sein, in der gleichzeitig in hohem Maße geforscht wird.

Neben den Unterschieden seien hier noch zwei auffällige Gemeinsamkeiten erwähnt: In allen Ländern dauert es im Schnitt länger einen Doktortitel zu erlangen, als es in den Promotionsprogrammen vorgesehen ist. Dies trifft nicht nur auf die Geistes- und Sozialwissenschaften zu, sondern auch auf die Natur- und Ingenieurwissenschaften. Auch ist nicht zu beobachten, dass Graduate Schools und Promotionsstudiengänge eine Verkürzung der Promotionszeit bewirken. Daher stellt sich die Frage, ob dies in Deutschland mit der Einführung von Graduiertenschulen und -kollegs erreicht werden kann. Die Verkürzung der Promotionszeiten ist ein Effekt, der von diesen Einrichtungen erwartet wird. Schließlich deutet sich in allen Ländern eine Tendenz zur Zunahme von befristeten Stellen für promovierte Wissenschaftler/innen an, die keine Aussicht auf Entfristung vorsehen. Wie angekennert, bringt das Tenure-System für Universitäten eine gewisse Inflexibilität in der Personalgestaltung mit sich. Es scheint, als ob diese Inflexibilitäten mittels befristeter Beschäftigung umgangen werden.

### 3.6.2 Ausprägung der Faktoren

Nach der Analyse der Unterschiede der Bedingungen in den aufeinanderfolgenden Karrierephasen in den verschiedenen Ländern soll im Folgenden die Ausprägung der vier erhöhten Faktoren, von denen angenommen wurde, dass sie die Attraktivität einer Karriere als Wissenschaftler/in beeinflussen, vergleichend betrachtet werden. Dafür werden zur besseren Übersicht in der folgenden Tabelle die Ergebnisse der Länderdarstellungen noch einmal im Überblick dargestellt. In der Tabelle werden die Faktoren, die die Attraktivität einer Karriere im Allgemeinen beeinflussen, in ihren Ausprägungen für das jeweilige Land angeführt und nebeneinander gestellt.

**Tabelle 4: Ausprägung der Faktoren im Überblick**

<b>Faktor</b>	<b>Kanada</b>	<b>USA</b>	<b>Japan</b>	<b>Schweden</b>	<b>Schweiz</b>	<b>Deutschland</b>
<b>Selbstbestimmtheit und Kreativität</b>	Associate und Full Professors können die Gestaltung ihrer Forschung und Lehre weitgehend selbst bestimmen.  Selbstbestimmung der Forschung wird ab der Anstellung als Assistant Professor gewährt.	Associate und Full Professors können die Gestaltung ihrer Forschung und Lehre weitgehend selbst bestimmen.	Associate und Full Professors können die Gestaltung ihrer Forschung und Lehre weitgehend selbst bestimmen.	Lektors und Professors können Forschung und Lehre in einem hohen Maß selbst bestimmen.	Professor/innen genießen ein weitgehendes Ausmaß an Selbstbestimmtheit in der Forschung und Lehre.	Professoren genießen ein hohes Ausmaß an Selbstbestimmung in Forschung und Lehre.
	Postdocs arbeiten noch unter Aufsicht von Betreuer/innen.	Postdocs arbeiten unter der Aufsicht eines Principal Investigators.	Assistants arbeiten unter der Aufsicht von Professor/innen. Die Postdoctoral Fellows der JSPS können demgegenüber ihre Forschung selbst steuern.	Forskningsassistenten wird ein gewisses Ausmaß an Selbstbestimmtheit der Forschung gewährt.	Postdoc-Stellen sind in der Schweiz noch nicht weit verbreitet.	Wissenschaftliche Mitarbeiter arbeiten auch nach der Promotion formell unter Aufsicht eines Professors. Postdoc-Stellen sind noch nicht weit verbreitet in Deutschland und die Gestaltung der Stellen variiert stark.

Faktor	Kanada	USA	Japan	Schweden	Schweiz	Deutschland
<b>Selbstbestimmtheit und Kreativität</b>	Doktorand/innen werden eher als Studierende betrachtet, was sich unter anderem in einer eingeschränkten Selbstbestimmung in der Forschung niederschlägt.	Die Doktorand/innen werden während ihrer Zeit in der Graduate School zu eigenständigen Forschern ausgebildet. Es gibt für sie gewisse Spielräume bei der Gestaltung ihrer Forschung.	Die Doktorand/innen werden beim Durchlaufen der Promotionsstudienfächer mehr und mehr zu Forscher/innen. Sie forschen allerdings in der Regel nicht sehr selbstbestimmt.	Im Promotionsstudium wird eher die Ausbildungsfunktion betont. Trotzdem gibt es hier Gelegenheiten, eine Motivation für wissenschaftliches Arbeiten auszubilden. Weiterhin wird den Doktorand/innen in einem begrenzten Maß Selbststeuerung der Forschung gewährt.	Es gibt nur wenige Promotionsschulen mit strukturierter Promotionsausbildung. Diese schränken daher die Selbststeuerung der Doktorand/innen kaum ein. Ihre Selbstbestimmung der Forschung wird von den Betreuer/innen oder der Forschungsgruppe, in der sie Mitglied sind, eingeschränkt.	Doktorand/innen promovieren in vielen Fällen als wissenschaftlicher Mitarbeiter eines Professors oder mittels eines Stipendiums. Von dem betreuenden Professor hängt es ab, wie groß die Selbstbestimmung der Forschung ist. Doktorand/innen befinden sich in einem unklaren Status. Sie werden zugleich als Wissenschaftler/in gesehen und auch als 'Lehrling' des Professors. Graduiertenschulen sind in Deutschland noch nicht einheitlich strukturiert und schwanken zwischen eher ausbildungsbasierten Schulen und solchen, die eher einen losen Verbund der Promovierenden und ihrer Betreuer darstellen.

Faktor	Kanada	USA	Japan	Schweden	Schweiz	Deutschland
<b>Selbstbestimmtheit und Kreativität</b>	Das Masterstudium ist in vielen Fällen stark auf die Vermittlung wissenschaftlicher Qualifikationen ausgerichtet. Es ist wahrscheinlich, dass damit auch Interesse an wissenschaftlicher Arbeit geweckt wird.	Die Motivation zur wissenschaftlichen Arbeit wird vor allem im Graduate-Studium gefördert. Das Bachelorstudium ist eher auf allgemeine Bildung ausgerichtet und Masterstudiengänge dienen oft der Ausbildung für spezielle Tätigkeitsbereiche.	Im Studium wird kaum das Ziel verfolgt, Interesse an wissenschaftlicher Arbeit zu wecken.	Interesse an wissenschaftlicher Arbeit wird im Studium nicht systematisch geweckt. Fachwissenschaftliche Inhalte bilden aber einen Teil des Studiums.	In Studium soll Forschung und Lehre verbunden werden, sodass unter anderem erreicht werden kann, dass wissenschaftlicher Nachwuchs mit Interesse an wissenschaftlicher Arbeit ausgebildet wird.	Das Studium an Universitäten ist stark auf die Vermittlung wissenschaftlicher Qualifikationen ausgerichtet. Die Fachhochschulen setzen eher auf praxisorientierte Ausbildung.

Faktor	Kanada	USA	Japan	Schweden	Schweiz	Deutschland
	Ab der Stelle des Assistant Professor ist die Karriere in Kanada planbar. Allerdings muss noch die Zusage des Tenure erlangt werden.	Ab der Stelle des Assistant Professor ist die Karriere in den USA planbar. Allerdings muss noch die Zusage des Tenure erlangt werden.	Ab der Stelle des Assistant Professor ist die Karriere in Japan planbar. Allerdings muss noch die Zusage des Tenure erlangt werden.	Ab der Stelle als Lektor ist die Karriere in Schweden planbar.	Erst ab der Stelle als Professor/in ist die Karriere in der Schweiz planbar.	Erst ab der Stelle als Professor/in ist die Karriere in Deutschland planbar.
<b>Strukturierung von Unsicherheit</b>	Kanada hat eine transparente und ab der Promotion zumindest abschätzbare Karrierestruktur.	In den USA gibt es eine transparente und ab der Promotion abschätzbare Karrierestruktur.	In Japan gibt es nach der Reform eine transparente abschätzbare Karrierestruktur.	In Schweden gibt es praktisch ab dem Erreichen einer Stelle als Forskningassistent eine abschätzbare Karrierestruktur.	In der Schweiz ist der Karriereweg transparent, aber durch den Umstand, dass er erst ab der Professur Planbarkeit bietet, nicht sehr gut abschätzbar.	In Deutschland ist die Karrierestruktur transparent, aber erst ab der Professur planbar.

Faktor	Kanada	USA	Japan	Schweden	Schweiz	Deutschland
Strukturierung von Unsicherheit	Das System ist aus quantitativer Sicht ab der Promotion insgesamt nicht sehr selektiv. Verglichen mit der Zahl der Bachelorabsolvent/innen ist die Zahl der Doktortitel gering (3,2%) <sup>172</sup> , aber für die Promovierten stehen viele Stellen zur Verfügung. Die Zahl der Stellen von Professor/innen ist doppelt so hoch wie die Anzahl der anderen wissenschaftlichen Beschäftigten.	Das System ist aus quantitativer Sicht ab der Promotion nicht sehr selektiv. Verglichen mit der Zahl der Bachelorabsolvent/innen ist die Zahl der Doktortitel gering (4,3%), aber für diese Promovierten stehen viele Stellen zur Verfügung. Bei Stellen als Assistant Professor an den renommierten Research Universities herrscht allerdings ein hoher Wettbewerb. Die Zahl der Professor/innen ist genauso hoch wie die Zahl der anderen wissenschaftlichen Beschäftigten.	Das System ist aus quantitativer Sicht ab der Promotion insgesamt nicht sehr selektiv. Verglichen mit der Zahl der Bachelorabsolvent/innen ist die Zahl der Doktortitel gering (2,6%), aber für diese Promovierten stehen viele Stellen zur Verfügung. Die Zahl der Stellen für Professor/innen ist ungefähr doppelt so hoch wie die Zahl der anderen wissenschaftlichen Beschäftigten.	Das System Schwedens ist aus quantitativer Sicht nicht sehr selektiv. Verglichen mit der Zahl der Absolvent/innen eines Studiums ist die Zahl der Doktortitel hoch (32,5%). <sup>174</sup> Für diese Promovierten stehen nicht so viele Stellen bereit wie in Kanada und Japan. Die Zahl der Professor/innenstellen ist kleiner als die Zahl der anderen wissenschaftlichen Beschäftigten. Das System Schwedens ist in einer späteren Karrierephase selektiver als Kanada und Japan.	Das System der Schweiz ist aus quantitativer Sicht abgesehen von der hohen Zahl der Doktortitel selektiv. Verglichen mit der Zahl der Absolvent/innen eines Studiums beträgt sie (28,8%). <sup>175</sup> Die Anzahl der Professor/innen ist verglichen mit den anderen Ländern sehr viel kleiner als die Zahl übrigen wissenschaftlichen Beschäftigten.	Das System Deutschlands ist bis zum Abschluss einer Promotion nicht sehr selektiv. Die Anzahl der Doktortitel ist im Vergleich zu den Absolventenzahlen recht hoch (12,1%). An diese Karrierephase anschließend ist das System allerdings sehr selektiv, da die Anzahl der Professuren sehr viel kleiner ist als die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter, deren hypothetisches Karriereziel die Professur darstellt.

172 Dieser Angabe bezieht die Zahl der Hochschulabsolvent/innen, die hypothetisch einen Doktortitel anstreben könnten, auf die Zahl der Doktortitel, die nach vier oder fünf Jahren, je nach der typischen Dauer einer Promotion, vergeben werden. Der Wert gibt den prozentualen Anteil der Zahl der Doktortitel an der Zahl der Absolvent/innen vier Jahre bzw. fünf Jahre früher wieder.

173 Hier sind nur Research Doctorates gemeint. Die Professional Degrees wurden nicht mitgezählt.

174 Die Absolvent/innenzahl, die hier herangezogen wird, ist die Zahl der Magister aus dem Jahr 2000. Zu diesem Zeitpunkt hatte der Bologna-Prozess in Schweden noch nicht begonnen. Der Wert für diese Zahl ändert sich nicht sehr stark, wenn von der gesamten Anzahl der Doktortitel diejenigen abgezogen werden, die in Medizin, Jura und Pharmazie vergeben wurden (28,9%).

175 Auch wenn die Doktortitel, die in Medizin und Recht vergeben wurden, nicht mitgerechnet werden, ergibt sich mit 17,7% noch eine recht hohe Zahl an Doktortiteln im Verhältnis zu Absolventen eines Studiums.

Faktor	Kanada	USA	Japan	Schweden	Schweiz	Deutschland
	Es gibt vielfältige Quellen der Promotionsfinanzierung. Das Gehalt, das die Doktorand/innen erzielen können, ist aber verglichen mit dem mittleren Einkommen in Kanada nicht sehr hoch.	Es gibt vielfältige Quellen der Promotionsfinanzierung. Wegen dieser Vielfalt sind keine Angaben von Durchschnittseinkommen für Doktorand/innen vorhanden.	Es fehlen in Japan Finanzierungsmöglichkeiten für Doktorand/innen. Außerdem reichen die Gehälter kaum aus. Das Stipendium für Doktorand/innen der JSPS erreicht nicht einmal die Hälfte der Höhe des mittleren Einkommens eines „Arbeiterhaushalts“.	Es fehlen Finanzierungsquellen für Doktorand/innen. Die Mittel die die Universitäten für die Promotionsförderung aufbringen reichen nicht aus. Das Gehalt eines Postgraduate-Studenten erreicht nicht ganz die Höhe des mittleren Einkommens von Angestellten in Schweden. Es kommt diesem aber näher als in den anderen Ländern.	Es fehlen Stipendien für Doktorand/innen, die hoch genug dotiert sind.	Doktoranden promovieren hauptsächlich als Angestellte der Hochschulen oder finanzieren sich durch Stipendien. Die Gehälter sind nicht sehr hoch im Vergleich zum Durchschnittseinkommen.
<b>Finanzierung und materielle Bedingungen</b>	Das durchschnittliche Gehalt von Professor/innen der unterschiedlichen Ränge ist ähnlich hoch wie das mittlere Einkommen in Kanada.	Das durchschnittliche Jahresgehalt der Assistant und Associate Professors ist um 10.000-20.000 US\$ höher als das mittlere Haushaltseinkommen in den USA.	Das durchschnittliche Gehalt von Assistant und Associate Professors an privaten Universitäten, für die Daten vorhanden waren, ist ähnlich hoch wie das mittlere Haushaltseinkommen.	Lektors erhalten jährlich ca. 3.000 € mehr als das angegebene mittlere Gehalt.	Es sind keine weiteren Daten zu den Gehältern vorhanden. Die Richtwerte des SNF lassen aber vermuten, dass Oberassistenten Gehälter erzielen, die ungefähr auf der Höhe der Durchschnittslöhne liegen.	Der Tarifvertrag der Länder West sieht für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen als Bruttoeinstiegsgehälter 2.900€ in der Entgeltgruppe 13 vor und für 14 3.150€. Im Tarifvertrag der Länder Ost, sind diese Gehälter ein wenig niedriger
	Professor/innen an Universitäten erhalten im Schnitt ca. 80.000 Can\$ mehr pro Jahr als Bezieher/innen eines mittleren Einkommens.	Full Professors erzielen durchschnittliche Jahresgehälter, die um 50.000 US\$ höher liegen als das mittlere Haushaltseinkommen. Hier ist allerdings zu beachten, dass die Gehaltsspreizung für die Professor/innen in den USA sehr groß ist.	Das Durchschnittsgehalt der Professor/innen an privaten Universitäten ist umgerechnet um ca. 1.000 € höher. Die Gehaltunterschiede zwischen den Professorrenrägen sind in privaten Einrichtungen in Japan nicht so groß.	Professor/innen erhalten als mittleres Jahresgehalt ca. 13.000 € mehr als Lektors. Die Spreizung der Gehälter ist also nicht groß und die Gehälter sind ebenfalls verglichen zu den mittleren Einkommen nicht sehr hoch.	Professor/innen können recht hohe Löhne erreichen.	Professoren können als höchstes festes monatliches Einkommen (W3) je nach Bundesland zwischen 4.727€ und 5.064€ erzielen. Der Bruttomonatsverdienst für Hochschullehrer/innen betrug 2006 3.857€. Damit ist ihr Monatseinkommen ca. 700€ höher als das Bruttomonatseinkommen im produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich.

Faktor	Kanada	USA	Japan	Schweden	Schweiz	Deutschland
Alternative Karriereoptionen	Es gibt Stellen für erfahrene aber auch gerade promovierte Wissenschaftler/innen an außeruniversitären Forschungsinstituten.	Die öffentlich finanzierte Forschung in den Federal Labs und den Instituten des NIH stellt eine relevante Karrierealternative für Wissenschaftler/innen dar.	Es gibt einen öffentlich finanzierten außeruniversitären Forschungsbereich, der alternative Karriereoptionen für Wissenschaftler/innen bietet.	Es gibt kaum öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschung, die daher keine Alternative bildet.	Es gibt wenige Stellen in der außeruniversitären öffentlichen Forschung.	Die außeruniversitäre öffentliche Forschung genießt teilweise eine hohe Reputation und stellt daher ein attraktives Karriereziel dar. Allerdings sind hier Dauerstellen ebenfalls nicht in besonders hoher Zahl vorhanden.
	Es gibt auch Karriereoptionen in der Forschung von Unternehmen.	Die Forschung der Wirtschaft bietet ebenfalls Karrierealternativen und es gibt eine gern gesehene Mobilität zwischen den Sektoren Wissenschaft, Wirtschaft und Politik.	Auch die Forschung und Entwicklung der Wirtschaft bietet attraktive Perspektiven.	In der Forschung und Entwicklung der Wirtschaft gibt es attraktive Karriereoptionen.	Die Forschung der Wirtschaft ist eine ernstzunehmende alternative Karriereoption für Wissenschaftler/innen.	Die Forschung in der Wirtschaft ist für Wissenschaftler/innen in einigen Disziplinen eine attraktive Alternative.
	Dozent/innenstellen an Universitäten und Colleges gibt es vor allem für nicht promovierte Akademiker/innen.	Stellen an den Vier-Jahres-Colleges können mehr Lehre als Forschung vorsehen.	Es gibt viele eher lehrorientierte Stellen in den privaten Universitäten und Colleges.	Es gibt Stellen mit mehr Lehraufgaben an Fachhochschulen. Diese Stellen werden aber von Nachwuchswissenschaftler/innen nicht als attraktive Alternativen gesehen.	Es gibt Stellen mit mehr Lehraufgaben an Fachhochschulen. Diese Stellen werden aber von Nachwuchswissenschaftler/innen nicht als attraktive Alternativen gesehen.	Professuren an Fachhochschulen dürften für Wissenschaftler/innen mit Praxiserfahrungen und Interesse an der Lehre eine attraktive Karriereoption sein. Das ideale Karriereziel eines Wissenschaftlers, der vor allem an wissenschaftlicher Forschung interessiert ist, stellt die Fachhochschulprofessur aber nicht dar.

### *3.6.2.1 Selbstbestimmtheit und Kreativität*

In der Einleitung wurde argumentiert, dass Bedingungen, die selbstbestimmtes Forschen und Lehren ermöglichen, attraktiv für Wissenschaftler/innen sein dürften. Weiterhin wurde argumentiert, dass das Interesse an selbstbestimmter Forschung und Lehre erst einmal bei den Studierenden geweckt werden muss, damit sie eine intrinsische Motivation zur wissenschaftlichen Arbeit entwickeln, die eine Voraussetzung für die Ausübung des Wissenschaftlers als Beruf ist.

Formelle Selbstbestimmung in der Forschung und Lehre genießen die Assistant Professors in Japan, Kanada und den USA. Damit wird ihnen diese Selbstbestimmung früher gewährt als ihren Kollegen in Schweden und der Schweiz. Diese haben zwar faktisch auch schon in vielen Fällen die Möglichkeit, ihre Forschung und Lehre selbst zu gestalten, aber formell sind erst die Professor/innen in der Schweiz und die Lektor/innen in Schweden autonom in der Gestaltung der Forschung und Lehre. Daher dürften die drei erstgenannten Länder eher attraktiver sein für Wissenschaftler/innen, die früh nach Selbstbestimmung streben. Trotzdem bieten auch die Bedingungen in der Schweiz und in Schweden in hohem Ausmaß, wenn auch formell etwas später, die Möglichkeit, die eigene Forschung zu gestalten. Faktisch ist dies auch in einem gewissen Ausmaß als Forskningassistent und als Oberassistent/in möglich. Als Professor in der Schweiz oder in Schweden ist das Maß der Selbstbestimmung der Forschung und Lehre wie in Deutschland sehr hoch. Daher dürften auch diese beiden Länder für Wissenschaftler/innen, die an Selbstbestimmung interessiert sind, attraktiv sein.

Die Bedingungen des Undergraduate-Studiums ihrerseits sind in allen Ländern mit Ausnahme der Schweiz und Deutschland nicht darauf ausgerichtet, systematisch Interesse an wissenschaftlicher Forschung zu wecken. Es wird zwar teilweise in hohem Maß Fachwissen vermittelt. Nicht in allen Ländern wird die allgemeine Bildung im Undergraduate-Studium betont, wie dies in den USA der Fall ist. Im Vergleich hierzu ist die Ausbildung der Studierenden in der Schweiz und in Deutschland in hohem Maß auf die Vermittlung von Qualifikationen ausgerichtet, die für das wissenschaftliche Arbeiten notwendig sind.

In der Phase des Masterstudiums stellt sich die Situation anders dar. Hier wird in Kanada ebenfalls stärker die Vermittlung von Qualifikationen und Wissen für wissenschaftliches Arbeiten angestrebt. Davon ausgenommen sind in allen Ländern Masterstudiengänge, die berufsorientierte Abschlüsse darstellen, wie die Professional Degrees in den USA oder die „Spezialitätenmaster“ in der Schweiz.

Auf eine Verbindung von Forschung und Lehre und damit die Eintübung in eine wissenschaftliche Praxis, die auch eine intrinsische Motivation zur wissenschaftlichen Arbeit erzeugen dürfte, wird vor allem in den Promotionsstudiengängen der Graduate Schools gesetzt, die in den USA, Kanada und Japan angeboten werden. Ähnliche Ziele werden auch

in Schweden verfolgt, wobei es hier keine so stark ausdifferenzierten Graduate Schools gibt. In der Schweiz wird demgegenüber in der Regel auf die Einübung in die Praxis während der Arbeit als Assistent/in vertraut. Auch in Deutschland wird immer noch in hohem Maße auf diese Qualifikation in der Praxis vertraut. Sie werden dabei vielmehr von erfahrenen Wissenschaftler/innen betreut. Zu Beginn des Promotionsstudiums in den USA, Kanada und Japan sind die Doktorand/innen im Vergleich zur Schweiz stärker in ihrer Selbstbestimmung eingeschränkt, weil sie noch den Studienanteil absolvieren müssen. Später genießen sie höhere Freiheiten, selbstständig ihren Forschungsinteressen nachzugehen.

### *3.6.2.2 Strukturierung von Unsicherheit*

In der Einleitung wurde ebenfalls argumentiert, dass Wissenschaftler/innen neben dem Bedürfnis nach hoher Selbstbestimmtheit ein Interesse an einigermaßen absehbaren und bestenfalls planbaren Karriereaussichten haben. Zu lange Phasen berufsbiographischer Unsicherheit und die Notwendigkeit, oft den Aufenthaltsort zu wechseln, können die Attraktivität einer akademischen Karriere stark mindern.

Ein weiterer Faktor, der die Karriereaussichten in Universitäten und anderen Hochschuleinrichtungen, um die es hier vor allem geht, beeinflusst, ist die Selektivität des Systems. In welchem Ausmaß stehen Plätze in der akademischen Wissenschaft zu Verfügung und wie groß ist im Verhältnis dazu die Anzahl der potenziellen Bewerber? Dieses Verhältnis bestimmt, wie hoch für Wissenschaftler/innen die Chance ist, eine erfolgreiche Karriere zu absolvieren. Bedeutsam für die Attraktivität ist in diesem Zusammenhang auch, ab welchem Zeitpunkt der Karriere sich das Verhältnis von potenziellen Bewerbern auf die Stellen in der akademischen Wissenschaft so positiv darstellt, dass eine gute Chance besteht, eine Stelle zu bekommen.

In den USA, Kanada und Japan ist der Zugang zur Promotion besonders selektiv. Nur ein geringer Teil der Absolvent/innen von Undergraduate-Studiengängen beginnt ein Promotionsstudium. In Schweden und der Schweiz ist der Anteil bei weitem größer. Da in der Schweiz sehr viel weniger Stellen, die Dauerbeschäftigung bieten, vorhanden sind als befristete Stellen, ist das System zu einem späteren Zeitpunkt hoch selektiv. Daher ist die Karriere hier besonders unsicher und dürfte daher nicht attraktiv für Wissenschaftler/innen sein, die stärker an berufsbiographischer Planbarkeit interessiert sind. Das Gleiche gilt für Deutschland.

Schwedens Hochschulsystem ist in der Karriephase der Promotion nicht sehr selektiv. Höhere Selektivität scheint im Übergang zur Stelle als Forskningassistent zu bestehen. Allerdings fehlen genaue Zahlen. Insgesamt ist das Verhältnis von unbefristet Beschäftigten zu befristeten Beschäftigten an Universitäten zwar nicht so günstig wie in Japan oder Kanada, aber es bestehen doch gute Chancen, dass ein Forskningassistent eine Stelle als Lektor/in, die berufsbiographische Sicherheit bietet, bekommt.

Mit der Stelle als Assistant Professor, die Aussicht auf Entfristung bietet und ermöglicht, dass die Personen an der Universität bleiben, sowie einer geringeren Anzahl von Promovierten scheinen die Universitäten in Kanada und Japan relativ früh gute Karriereaussichten zu bieten. Dies gilt umso mehr, als die Zahl von befristet Beschäftigten höher ist als die Zahl unbefristet Beschäftigter. Die Entwicklungen in Japan müssen zunächst noch länger beobachtet werden. Die jüngst eingeleiteten Reformen können erst allmählich wirken und daher nur schwer bewertet werden. Eher sicherheitsorientierte Wissenschaftler/innen werden daher die Bedingungen in diesen Ländern attraktiv finden.

Auch in den USA steht für die nicht so große Anzahl von Personen, die ein forschungsorientiertes Doktorat erhalten haben, eine große Zahl an Assistant-Professuren mit Aussicht auf Entfristung zur Verfügung. Allerdings bildet die Anzahl der Stellen an forschungsorientierten Universitäten nur einen kleinen Teil der verfügbaren Stellen als Assistant Professor. Wie die Zahlen in den Schemata zur Karrierestruktur der USA und Kanada zeigen (vgl. Abb. 3 und 5), ist das Verhältnis von unbefristet Beschäftigten und befristet Beschäftigten an Hochschuleinrichtungen in den USA ungünstiger als in Kanada. Zudem nimmt die Zahl der Stellen, die keine Entfristung vorsehen, zu. Daher bieten die USA Bedingungen, die für eher sicherheitsorientierte Wissenschaftler/innen nicht so attraktiv sein werden wie die Bedingungen in Kanada.

### *3.6.2.3 Finanzierung und materielle Bedingungen*

Für Professor/innen, aber auch für Oberassistent/innen sind die Finanzierung und die materielle Ausstattung in der Schweiz gut, sodass sie für Wissenschaftler/innen, die hierauf Wert legen, attraktiv sein dürften. In Japan und Schweden fehlen demgegenüber Finanzierungsquellen für Doktorand/innen und die Gehälter, die Professor/innen erzielen können, sind nicht besonders hoch. Sehr attraktive Gehälter können Associate und Full Professors in den USA und besonders in Kanada erzielen. Die Gehälter für Assistant Professors in Kanada sind ebenfalls zu mittleren Einkommen recht gut. Die Gehälter für Assistant Professors in den USA dürften im Vergleich zum mittleren Einkommen ausreichend sein. Zu beachten ist aber, dass die materielle Ausstattung in Kanada und den USA je nach Reputation der Einrichtung stark variiert.

Gerade der Umstand, dass am Beginn der Karriere eines Nachwuchswissenschaftlers eher niedrige Gehälter gezahlt werden, dürfte einige Personen eher abschrecken eine Karriere in der Wissenschaft zu beginnen. Dass trotzdem in allen Ländern zumindest genug Personen sich entscheiden, eine Karriere zu beginnen, zeigt, dass monetäre Anreize offenbar nicht das Hauptmotiv für den Einstieg in wissenschaftliche Arbeit ist. In vielen Fällen dürften eher ein fachliches Interesse und eine intrinsische Motivation vorherrschen. Selbstverständlich gibt es in einigen Disziplinen, deren Absolventen nicht ohne Weiteres einen Einstieg in den Arbeitsmarkt gelingt, auch Promovierende, die wegen dieses Mangels an Al-

ternativen eine Dissertation beginnen. Diese Motivation spielt aber laut Erhebungen in Deutschland im Vergleich zu intrinsischer Motivation eine deutlich untergeordnete Rolle (Burkhardt 2008: 191).

Professor/innen können demgegenüber in den USA Kanada teilweise sehr hohe Gehälter erzielen. Es ist zu vermuten, dass diese Gehälter für Wissenschaftler/innen attraktiv sind. Sie werden aber vor allem von renommierten und vergleichsweise ‚reichen‘ Universitäten an sehr renommierte Wissenschaftler/innen gezahlt und stellen nicht das Einkommen dar, dass ein/e Professor/in im Schnitt in diesen Ländern erwarten kann. Die Gehälter stellen weiterhin eine Anerkennung und Kompensation für vergangene Leistungen der Wissenschaftler/innen dar. Es wäre sehr unwahrscheinlich anzunehmen, dass diese wissenschaftlichen Leistungen mit dem primären Ziel erbracht wurden, ein hohes Gehalt zu erzielen. Dieses Gehalt ist eine selbstverständlich angenehme Nebenfolge des Ziels, das Wissenschaftler oft motiviert, nämlich der Anerkennung der wissenschaftlichen Leistung durch die Fachkollegen, aus der Reputation resultiert.

#### *3.6.2.4 Alternative Karriereoptionen*

Abgesehen von der Forschung in Unternehmen gibt es in Schweden und der Schweiz kaum Karriereoptionen, die attraktive Alternativen bieten. Für Wissenschaftler/innen, die eher an solchen Stellen interessiert sind bzw. die das Vorhandensein dieser Stelle als attraktiv ansehen, weil sie berufliche Alternativen zur Hochschulkarriere darstellen, dürften diese Länder somit nicht sehr attraktiv sein. Auch Stellen an Fachhochschulen, die vor allem Lehraufgaben vorsehen, werden von Wissenschaftler/innen in den beiden Ländern nicht als attraktive Karrierealternative angesehen.

Karrierealternativen in der außeruniversitären Forschung existieren demgegenüber in den anderen drei Ländern. In Japan und den USA findet diese teilweise in großer räumlicher und organisatorischer Nähe zur universitären Forschung statt, sodass die Forscher hier vom universitären Betrieb nicht weit abgekoppelt sind. In allen drei Ländern gibt es weiterhin die Möglichkeit, sich in stärker lehrorientierten Einrichtungen hauptsächlich der Lehre zu widmen. Da die Einrichtungen, die diese Stellen anbieten, in vielen Fällen ebenfalls nicht weit von universitärer Forschung und Lehre entfernt sind, wie dies in den FHs der Schweiz der Fall sein dürfte, können diese Stellen anziehend für lehrorientierte Wissenschaftler/innen sein. Weiterhin stellen sie ein attraktives Merkmal eines Wissenschaftssystems für Personen dar, die befürchten, nicht sofort den Sprung auf Stellen an renommierten Einrichtungen zu schaffen.

#### *3.6.2.5 Zusammenfassung*

Insgesamt gesehen, weisen alle Länder einige Bedingungen in den verschiedenen Karrierephasen auf, die attraktiv für Wissenschaftler/innen sein dürfen, aber auch Eigenschaften,

die die Attraktivität einer Karriere in dem jeweiligen Land mindern dürfte. Es deutet sich allerdings an, dass in Kanada und den USA eher Bedingungen gegeben sind, die zugleich Selbstbestimmtheit in der Forschung und Lehre zulassen und einen berechenbaren, strukturierten Karriereweg vorsehen. Zusätzlich sind in ausreichendem Maße alternative Karriereoptionen vorhanden. In Kanada ist der Zugang zu den Professor/innenrängen darüber hinaus nicht so selektiv wie in den USA. In den USA stellt vor allem die hohe Diversität der Wissenschafts- und Bildungslandschaft eine attraktive Bedingung dar. Hier können eher forschungsorientierte Wissenschaftler/innen eine Stelle finden, aber müssen in Kauf nehmen, dass ihre Chance auf eine Position geringer ist. Auch für lehrorientierte Wissenschaftler/innen gibt es genügend Angebote und hier ist die Selektivität nicht ganz so hoch.

Auch Schweden kann attraktive Bedingungen für forschungsorientierte Wissenschaftler/innen bieten. Allerdings besteht kurz nach der Promotion eine gewisse Karriereunsicherheit. Diese Karriereunsicherheit ist in der Schweiz ähnlich wie in Deutschland vergleichsweise hoch. Dafür finden forschungsorientierte Wissenschaftler/innen als Oberassistent/in und vor allem als Professor/in sehr gute Forschungsbedingungen vor, die ihnen erlauben, selbstbestimmt ihren Forschungsinteressen nachzugehen. Schweden kann mit der Position als Lektor an Universitäten auch eine attraktive Karrierealternative für lehrorientierte Wissenschaftler/innen bieten. In der Schweiz sind kaum attraktive Stellen für Wissenschaftler/innen mit diesen Präferenzen vorhanden.



## 4 Potenzielle aktueller wissenschaftspolitischer Programme in Deutschland

Ziel dieser Studie ist, für die wissenschaftspolitische Diskussion über die Attraktivität von wissenschaftlichen Karrieren in Deutschland eine zusätzliche Informationsgrundlage zu bieten. Dafür soll auf der einen Seite ein Blick in andere Länder neue Impulse geben. Auf der anderen Seite werden in Deutschland seit Jahren und in jüngerer Zeit verstärkt (neue) Instrumente eingesetzt, deren explizites Ziel eine Erhöhung der Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren (im internationalen Wettbewerb) ist. Das folgende Kapitel widmet sich drei prominenten Instrumenten und Programmen dieser Art: Nachwuchsgruppen, Juniorprofessuren und Exzellenzinitiative.

Alle genannten Instrumente sind noch jung und Wirkungsanalysen im umfassenden Sinne können bisher nicht vorliegen oder von uns angestellt werden. Ziel ist dagegen eine Potenzialbewertung – vor dem Hintergrund aktuell zur Verfügung stehender Informationen soll geprüft werden, inwiefern den Instrumenten eine Attraktivitätssteigerung von Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft zugeschrieben werden kann. Dafür werden jeweils zunächst Ziele und Umsetzungsstand nachvollzogen. Referenz für die anschließende Potenzialbewertung bleibt unser oben eingeführtes und in den Länderstudien angewandtes Faktorenmodell. Die Instrumente werden daraufhin überprüft, inwiefern sie in Bezug auf Selbstbestimmtheit und Kreativität, Strukturierung von Unsicherheit und in Bezug auf die materielle Ausstattung für geeignet gehalten werden können, attraktive Bedingungen zu schaffen. Der oben ebenfalls eingeführte Faktor zu alternativen Karriereoptionen kommt hier nicht zur Anwendung, weil er sich auf die weiteren Strukturen des Wissenschaftssystems bezieht, die im Rahmen eines Einzelinstruments nicht beeinflussbar sind.

### 4.1 Nachwuchsgruppen

#### 4.1.1 Methoden und Quellen

Das Kapitel zu Nachwuchsgruppen wurde in Kooperation mit dem Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ) erstellt. Datengrundlage ist eine Befragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen (iFQ) sowie leitfadengestützte Interviews mit Programmverantwortlichen (WZB).

##### 4.1.1.1 Befragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen

Das iFQ hat in der Zeit von Herbst 2006 bis Frühjahr 2007 eine umfassende quantitative Onlinebefragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen im Emmy Noether-Programm (Bewilligungen zwischen 1999 und 2006), bei der VolkswagenStiftung (Bewilligungen zwischen 1999 und 2004), der Helmholtz-Gemeinschaft (Bewilligungen zwischen 2002 und 2006) sowie der Max-Planck-Gesellschaft (2006 aktuell Geförderte) durchgeführt. Als Kontrollgruppe wurden im gleichen Zeitraum abgelehnte Bewerber/innen befragt. Im Sin-

ne einer Triangulation quantitativer und qualitativer Verfahren wurden die Ergebnisse der quantitativen Befragung zusätzlich in problemzentrierten Interviews reflektiert. Die Erhebungsergebnisse für das Emmy Noether-Programm der DFG wurden 2008 in einem Bericht veröffentlicht (vgl. Böhmer et al.). Die vorliegende Studie kann damit auf diese Ergebnisse zurückgreifen. Darüber hinaus wurde hier für ausgewählte Aspekte ein Vergleich zwischen den Nachwuchsprogrammen durchgeführt. Ergebnisse dazu werden im Folgenden dokumentiert, für die Interpretation sind allerdings Anmerkungen zur Befragungsstichprobe (vgl. **Tabelle 5**) zu berücksichtigen:

**Tabelle 5: Beschreibung der Stichprobe zur Onlinebefragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen**

Nachwuchsgruppe	Anzahl	Prozent
Emmy Noether	278	67,1
Sonderforschungsbereich	28	6,8
VolkswagenStiftung	42	10,1
Helmholtz-Gemeinschaft	43	10,4
Max-Planck-Gesellschaft	23	5,6
Gesamt	414	100,0

Die Fallzahlen für die Max-Planck-Gesellschaft sowie für die Sonderforschungsbereiche sind zu klein, um sie in der Analyse zu berücksichtigen.

Weil ein Teil der Fragebögen nur unvollständig bearbeitet wurde, lassen auch die Fallzahlen für die Programme der VolkswagenStiftung und der Helmholtz-Gemeinschaft nicht für jeden Aspekt eine Auswertung zu.

Weil das Programm der VolkswagenStiftung bereits eingestellt ist, ist hierfür der Anteil derjenigen Nachwuchsgruppenleiter/innen, deren Förderung bereits beendet ist, höher als bei den anderen Programmen. Dies kann sich auf die Bewertungen auswirken und damit die Vergleichbarkeit einschränken (Tabelle 4).

Weil das Programm der Helmholtz-Gemeinschaft erst später startete, ist der Anteil der aktuell Geförderten in dieser Gruppe höher als in den anderen, Aussagen zu Karriereperspektiven entsprechend weniger möglich.

**Tabelle 6: Förderstatus der befragten Nachwuchsgruppenleiter/innen**

Nachwuchsgruppe	Förderstatus	absolut	in Prozent
Emmy Noether	Förderung läuft aktuell	170	63
	Förderung abgeschlossen, Gruppe arbeitet noch	38	14
	Förderung beendet	63	23
	Gesamt	271	97
Helmholtz-Gemeinschaft	Förderung läuft aktuell	38	88
	Förderung abgeschlossen, Gruppe arbeitet noch	2	5
	Förderung beendet	3	7
	Gesamt	43	100
VolkswagenStiftung	Förderung läuft aktuell	13	31
	Förderung abgeschlossen, Gruppe arbeitet noch	6	14
	Förderung beendet	23	55
	Gesamt	42	100
Max-Planck-Gesellschaft	Förderung läuft aktuell	17	74
	Förderung abgeschlossen, Gruppe arbeitet noch	5	22
	Förderung beendet	22	96
	Abbrecher	1	4

#### 4.1.2 Interviews mit Programmverantwortlichen

Für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), Max-Planck-Gesellschaft und VolkswagenStiftung wurden jeweils circa einstündige leitfadengestützte Interviews mit Personen geführt, die für die Umsetzung und Weiterentwicklung der Nachwuchsgruppen verantwortlich sind. Um die Anonymität der befragten Personen zu wahren, werden Interviewaussagen nur unabhängig von der jeweiligen Institution zitiert.

#### 4.1.3 Ziele und Funktionsweisen

Nachwuchsgruppen sind Forschungseinheiten, deren Leitung speziell für Wissenschaftler/innen nach der Promotion vorgesehen ist. Unter dem Titel „selbstständige Nachwuchsgruppen“ wurde die Grundidee im Jahre 1969 zuerst an Instituten der Max-Planck-Gesellschaft implementiert. 1996 startete die VolkswagenStiftung „Nachwuchsgruppen an Universitäten“ als Förderprogramm, 1999 schrieb die DFG die ersten Nachwuchsgruppen

im Rahmen des Emmy Noether-Programms aus und 2002 hat die Helmholtz-Gemeinschaft Nachwuchsgruppen als Institutionen in ihren Zentren eingeführt; seit 2004 arbeiten Nachwuchsgruppen der Helmholtz-Gemeinschaft auch an Universitäten. Die VolkswagenStiftung hat ihr Programm in dieser Form inzwischen eingestellt und mit der Lichtenberg-Professur eine Weiterentwicklung umgesetzt (genauer siehe Abschnitt 4.1.5).

Alle Förder- beziehungsweise Forschungsorganisationen verbinden mit dem Instrument einen Exzellenzanspruch: „Herausragende“ (DFG), „besonders begabte“ (Max-Planck-Gesellschaft), „talentierte“ (Helmholtz-Gemeinschaft) oder „herausragend qualifizierte“ (VolkswagenStiftung) Wissenschaftler/innen sollen identifiziert werden, ihnen sollen als Leiter/innen von Nachwuchsgruppen frühzeitig gute Rahmenbedingungen für eine selbstständige Forschung geboten werden.

Für die Max-Planck-Gesellschaft und die Helmholtz-Gemeinschaft ist damit auch das Ziel verbunden, für die eigenen Forschungseinrichtungen vielversprechenden Nachwuchs zu rekrutieren. Die Helmholtz-Gemeinschaft bietet als einzige Organisation den Leiter/innen der Nachwuchsgruppen bei erfolgreicher Evaluation nach drei bis vier Jahren eine Tenure-Option in ihren Zentren an. Mit den Förderinstrumenten der DFG und der VolkswagenStiftung sind überdies weitergehende wissenschaftspolitische Zielsetzungen verbunden: Mittelfristig soll die Qualifikation, die junge Wissenschaftler/innen durch ihre Tätigkeit als Nachwuchsgruppenleiter/innen erwerben, auch als Ausweis der Berufungsfähigkeit akzeptiert werden. Wie die DFG auch an anderer Stelle für eine Diversifizierung der Qualifikationswege zur Professur argumentiert (Literatur), so entwickelte sie mit diesem Konzept einen konkreten Alternativvorschlag zur Habilitation. Expliziertes Ziel seitens der DFG ist in diesem Zusammenhang auch, Wissenschaftler/innen aus dem Ausland und insbesondere deutschen Wissenschaftler/innen, die derzeit im Ausland arbeiten, eine attraktive Position im deutschen Wissenschaftssystem zu bieten.

Als Ziel und Anforderung für die Nachwuchsgruppen wird entsprechend eine möglichst enge Kooperation mit Hochschulen hervorgehoben. Die Nachwuchsgruppenleiter/innen sollen in Forschung *und* Lehre Erfahrungen sammeln und Kompetenzen erwerben, die sie zur Übernahme einer Professur im Anschluss befähigt.

Die Laufzeiten der Nachwuchsgruppen betragen in allen Programmen fünf Jahre, das Emmy Noether-Programm enthält eine einjährige Verlängerungsoption. Die im Programm vorgesehenen Ressourcenrahmen sind ebenfalls ähnlich: Die Leitungsposition soll nach BAT Ia/Ib beziehungsweise E15 vergütet sein, die Gesamtkosten richten sich nach Bedarf des Forschungsprogramms; die Helmholtz-Gemeinschaft gibt als Richtwert einen Rahmen von 250.000 € pro Jahr, die VolkswagenStiftung 0,8-1,3 Mio. € über die gesamte fünfjährige Laufzeit an. Während in der Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft feste Ausschreibungen organisiert werden, sind bei den Förderorganisatio-

nen keine Antragsfristen vorgesehen. Anforderungen an die Bewerber/innen sind ein konsistentes Forschungskonzept sowie der Nachweis der eigenen Qualifikation; im Emmy Noether-Programm und bei der Helmholtz-Gemeinschaft wird überdies Forschungserfahrung im Ausland zur Bedingung gemacht. Mit der Bewerbung ist zudem die Institution, das heißt die Universität beziehungsweise das Max-Planck-Institut oder Helmholtz-Zentrum zu benennen, an dem die Nachwuchsgruppe anzusiedeln ist. Insbesondere für die Nachwuchsgruppen für die Ansiedlung an Universitäten (also beim Emmy Noether-Programm und der VolkswagenStiftung) wird eine ausführliche Begründung für die Wahl dieses Standortes erwartet, auch werden seitens der Universitäten Verpflichtungserklärungen zu Infrastrukturleistungen und Einbindung der Gruppe eingefordert.

#### 4.1.4 Implementation und Nutzung

Nachwuchsgruppen stehen quer zu lang tradierten Prinzipien der Personalstruktur und -rekrutierung an Forschungseinrichtungen und insbesondere an Universitäten. Ohne Habilitation ist eine Führungsaufgabe an Universitäten bislang nicht vorgesehen, und die Besetzung von Positionen mit Führungsaufgaben findet üblicherweise im Rahmen von Berufungsverfahren mit klaren Partizipations- und Ablaufregeln statt. Insofern kann dieses Instrument zur Nachwuchsförderung tief liegende Selbstverständnisse angreifen und die Frage ist, wie die Idee in die Umsetzung gebracht wurde. Für die Genese interessieren dabei insbesondere die Programme der Förderorganisationen, die an den Universitäten umgesetzt werden.

Die wesentlichen programmatischen Bestandteile, die heute das größte und am meisten wahrgenommene Emmy Noether-Programm auszeichnen, wurden zuerst in der VolkswagenStiftung entwickelt und erprobt. Im Jahr 1996, so wird im Expert/innengespräch beschrieben, war „die Zeit reif“ für ein solches Programm – Anfragen kamen sowohl seitens geförderter Nachwuchswissenschaftler/innen als auch von Hochschulprofessor/innen und im Hause wurde gleichzeitig an einer Idee zur Nachwuchsgruppe gearbeitet. Im ersten Schritt allerdings wurde für die Nachwuchsgruppen nicht von der Regel abgewichen, dass die Stiftung Mittel an Institutionen und nicht an Personen vergibt. Einheiten an Universitäten wurden damit aufgefordert, Nachwuchsgruppen zu konzipieren und auszuschreiben. Die Besetzung der Leitungspositionen entsprach dann im Wesentlichen den üblichen Berufungsverfahren, mit den Ergebnissen waren jedenfalls die Programmarchitekt/innen der Stiftung nicht zufrieden. Oft fiel die Wahl auf Kompromisskandidat/innen, auf Platz 1 gesetzte Bewerber/innen sagten ihren Stellenantritt ab und Ähnliches. Für das zweite Jahr wurde dann das heute auch für die DFG übliche Verfahren zunächst parallel zur herkömmlichen Berufung und im dritten Jahr dann ausschließlich praktiziert: Die Nachwuchswissenschaftler/innen entwickeln selbst das Konzept für ihre Gruppe und wählen eine Institu-

tion aus, an der dieses Konzept umgesetzt werden kann. Diese Änderung habe zu einer enormen Steigerung der Quantität und Qualität der Anträge geführt.

Das Programm der VolkswagenStiftung wurde dann im Laufe der Jahre kaum weiter verändert, Laufzeit, Volumen und Auswahlverfahren waren weitgehend im Jahr 1996 so gestaltet, dass es auch von den Geförderten akzeptiert war. Für das Emmy Noether-Programm allerdings hat es zwischen dem Start Anfang 1999 und heute diverse Programmveränderungen gegeben, die weitestgehende im Jahr 2004. Zunächst war eine Förderung in zwei Phasen vorgesehen: eine zweijährige Phase im Sinne eines Auslandsstipendiums und im Anschluss eine dreijährige Phase für die Nachwuchsgruppe in Deutschland. Im Jahre 2001 wurde die zweite Phase auf vier Jahre verlängert und im Jahr 2004 wurde die erste Phase als Auslandsstipendium ganz aus dem Programm genommen. Als Hintergrund dafür wird die Parallelität von zwei Förderprogrammen bei der DFG genannt – Auslandsstipendien werden auch unabhängig vom Emmy Noether-Programm vergeben. Die nunmehr einzige Phase wurde ebenfalls 2004 dann auf fünf Jahre festgelegt. Als Anforderung war zunächst für die Beantragung einer Nachwuchsgruppe noch ein zweijähriger Forschungsaufenthalt im Ausland festgeschrieben, inzwischen ist diese Regelung so weit „liberalisiert“, dass auch Forschungserfahrung während des Studiums oder die enge Kooperation mit internationalen Forschungsorganisationen akzeptiert werden kann.

Als weitere Veränderung im Laufe der Jahre wird uns eine Modifizierung des Auswahlverfahrens beschrieben. Alle Bewerbungen werden zunächst von Fachgutachter/innen schriftlich bewertet und dann wird auf dieser Grundlage in den DFG-Fachkollegien entschieden. In den letzten Jahren sind die Fachkollegien weitgehend dazu übergegangen, zusätzlich zur Schriftenlage auch eine persönliche Präsentation der Bewerber/innen einzufordern. Der Eindruck der Präsentation wird dann mit der schriftlichen Bewertung zusammen reflektiert und daraufhin eine Entscheidung getroffen.

Die Implementation in die Universitäten stellt sich dann überaus heterogen dar. Quantitativ lässt sich auch heute noch erkennen, dass die Offenheit für dieses neuartige Selbstständigkeitsprinzip für Nachwuchswissenschaftler/innen in den Fachgebieten sehr unterschiedlich ausgeprägt ist (Tabelle 5)

**Tabelle 7: Nachwuchsgruppenleiter/innen im Emmy Noether-Programm 1999-2006**

<u>insgesamt</u>	364
davon:	
<u>Frauen</u>	73
<i>Frauenanteil in Prozent</i>	20
<b>Geistes- und Sozialwissenschaften</b>	
<u>gesamt</u>	29
<u>Frauen</u>	11
<i>Frauenanteil in Prozent</i>	38
<b>Ingenieurwissenschaften</b>	
<u>gesamt</u>	44
<u>Frauen</u>	7
<i>Frauenanteil in Prozent</i>	16
<b>Lebenswissenschaften</b>	
<u>gesamt</u>	140
<u>Frauen</u>	34
<i>Frauenanteil in Prozent</i>	24
<b>Naturwissenschaften</b>	
<u>gesamt</u>	152
<u>Frauen</u>	21
<i>Frauenanteil in Prozent</i>	14

290 der insgesamt 365 Nachwuchsgruppen wurden in den Bereichen Lebenswissenschaften und Naturwissenschaften bewilligt. In der Genese des Programms bei der DFG spielte auch eine Initiative aus den Biowissenschaften eine Rolle. In den Geistes- und Sozialwissenschaften dagegen wurden über den gesamten Zeitraum nur 30 Nachwuchsgruppen eingerichtet, in den Ingenieurwissenschaften 44. Dabei wurden für diesen Fachbereich mit dem „Aktionsplan Informatik“ zwischen 2002 und 2004 zusätzliche Anreize für Nachwuchsgruppenleitungen geschaffen (vgl. Böhmer et al.: 15f).

Die erheblichen disziplinären Unterschiede in der Akzeptanz des Instruments von Beginn bis heute werden auch von Expert/innen aller Organisationen gleichermaßen betont. Für Geisteswissenschaftler/innen wird in dem Zusammenhang angenommen, „die mögen nicht so gern in der Gruppe arbeiten“ (Interview 11) beziehungsweise die „sind eben sehr häufig weniger so Team-Player, wie die Naturwissenschaftler das eben sind, das liegt natürlich am Forschungsgegenstand.“ (Interview 12). Und „der Biowissenschaftler an sich ist eben reformfreudiger als der Ingenieur und das hat sich auch durchgezogen“ (Interview 11).

Die quantitative Übersicht stellt zudem die deutliche geschlechtsspezifische Ungleichverteilung heraus. Die Quoten entsprechen dabei im Wesentlichen denen im Wissenschaftssystem insgesamt: Rund 20% beträgt in den letzten Jahren der Anteil von Frauen an allen

abgelegten Habilitationen (Statistisches Bundesamt 2007). Das Instrument Nachwuchsgruppen motiviert demnach Frauen jedenfalls nicht zusätzlich zur Orientierung auf eine wissenschaftliche Karriere. Eine Expertin nimmt in dem Zusammenhang an:

„Warum auch immer das so ist, vielleicht brauchen Frauen mehr Ermutigung, vielleicht werden sie weniger informiert, sie informieren sich selber durchaus, aber eben so dieser Hin-, dieser Hinweis, bewerb' dich doch mal in diesem Programm, ist ja auch ne Aussage von einem Mentor, der sagt, ich halte dich für so gut, du kommst dafür in Frage und das geschieht offenbar bei Frauen weniger oder sie zögern mehr oder sie schrecken mehr zurück. Manchmal hab' ich auch den Eindruck, Frauen zucken bei dem Ausdruck Elite oder Exzellenzprogramm stärker zurück als Männer, das hat vielleicht was mit dem Selbstverständnis zu tun, sie bewerben sich ganz einfach weniger und das finden wir eigentlich sehr schade, denn man kann an der Spitze wenig erreichen, wenn man den Nachwuchs nicht von unten aufbaut.“ (Interview 12)

Zusätzlich zu den fach- und geschlechtsspezifischen Unterschieden wird eine sehr heterogene Landschaft der Universitäten beschrieben. Während an einigen Instituten alle Rahmenbedingungen sehr unkompliziert geschaffen würden, müssten die Nachwuchsgruppenleiter/innen an anderen für jede Infrastrukturleistung aufwendig verhandeln. Eine Expertin nimmt in dem Zusammenhang ein strukturelles Problem wahr:

„[seufzt] Na ja, ich mein' das sind halt Strukturen, die-, dass Hochschulen meist nicht fortschrittlich in ihrer Struktur sind, ist glaub ich kein Geheimnis. Das sind natürlich verteilte Pfründe und so ein-, so ein Nachwuchsgruppenleiter oder eine -leiterin die bringt im jugendlichen Lebensalter viel Geld mit. Das macht natürlich auch Neid, dazu ist sie auch noch unabhängig. Da sieht vielleicht manch einer sozusagen auch seinen eigenen Machtbereich möglicherweise von ner fremden Person betreten oder geschmäler, vielleicht muss jemand Räume abgeben, die sie gerne behalten hat. Das sind meistens so konkrete Dinge und dann ist jemand, das ist in vielen Fächern immer noch relevant, ist nicht habilitiert und will trotzdem Mitglied der Fakultät sein und eigene Promovenden haben. Das Beharrungsvermögen ist da eben an manchen Fakultäten sehr groß und es ist nicht jede Fakultät und auch nicht jeder Institutsleiter und nicht jeder Lehrstuhlinhaber automatisch bereit, sozusagen dem Nachwuchs da größere Freiheiten einzuräumen, als er oder sie selber vielleicht zur damaligen Zeit, als er so weit oder sie so weit war, selbst gehabt hat, ja.“ (Interview 12)

Nutzung und Implementation von Nachwuchsgruppen gestalten sich also sehr heterogen. Mit rund 550 geförderten Gruppen über alle Organisationen handelt es sich hier zwar nicht um ein Masseninstrument. Durchaus ist es aber so verbreitet, dass es Potenzial hat, bestehende Strukturen an Universitäten und Forschungseinrichtungen in Frage zu stellen. Im folgenden Absatz untersuchen wir das Potenzial dieses Instrument anhand unserer oben eingeführten Faktoren und vertiefen dabei auch bereits angedeutete Implementationshürden.

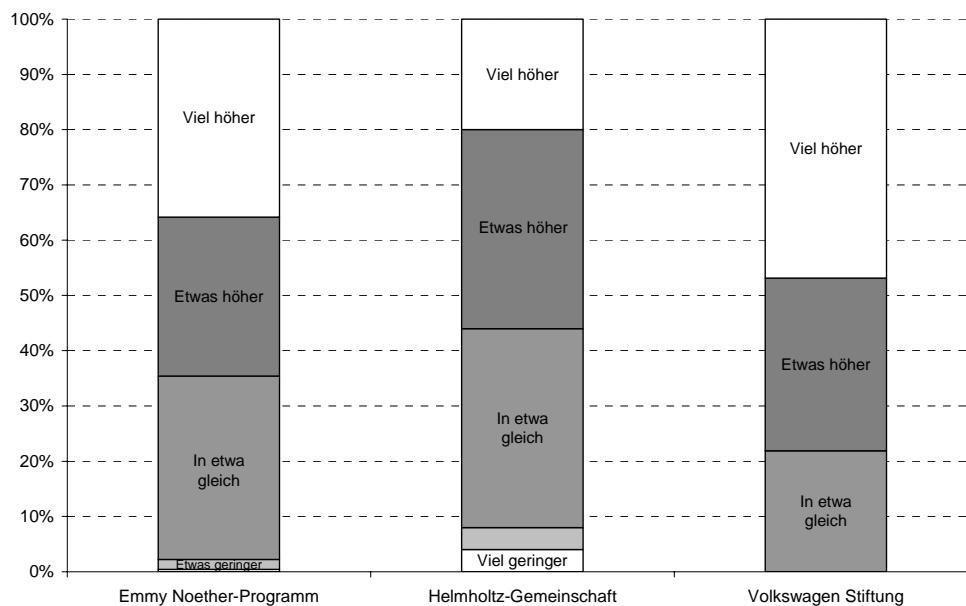
## 4.1.5 Potenzialbewertung

### 4.1.5.1 Bedingungen für selbstbestimmtes und kreatives Arbeiten

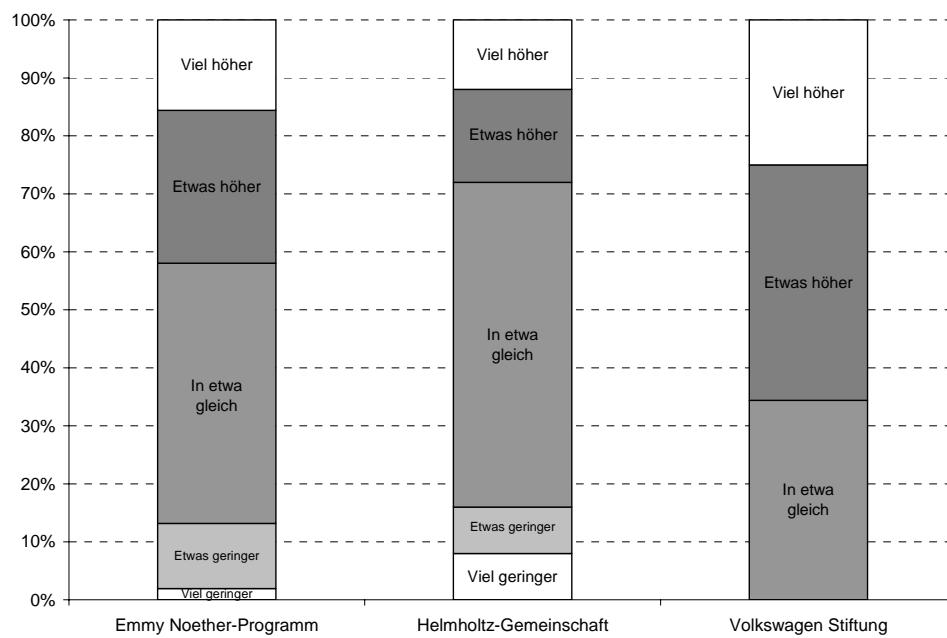
Als einen Faktor für die Bewertung der Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft haben wir oben Bedingungen für selbstbestimmtes und kreatives Arbeiten dargestellt. Für das Instrument Nachwuchsgruppen wird dieser Faktor zum Kernziel ernannt. Die Nachwuchsgruppenleiter/innen verfügen über ein eigenes Budget und sind innerhalb einer Forschungseinrichtung unabhängig gegenüber Abteilungsdirektor/innen oder Lehrstuhlinhaber/innen. Die Architektur des Instrumentes ist also gut geeignet, für attraktive Bedingungen im Sinne des Faktors zu sorgen. Die Frage ist, wie sich dies in der Praxis darstellt. Die zusammenfassende Antwort (über alle Nachwuchsgruppen-Typen hinweg) lautet: ambivalent – nämlich gut in Bezug auf die inhaltliche Selbstständigkeit in Forschung und Lehre und häufig problematisch in Bezug auf den Status der Nachwuchsgruppenleiter/innen innerhalb einer Organisation.

Einen ersten Eindruck zu dieser Bewertung vermitteln die Ergebnisse der quantitativen Befragung von Nachwuchsgruppenleiter/innen:

**Abbildung 12: Bewertung der eigenen Autonomie in der Gestaltung der Lehre im Vergleich zu Assistent/innen / Habilitant/innen**



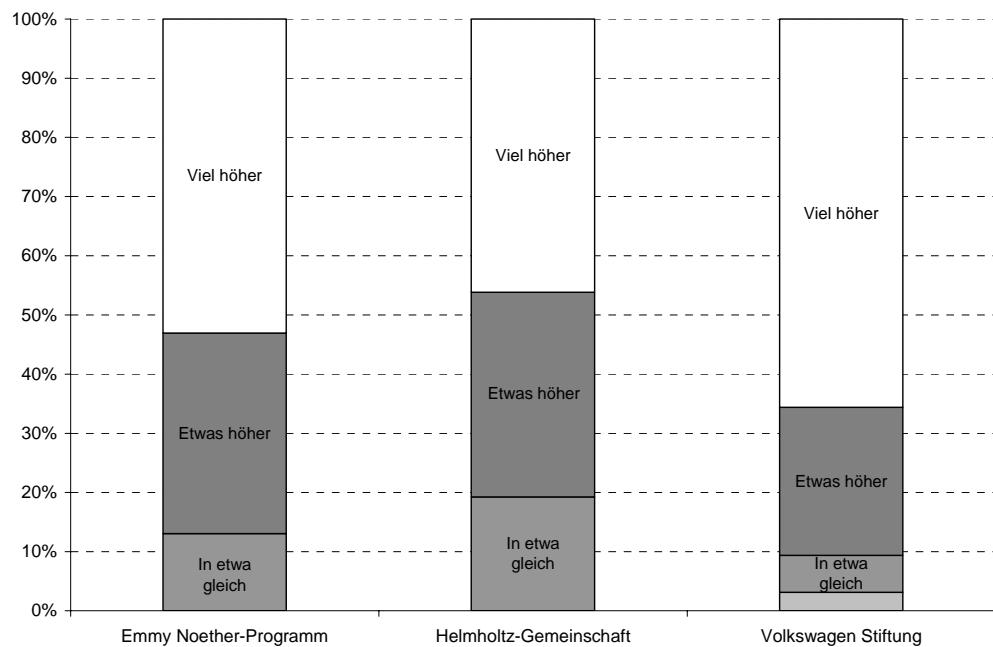
**Abbildung 13: Bewertung der eigenen Gestaltung der Lehre im Vergleich zu Juniorprofessor/innen**



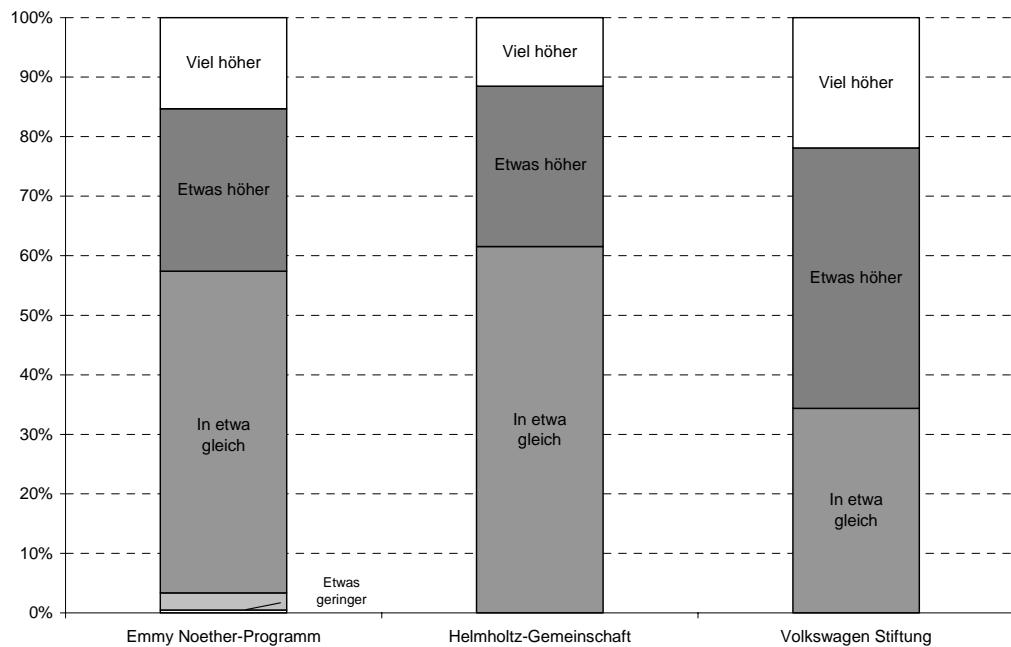
Die Position der Nachwuchsgruppenleiter/innen lässt sich am besten mit den Personalkategorien Assistent/innen oder Juniorprofessor/innen vergleichen, in allen Fällen handelt es sich um Wissenschaftler/innen nach der Promotion und vor der Habilitation beziehungsweise Berufung Abbildung 12 und Abbildung 13 zeigen für die drei Typen von Nachwuchsgruppen die Selbsteinschätzungen der Leiter/innen in Bezug auf deren Autonomie in der *Gestaltung der Lehre*. Der Vergleich mit Assistent/innen fällt hier weit überwiegend positiv aus, die eigene Autonomie wird in allen Programmen von mehr als 90% der Befragten für mindestens genauso hoch, von über 50% höher eingeschätzt. Der Anteil der positiven Bewertungen ist bei den Befragten der VolkswagenStiftung am größten.

Im Vergleich zu den Juniorprofessuren schätzen die meisten der befragten Nachwuchsgruppenleiter/innen ebenfalls ihre eigene Autonomie in der Lehre mindestens genauso hoch oder höher ein. Hier allerdings bewerten immerhin rund 13% der im Rahmen des Emmy Noether-Programm Geförderten und rund 16% der Nachwuchsgruppenleiter/innen der Helmholtz-Gemeinschaft die eigene Situation schlechter als die der Juniorprofessor/innen. Noch sichtbar positiver fällt die Bewertung in Bezug auf *Forschungsautonomie* aus (Abbildung 14 und 15).

**Abbildung 14: Bewertung der eigenen Forschungsautonomie im Vergleich zu Assistent/innen / Habilitant/innen**



**Abbildung 15: Bewertung der eigenen Forschungsautonomie im Vergleich zu Juniorprofessor/innen**



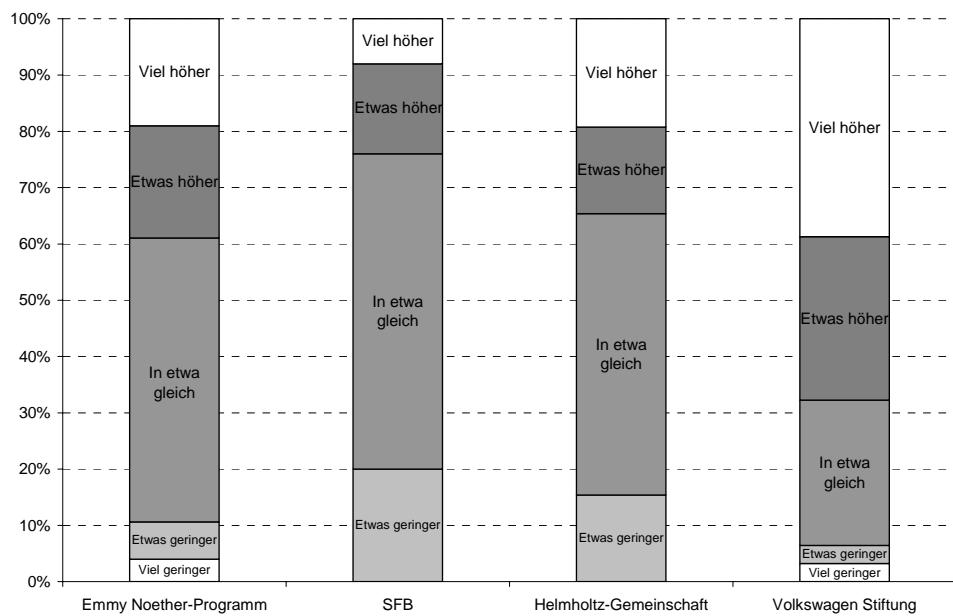
Zwischen 46% (Helmholtz-Gemeinschaft) und 65% (VolkswagenStiftung) der befragten Nachwuchsgruppenleiter/innen schätzen die eigene Forschungsautonomie höher ein als die der Assistent/innen und Habilitant/innen. Auch gegenüber den Juniorprofessor/innen wird die eigene Autonomie weit überwiegend mindestens genauso hoch bewertet. Rund ein Drittel der Leiter/innen im Emmy Noether-Programm und bei der Helmholtz-Gemeinschaft sowie zwei Drittel der von der VolkswagenStiftung geförderten Leiter/innen schätzen ihre eigene Autonomie höher ein als die der Juniorprofessor/innen.

Diese positive Bewertung der eigenen Forschungsautonomie stellen Böhmer et al. (2008: 64ff) auch durchgängig in Interviews mit Nachwuchsgruppenleiter/innen des Emmy Noether-Programms fest. Hier wird auch die Bedeutung dieses Faktors noch einmal bestätigt. Der Wunsch, selbstbestimmt ein eigenes Forschungsprogramm umzusetzen, motiviert zur Beantragung einer Nachwuchsgruppe und bildet auch das wesentliche Kriterium für die Bewertung der eigenen Zufriedenheit mit der Arbeitssituation. So formuliert es auch einer unserer Interviewpartner:

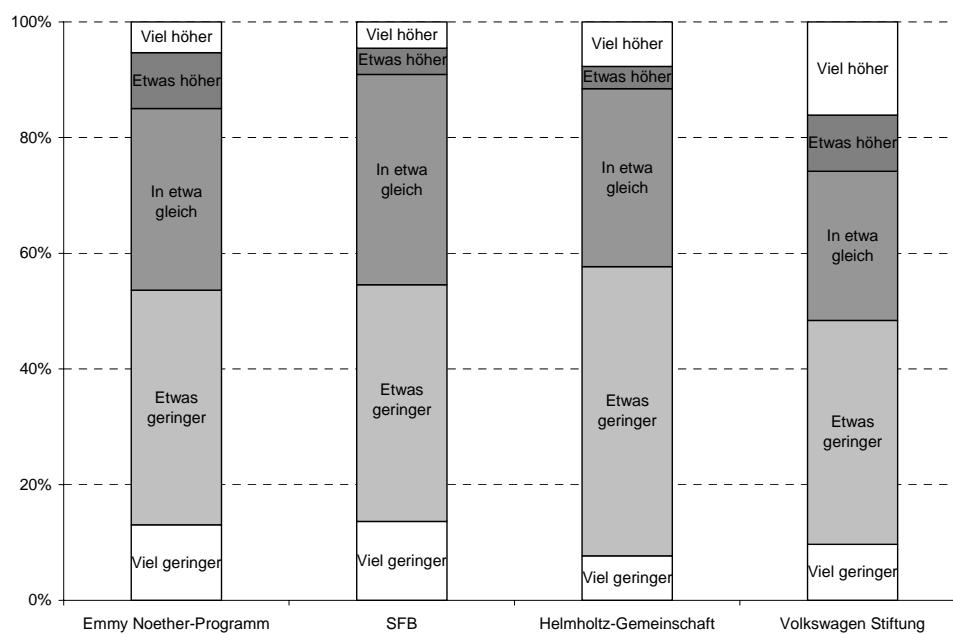
„Ja, mir macht die Form, mit andern zu arbeiten und die Autonomie, die ich dabei hab‘, enormen Spaß. Ich finde, dass für den Arbeitsalltag phantast-, sind das phantastische Bedingungen, auch hier in dem Institut, die Verwaltung wird einem, also irgendwelche Personalverwaltungssachen werden einem abgenommen, man-, man hat natürlich immer-, muss Berichte schreiben und was weiß ich was, aber da jammert man auch darüber, aber an sich hat man die Möglichkeit, mit andern jungen Leuten zusammen eine Fragestellung weiter zu erforschen und auszuarbeiten und man kann eigene Schwerpunkte setzen, man kann das auch in der Arbeitsform modellieren.“ (Interview 14)

In Bezug auf die Forschungsautonomie der Nachwuchsgruppenleiter/innen wurden demnach mit dem Instrument die gesetzten Ziele weitgehend erreicht. Skeptischer fallen die Aussagen in Bezug auf den Status der Leiter/innen in den jeweiligen Forschungseinrichtungen aus.

**Abbildung 16: Bewertung der eigenen Integration in Entscheidungsprozesse im Vergleich zu Assistent/innen / Habilitant/innen**



**Abbildung 17: Bewertung der eigenen Integration in Entscheidungsprozesse im Vergleich zu Juniorprofessor/innen**



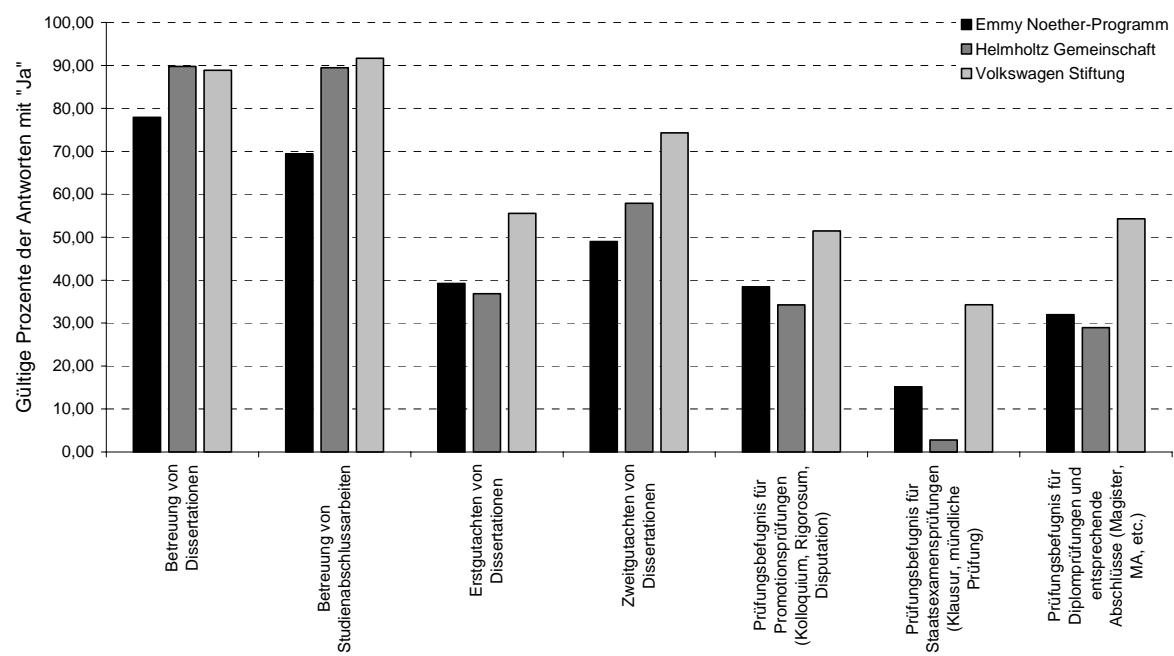
Als einen Indikator für den Status der Nachwuchsgruppenleiter/innen an den jeweiligen Instituten können wir deren Einbindung in Entscheidungsprozesse annehmen. Etwa die

Hälften der befragten Leiter/innen im Emmy Noether-Programm nimmt die eigene Rolle da genauso wahr wie die der Assistent/innen, rund 40% eher stärker und rund 10% eher schwächer. Nur die Befragten der VolkswagenStiftung sehen sich selbst in der Mehrzahl besser in Entscheidungsprozesse eingebunden, als es die Assistent/innen sind. Inwiefern dies auf eine besonders intensive Betreuung durch die VolkswagenStiftung zurückzuführen ist oder auch mit der besonderen Zusammensetzung der Gruppe der Befragten zusammenhängt, lässt sich nicht eindeutig ausmachen. Im Verhältnis zu Juniorprofessor/innen allerdings schätzt rund die Hälfte der Befragten in allen Programmen die eigene Rolle in institutsinternen Entscheidungsprozessen schwächer ein. Am positivsten fällt wiederum die Bewertung für die Gruppe der VolkswagenStiftung aus – hier nimmt immerhin rund ein Viertel die eigene Eingebundenheit besser wahr als die der Juniorprofessor/innen.

Der Status der Nachwuchsgruppenleiter/innen wird auch in unseren Interviews vielfältig problematisiert. Mit diesem Instrument wurde eine Rolle geschaffen, die bislang als Personalkategorie nicht vorgesehen und deren Status auch in keinem Gesetz definiert ist, wie dies etwa für die Juniorprofessur der Fall ist. Entsprechend obliegt es der jeweiligen Universität beziehungsweise Forschungsorganisation, wie sie die Nachwuchsgruppenleiter/innen in Entscheidungsprozesse einbezieht. Seitens der Förderorganisationen, so wird uns in Interviews beschrieben, wird zwar versucht, einen möglichst einheitlichen und transparenten Status zu erreichen, in der Praxis sei aber jede Nachwuchsgruppenleiter/in immer wieder neu gefordert, die eigene Position auszuhandeln.

Über die allgemeine Einschätzung der eigenen Einbindung hinaus konkretisiert sich der Status der Nachwuchsgruppenleiter/innen auch in dem Recht, Prüfungen abzunehmen. Seitens der Förderer sind hier weitgehende Rechte gewünscht auch in Bezug auf die Betreuung und Begutachtung von Promotionen. Die quantitative Befragung gibt darüber folgendes Bild (Abbildung 18)

**Abbildung 18: Prüfungsrechte der Nachwuchsgruppenleiter/innen**



Zwar gibt die überwiegende Mehrheit der Nachwuchsgruppenleiter/innen an, dass sie zur Übernahme von Betreuungsaufgaben bei Dissertationen und Abschlussarbeiten berechtigt ist, in Bezug auf die Begutachtung und die Beteiligung an Prüfungskommissionen beschreiben jedenfalls in der Gruppe des Emmy Noether-Programms aber nur weniger als 50% der Befragten ein Recht. Besonders niedrig fallen die Anteile positiver Antworten für Prüfungsbefugnisse für Staatsexamensprüfungen aus, was in erster Linie darauf zurückzuführen sein dürfte, dass diese Prüfungsform nicht in allen Disziplinen eine Rolle spielt. Für die VolkswagenStiftung fallen wiederum die Antworten über fast alle Kategorien positiver aus als für die übrigen Typen von Nachwuchsgruppen.

Inwiefern die Vergabe und die Ausübung von Prüfungsbefugnissen auch sehr stark von der disziplinären Kultur beeinflusst sind, beschreibt einer unserer Interviewpartner für das Fach Jura:

„(...) also das ist schon auch so, das ist so-, das gehört sich nicht eigentlich, irgendwie so vor dem Status des habilitierten Privatdozenten-, so des Privatdozenten, da-, also sogar der-, also es ist nicht nur ein Grund, dass Arbeitsorganisation so ist, sondern man macht's-, man macht's eigentlich nicht.“

I: Ah ja, also es ist gar nicht unbedingt ne zusätzliche Qualifikation, sondern eher ...

Ja, ist ne Anmaßung.

I: Ah ja, interessant.

Nee, Anmaßung ist vielleicht zu viel, aber es ist so, wie, der ist selbst noch gar nicht habilitiert und kontrolliert da Doktorarbeiten. Das würden viele, sagen wir mal, wenn ich, was für mich auch relevant ist oder was ich mir vorstelle, nach Stadt 1 oder nach Stadt 2 oder so oder nach Stadt 3, wo es entsprechende auf mich passende Lehrstühle in den nächsten Jahren geben kann. Ich glaube da-, die würden das auf keinen Fall als Qualifikation ansehen.“ (Interview 14)

Der berichtete weitgehend ungeklärte Status der Nachwuchsgruppenleiter/innen hat seitens der Programmverantwortlichen aller Organisationen zu einer Neuorientierung geführt. Angestrebt ist eine Gleichstellung der Nachwuchsgruppenleiter/innen mit den Juniorprofessor/innen. Die Helmholtz-Gemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft versuchen dies über Kooperationsverträge mit Universitäten und gemeinsame Berufungen der Nachwuchsgruppenleiter/innen auf Juniorprofessur-Positionen, und auch die DFG argumentiert gegenüber den Hochschulen für eine Gleichstellung mit den Juniorprofessor/innen. Die VolkswagenStiftung hat das Programm der Nachwuchsgruppen eingestellt und mit der Lichtenberg-Professur ein Instrument entwickelt, das sowohl in Bezug auf den Status als auch in Bezug auf die Planbarkeit der Karriere von Wissenschaftler/innen attraktiver sein soll. Lichtenberg-Professuren richten sich an Wissenschaftler/innen, deren Ziel eine Berufung auf eine Professur ist. Sie werden an Universitäten eingerichtet und sind mit einer Tenure-Option versehen. Ein ähnliches Instrument im Sinne eines „portable professorship“ hat die DFG mit der Heisenberg-Professur umgesetzt. Bei Antragstellung durch die Nachwuchswissenschaftler/in müssen bereits feste Zusagen durch die jeweilige Universität vorliegen, die Förderung der Stiftung umfasst dann ähnlich wie für die Nachwuchsgruppenleiter/innen eine fünfjährige Finanzierung. Bei positiver Evaluation nach fünf Jahren beteiligt sich die Stiftung weitere drei Jahre an der Finanzierung der Professur. Die Universitäten sind gefordert, sowohl von Beginn an substanzelle Eigenleistungen zu erbringen als auch eine langfristige Finanzierung der Professur sicherzustellen. Das Instrument ist noch jung und bislang haben keine Evaluationen stattgefunden. Gerade weil die Anforderungen an die Universitäten hier aber hoch sind, stellt sich die Implementation aufwendig dar – der Anteil der Geisteswissenschaften ist bei den Lichtenberg-Professuren noch deutlich geringer als bei den Nachwuchsgruppen.

#### *4.1.5.2 Strukturierung von Unsicherheit*

Ziel bei der Einführung von Nachwuchsgruppen war unter anderem, eine alternative Qualifikation zur Habilitation zu etablieren. Anstelle der langen Phase von Unsicherheit in einem Habilitationsverfahren sollen sich Nachwuchswissenschaftler/innen bereits frühzeitig durch ihre Forschungs- und Lehrpraxis qualifizieren und so Perspektiven für eine Berufung auf eine Professur erarbeiten können. Auch in Bezug auf dieses Ziel lässt sich eine ambivalente Bilanz zusammenfassen: Individuell eröffnet die Tätigkeit als Nachwuchsgruppenleiter/in durchaus Perspektiven. Strukturell allerdings wurde damit (bislang) keine Alternative zur Habilitation etabliert.

Die Nachwuchsgruppen werden im Großen und Ganzen als inhaltlich erfolgreich dargestellt. Jedenfalls die Programmverantwortlichen beschreiben, dass nach und nach auch seitens der aufnehmenden Institutionen die Ansiedlung von Nachwuchsgruppen als profilbildend erkannt würde, an manchen Universitäten würden regelrechte Cluster von Nachwuchsgruppen und auch ehemaligen Nachwuchsgruppenleiter/innen entstehen. Die überwiegende Mehrheit der Nachwuchswissenschaftler/innen verbleibt in der Forschung (Böhmer et al. 2008: 94ff). Drei Jahre nach Abschluss der Förderung waren rund 90% der in Frage kommenden Nachwuchsgruppenleiter/innen in einem festen Anstellungsverhältnis, davon rund 90% an einer Hochschule und weitere 10% an einer Forschungseinrichtung außerhalb der Hochschule. In der Qualität der Anstellungsverhältnisse in Bezug auf Befristungen unterscheidet sich auch die Gruppe der geförderten Nachwuchsgruppenleiter/innen von der Kontrollgruppe: Rund 65% der geförderten und nur 28% der nicht geförderten Wissenschaftler/innen arbeiten auf einer vollzeit unbefristeten Stelle.

Karriereziel der Nachwuchsgruppenleiter/innen ist in aller Regel die Berufung auf eine Professur, entsprechend interessiert für eine Potenzialbewertung des Programms insbesondere die Berufungshäufigkeit. Von den insgesamt 79 Nachwuchsgruppenleiter/innen im Emmy Noether-Programm, deren Förderentscheidung mindestens drei Jahre zurückliegt und die berufstätig sind, haben 38 Personen oder 48,1% einen Ruf erhalten und angenommen (vgl. Tabelle).

**Tabelle 8: Berufungshäufigkeit mindestens drei Jahre nach Entscheidungsdatum und Förderung beendet**

	Bewilligte n=79 100,0%		Abgelehnte n=82 100,0%	
Aktuelle berufliche Position?	Vollzeit-unbefr. an HS n=49 62,0%	Sonstige n=30 38,0%	Vollzeit-unbefr. an HS n=15 18,3%	Sonstige n=67 81,7%
Ruf erhalten und angenommen?	Ja n=38 48,1 % Nein n=11 13,9 %	Ja n=10 12,7 % Nein n=20 25,3 %	Ja n=8 9,8% Nein n=7 8,5%	Ja n=12 14,6 % Nein n=55 67,1 %

Quelle: Böhmer et al.: 95

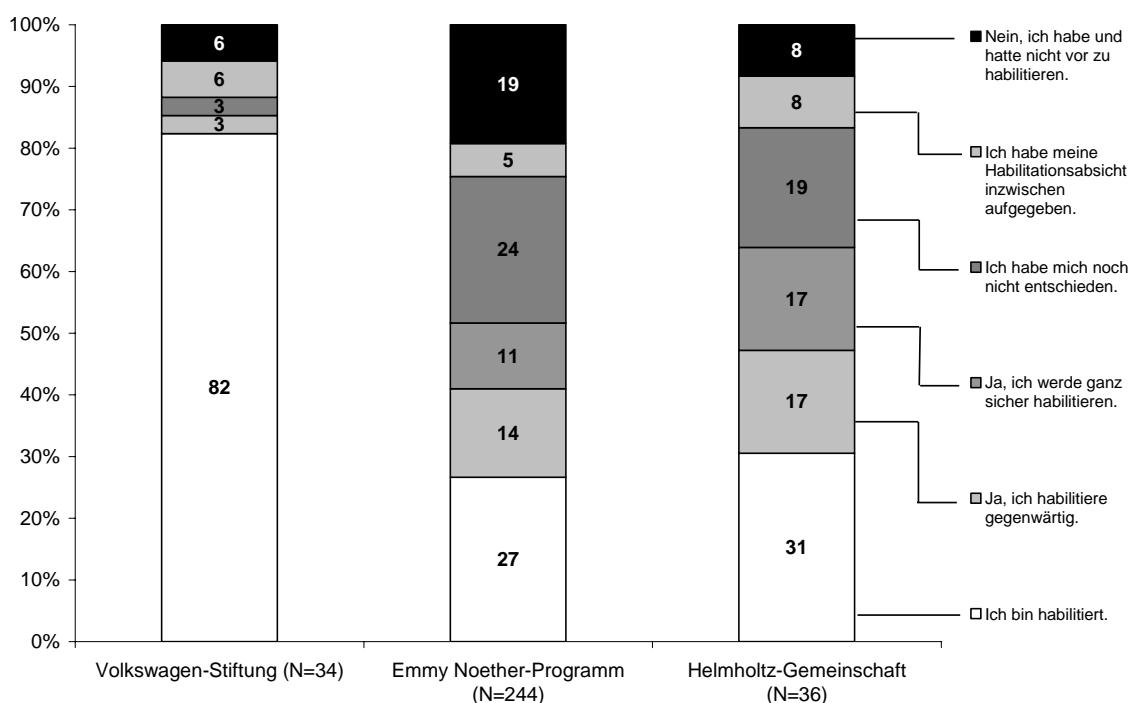
Für die Gruppe der abgelehnten Bewerber/innen liegt diese Quote mit 9,8% deutlich darunter. Für die anderen Typen von Nachwuchsgruppenleiter/innen können wir nach Angaben in den Interviews ähnliche Erfolgsquoten annehmen – für die VolkswagenStiftung wird uns gesagt, dass 55 von 63 geförderten Nachwuchsgruppenleiter/innen inzwischen

entweder eine Professur oder eine gleichwertige Führungsposition in einer Forschungseinrichtung einnehmen würden.

Die Chancen für Nachwuchsgruppenleiter/innen auf eine attraktive wissenschaftliche Karriere stehen also gut. Dabei handelt es sich, wie Böhmer et al. (2008: 31ff) auch zeigen, von vornherein um Personen, die außerordentlich gut qualifiziert sind. Dies gilt allerdings auch für die Mitglieder der Kontrollgruppe. Für die Nachwuchsgruppenleiter/innen kann also angenommen werden, dass das Emmy Noether-Programm für deren individuelle Karriere überwiegend förderlich ist.

Inwiefern das Instrument auch strukturell dazu beiträgt, die Diversität von Qualifikationswegen zur Professur zu erhöhen, ist damit aber nicht geprüft. Hierfür ist relevant, welche Bedeutung die Habilitation auch im Ausbildungsweg der Nachwuchsgruppenleiter/innen hat. Abbildung 19 zeigt, dass sich die deutliche Mehrzahl der Befragten zusätzlich zu ihrer Tätigkeit als Nachwuchsgruppenleiter/innen auch habilitiert:

**Abbildung 19: Habilitationsabsichten von Nachwuchsgruppenleiter/innen**



Wie beschrieben, beruht die Darstellung zum Teil auf sehr geringen Fallzahlen. In Bezug auf die Befragten der VolkswagenStiftung dokumentiert die Abbildung zudem die eingangs dargestellte Ungleichzeitigkeit der Befragung – bei einem überproportional hohen Anteil der Befragten ist die Förderung hier bereits abgeschlossen, der Weg zur Habilitation entsprechend weiter fortgeschritten. Inhaltlich auffällig ist allerdings der hohe Anteil von Nachwuchsgruppenleiter/innen mit Habilitation(sabsichten) bei der Helmholtz-Gemeinschaft. Den Geförderten an den Zentren wird bei erfolgreicher Evaluation auch

ohne Habilitation eine Dauerstelle in Aussicht gestellt – dies aber kann offenbar die wahrgenommenen Anforderungen der scientific community nicht relativieren.

Als Tendenz lässt sich dennoch herausstellen, dass in allen Typen von Nachwuchsprogrammen nur eine deutliche Minderheit sich nicht (beziehungsweise nicht mehr) mit Habilitationsabsichten trägt. Die Habilitation als Institution im deutschen Wissenschaftssystem wird durch das Instrument der Nachwuchsgruppen also kaum in Frage gestellt – ein Befund, der in ganz ähnlicher Weise auch für die Juniorprofessur gilt (siehe Abschnitt 4.2). Wiederum können wir davon ausgehen, dass hier disziplinäre Kulturen eine große Rolle spielen. Für das Fach Jura stellt ein Gesprächspartner heraus:

„Also das wäre Harakiri zu denken, ich könnte es mir leisten zu sagen, ich habilitier' mich nicht, ich hab' ja gezeigt, dass ich wissenschaftlich irgendwie arbeiten kann hier in der Gruppe und so, also das ist keine Option.“ (Interview 14)

#### *4.1.5.3 Finanzierung und materielle Bedingungen*

Im Verhältnis zu anderen Förderprogrammen und Stellensituationen von Wissenschaftler/innen nach der Promotion und vor der Professur sind die Nachwuchsgruppen aller Typen gut ausgestattet. Für die Leiter/innen ist eine TVÖD/TVL-15-Stelle vorgesehen, die Laufzeit von fünf Jahren ist attraktiv und zusätzlich können weitere Mitarbeiter/innen eingestellt werden. In Interviews wird beschrieben, dass zum Teil die Umsetzung dieser Eingruppierung an den Universitäten auf Widerstand stößt, sie aber seitens der Förderer zur Bedingung gemacht wird. Über die Förderzusage hinaus haben die Nachwuchsgruppenleiter/innen die Möglichkeit, an ihren jeweiligen Universitäten beziehungsweise Forschungsorganisationen zusätzliche Budgets zu verhandeln. Für das Emmy Noether-Programm sieht der von der DFG entworfene Mustervertrag dazu eine Vereinbarung vor.

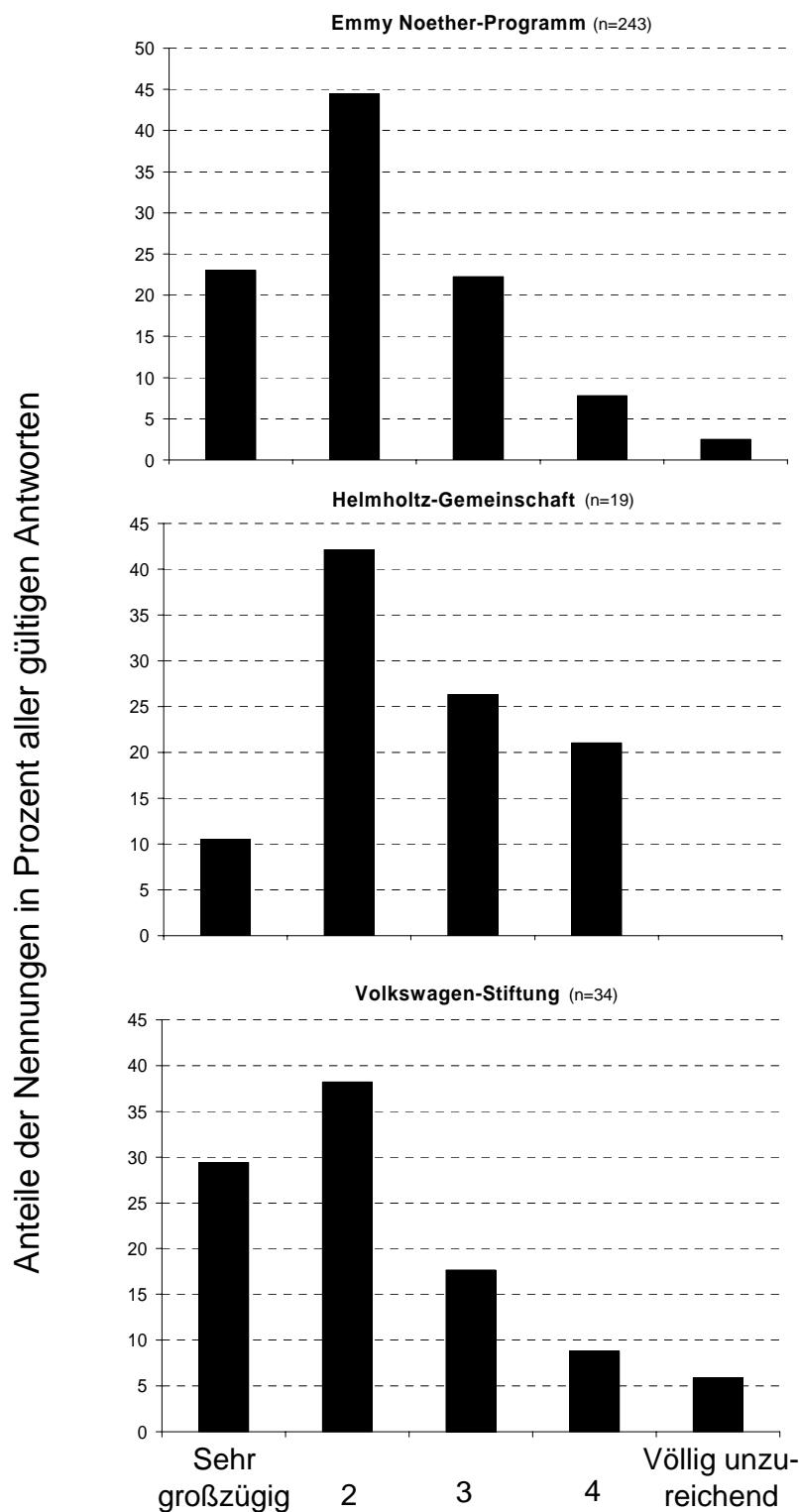
Der Umgang mit dieser Möglichkeit ist allerdings wiederum in der Praxis sehr heterogen. Die quantitative Befragung zeigt, dass der angegebene Wert für die zusätzlich zur Verfügung gestellten Mittel sehr breit streut. Für das Emmy Noether-Programm<sup>176</sup> liegen die zusätzlichen Mittel pro Jahr zwischen 0 und 100.000 € bei einem Mittel (Median) von 5000 €

Die eigene Bewertung der Nachwuchsgruppenleiter/innen mit ihrer räumlichen Ausstattung fällt überwiegend positiv aus. Die Befragten schätzten ihre eigene Umgebung auf einer Skala von eins (sehr großzügig) bis fünf (völlig unzureichend) ein, Abbildung 20 illustriert die Häufigkeitsverteilung:

---

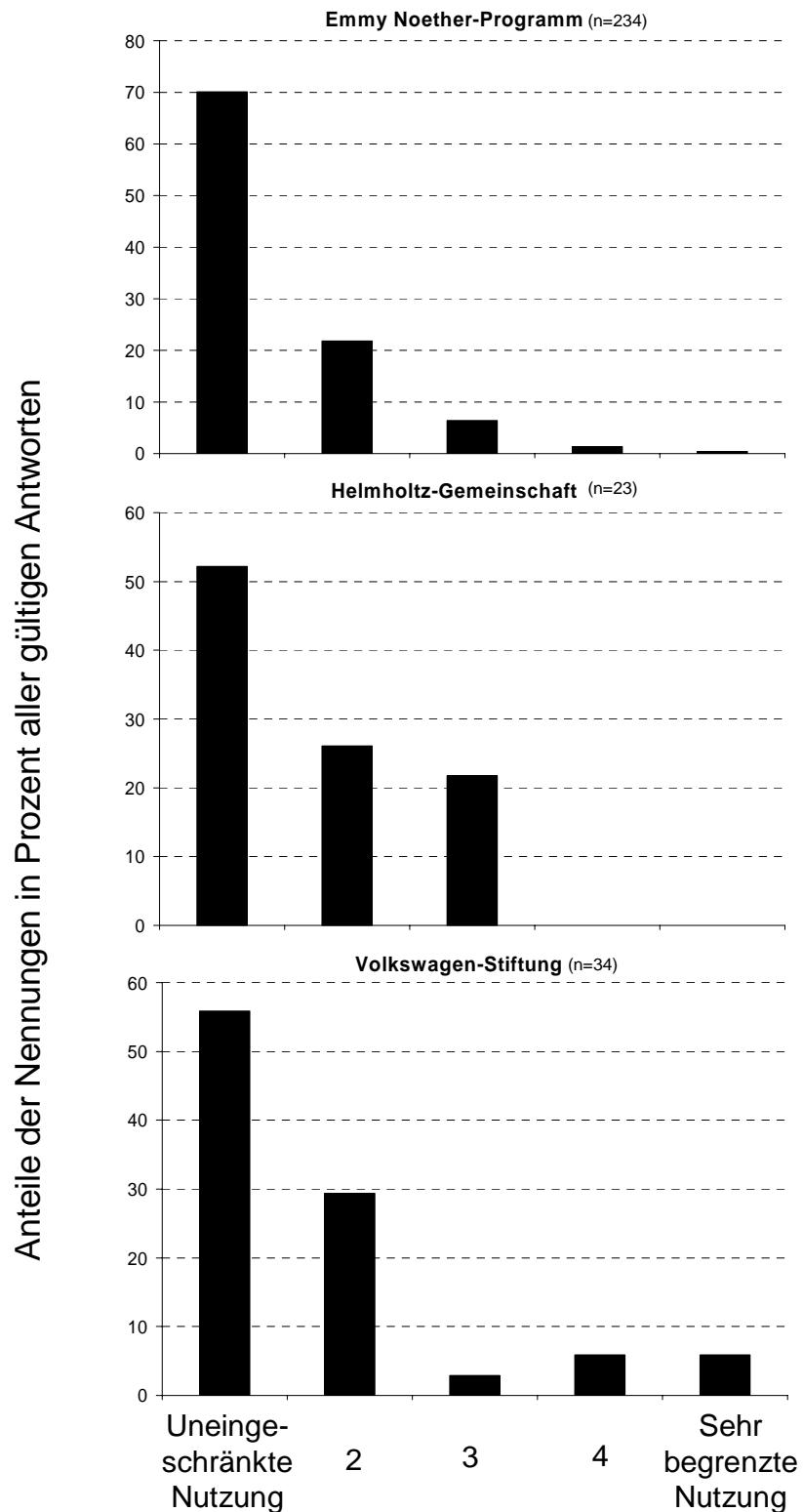
176 Wegen der zu geringen Fallzahl ist eine Aussage für die anderen Programme hier nicht möglich.

**Abbildung 20: Bewertung der räumlichen Ausstattung für Nachwuchsgruppen**



Noch deutlicher fallen die Bewertungen in Bezug auf die zur Verfügung gestellte technische Infrastruktur aus (Abbildung 21).

**Abbildung 21: Bewertung der Nutzung von technischer Infrastruktur der Nachwuchsgruppen**



#### 4.1.6 Fazit

Mit den Nachwuchsgruppen wurde eine substanzielle Neuerung in die deutsche Hochschul- und Forschungslandschaft eingeführt. Promovierte Wissenschaftler/innen haben als Leiter/innen der Gruppen die Möglichkeit zur selbstständigen Umsetzung eines Forschungsprogramms, sie übernehmen Führungsaufgaben, die bislang vorwiegend habilitierten Wissenschaftler/innen vorbehalten waren. Weil die Finanzierung extern gesichert wird, können die Nachwuchsgruppen weitgehend unabhängig von Lehrstuhlinhaber/innen arbeiten. Die hier zusammengefassten Befragungsergebnisse bestätigen eine hohe Zufriedenheit in Bezug auf die eigene Autonomie in Forschung und Lehre. Auch die Ausstattung der Stellen und der Forschungsumgebung fällt weitgehend zufriedenstellend aus.

Erreicht werden mit diesem Instrument allerdings überproportional viele Wissenschaftler/innen aus Forschungsumgebungen, denen ohnehin eine hohe Offenheit gegenüber alternativen Qualifizierungswege sowie eine hohe frühzeitige Selbstständigkeit unterstellt werden. Die Geistes- und Sozialwissenschaften sind deutlich unterrepräsentiert. Zudem (und möglicherweise durch diese disziplinären Schwerpunkte bedingt) gelingt es nicht, Wissenschaftlerinnen angemessen am Programm zu beteiligen.

Strukturelle Veränderungen konnte dieses Instrument daher bislang nicht bewirken – dies wäre angesichts der quantitativen Bedeutung allerdings auch ein unrealistischer Anspruch. Problematisiert wird sowohl seitens der befragten Geförderten als auch der Programmverantwortlichen der unklare Status von Nachwuchsgruppenleiter/innen. Die Einbindung in die Hochschule oder die Forschungsorganisation ist ebenso wenig übergreifend geregelt wie die Prüfungsbefugnisse der Gruppenleiter/innen. Auch und damit zusammenhängend zeigt sich, dass die Nachwuchsgruppenleiter/innen nicht darauf vertrauen, dass ihre Qualifikation ihnen einen Ruf ermöglicht. Die Habilitation ist für Nachwuchsgruppenleiter/innen als zusätzliche Qualifikation üblich.

Die Förderorganisationen ziehen bereits Konsequenzen aus diesem Befund und arbeiten auf eine Gleichstellung der Nachwuchsgruppenleiter/innen mit Juniorprofessor/innen hin. Die VolkswagenStiftung entwickelte mit der Lichtenberg-Professur ein Instrument, das auch eine Tenure-Option vorsieht; ähnlich organisiert ist die Heisenberg-Professur der DFG. In der Implementation an den Hochschulen sind hierfür allerdings (je nach Fächerkultur sehr hohe) Hürden zu nehmen.

Das Instrument Nachwuchsgruppen für sich genommen, so lässt sich resümieren, beinhaltet damit durchaus das Potenzial, attraktive Bedingungen für Wissenschaftler/innen zu schaffen. Inwiefern dieses Potenzial genutzt werden kann, ist dabei aber in hohem Maße abhängig vom disziplinären und organisationalen Kontext.

## 4.2 Juniorprofessur

### 4.2.1 Methoden und Quellen

In diesem Kapitel werden die Ziele, die Nutzung und Umsetzung sowie das Potenzial von Juniorprofessuren dargestellt und bewertet. Das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) hat im Jahre 2007 eine umfassende Erhebung bei Juniorprofessor/innen durchgeführt (Federkeil/Buch 2007; Rössel/Landfester 2004), außerdem liegen Analysen aus der ersten Umsetzungsphase des Instruments vor (Rössel/Landfester 2003; Rössel/Landfester 2004). Die folgenden Darstellungen aus der Perspektive der Stelleninhaber/innen beziehen sich auf diese Untersuchungen.

Zur Bewertung der Programmentwicklung und -implementation wurden zudem die Hochschulgesetze der 16 Bundesländer ausgewertet. Auf Grundlage dieser Analyse wurden mit Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen vier Bundesländer identifiziert, deren Hochschulgesetze sehr heterogene Rahmenbedingungen setzen. In diesen Ländern wurden jeweils circa einstündige leitfadengestützte Experteninterviews mit Vertreter/innen der zuständigen Landesministerien geführt.

### 4.2.2 Ziele und Funktionsweisen

Mit der Juniorprofessur wurde eine Personalkategorie geschaffen, die einen neuen Qualifikationsweg zur Professur jenseits der Habilitation eröffnen sollte. Ziel war es, Nachwuchswissenschaftler/innen gleichzeitig mehr Selbstbestimmtheit und mehr Sicherheit zu ermöglichen. Sie sollen, anstatt als Assistent/innen einem Lehrstuhl unterstellt zu sein, als gleichgestellte Kolleg/innen neben den W2- und W3-Professor/innen agieren können. Durch einen strukturierten, mit Zwischenevaluationen verbundenen Weg zur Professur sollten die Wissenschaftler/innen zudem früher in ihrer Biographie abschätzen können, welche Optionen sich für eine universitäre Karriere bieten. Damit soll auch der „Karriere-sackgasse Privatdozent“ begegnet werden – die prekäre Situation von habilitierten Wissenschaftler/innen, die erst im Alter von über 40 feststellen können, ob sie im Wissenschaftssystem eine Perspektive haben, gleichzeitig aber auch für Positionen in der Wirtschaft nicht adäquat ausgebildet sind, soll vermieden werden.

Angenommen wurde, dass mit dieser so gestalteten neuen Personalkategorie die Attraktivität einer wissenschaftlichen Karriere in Deutschland gesteigert werden kann – dies insbesondere für Frauen und für internationale Wissenschaftler/innen (Bulmahn 2001a, 2001b, 2003). Nachwuchswissenschaftler/innen sollen als motivierte Leistungsträger das Innovationspotenzial deutscher Universitäten steigern. Dies sollte Deutschlands Position im Wettbewerb um die besten jungen Forscher/innen stärken (Bulmahn 2001a, 2001b, 2003). Eng damit verbunden ist das Ziel, durch die Juniorprofessur eine Stellenkategorie zu schaffen, die international mit der eines Assistant Professors vergleichbar ist (DUZ 2004: 12).

Auch dies sollte Deutschland für Nachwuchswissenschaftler/innen aus dem Ausland attraktiver machen.

Für Hochschulen soll die Juniorprofessur die Nachwuchssicherung erleichtern. Nachwuchswissenschaftler/innen sollen sich „on the job“ qualifizieren und Universitäten können abschätzen, ob sich die Juniorprofessor/innen für eine weitere Karriere eignen. So können die Universitäten mehr Sicherheit bei der Auswahl möglicher Kandidat/innen entwickeln (Bulmahn 2001a).

Die Erhöhung des Frauenanteils in der Wissenschaft ist explizites Ziel der Juniorprofessur. Derzeit liegt er unter den Habilitierten bei 23% (Statistisches Bundesamt 2007). Dies soll durch die Juniorprofessur verbessert werden (Bulmahn 200X). Konkrete Regelungen dazu sahen die Gesetze allerdings nicht vor.

Die Juniorprofessur wurde zuerst 2002 im Hochschulrahmengesetz (HRG) verankert. Nachdem die durch den Bund gesetzten Regelungen 2004 vom Bundesgerichtshof außer Kraft gesetzt wurden, weil sie zu stark in die Kompetenzen der Länder eingriffen, wurde am 30. Dezember 2004 ein neuer gesetzlicher Rahmen (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 75) geschaffen.

Mit dem Gesetz von 2002 wurde die Möglichkeit zur Abschaffung der Habilitation gegeben. Die Juniorprofessur sollte der Regelweg zur Professur werden (Bulmahn 2001a). Dies traf aber auf großen Widerstand an den Universitäten (Hochschulverband 2002), sodass die Neuerung des Gesetzes von 2004 die Habilitation nicht mehr erwähnt und die konkreten Regelungen den Ländern überlässt. Zudem wurden Juniorprofessor/innen im Gesetz von 2002, wie auch in der Neuerung von 2004, Professor/innen als Hochschullehrer/innen gleichgestellt. Daraus resultiert der weitgehend gleichberechtigte Status in Gremien, der allerdings von den Landesgesetzgebungen eingeschränkt werden kann.

Um die Eignung der Kandidat/innen festzustellen, sehen die Gesetze von 2002 und 2004 eine Evaluation der Juniorprofessor/innen nach drei Jahren vor. Dies kommt nicht nur den Universitäten zugute, es erlaubt den Stelleninhaber/innen auch eine frühe Einschätzung ihrer Kompetenzen und Chancen auf eine Professur.

In diesem Zusammenhang erlauben beide Gesetze eine Lockerung des Hausberufungsverbots, sodass die Möglichkeit besteht, Juniorprofessor/innen ohne Ausschreibung auf eine Professur zu berufen, wenn sie sich bewährt haben. Diese implizite Tenure-Track-Option kann die Planbarkeit einer akademischen Karriere verbessern und gibt Universitäten einen Anreiz im Wettbewerb um besonders qualifizierte Nachwuchswissenschaftler/innen an die Hand.

#### 4.2.3 Umsetzung und Nutzung

Die Umsetzung der Gesetzesvorlagen von 2002 und 2004 in den Landeshochschulgesetzen zeigt bestimmte Ähnlichkeiten und einige Unterschiede, die auf die verschiedene Bedeutung der Juniorprofessur in den Ländern hindeutet. In Bezug auf das Verhältnis von Juniorprofessur und Professur, die Berufungsvoraussetzungen, den Status von Juniorprofessor/innen, die Zwischenevaluation und die Regelung der Elternzeit finden sich zum Teil erhebliche Unterschiede.<sup>177</sup>

Sehr ähnlich gestaltet haben die Länder die Voraussetzungen und das Berufungsverfahren; sie kopieren dabei die Gesetzesvorlage von 2002: Juniorprofessor/innen müssen ein abgeschlossenes Studium, pädagogische Eignung und eine herausragende Promotion vorweisen. Die Beschäftigungsphase an der Universität, teilweise inklusive der Promotionsphase, darf sechs Jahre nicht überschreiten, in der Medizin neun Jahre. Die Berufungsverfahren für Juniorprofessuren sind den Berufungsverfahren auf Professuren entsprechend; Hausberufungen sind nur möglich, wenn die Berufenen nach der Promotion mindestens zwei Jahre außerhalb der berufenden Hochschule tätig waren. Mit Ausnahme von Nordrhein-Westfalen und Bremen ist zudem der Anspruch auf Elternzeit explizit festgelegt: Das Dienstverhältnis wird entsprechend verlängert und Elternzeit hat keinen Einfluss auf die Beschäftigungszeiten.

Die bedeutendsten Unterschiede zwischen den Regelungen der Landeshochschulgesetze finden sich im Verhältnis zwischen Juniorprofessur und Habilitation, also im Hinblick auf die Faktoren Selbstbestimmtheit und Strukturierung von Unsicherheit. Sie reichen von eher eingeschränkten Neuerungen wie der Gleichstellung von Habilitation und Juniorprofessur über die Definition der Juniorprofessur als Regelfall für die Qualifikation zur Professur bis hin zu der sehr weit reichenden Neuerung der Möglichkeit der Abschaffung der Habilitation.<sup>178</sup>

---

177 Das Land Bremen hat die Einführung der Juniorprofessur nur sehr eingeschränkt geregelt. Viele der Elemente anderer Landeshochschulgesetze sind gar nicht geregelt. Dies weist auf eine gewisse Ambivalenz hin: Entweder möchte das Land den Universitäten großen Spielraum bei den Regelungen lassen oder der Juniorprofessur wird kein signifikanter Stellenwert beigemessen.

178 Hessen hat dies nicht geregelt.

**Tabelle 9: Landesspezifische Regelungen zum Verhältnis der Juniorprofessur und Habilitation**

	Gleichstellung	Juniorprofessur als Regel-fall	Möglichkeit der Abschaffung
Länder	Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen	Brandenburg, Hamburg, Rheinland-Pfalz	Berlin, Mecklenburg-Vorpommern

In diesem Zusammenhang stehen die unterschiedlich definierten Ziele der Juniorprofessur. Einige Länder nennen die Qualifikation zur Professur nicht explizit, einige tun dies und einige stellen die Juniorprofessor/innen sogar explizit von einigen Dienstpflichten frei, um ihnen Zeit zur Qualifikation zu schaffen. Allerdings definieren die Gesetze nicht, was die Qualifikation zur Professur umfasst.

**Tabelle 10: Landesspezifische Ziele der Juniorprofessur**

	Qualifikation zur Professur nicht offiziell genannt	Qualifikation genannt	Freistellung von Dienstpflichten zur Qualifikation
Länder	Berlin, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt	Baden-Württemberg, Bayern, Schleswig-Holstein, Thüringen	Brandenburg, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Saarland, Sachsen

Eine explizite Tenure-Track-Regelung existiert in keinem Land. In den meisten Bundesländern wird aber inzwischen die Berufung von Juniorprofessor/innen auf Professuren erleichtert, indem die Ausschreibungspflicht aufgegeben wird. Tabelle 9 stellt dar, in welchen Ländern diese Form der erleichterten Berufung im Hochschulgesetz vorgesehen ist und in welchen nicht. Im Interview erfahren wir, dass in Mecklenburg-Vorpommern derzeit ebenfalls über eine Änderung in diesem Sinne diskutiert wird.

**Tabelle 11: Landesspezifische Regelungen zur Berufung von Juniorprofessor/innen auf Professuren**

	<b>Keine Ausschreibungspflicht</b>	<b>Ausschreibungspflicht</b>
Länder	Bayern, Berlin, Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen	Baden-Württemberg, Bremen, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern

Die Zwischenevaluation ist ebenfalls unterschiedlich geregelt. Sie findet nach drei oder vier Jahren statt und ihre Kriterien sind teils gar nicht, teils relativ locker als „Lehrevaluation und auswärtige Begutachtung“ oder detaillierter geregelt. Die Interviewpartner sind sich allerdings einig, dass alle Hochschulen ihrer jeweiligen Bundesländer die Zwischenevaluation sehr ernst nehmen und entsprechend recht strenge Regelungen geschaffen haben (Interviews 41, 42, 43 und 44).

Kleine Unterschiede finden sich schließlich beim Status nach Ende der Juniorprofessur, wenn keine Professur folgt. In der Regel wird der Titel „außerplanmäßige Professorin“ / „außerplanmäßiger Professor“ oder „Privatdozentin“ / „Privatdozent“ verliehen. Die Ausnahme bildet Berlin, wo der Titel „Professorin“ / „Professor“ weiter getragen werden darf.

Die zahlenmäßige Nutzung der Juniorprofessur differiert relativ stark nach Bundesländern (siehe Tabelle 11) wie auch nach Fachbereichen (siehe Tabelle 10). Bei den Bundesländern zeigt sich, dass die Länder, die bei der Umsetzung anfangs zögerlich waren, auch später weniger Juniorprofessurstellen schufen als die Länder, die schon früh mit der Umsetzung begannen. Schlusslicht ist hier Bayern, das erst 2006 die ersten W1-Stellen einrichtete, während Berlin und Niedersachsen, die bereits 2002 mit der Umsetzung des Gesetzes begannen, gemeinsam fast ein Drittel aller Juniorprofessuren geschaffen haben.

Bei den Fächern zeigt sich, dass besonders die zentralen Einrichtungen der Universitäten, allen voran die Universitätskliniken, besonders viele Juniorprofessuren eingerichtet haben. Bei den Fächern führen die Naturwissenschaften, gefolgt von den Sprach- und Kulturwissenschaften. Bei den Ingenieurwissenschaften wie auch bei der Kunst und den Kunstmissenschaften sind es besonders wenige (vgl. Tabelle 10). Dies mag allerdings darin begründet liegen, dass diese Fächer bereits alternative Karrierewege zur Professur geschaffen haben, wie Arbeit in der Industrie oder künstlerische Tätigkeit.

Die Fächerkultur wird auch von den Interviewpartner/innen als ein Grund für die Unterschiede unter den Ländern genannt, obwohl die Zahlen des Statistischen Bundesamts nahe-

legen, dass auch ein Zusammenhang zwischen gesetzlichen Regelungen und Anzahl der geschaffenen Juniorprofessuren besteht. Die Interviewpartner/innen betonen als Vertreter/innen der Landesministerien zum einen die Einstellung der Universitätsleitung zur Juniorprofessur als wichtigen Faktor, zum anderen wird auf die Bedeutung der Fächerkultur hingewiesen. Vor allem in den Rechtswissenschaften sowie in einigen Geisteswissenschaften wie Theologie und Kulturwissenschaft sei die Zurückhaltung gegenüber der Juniorprofessur sehr ausgeprägt, gleichzeitig werde in diesen Fächern die Habilitation als Königs weg zur Professur weiterhin hochgehalten (Interviews 42, 43 und 44). Dies deckt sich allerdings nur teilweise mit den Daten des Statistischen Bundesamts (vg. Tabelle 10): Der Stand bei den Sprach- und Kulturwissenschaften scheint besser, als von den Interviewpartner/innen wahrgenommen. In den Naturwissenschaften scheint die Juniorprofessur in einigen Ländern sehr gut angenommen zu werden, während in einem Land festgestellt wurde, dass für die Arbeit in Laborzusammenhängen häufig eine wissenschaftliche Assistenzstelle vorgezogen wird.

Zudem berichtet ein Interviewpartner vom Effekt der Exzellenzinitiative auf die Einrichtung von Juniorprofessuren. Wenn Universitäten sich um Exzellenzcluster beworben haben, waren sie in der Regel eher gewillt, auch Juniorprofessuren einzurichten, selbst wenn sie nach der Gesetzesänderung zögerlich waren. Der Interviewpartner führt dies darauf zurück, dass der Wettbewerb um Reputation unter den Universitäten teilweise da steuern kann, wo rechtliche Regelungen und finanzielle Anreize nicht genügen (Interview 43).

**Tabelle 12: Juniorprofessuren nach Fächergruppen, absolut und in Prozent aller Professuren der jeweiligen Fächergruppe**

	2003		2004		2005		2006		2007	
	JP absolut	% aller Professuren	JP absolut	%	JP absolut	%	JP absolut	%	JP absolut	%
Sprach- und Kulturwissenschaften	67	1,2	97	1,7	129	2,3	181	3,3	190	3,3
Sport	-	-	3	1,4	7	3,4	8	3,8	7	3,3
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	31	0,4	53	0,7	83	1	118	1,5	130	1,6
Mathematik, Naturwissenschaften	103	1,3	149	1,9	216	2,7	270	3,5	256	3,3
Humanmedizin	24	0,8	26	0,8	64	2	80	2,5	73	2,2
Veterinärmedizin	6	3,3	8	4,4	9	5	8	4,5	10	5,7
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	11	1	13	1,2	11	1,1	14	1,4	14	1,4
Ingenieurwissenschaften	25	0,3	37	0,4	47	0,6	62	0,8	61	0,8
Kunst und Kunstwissenschaft	9	0,3	14	0,4	25	0,8	23	0,7	30	0,9
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspez. Einrichtungen)	6	1,6	10	2,8	25	6,1	17	4,1	28	6,3
Zentrale Einrichtungen der Hochschulkliniken (nur Humanmedizin)	-	0	1	2,5	1	1,4	1	3,2	3	9,7
<b>Insgesamt</b>	<b>282</b>		<b>411</b>		<b>617</b>		<b>782</b>		<b>802</b>	

**Tabelle 13: Juniorprofessuren nach Bundesländern, absolut und in Prozent**

	2003		2004		2005		2006		2007	
	JP absolut	% aller Professu ren								
Baden-Württemberg	11	0,2%	21	0,4%	43	0,8%	47	0,9%	51	1,0%
Bayern	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	22	0,4%	23	0,4%
Berlin	57	2,3%	73	2,9%	99	4,1%	108	4,3%	113	4,2%
Brandenburg	17	2,2%	24	3,0%	31	3,9%	28	3,4%	29	3,4%
Bremen	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	28	4,2%	27	4,2%
Hamburg	-	0,0%	-	0,0%	33	2,2%	43	3,1%	49	3,5%
Hessen	-	0,0%	-	0,0%	9	0,3%	60	1,9%	66	2,1%
Mecklenburg-Vorpommern	4	0,5%	11	1,3%	14	1,7%	22	2,6%	22	2,7%
Niedersachsen	108	3,4%	133	4,2%	144	4,6%	154	5,0%	133	4,2%
Nordrhein-Westfalen	-	0,0%	12	0,2%	74	1,0%	81	1,1%	89	1,2%
Rheinland-Pfalz	44	2,6%	56	3,3%	65	3,8%	78	4,6%	75	4,5%
Saarland	-	0,0%	9	2,2%	11	2,6%	9	2,2%	10	2,4%
Sachsen	4	0,2%	9	0,4%	10	0,5%	17	0,8%	24	1,1%
Sachsen-Anhalt	14	1,3%	22	2,0%	18	1,7%	18	1,8%	22	2,2%
Schleswig-Holstein	9	0,9%	24	2,6%	31	3,3%	32	3,5%	38	4,0%
Thüringen	14	1,3%	17	1,6%	35	3,2%	35	3,3%	31	2,9%
<b>Insgesamt</b>	<b>282</b>	<b>0,7%</b>	<b>411</b>	<b>1,1%</b>	<b>617</b>	<b>1,6%</b>	<b>782</b>	<b>2,1%</b>	<b>802</b>	<b>2,1%</b>

Der Frauenanteil bei den Juniorprofessuren war von Beginn an stets mindestens doppelt so hoch wie bei den Professuren insgesamt. Die Juniorprofessur entspricht demnach jedenfalls im ersten Schritt der mit ihr auch verbundenen gleichstellungspolitischen Zielsetzung.

**Tabelle 14: Frauenanteil bei Juniorprofessuren**

Jahr	Juniorprofessuren	Alle Professuren
2003	31,2%	12,8%
2004	30,9%	13,6%
2005	29,0%	14,3%
2006	31,5%	15,2%
2007	33,5%	16,2%

Auch die Interviewpartner/innen geben an, dass die Juniorprofessur die Gleichstellung von Frauen verbessert. Einige Länder vermelden einen Frauenanteil von bis zu 50% (Interview 41), was sich durch die Zahlen vom Statistischen Bundesamt bestätigt (Statistisches Bundesamt 2007). Fraglich ist allerdings, ob die Erhöhung des Frauenanteils bei den Juniorprofessuren auch zu einer Erhöhung des Frauenanteils bei den W2- und W3-Professuren führt. Laut CHE-Studie lag der Frauenanteil bei den Juniorprofessuren 2005 bei 28% und damit höher als bei den Habilitierten mit 23% und bei den anderen W-Professuren (W2/C3: 12,7%; W3/C4: 8,7%) (Federkeil 2007: 10).

#### 4.2.4 Potenzialbewertung

Im Folgenden werden die Aussagen der Interviewpartner/innen zu den Themenbereichen Selbstbestimmtheit und Kreativität, Strukturierung von Unsicherheit sowie Finanzierung und materielle Bedingungen mit Zahlen der CHE-Befragung (Federkeil 2007), des Statistischen Bundesamts und der Studie von Rössel / Landfester (2003) verglichen.

##### 4.2.4.1 *Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität*

Zur konkreten Gestaltung der Forschungsbedingungen von Juniorprofessor/innen liegen bislang wenige Informationen vor. Als Vertreter/innen der Landesministerien sind auch die Interviewpartner/innen dazu nur begrenzt aussagefähig. Die Selbstbestimmtheit wird im Allgemeinen positiv angenommen, jedenfalls habe keiner der Interviewpartner/innen Beschwerden entgegennehmen müssen. Zwei Interviewpartner/innen regten zusätzlich an, dass die Kooperation von inner- und außeruniversitärer Forschung noch verbessert werden könne, um die Stellen noch attraktiver zu machen (Interview 42 und 43). Dies deckt sich mit den Ergebnissen der CHE-Studie, in der 71% der Juniorprofessor/innen mit der Stelle

so zufrieden waren, dass sie angaben, sie noch einmal annehmen zu wollen (Federkeil 2007: 8). Auch die Einbindung in die Fachcommunity wird positiv bewertet (ebd.: 49f). Dies deckt sich mit dem Ergebnis, dass die Mehrzahl der Universitätsleitungen die Qualität der Bewerber/innen auf die Stellen als sehr gut bewertet (ebd.: 19).

Auch das Ausmaß der Lehre scheint angemessen zu sein. Ein Interviewpartner gab an, dass gerade Freiräume in der Lehre wichtig für die Attraktivität einer Juniorprofessur sind (Interview 42). Laut CHE-Befragung sind 63% der Stelleninhaber/innen mit dem Ausmaß ihrer Lehrverpflichtung einverstanden (Federkeil 2007: 51).

Im internationalen Wettbewerb scheint die Juniorprofessur allerdings noch nicht gut anerkannt. Ein Interviewpartner bewertet die Eignung der Juniorprofessur als Instrument, ausländische Spitzenforscher/innen anzuwerben, eher skeptisch:

„[...] wir wissen nach wie vor, dass es extrem schwierig ist, sehr sehr gute Amerikaner zu bekommen. Das ist fast ausgeschlossen. Es geht eher, da bin ich gar nicht so pessimistisch, Leute wieder zurückzuholen, also Deutsche, die in die USA gegangen sind [...]“ (Interview 41).

Dies deckt sich mit den Ergebnissen der CHE-Studie, die feststellt, dass zwar 14% der Juniorprofessor/innen aus dem Ausland berufen werden, aber nur 6% tatsächlich keine deutschen Staatsbürger sind – die Mehrzahl dieser Juniorprofessor/innen sind österreichische Bürger/innen (Federkeil 2007: 26f). Die Juniorprofessur scheint also eher geeignet, Deutsche zur Rückkehr zu bewegen.

#### *4.2.4.2 Strukturierung von Unsicherheit*

Wichtiges Instrument zur Strukturierung von Unsicherheit ist die Tenure-Option. Die Interviewpartner/innen aus den Ländern, in denen Tenure möglich ist, geben allerdings an, dass die Option selten in Anspruch genommen wird. Deutsche Universitäten bieten Tenure eher nach positiver Evaluation an oder in jüngster Zeit auch als Gegenleistung für das Einwerben eines Exzellenzclusters. Obwohl die meisten Landesgesetze Tenure-Optionen generell ermöglichen, erscheint auch die politische Bewertung ambivalent. Auf der einen Seite sei die Attraktivitätssteigerung der Stellen gewünscht und eine Tenure-Option wird als wesentlicher Faktor dafür angenommen. Auf der anderen Seite erlaube das befristete Beschäftigungsverhältnis den Universitäten mehr Flexibilität bei der Personalentwicklung und damit langfristig die politisch ebenfalls gewollte Möglichkeit, eine ausgewogenere Altersstruktur zu schaffen. Mit Professuren auf Lebenszeit komme es circa alle 20 Jahre zu einem nahezu kompletten Austausch aller Lehrstühle, da die Inhaber/innen ungefähr gleichzeitig in den Ruhestand gingen. Dies mache das System laut einem Interviewpartner sehr schwerfällig: Exzellente Nachwuchswissenschaftler/innen hätten teilweise keine Chance auf eine Professur, da schlicht keine frei sei. Mit der befristeten Juniorprofessur könne – so die Hoffnung – zum einen die sehr homogene Altersstruktur langsam aufgelöst

ckert und zum anderen die Zeit bis zum Freiwerden einer Professur überbrückt werden. (Interview 43) Dies ist aber nur möglich, wenn eben nur in Ausnahmen Tenure gewährt wird. Dies bestätigt auch die CHE-Studie. Nur 18% der Juniorprofessor/innen erhalten Tenure (Federkeil 2007: 48).

Zudem bewerten die Interviewpartner/innen die Möglichkeit der Abschaffung der Habilitation skeptisch; die Universitäten würden sich wehren (Interview 43 und 44). Auch laut CHE-Befragung gibt ein Drittel der Juniorprofessor/innen an, trotz ihrer Stelle habilitieren zu wollen (Federkeil 2007: 9). Dies sind sogar mehr als 2003, als es etwas mehr als ein Viertel waren (Rössel / Landfester 2003: 164).

Die Evaluationen werden den Interviewpartner/innen zufolge sehr ernst genommen (Interview 44), gleichzeitig erhöhen sie den Druck auf die Stelleninhaber/innen (Interview 41). 70% der Juniorprofessor/innen bewerten die Zwischenevaluationen laut CHE-Studie positiv (Federkeil 2007: 45).

Die Dauer der Qualifikation zur Berufungsfähigkeit allerdings kann mit der Juniorprofessur offenbar kaum verkürzt werden. Beim Abschluss der Juniorprofessur sind die Nachwuchswissenschaftler/innen wie bisher um die 40 Jahre alt oder sogar etwas älter, ähnlich wie bei der Habilitation. Diese Zahlen decken sich mit denen des Statistischen Bundesamts (Statistisches Bundesamt 2007). Rössel / Landfester sehen den Grund für diese späte Qualifizierung zur Professur in dem relativ hohen Alter beim Abschluss der Promotion, das durchschnittlich bei 31 Jahren liegt. Die Autoren halten die Tenure-Option für Wissenschaftler/innen nach der Juniorprofessur für ein geeignetes Mittel, um Sicherheit zu schaffen (Rössel / Landfester 2003: 163).

#### *4.2.4.3 Finanzierung und materielle Bedingungen*

Finanzierung und finanzielle Bedingungen der Juniorprofessuren werden von den Interviewpartner/innen kritisch gesehen. Die Ausstattung der Juniorprofessurstellen ist nicht sehr umfangreich, und die Interviewpartner/innen betonen den geringen politischen Spielraum in diesem Zusammenhang (Interviews 42 und 44). Nachdem die Förderung durch den Bund weggefallen ist, können Juniorprofessuren nur auf dem Weg der Umwidmung von wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen- beziehungsweise Assistenzstellen geschaffen werden. Die so frei werdenden Mittel sind begrenzt. Daher ist auch fraglich, wie die Forderung eines Interviewpartners, die Besoldungsregeln zu lockern, schließlich auf Ebene der Hochschulen umgesetzt werden könnte (Interview 43). Derzeit verdienen Juniorprofessor/innen rund 3400 € in den alten Bundesländern oder rund 3150 € in den neuen Bundesländern. Die CHE-Studie zeigt, dass sich die finanzielle Ausstattung der Stellen sehr nach Fachbereichen unterscheidet. Vor allem in den Geisteswissenschaften ist sie mit durchschnittlich 29.125 € sehr viel geringer als in den anderen Fachbereichen, wo zwischen 76.429 € und 83.225 € zur Verfügung stehen (Federkeil 2007: 36). Auch die Studie von

Rössel / Landfester (2003) kommt zu dem Schluss, dass Juniorprofessuren in Ausstattung und Autonomie zwar besser gestellt sind als wissenschaftliche Assistent/innen, dennoch sehen die Autoren noch Verbesserungsbedarf. Die Juniorprofessor/innen selbst sind mit der Ausstattung ihrer Stellen allerdings meist zufrieden (Rössel / Landfester 2003: 168, 172).

Die Finanzierung der Stellen wird unterschiedlich gehandhabt. Ein Interviewpartner gibt an, dass die Universitäten ihre haushaltsrechtlichen Kontingente nicht ausnutzten und die Umwidmung früherer WiMi-Stellen auf Widerstand bei Professor/innen trafen (Interview 44). Ein anderer Interviewpartner hingegen gibt an, dass die Universitäten von Umwidmung Gebrauch machten (Interview 43). Hier könnten nach Einschätzung des Interviewpartners finanzielle Anreize zur Einrichtung helfen, die Universitäten wären auf diesem Wege recht gut von den neuen Stellen zu überzeugen, da die Anzahl der Stellen auch nach dem Ende der Förderung nicht wieder zurückginge (ebd.). Darüber hinaus meint der Interviewpartner, dass Wettbewerb unter Universitäten häufig besser greife als gesetzliche Regelungen. Dies zeigten die Juniorprofessuren, die im Zuge der Exzellenzinitiative eingerichtet wurden. Zwar sei der politische Wille zur Umsetzung der Juniorprofessur weitgehend gegeben, aber die neue Stellenkategorie traf bei den Universitäten teilweise zunächst auf Widerstände. Wenn die Landesgesetzgebung keine Regelungen schaffte, tendierten Universitäten zum Beibehalten der bestehenden Vorgehensweise. Erst die Exzellenzinitiative führte zu einer breiteren Nutzung der Juniorprofessur, da Universitäten im Wettbewerb untereinander auch um exzellente Nachwuchskräfte konkurrierten (ebd.).

Andere Interviewpartner halten die Einrichtung von Stiftungen für einen vielversprechenden Weg, um Spielräume der Universitäten zu erhöhen (Interviews 41 und 42). Ein Interviewpartner weist zudem darauf hin, dass befristete Stellen stets anfälliger gegenüber Kürzungen seien, weshalb Universitäten bei der Ausstattung von Juniorprofessuren zögerlicher seien (Interview 41).

Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie wird überdies als problematisch eingestuft. Ein Interviewpartner nimmt an, dass der hohe Druck auf die Juniorprofessor/innen im Zusammenhang mit der Evaluation die Vereinbarkeit zusätzlich erschwere. Die Unsicherheit werde noch immer als hoch angesehen (Interview 41). Entsprechend stellt die CHE-Studie fest, dass die Vereinbarkeit von Beruf und Familie für weibliche und männliche Stelleninhaber nicht zufriedenstellend ist. Juniorprofessor/innen mit Kindern sind unzufriedener mit ihrer Stelle als kinderlose. 45% der männlichen und 49% der weiblichen Stelleninhaber haben keine Kinder (Federkeil 2007: 11f).

#### *4.2.4.4 Fazit: Attraktivität der Juniorprofessur*

Derzeit verlässt erst die erste Generation der Juniorprofessor/innen ihre Stellen, die Wirkung dieser neuen Statusgruppe lässt sich entsprechend heute noch nicht valide einschätzen.

zen. Dennoch lassen sich erste Aussagen dazu zusammenfassen, inwiefern die Juniorprofessur geeignet erscheint, die Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren in Deutschland zu erhöhen.

In der Tat scheint es durch die Juniorprofessur recht gut gelungen zu sein, Nachwuchswissenschaftler/innen mehr Selbstbestimmtheit zu verschaffen. Dies zeigen die Studien, die zumindest mehr Selbstbestimmtheit bei Juniorprofessor/innen als bei wissenschaftlichen Assistent/innen feststellen, sowie die hohe Zufriedenheit der befragten Stelleninhaber/innen. Nur hat dies noch nicht zur besseren Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Bereich geführt, da das Anwerben von ausländischen Wissenschaftler/innen durch die Juniorprofessur eher selten vorkommt.

Der Anteil der Wissenschaftlerinnen an den Juniorprofessuren ist signifikant höher als bei den W-Professuren insgesamt. Allerdings bleibt sehr fraglich, ob dies auch zu einem höheren Frauenanteil auf W2- und W3-Professuren führt. Dies wird wohl erst in einigen Jahren genauer zu bewerten sein, wenn die erste Generation von Juniorprofessor/innen auf diese höheren Stellen übergeht.

Bei der Strukturierung von Unsicherheit wird noch Verbesserungsbedarf festgestellt. Universitäten gewähren selten Tenure und Juniorprofessor/innen nach Ende ihrer Stellen sind nicht jünger als Habilitierte, sodass nicht mit einer früheren Festanstellung gerechnet werden kann. Zudem hängt die Einführung von Juniorprofessuren von der Fächerkultur und vom Willen der Hochschulleitungen ab, was die Arbeitsmarktsituation schwer einschätzbar macht.

Dennoch zeichnet sich deutlich ab, dass die meisten Länder Tenure-Track-Regelungen ermöglichen oder einführen wollen. Im Wettbewerb um junge Spitzforscher/innen verspricht man sich damit eine bessere Position. Allerdings werden die Stellen nur selten mit Tenure ausgeschrieben. Tenure ist in Deutschland also eher ein Mittel, besonders erfolgreiche Nachwuchswissenschaftler/innen an die Universität zu binden.

Obwohl finanzielle Anreize bei der Einrichtung von Juniorprofessuren teilweise gut greifen, ist die Ausstattung dieser Stellen eher gering, vor allem in den geisteswissenschaftlichen Fächern. Hier könnte Wettbewerb unter den Universitäten, etwa im Rahmen von Exzellenzinitiativen, möglicherweise die Umsetzung von Juniorprofessuren fördern. Universitäten konkurrieren dann nicht nur um Gelder, sondern auch um Reputation. Dies könnte neue Anreize geben.

## 4.3 Die Exzellenzinitiative

### 4.3.1 Methoden und Quellen

Das folgende Kapitel zur Exzellenzinitiative wurde in Kooperation mit dem Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ) entwickelt.

Die Exzellenzinitiative ist von allen hier betrachteten Instrumenten das jüngste, bislang liegen keinerlei quantitativen Auswertungen vor. Insofern unterscheidet sich auch der Charakter der folgenden Darstellung von den anderen Instrumentenbewertungen.

Das iFQ wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft beauftragt, ein begleitendes Monitoring für die Exzellenzinitiative zu konzipieren und umzusetzen. Im Rahmen dieses Monitoring wurden im Zeitraum September bis Dezember 2007 insgesamt 35 leitfadengestützte Interviews mit Sprecherinnen und Sprechern der in 2006 bewilligten Graduiertenschulen und Exzellenzcluster geführt. Neben anderen Aspekten waren Erfolge und Probleme bei der Rekrutierung wissenschaftlichen Personals auf allen Hierarchieebenen ein Schwerpunkt dieser Gespräche.

Die folgende Auswertung zu Zielen und Erfolgen im Bereich der Personalgewinnung und einer ersten, vorsichtigen Abschätzung des Potenzials hinsichtlich der Steigerung von Karrieremöglichkeiten im deutschen Wissenschaftssystem basiert auf einer Antragsanalyse und der Auswertung dieser Interviews.

### 4.3.2 Ziele und Funktionsweisen

Das allgemeine Ziel der am 23. Juni 2005 verabschiedeten Exzellenzinitiative war eine nachhaltige Stärkung des Wissenschaftsstandorts Deutschland. Dafür sollte die Herausbildung von Zentren gefördert werden, an denen international konkurrenzfähige und sichtbare Forschung und Lehre erbracht wird. Es sollte zusätzlich Interdisziplinarität gefördert werden und eine Qualifikationsverbesserung des wissenschaftlichen Nachwuchses war beabsichtigt. Angesichts der starken Trennung zwischen außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten wurde ebenfalls das Aufbrechen dieser „Versäulung“ als Ziel genannt. Allgemeines Ziel der Initiative war ebenfalls, die Gleichstellung von Frauen in der Wissenschaft zu fördern.

Die Instrumente, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen, sind Exzellenzcluster, Graduiertenschulen und die Förderung von Zukunftskonzepten. Die Exzellenzcluster sollen vor allem bewirken, dass in der Forschung mehr Kooperation zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung entsteht. Die Förderung von Graduiertenschulen soll vor allem die Nachwuchsausbildung verbessern. Zusätzlich soll mit ihnen, wie mit den Clustern auch, die Interdisziplinarität gefördert werden, da die Anforderung bestand, dass diese Einrichtungen gemeinsam von Vertretern verschiedener Disziplinen beantragt wurden. Im

Rahmen der geförderten Zukunftskonzepte, bei denen mindestens eine Graduiertenschule und ein Exzellenzcluster zusammen gefördert werden, aber auch bei der Besetzung neuer Stellen in den anderen Fördermaßnahmen sollten die geförderten Universitäten, Cluster und Graduiertenschulen in die Lage versetzt werden, „exzellente“ Wissenschaftler/innen zu rekrutieren. Dabei werden auch Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf mit eingerichtet, die die Gleichstellung fördern sollen. Besonders die Förderung von Zukunftskonzepten soll eine Ausdifferenzierung einzelner besonders leistungsstarker Universitäten in der deutschen Hochschullandschaft bewirken.

Zur Erreichung dieser Ziele vereinbarten die Wissenschaftsminister aus Bund und Ländern in den fünf Jahren von 2006 bis 2011 insgesamt 1,9 Mrd. Euro bereitzustellen (BLK 2005).

#### 4.3.3 Umsetzung und Nutzung

Die Exzellenzinitiative wurde intensiver als die anderen hier beschriebenen Programme von medialer Aufmerksamkeit begleitet. Das auf Differenzierung setzende Förderungsprinzip wurde frühzeitig als Paradigmenwechsel interpretiert (Hartmann 2006). Inzwischen sind große Teile bereits umgesetzt. In zwei Antragsrunden 2006 und 2007 wurden in den drei Förderlinien des Programms insgesamt 39 Graduiertenschulen, 37 Exzellenzcluster und neun Zukunftskonzepte bewilligt.

Neben dem Aufbau von Forschungsinfrastruktur wird ein wesentlicher Anteil der Fördermittel in die Finanzierung von Stellen bzw. Stipendien für Wissenschaftler/innen in den Exzellenzeinrichtungen fließen. Nach Schätzungen der DFG sind insgesamt rund 4000 Positionen von den 76 Schulen und Clustern beantragt worden. Die Erhebungen des iFQ haben ergeben, dass zum April 2006 bereits rund 38% dieser Stellen und Stipendien besetzt werden konnten (1503 Personen), davon 74% mit Doktorand/innen und 26% mit Postdocs und Professor/innen (Hornbostel, Sondermann, 2008).

Der Aufbau der Exzellenzeinrichtungen, so ein Ergebnis der Interviews, wird von den maßgeblich beteiligten Wissenschaftler/innen mit großem Engagement vorangetrieben. Die Sprecher/innen sowohl der Graduiertenschulen als auch der Exzellenzcluster haben in den Gesprächen erläutert, dass die Antragsteller/innen bei der Konzipierung „ihrer“ Exzellenzeinrichtung durchaus Anleihen aus dem Ausland genommen haben: So dienten ausländische Institute, allgemeiner im Ausland praktizierte und als „exzellent“ empfundene Forschungs- und Ausbildungsstrukturen als Orientierungspunkte für die Gestaltung des eigenen Konzepts. Dies führte zu erkennbaren Auswirkungen auf die konzeptionelle Ausarbeitung der Personalpolitiken: Von Fragen der Entlohnung (Annäherung an internationale Gehaltsniveaus), über die Verknüpfung der befristeten Stellen mit Tenure-Track-Optionen, den Aufbau deutlich größerer Programme zur strukturierten Doktorand/innenausbildung, als sie bis dato in Deutschland existierten (im Extremfall eine ganze Hochschule umgrei-

fend), bis hin zu Strategien, den (promovierten) Nachwuchsforscher/innen größtmögliche Unabhängigkeit zu geben, lässt sich dieses an Maßnahmen auf allen Ebenen entlang der wissenschaftlichen „Karriereleiter“ zeigen.

Die USA, so zeigt eine erste Auswertung der Interviews, ist das herausragende Referenzniveau – gleichermaßen zum Beleg der eigenen Ziele wie der bereits erreichten Erfolge. Der Sprecher einer Graduiertenschule stellte dieses so dar:

„Also, ich habe sozusagen immer die großen amerikanischen Universitäten so [...] schon als Vorbild auch im Kopf. Also ich meine, ich sage das auch nicht einfach so: Ich habe am [US-amerikanische Universität] promoviert. [Name eines Professors der GSC] hat in [weitere US-amerikanische Universität] promoviert, [Name eines Professors der GSC] weiß ich nicht, steht im Antrag. Also das ist schon auch sozusagen, wo wir selber promoviert haben, das ist natürlich ein bisschen auch Vorbild, weil das eben auch Top-Universitäten waren.“

Die Exzellenzinitiative wirkt sich dabei prinzipiell auf alle im Rahmen dieser Studie betrachteten Karrierephasen aus:

Die erste „Karriereebene“ betrifft das *grundständige Studium*. Obwohl die Mittel der Exzellenzinitiative ausdrücklich nicht für solche Belange genutzt werden dürfen, umfassen die Aktivitäten sowohl einiger Exzellenzcluster als auch einer Reihe von Graduiertenschulen ein Engagement auf der BA/MA-Ebene – gleichwohl ohne dass hierfür die Exzellenzgelder verwendet würden. Die Einrichtung von thematisch zum Cluster bzw. zur Schule passenden Studiengängen ist eine Form dieses Engagements.

Dieses Engagement der Graduiertenschulen und Exzellenzcluster auf der BA/MA-Ebene soll jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass es kein herausragendes Förderziel der Exzellenzinitiative ist, direkt zur Qualitätsverbesserung im Bereich des Studiums beizutragen. Es lassen sich darüber hinaus insbesondere bei Exzellenzclustern auch Maßnahmen finden, die den geschilderten Förderungen tendenziell entgegenwirkend ausgerichtet sind: Um die Attraktivität der neu einzurichtenden Professuren und Postdoc-Stellen zu steigern sowie um die Forschungskapazität der Cluster zu steigern, werden in einigen dieser Exzellenzeinrichtungen Lehrdeputatsreduzierungen angeboten.

Das Gros der Positionen, die im Rahmen der Exzellenzinitiative geschaffen werden, entfällt auf die *Ebene der Doktorandinnen und Doktoranden*. Wie erwähnt machen diese aktuell (Stand April 2008) einen Anteil von rund Dreiviertel aller geschaffenen Positionen aus. Knapp 80% der Graduiertenschulen und 77% der Exzellenzcluster hatten zum April 2008 bereits Doktorand/innen über Mittel der Exzellenzinitiative eingestellt bzw. mit einem Stipendium ausgestattet (Berechnungen inkl. der in 2007 bewilligten Exzellenzeinrichtungen).

Die Graduiertenschulen, insbesondere aber die Exzellenzcluster, schaffen darüber hinaus eine ganze Reihe von neuen Positionen auf der *Postdoc-Ebene*. Bis April 2008 wurden

insgesamt bereits über 300 promovierte Nachwuchswissenschaftler/innen aus Mitteln der Exzellenzinitiative in den Einrichtungen der ersten beiden Förderlinien eingestellt, rund 84% hiervon in den Exzellenzclustern. Obwohl eine große Anzahl von attraktiven Positionen in diesem Bereich geschaffen wird, ist zunächst nicht davon ausgehen, dass damit das Karrierepotenzial der Doktorand/innen der Graduiertenschulen und Exzellenzcluster in den eigenen Einrichtungen steigt. Die Postdoc-Positionen werden gemäß den in den Anträgen skizzierten Planungen zügig nach Bewilligung besetzt. Die ersten Promovend/innenjahrgänge werden also zunächst kaum auf Vakanzen in diesem durch die Exzellenzinitiative geschaffenen Stellenpool treffen.

Die Stellen für promovierte Nachwuchswissenschaftler/innen stehen gerade in den Exzellenzclustern oftmals im Zentrum des Antragskonzepts. „Exzellenz“ der Person und „Unabhängigkeit“ in der Forschung sind zwei der Attribute, die für gewöhnlich seitens der Antragsteller mit der Einrichtung der Postdoc-Positionen (teilweise auch als Juniorprofessuren ausgeschrieben) verbunden werden. Die Postdocs sollen eigene Forschungen verfolgen und dabei teilweise auch als Leiter/innen von Doktorand/innen fungieren.

Zu den Rekrutierungsanstrengungen gehört nach Darstellung einiger Sprecher/innen offenbar auch ein stärkeres Bewusstsein für die Steigerung des Frauenanteils in der Wissenschaft: Einige Exzellenzeinrichtungen haben sich bereits in den Anträgen eine Selbstverpflichtung für eine Quotierung der Leitungspositionen bei der Besetzung der beantragten Nachwuchsforschergruppen auferlegt. In einigen wenigen Fällen erwähnen Sprecher/innen durchaus explizit, dass bei gleicher wissenschaftlicher Qualifikation Wissenschaftlerinnen eingestellt wurden.

Die letzte hier beschriebene Personalebene umfasst die im Rahmen der Exzellenzinitiative neu eingerichteten bzw. teilweise vorzeitig neuberufenen (*Junior-)*Professuren. Insgesamt 89 solcher Positionen wurden von Oktober 2006 bis April 2008 in den Graduiertenschulen und Exzellenzclustern aus Mitteln der Exzellenzinitiative geschaffen, wiederum mit knapp 68% die Mehrzahl in den Clustern. Die Mehrheit der Positionen entfällt – ohne dieses genau differenzieren zu können – auf den Bereich von (*Junior-)*Professuren auf dem W1/W2-Level.

Der Anspruch, diese (im Vergleich zu den anderen Personalgruppen) wenigen Positionen mit besonders renommierten, international sichtbaren Größen bzw. im Fall der Juniorprofessuren mit besonders vielversprechenden, aufstrebenden Talenten zu besetzen, wurde in allen Interviews von Sprecher/innen der Graduiertenschulen und Exzellenzcluster (so sie die Einrichtung solcher Positionen vorsehen) deutlich herausgestellt. Hinzu kommt, dass angesichts der begrenzten Laufzeit der Exzellenzinitiative von fünf Jahren und einer Durchschnittsberufungszeit in Deutschland von rund zwei Jahren (Wissenschaftsrat, 2005)

eine spürbare Tendenz besteht, die Personalrekrutierung auf der Ebene der Professuren deutlich zu beschleunigen.

#### 4.3.4 Potenzialbewertung

##### 4.3.4.1 *Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität*

In Bezug auf das Studium erläuterten einige wenige Sprecher/innen im Gespräch, dass es ihre Absicht sei, die Student/innen in der Masterphase bereits durch entsprechende Angebote zu ersten kleineren eigenen Forschungsarbeiten zu ermutigen. Ein mit dem Engagement auf der BA/MA-Ebene verbundenes Ziel sowohl von Graduiertenschulen als auch von Exzellenzclustern ist die Nachwuchsausbildung für die eigene Exzellenzeinrichtung.

Eine weitere, jedoch eher indirekte Verbindung zwischen grundständigem Studium und der Promotionsphase besteht in der Einrichtung von Stellen für studentische Hilfskräfte. Sowohl Graduiertenschulen als auch Exzellenzcluster stellen Mittel ein, um Promovierenden die Möglichkeit zu geben, studentische Hilfskräfte für ihre Projekte einzustellen. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Wahrscheinlichkeit der Aufnahme einer Tätigkeit in der Wissenschaft steigt, wenn die Personen vorher als studentische Hilfskraft tätig waren (Böhmer, Hornbostel, 2008: 34). So dieser Effekt auch in den Exzellenzeinrichtungen wirkt, steht zu vermuten, dass die Maßnahme ebenfalls zu einer Vergrößerung des Rekrutierungspotenzials für die Promotionspositionen in den Graduiertenschulen und Exzellenzclustern beitragen kann.

Für die Graduiertenschulen lassen sich Ansätze erkennen, bei denen durch eine bewusste räumliche Trennung der Doktorand/innen von deren Betreuer/innen bzw. deren Lehrstühlen „Freiräume“ in der wissenschaftlichen Entfaltung bzw. enge Kooperationsmöglichkeiten untereinander geschaffen werden sollen. Für die Nachwuchswissenschaftler/innen werden Räumlichkeiten angemietet/errichtet, in denen sie in engem Kontakt untereinander an der eigenen Promotion arbeiten können. Obwohl eine gewisse Konzentration dieser Konzepte auf die Geistes- und Sozialwissenschaften erkennbar ist, so beschränken sie sich durchaus nicht ausschließlich auf diese. Ähnliche Strategien lassen sich auch an Schulen der Ingenieur- und Naturwissenschaften zeigen.

Die Arbeit am eigenen Forschungsthema wird in den Graduiertenschulen und in solchen Exzellenzclustern, die ebenfalls Ansätze der strukturierten Promotion aufgenommen haben, flankiert durch ein Curriculum, mittels welchem den Promovierenden inhaltliche und methodische Qualifikationen – die dabei in der Regel auch einen interdisziplinären Charakter tragen – vermittelt sowie Kurse zur Kompetenzerweiterung („soft skills“) angeboten (wissenschaftliches Schreiben etc.) werden. Darüber hinaus scheint es für Graduiertenschulen eine Regel zu werden, dass Doktorand/innenaustauschprogramme mit internationalen Partnereinrichtungen aufgebaut werden. Nicht selten wird den Promovierenden die

Chance eingeräumt, Einfluss auf die Ausgestaltung der Curricula an ihren Einrichtungen zu nehmen: Lehrevaluationen werden durchgeführt, Feedbackrunden mit den Sprecher/innen eingerichtet (eine Maßnahme der „kleineren“ Graduiertenschulen), und es werden Mittel zur Verfügung gestellt, mit denen die Doktorand/innen bspw. Kolloquien für renommierte Gastwissenschaftler/innen aufbauen oder auch Vorschläge für eigene (kleineren) Forschungsprojekte umsetzen können. Diese Vorgehensweise beschränkt sich nicht nur auf Graduiertenschulen, sondern lässt sich auch für Exzellenzcluster zeigen:

„Es ist im Grunde genommen ein ähnliches Angebot, das wir da machen wie die Studienstiftungen das machen für Studenten, das heißt die kriegen zusätzliche Angebote, die können auch selber Anträge stellen, zum Beispiel bestimmte Gastwissenschaftler einzuladen. Sie können auch eben mit Clustergeldern auf Antrag hin andere Labore besuchen, also irgendwo ins Ausland gehen. Sie können auch selber Miniproposals schreiben, das heißt die Doktoranden können sich untereinander zusammentun und sagen, wir haben jetzt eine überschaubare Geschichte.“

Die Curricula umfassen sowohl in einigen Graduiertenschulen als auch in Exzellenzclustern anwendungsorientierte Teile (Laborpraktika etc.). Dieses betrifft insbesondere die Ingenieurwissenschaften und Teilbereiche der Naturwissenschaften (auch in Verbindung mit den Lebenswissenschaften). In einigen Graduiertenschulen, bspw. in denen der Ingenieurwissenschaften, richten sich diese Angebote auch gezielt auf eine Karriereoption der Promovend/innen außerhalb des Wissenschaftssystems, ohne dieses jedoch zu präjudizieren. Der Aufbau von Praktikumsprogrammen mit Kooperationspartnern aus der Wirtschaft ist hier zu nennen.

Die Programme der Graduiertenschulen und Exzellenzcluster für die Doktorand/innen gehen in einigen Einrichtungen einher mit durchaus ambitionierten Leistungsansprüchen: Von der Erbringung festgelegter Mindestpunktzahlen im Kursprogramm bis hin zur Definition von Minimalzielen, was den Publikationsoutput bis zum Abschluss der Promotion anbelangt, lässt sich eine Reihe von Maßnahmen identifizieren.

Im Rahmen der Exzellenzcluster werden Nachwuchsgruppen eingerichtet, deren Leitung – entsprechend der in Abschnitt 4.1 ausführlich dargestellten Idee von Nachwuchsgruppen – an promovierte Nachwuchskräfte vergeben wird. Diese Leiter/innen der Gruppen, so eine der Zielsetzungen, die in den Interviews genannt wurden, sollen hierdurch in die Lage versetzt werden, ihre eigenen Forschungsinhalte innerhalb der übergeordneten Thematik des Exzellenzclusters eigenständig zu definieren und hierbei auch hinsichtlich der Finanzierung nicht von den am Cluster beteiligten Professor/innen abzuhängen. Die Nachwuchsforchergruppen werden dabei nicht dazu „verpflichtet“, mit ihren Forschungsthemen stets in Gänze innerhalb der Thematik des jeweiligen Exzellenzclusters zu liegen, sondern können sich durchaus auch etwas „randständigeren“ Projektideen annehmen. Eine Konvergenz der Forschung in den Exzellenzclustern wird eher über Anreizsysteme angestrebt. Die Mechanismen, mittels derer die Forschungen im Cluster entlang solcher Linien konzentriert wer-

den, liegen noch nicht vollkommen offen. Aus den Interviews mit den Sprecher/innen lassen sich jedoch Aktivitätsfelder erkennen, die hierzu geeignet erscheinen. In Seminaren, Kolloquien und sonstigen Veranstaltungen, an welchen alle Mitglieder des Clusters teilnehmen können/sollen, werden ein gemeinsames Bewusstsein für die Gesamtarbeit im Cluster geschaffen und immer wieder Anreize gesetzt, sich untereinander auszutauschen und zusammenzuarbeiten. Die großzügige finanzielle Förderung, mit denen die Exzellenzcluster ausgestattet sind, erlaubt teilweise beträchtliche Summen zur Auflegung clustrinterner Förderprogramme aufzuwenden, die gezielt für die Vernetzung – insbesondere über Disziplinengrenzen hinweg – genutzt werden.

Die Ausrichtung der Juniorprofessuren wird von den Sprecher/innen entlang der Wirkungssachse Selbstbestimmtheit und Einbindung dargestellt:

Für die Juniorprofessor/innen (Gleiches gilt für die Leiter/innen der Nachwuchsforschergruppen, die nicht den Titel Juniorprofessor/in führen) wird die Einbindung in die Forschungsstrukturen der Exzellenzeinrichtungen als wichtige Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeit gesehen. Ein Sprecher eines Exzellenzclusters bringt es folgendermaßen auf den Punkt:

„Was ich vor allem gesehen habe war im Vorfeld auch, da habe ich von vielen Nachwuchsgruppenleitern die Aussage bekommen, wie groß der Vorteil für sie ist, weil [...] sagen wir, sie sind Mitte 30, haben zwei Doktoranden, eine technische Assistentin und wollen was Neues machen. Sie sind unheimlich limitiert, Sie sind [...] unter einem

enormen Erfolgsdruck. Sie werden nach drei Jahren, nach fünf Jahren spätestens evaluiert und davon hängt Ihre Karriere ab. [...] Und die haben mir alle gesagt, eingebettet zu sein in so eine Struktur, wo ich weiß, ich habe den und den, und mit dem kann ich was anfangen und muss selbst nur wenig investieren, aber im Gesamten entsteht etwas. Also ich glaube, der Vorteil für jüngere Wissenschaftler ist noch höher als für die Etablierten.“

Gleichzeitig lässt sich hinsichtlich des Aufbaus der Nachwuchsforschergruppen und der Juniorprofessuren der Anspruch der Sprecher/innen zeigen, diesen ein Maß an Unabhängigkeit zu gewähren, wie sie es sonst für diesen Personenkreis an deutschen Hochschulen vermissen. Hierbei spielt, wie bereits dargestellt, nicht zuletzt die finanzielle Ausstattung dieser Positionen mit ausreichenden Mitteln zur Initiierung eigener Forschungsprojekte eine Rolle. Ein Sprecher eines Exzellenzclusters formulierte diesen Aspekt mit Bezug auf seine eigenen Erfahrungen als Doktorand in den USA so:

„[...] schließlich haben wir hier Juniorgruppen, einen großen Teil von Juniorgruppen. Warum? Um jungen Wissenschaftlern Möglichkeiten in Deutschland zu geben, auch vor Berufung auf einen Lehrstuhl vernünftig und unabhängig forschen zu dürfen. [...] Ich habe als Doktorand in den USA mehr Freiheiten gehabt denn als Hochschulassistent in Deutschland. Und aus dieser Erfahrung besteht [...] der Wunsch, das zu ändern, weil wir international nicht mehr wettbewerbsfähig sind. Überall, wo Sie starke Hochschulen haben, sei es MIT, sei es ETH Zürich, wird jungen Mitarbeitern, jungen

Professoren die Möglichkeit gegeben, eigenständig und unabhängig Forschung zu machen. Natürlich auch eingebunden in den Verbund. Und das war auch das Ziel bei [Name des Exzellenzclusters]: jungen Leuten die Möglichkeit zu geben, eingebunden in eine Infrastruktur sich um die Forschung zu kümmern und einfach gute Forschung zu machen [...].“

#### 4.3.4.2 *Strukturierung von Unsicherheit*

Die Exzellenzinitiative hat in den unterschiedlichen Karrierephasen zahlreiche überwiegend am US-amerikanischen Modell orientierte Maßnahmen eingeführt, die prinzipiell geeignet sind, die Strukturierung von Unsicherheit zu erhöhen.

In der Organisation des Studiums wurden etwa sogenannte „Fast-Track-Modelle“ eingeführt. Obwohl sich eine Reihe von Sprecher/innen (bspw. aus der Mathematik) durchaus kritisch hinsichtlich dieses Modells äußerten und es ablehnen, lassen sich bereits eine Reihe von Exzellenzeinrichtungen identifizieren, die solche Konzepte umsetzen und es erlauben, ohne einen Masterabschluss direkt in die Promotionsphase einzusteigen. Vorrangige Ziele, die mit dem Angebot solcher Fast-Tracks verbunden sind, sind die Verkürzung der Studienzeiten und ein möglichst frühzeitiges Heranführen des wissenschaftlichen Nachwuchses an eigene Forschungsarbeit. Das deutsche Verwaltungsrecht hinkt dem Aufbau dieser Programme noch hinterher: Die Sprecher/innen bemängeln, dass Promovierte ohne Masterabschluss de jure nicht die nominellen Mindestqualifikationen für die Einstellung in den höheren Dienst und damit die Berufung auf eine Professur besitzen. In der Folge werden in der Regel kombinierte Modelle aufgebaut, bei denen die Doktorand/innen in der Anfangsphase ihrer Promotion einen Masterabschluss erwerben. Da Masterabschlüsse nicht per se ins Kompetenzportfolio der Graduiertenschulen gehören, ergeben sich hier potenzielle Konfliktpunkte mit den beteiligten Fakultäten. Darüber hinaus ergeben sich, wie erwähnt, für die Zeit der Arbeit am Masterabschluss Finanzierungsprobleme.

Die Auswahl der Student/innen, die in das Fast-Track-Programm einer Graduiertenschule aufgenommen werden, ähnelt im Grundsatz dem Verfahren, wie es später für Doktorand/innen geschildert wird. In den Interviews ließen sich keine Hinweise finden, die darauf schließen lassen, dass sich diese Auswahlverfahren grundsätzlich unterscheiden.

Insgesamt neun Graduiertenschulen und vier Exzellenzcluster geben zum April 2008 an, solche „Predocs“ – eine Bezeichnung, die sich für die Fast-Track-Studenten durchzusetzen scheint – in ihren Einrichtungen aus Geldern der Exzellenzinitiative zu finanzieren. Unbekannt ist die Anzahl an Predocs in den Exzellenzeinrichtungen, die aus anderen Quellen finanziert werden. Inwiefern diese ersten, zunächst noch eher modellhaften Versuche zur Implementierung solcher Programme sich durchsetzen und zum Standardangebot der Graduiertenschulen werden, wird nicht zuletzt von einer Bewertung des Ausbildungserfolgs abhängen und kann daher zu diesem Zeitpunkt noch nicht beurteilt werden.

Für die Phase der Promotion wurde mit der Exzellenzinitiative die strukturierte Promotionsausbildung zum Programm gemacht. Dieses Element, das in Anlehnung an das amerikanische Vorbild zu Anfang der 1990er-Jahre von der DFG erstmals als Kernziel in ein bundesweites Förderprogramm übernommen wurde, ist das vorrangige Aufgabengebiet der Graduiertenschulen – und zwar in einer Dimension, die deutlich über die existierenden Anstrengungen hinausgehen soll (DFG 2006a). Da mit dem Kriterium „Konzepte zur Nachwuchsförderung, bezogen auf die wissenschaftliche Ausbildung und Karriere“ (DFG, 2006b) auch in der zweiten Förderlinie ein Fokus der Begutachtung auf diesen Bereich gelegt wurde, verwundert es nicht, dass auch eine ganze Reihe von Exzellenzclustern Ansätze zur strukturierten Promotion in ihre Konzepte aufgenommen haben.

Am Anfang der Promotionsprogramme stehen zumindest für die über Mittel der Exzellenzinitiative rekrutierten Personen strukturierte, zentrale Aufnahmeverfahren. In den Exzellenzclustern lassen sich bis dato jedoch nur wenige solcher Fälle identifizieren. Zentrale Auswahlverfahren werden eher für die nachfolgende Ebene der Postdocs eingerichtet. Bei Doktorand/innen scheint es hingegen in den Clustern eher die Regel zu sein, dass diese den neu einzurichtenden, teilweise auch den bestehenden Nachwuchsforschergruppen und Professuren zugeordnet werden. Sobald die Leiter/innen der Nachwuchsforschergruppen und die neuen Professor/innen rekrutiert wurden, obliegt diesen die Auswahl „ihrer“ Doktorand/innen.

In den Graduiertenschulen läuft es – jedenfalls was die Untergruppe der aus Mitteln der Exzellenzinitiative geschaffenen Positionen anbelangt – erkennbar anders: Hier beschreiben die Sprecher/innen in den Interviews in der Regel zentrale Ausschreibungen und Auswahlverfahren, die von allen Bewerber/innen durchlaufen werden und für die festgelegte Standards und Kriterien gelten. Die Verfahren gehen teilweise soweit, dass mehrtägige Assessment-Center-ähnliche Auswahlverfahren eingeführt werden. Weniger einheitlich zeigen sich die Aufnahmeverfahren für Doktorand/innen, die nicht aus Mitteln der Exzellenzinitiative finanziert werden und/oder mit einem bereits laufenden Promotionsvorhaben in die Graduiertenschule eintreten. Hier lassen sich weniger strukturierte Verfahren identifizieren, teilweise auch solche, die stark auf die Entscheidung der Sprecherin bzw. des Sprechers der Schule ausgerichtet sind.

Die Dauer der Promotion wird in der Mehrzahl der Schulen mit drei Jahren veranschlagt und die Finanzierung entsprechend ausgerichtet. Ausnahmen nach oben finden sich in den Ingenieurwissenschaften (bis zu fünf Jahre), nach unten in der Medizin.

In allen interviewten Graduiertenschulen wird die Betreuung durch mindestens zwei Seniorwissenschaftler/innen zur Regel gemacht („Thesis Advisory Committees“). Nicht selten wird diese Maßnahme flankiert durch den obligatorischen Abschluss von Betreuungsvereinbarungen, in der inhaltliche Zielsetzungen der Promotion und die zu erbringenden

Betreuungsleistungen durch die Supervisoren als für beide Seiten verbindlich festgehalten werden. Einige Graduiertenschulen gehen soweit, Monitoringsysteme aufzubauen, mittels derer der Fortschritt der Promotion und die Einhaltung der in der Betreuungsvereinbarung avisierten Ziele und Maßnahmen beobachtet und bewertet werden. Zusätzlich zur Supervisorenbene, d.h. den Betreuer/innen, werden Mentoringprogramme aufgebaut. Professor/innen, Postdocs sowie teilweise auch Doktorand/innen, die bereits in fortgeschrittenen Phasen ihrer Arbeit stehen, werden den neu aufgenommenen Nachwuchswissenschaftler/innen an die Seite gestellt. Zur Förderung spezieller Zielgruppen, beispielsweise von Doktorandinnen, werden eigene Mentoringprogramme aufgebaut. Diese Maßnahmen sind mit dem Ziel verbunden, die Betreuung in den Graduiertenschulen qualitativ wie quantitativ auf ein neues Niveau zu bringen.

Für die Postdoc-Ebene stellen Sprecher/innen eine Verbindung der Stellen mit tragfähigen Tenure-Track-Optionen als wichtige Maßnahme heraus, um im internationalen Konkurrenzkampf um die besten Köpfe bestehen zu können – Modelle aus den USA dienen wiederum als Vorbild. Im Zusammenhang mit diesen Perspektiven auf Dauerpositionen drücken einige Sprecher/innen von Exzellenzclustern ihre Hoffnung aus, dass ein Weg gefunden werde, Hausberufungsverbote umgehen zu können. Man empfindet es hier als widersinnig, exzellige Nachwuchskräfte auszubilden, ohne diese dann für die eigene Einrichtung rekrutieren zu können. Ein Sprecher eines Clusters berichtete in diesem Zusammenhang von einem Berufungserfolg, bei dem es gelang, einen Nachwuchswissenschaftler (Leibniz-Preisträger) an der eigenen Hochschule zu halten und mit einer W3-Stelle auszustatten.

Allerdings sind nicht per se alle Postdoc-Stellen mit solchen Verlängerungsoptionen versehen. Für die Tenure-Track-Optionen, die eingerichtet worden sind, erweist sich nach Informationen aus den Interviews die langfristige Bereitstellung der zugesagten Gelder durch die jeweiligen Hochschulen durchaus herausfordernder, als in der Antragsphase angenommen. Dieses gilt ebenfalls für die Verstetigungszusagen etwaiger neu einzurichtender Professuren aus Exzellenzmitteln, auf die später noch eingegangen wird.

Für die Ebene der Professor/innen hat es sich aus Sicht der Sprecher/innen als unabdingbar erwiesen, zusammen mit der Stellenzusage bereits eine tragfähige und glaubwürdige Perspektive für den Zeitpunkt nach Auslaufen der Exzellenzförderung geben zu können. Hierfür wurden bereits in der Phase der Antragstellung Verhandlungen mit Universitätsleitungen geführt, um entsprechende Finanzierungszusagen einholen zu können.

#### *4.3.4.3 Finanzierung und materielle Bedingungen*

Für die erste Karriephase liegen zur Ausstattung der Stellen keine repräsentativen Angaben vor. In der sogenannten Predoc-Phase scheint die Förderung aber dem ersten Eindruck

der Interviewpartner/innen nach etwas unterhalb der üblichen Promotionsförderung zu liegen.

Ein Teil der Graduiertenschulen versucht auch hinsichtlich der finanziellen Ausstattung Maßstäbe zu setzen. Nicht zuletzt, um die selbstgesetzten Ansprüche an die wissenschaftliche „Exzellenz“ der Kandidat/innen erfüllen zu können, bieten die Graduiertenschulen und Exzellenzcluster in solchen Bereichen, die von einem besonders intensiven Konkurrenzkampf geprägt sind (die Sprecher/innen nannten hier die Ingenieurwissenschaften und die Physik), Gehalts- bzw. Stipendienhöhen, die bis an das Maximum des laut DFG-Statuten Möglichen gehen (aktuell rund 1600 € für ein Stipendium). Die Deckelung der Stipendienhöhe wird von Sprecher/innen insbesondere der Ingenieurwissenschaften und der Physik als Nachteil im Wettbewerb mit der Wirtschaft um die Rekrutierung der besten Kandidat/innen beschrieben. In den Ingenieurwissenschaften lässt sich bislang ein Fall beobachten, in welchem diese Mittel durch zusätzliche Finanzierung aus anderen Quellen soweit aufgestockt werden, dass die Doktorand/innen deutlich mehr als diese 1600 € erhalten.

Für die Postdoc-Ebene schildern die Sprecher/innen in den Interviews, dass hohe Ansprüche an das wissenschaftliche Renommee der Kandidat/innen gestellt werden. Daher, und auch weil angesichts weiterer, attraktiver Postdoc-Förderprogramme (Emmy Noether, Max-Planck-Nachwuchsgruppen, ERC Starting Grant etc.) und des gleichzeitigen Starts der 76 Exzellenzeinrichtungen binnen rund eines Kalenderjahres die Konkurrenz um diese Personen aus Sicht der Sprecher/innen deutlich größer geworden ist, unternehmen die Exzellenzeinrichtungen erhebliche Anstrengungen, um ihre Wunschkandidat/innen rekrutieren zu können. Über die „Ausreizung“ der (wenigen) Möglichkeiten, die der TVL bietet (bspw. höherer Stufeneinstieg), die Einrichtung von Dual-Career-Optionen bis hin zum (teilweise an den betreffenden Hochschulen erstmaligen) Angebot von Tenure-Track-Positionen wurde eine ganze Reihe von Maßnahmen genannt, mittels derer die Attraktivität der Positionen gesteigert werden soll. Nicht selten werden die Postdocs hinsichtlich der Beteiligung an der Lehre entlastet, teilweise sogar völlig freigestellt.

Was ein kurzfristiges Anpassen der Gehälter im Postdoc-Bereich an die internationale Spitze anbelangt, äußern sich die Interviewten pessimistisch. Die tarifvertraglichen Vorgaben werden hier als Hindernis empfunden. Die Finanzierung, die im Rahmen dieses Förderprogramms insbesondere den Exzellenzclustern gewährt wird, ermöglicht jedoch eine großzügige Ausstattung der Nachwuchsgruppen. Wie bei der Ebene der Postdocs, so wird auch im Bereich der Professuren das Gehaltsniveau im deutschen Wissenschaftssystem als ein Hindernis im internationalen Konkurrenzkampf um die besten Kandidat/innen empfunden. Obwohl sich Beispiele finden lassen, in denen Sprecher/innen von erfolgreichen Abwerbungen aus US-amerikanischen „Elitehochschulen“ an ihre Exzellenzeinrichtung berichten, so finden sich dennoch eine Reihe von Aussagen, für welche die folgende als repräsentativ gelten kann:

„Ganz praktisch zum Beispiel in meinem Bereich, da ist eine W2 mit drin, die hätte ich gern mit jemand aus [Name der Universität] besetzt, der hat aber unterdessen schon wieder einen Ruf nach Amerika gehabt. [...] Also da können wir dann in der Regel auch finanziell nicht mithalten.“

#### 4.3.5 Fazit

Die Exzellenzinitiative wirkt – anders als die anderen beiden hier untersuchten Instrumente – in allen Karrierephasen. Für das Studium, die Promotionszeit, die Postdoc-Phase und für die Professur werden in den geförderten Clustern sowohl die Rahmenbedingungen verändert als auch zahlreiche Stellen neu geschaffen.

Gemessen an unseren Faktoren für Attraktivität ist den Aktivitäten im Rahmen der Exzellenzinitiative ein hohes Potenzial zuzutrauen. Auf allen Ebenen wird versucht, eine Umgebung zu schaffen, die selbstbestimmtes Arbeiten ermöglicht, zudem werden spezifische Austauschformate entwickelt, die Kreativität fördern können. Die Ausstattung innerhalb der geförderten Einrichtungen wird durchweg positiv dargestellt, zusätzlich entsteht durch die Initiative eine Dynamik, mit der im Einzelfall die bislang überaus stabilen Gehaltsstrukturen aufgebrochen werden. Die Strukturierung von Unsicherheit wird ebenfalls auf mehreren Ebenen unterstützt. Mit Fast-Track-Modellen sollen bereits im Studium diejenigen identifiziert werden, die sehr gute Voraussetzungen für eine wissenschaftliche Karriere bieten. Die Ausbildung von Doktorand/innen orientiert sich überwiegend an US-amerikanischen Modellen. Auf die Hochschulen wird mit der Exzellenzinitiative überdies zusätzlicher Druck ausgeübt, für Wunschkandidat/innen auch Tenure-Optionen anzubieten.

Die Exzellenzinitiative entfaltet also eine enorme Dynamik, die sich auf die Attraktivitätsbedingungen im deutschen Wissenschaftssystem positiv auswirken kann. Allerdings handelt es sich hier lediglich um eine zeitlich befristete Initiative, von der eine Auswahl von Hochschulen profitiert. Die zahlreichen Aktivitäten sind dabei überaus heterogen, Graduiertenschule ist beispielsweise nicht gleich Graduiertenschule. Eine Bewertung der Maßnahmen und ihrer Wirkungen an den geförderten Hochschulen, aber auch für das Hochschulsystem insgesamt kann erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Zielkonflikte und möglicherweise paradoxe Effekte sind innerhalb einer solchen variantenreichen, unter Zeitdruck umgesetzten Initiative jedenfalls nicht auszuschließen. Zu prüfen bleibt also, was von der Initiative bleibt, wenn die Förderung ausgelaufen ist.

### 4.4 Zusammenfassung

Mit Nachwuchsgruppen, Juniorprofessur und Exzellenzinitiative wurden hier drei Instrumente analysiert, die alle zum Ziel haben, die Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft zu erhöhen, dabei aber auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen. Die Nachwuchsgruppe beziehungsweise die Nachwuchsgruppenleitung ist dem Prinzip nach ein individuelles Förderinstrument, das sich an Nachwuchswissenschaftler/innen richtet, deren Qualifi-

kation für herausragend gehalten wird. Mit der Juniorprofessur dagegen wurde eine neue Stellenkategorie geschaffen, die in der Hochschulstruktur fest verankert und gesetzlich gesichert ist und deren Besetzung im üblichen Berufungsverfahren organisiert ist. Die Exzellenzinitiative schließlich schafft einen Wettbewerb zwischen Hochschulen, deren Umsetzung eine Vielzahl von Einzelinstrumenten umfasst, mit der gleichzeitig aber lang bestehende Strukturen in der Forschungsorganisation, insbesondere der Kooperationsformen, und in der Nachwuchsausbildung auf den Prüfstand gestellt werden.

In der zusammenfassenden Perspektive werden die unterschiedlichen Reichweiten dieser Instrumente und ihrer Ansatzlogiken deutlich. Für die Nachwuchsgruppenleiter/innen konnte gezeigt werden, dass die individuelle Förderung überwiegend erfolgreich war und auch, dass die so geschaffenen Bedingungen in Bezug auf die in dieser Studie entwickelten Faktoren überwiegend positiv bewertet wurden: Die eigene Forschungsautonomie wird hoch eingeschätzt, in Bezug auf die materielle Ausstattung herrscht weitgehend Zufriedenheit und die überwiegende Mehrheit der Nachwuchsgruppenleiter/innen schafft einen positiven Übergang in weitere Beschäftigungsverhältnisse innerhalb der Wissenschaft.

An Grenzen stößt dieses Instrument dann, wenn mit ihm auch ein Anspruch zu struktureller Veränderung verbunden wird. Der Status von Nachwuchsgruppenleiter/innen an Hochschulen ist intransparent und muss entsprechend individuell immer wieder neu ausgehandelt werden. In der Konsequenz bleibt in Bezug auf die Anerkennung sowohl der Gruppenleiter/innen während ihrer Tätigkeit als auch ihrer Qualifikation eine hohe Abhängigkeit vom Forschungskontext bestehen. Die Habilitation hat in dem Zusammenhang für Nachwuchsgruppenleiter/innen kaum an Bedeutung eingebüßt.

Die Einführung der Juniorprofessur dagegen zielt unmittelbar auf strukturelle Veränderungen und hat damit prinzipiell das Potenzial, nachhaltiger im System zu wirken als die Nachwuchsgruppenleitungen. In der Umsetzung fällt zunächst auch eine positive Bewertung der eigenen Forschungsautonomie auf. Die Ausstattung dagegen wird etwas kritischer bewertet als für die Nachwuchsgruppen. Die Juniorprofessuren – dies die Kehrseite der Systematik des Instruments im Vergleich zur individuellen externen Förderung – sind in vollem Maße abhängig von der bekannteren vielfach prekären finanziellen Situation an den Hochschulen.

Das explizite Ziel, mit dieser Personalkategorie auch die wissenschaftliche Karriere planbarer zu gestalten und damit Unsicherheit zu strukturieren, konnte bislang kaum erreicht werden. Seitens der Politik wurde zwar in den meisten Bundesländern inzwischen die Möglichkeit eröffnet, Juniorprofessuren mit einer Tenure-Option auszustatten. In der Praxis an den Hochschulen wird von dieser Möglichkeit aber nur in Ausnahmefällen Gebrauch gemacht – ein Befund, der insofern wenig überraschend ist, als mit einer Tenure-

Option langfristige Mittelbindungen verbunden sind und dies ein völlig neues Prinzip des Personalmanagements notwendig machen würde.

In der Exzellenzinitiative wird mit einem hohen Aufwand daran gearbeitet, den eigenen Standort zu entwickeln und (international) sichtbar(er) zu machen – vor allem durch über Disziplinengrenzen hinweg zusammenarbeitende große Forschungscluster. Nachwuchsförderung spielt auch in diesen Clustern eine wichtige Rolle. Hier werden ebenfalls Nachwuchsgruppen eingerichtet und auch Tenure-Optionen verhandelt, die Vergütungshöhen werden flexibilisiert und zahlreiche Instrumente zur Förderung von selbstbestimmter und kreativer Forschung für jüngere Wissenschaftler/innen werden erprobt.

Die begrenzte Förderdauer setzt dabei die handelnden Akteure zum Teil unter großen Zeitdruck. Dies hat den Effekt, dass vielfach als schwerfällig kritisierte Abläufe wie etwa Berufungsverfahren zum Teil erheblich beschleunigt wurden. In der Exzellenzinitiative liegt damit ein enormes Potenzial für Veränderungen im Sinne einer Attraktivitätssteigerung wissenschaftlicher Karrieren. Derzeit ist sie aber kaum mehr als ein großes, überaus heterogenes Experiment, und für die Zeit nach Auslaufen der Förderung wird zu prüfen sein, welche Spuren dieses Experiment im etablierten System hinterlässt.

## **5 Zusammenfassung und Spiegelung des deutschen Reformdiskurses**

Wissenschaft lebt von internationaler Mobilität. Gleichzeitig ist es aus nationalstaatlicher und volkswirtschaftlicher Perspektive ein Ziel, vielversprechende ausländische Wissenschaftler/innen für eine Beschäftigung im eigenen Land zu gewinnen (brain gain) und gleichzeitig die Abwanderung eigener Mitarbeiter/innen (brain drain) zu verhindern. Der Wettbewerb um die „besten Köpfe“ ist damit gleichzeitig ein Wettbewerb der nationalen Karrieresysteme. Vor diesem Hintergrund sieht sich auch die deutsche Wissenschaftspolitik gefordert, die Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft zu überprüfen und zu verbessern. Die vorliegende Studie soll für diese wissenschaftspolitische Debatte zusätzliches Orientierungswissen bereitstellen. Dafür wurde eine doppelte Perspektive gewählt: Der Blick ins Ausland sollte erkennbar machen, wie in anderen Systemen aktuell drängende hochschul- und wissenschaftspolitische Herausforderungen bearbeitet werden. Für die USA, Japan, Kanada, Schweden und die Schweiz wurden daher die Bedingungen in den Karrierephasen Studium, Promotion und nach der Promotion analysiert und in Form von Länderstudien dargestellt. Mit einer zweiten, nach innen gerichteten Perspektive wurden aktuelle wissenschaftspolitische Initiativen zur Steigerung der Attraktivität von wissenschaftlichen Karrieren in Deutschland untersucht. Diese Analysen konzentrierten sich auf die drei prominenten Programme Nachwuchsgruppenleitung, Juniorprofessur und Exzellenzinitiative.

Bezugsrahmen für die Analysen ist ein Set von Kriterien, das sich aus der Besonderheit wissenschaftlicher Berufe im Vergleich zu anderen Berufsbereichen ergibt. Angenommen wurde, dass die Ausprägungen der Faktoren 1) Bedingungen für Selbstbestimmtheit und Kreativität, 2) Strukturierung von Unsicherheit, 3) Finanzierung und materielle Bedingungen und 4) Alternative Karriereoptionen (je nach individueller Präferenzstruktur mit unterschiedlichem Gewicht) beeinflussen, inwiefern eine spezifische Arbeitsumgebung mehr oder weniger attraktiv gehalten wird.

Ziel des folgenden Kapitels ist, die zentralen Befunde der nationalen und internationalen Untersuchungen im Spiegel aktueller wissenschaftspolitischer Debatten zu reflektieren. Eingangs wurden die derzeitigen Reform- und Diskussionsstränge dargelegt: Im Zuge der Umsetzung des Bologna-Prozess ist inzwischen ein Großteil der Studienangebote auf das Bachelor/Master-Prinzip umgestellt, wie sich dadurch die Studien- und Lehrsituation verändert, wird weiter kritisch beobachtet. Die Finanzierung der Hochschulen ist zwar mit dem Hochschulpakt II auf eine neue Grundlage gestellt worden, ob damit aber für die weiter zu erwartende Steigerung der Studierendenzahlen ausreichend vorgesorgt wurde, ist strittig. Die jüngst eingeführte Exzellenzinitiative stellt ein neues Förderprinzip für Hochschulen dar, dessen differenzierender Charakter sich weiter auf die Hochschullandschaft auswirken wird. In der Debatte um die Promotion ist kontrovers, inwiefern strukturierte Doktorand/innen-Ausbildungen dem bisher in Deutschland üblichen Meister/Lehrling-Modell überlegen sind. Für die Qualifikation zur Professur wird die große Bedeutung der Habilitation kontrovers diskutiert und es werden alternative Qualifizierungswege entwickelt. Schließlich steht die Möglichkeit zur Spezialisierung von Professor/innen zur Debatte – geprüft wird, ob an Hochschulen eine Personalkategorie Professur mit Schwerpunkt Lehre geben sollte.

Rahmenbedingung für all diese Reform- und Diskussionsstränge ist dabei die besondere föderalistische deutsche Struktur und insbesondere die neuen Kompetenzverteilungen im Zusammenhang mit deren Reform. Für die Hochschulpolitik findet derzeit eine doppelte Dezentralisierung statt – von der Bundes- auf die Landesebene und von der politischen auf die Hochschulebene. Die Akteurslage zur Realisierung von Attraktivitätsbedingungen in der deutschen Wissenschaft wird also komplexer.

Inwiefern kann die deutsche Debatte durch die Erkenntnisse dieser Studie zusätzlich informiert werden und inwiefern sind daraus konkrete Reformvorschläge abzuleiten? Die folgenden Ausführungen sind diesen Fragen gewidmet.

- 1. Gestufte Studiengänge erfordern eine klarere Trennung von wissenschaftlicher und berufsorientierter Qualifikation*

Als zentrale Lehre in Bezug auf gestufte Studiengänge lässt sich aus den Länderstudien knapp zusammenfassen: Wenn eine Differenzierung der Bildungsgänge beabsichtigt ist, dann sollte sie konsequent umgesetzt werden. Der Bachelor ist in allen untersuchten Ländern deutlich systematischer auf die Berufsqualifizierung oder allgemeine Bildung ausgerichtet als dies in Deutschland bislang der Fall ist. Die wissenschaftliche Ausbildung im eigentlichen Sinne findet in den USA, in Schweden sowie in Kanada erst im Master bzw. Postgraduate-Studium statt. In einer Situation hoher und weiter steigender Bildungsbeteiligung scheint dies konsequent – längst nicht alle Studierenden sind an einer wissenschaftlichen Karriere interessiert und für eine erfolgreiche Karriere außerhalb der Wissenschaft sind sie auf spezifische Berufsqualifikationen angewiesen.

Wenn also der politische Wille zur weiteren Etablierung der gestuften Studiengänge entsprechend der Erklärung von Bologna besteht, dann wäre auch für Deutschland eine systematischere Trennung zwischen wissenschaftlicher und beruflicher Bildung an Hochschulen zielführend. Als Referenz legen auch die Ergebnisse dieser Studie eine Orientierung an Strukturen der USA nahe. Nach dem Bachelor besteht hier die Möglichkeit, entweder in einen wissenschaftlich orientierten Promotionsstudiengang oder in einen berufsqualifizierenden Masterstudiengang oder Professional Degree Program zu wechseln. Die hohe Nachfrage nach derartigen ein- bis zweijährigen Programmen in Kanada und den USA, aber auch neuerdings in der Schweiz und Schweden, legen den Schluss nahe, dass ein hoher Bedarf auch in Deutschland zu erwarten wäre. Solche Studienprogramme könnten von den Hochschulen in enger Kooperation mit Unternehmen geplant und organisiert werden. Hier ist eine Reihe von gemeinsamen Ausbildungsprogrammen vorstellbar, wie sie bereits in den neu eingerichteten „Dualen Hochschulen“ angedeutet sind.

Die wissenschaftliche Ausbildung kann sich bei einer konsequenteren Trennung der Ausbildungswägen von der berufsqualifizierenden auch in ihrer Form und Didaktik deutlicher unterscheiden. Eine vertiefte Vermittlung von wissenschaftlichen Grundqualifikationen ist dann erfolgversprechender – dies unterstrich der internationale Vergleich – wenn sie in kleinen Gruppen mit intensiver Betreuung organisiert wird. In einer Massenuniversität sind dafür die Voraussetzungen nicht gegeben.

## 2. *Strukturierte Programme führen nicht zwangsläufig zu weniger Pluralität und Selbstbestimmtheit*

Die in Deutschland geführte Debatte um den möglichen Mehrwert von strukturierten Doktorandenprogrammen ist von Beginn an wesentlich inspiriert von der Wahrnehmung der Strukturen in den USA. Hier sieht der übliche Weg zur Promotion in der Regel die Beteiligung an einer Graduate School vor. Der Eintritt in die Graduate School findet allerdings in

vielen Fällen bereits nach dem Bachelor statt – ein Prinzip, das nun wie oben beschrieben unter dem Titel „Fast-Track“ in einigen Standorten der Exzellenzinitiative umgesetzt wird.

Eine strukturierte Doktorandenausbildung scheint auch in der Logik der gestuften Studiengänge beinahe zwingend. Geht man davon aus, dass die wissenschaftliche Ausbildung nicht von Beginn an im Bachelorstudiengang erfolgt, sondern auf die spätere Masterphase verschoben wird, dann kann gleichzeitig angenommen werden, dass mit Beginn des Promotionsstudiums die Befähigung zu selbstbestimmter wissenschaftlicher Tätigkeit noch nicht gegeben ist. Für Deutschland liegen bislang wenige Untersuchungen über die Qualifikation von Masterabsolvent/innen vor. Aus der Logik der gestuften Ausbildung an sich ließe sich aber auch hier schlussfolgern: Wenn gestufte Ausbildung, dann auch strukturierte Doktorandenausbildung.

Im Detail allerdings steht in Frage, was unter strukturierter Doktorandenausbildung genau zu verstehen ist. In der Abfolge der Ausbildungsschritte unterscheidet sich letztlich das Prinzip der USA nicht von dem in Deutschland. Die Graduate School sieht typischerweise eine zweijährige Ausbildungseinheit in Seminaren vor, die mit dem Master abgeschlossen wird. Nach dieser Phase entwickelt der/die Studierende das Forschungsthema unter intensiver Betreuung einer/s Professors/in, die Studierenden haben zusätzlich Gelegenheit erste Lehr- Erfahrungen zu sammeln. In der konkreten Gestaltung dieser dreijährigen Forschungsphase zeigen sowohl die Beispiele in den USA als auch in Kanada eine erhebliche Varianz. Die vielfach in der Debatte um strukturierte Doktorandenausbildung geäußerte Sorge, dass damit die freie Themenwahl und die Möglichkeiten selbstbestimmter Forschung von Promovierenden eingeschränkt würde, muss also nicht zutreffen. Weil die Promotionsstudierenden einen Hauptbetreuer haben, sind auch Aspekte des Meister-Lehrlings-Modells in Universitäten der USA in dieser Phase in hohem Maß vertreten.

Bei einer Übertragung dieser Prinzipien auf die deutsche Situation sind allerdings weitergehende Reflektionen angebracht, die hier nur in erster Andeutung aufgezählt werden können:

- Die Einführung einer Graduate Schools allein, dies haben die internationalen Beispiele gezeigt, führt nicht dazu, dass die Zeit bis zum Doktortitel deutlich sinkt.
- In der Hochschulforschung wird vielfach die besondere Pluralität der Wege zur Promotion in Deutschland als Stärke hervorgehoben. Im Rahmen der hier untersuchten Programme zeigt sich ebenfalls, in welchem Maße die Akzeptanz neuer Strukturen auch von den jeweiligen Fächerkulturen abhängig ist. Eine zu schematische und alternativlose Strukturierung würde daher den deutschen Bedingungen wenig entsprechen und möglicherweise negative nicht intendierte Nebeneffekte erzeugen.
- Die Selektivität in Bezug auf die Promotion würde mit der Übertragung dieses Strukturierungsprinzips steigen. Mit Graduate Schools sind Aufnahmeverfahren verbunden

und zur Promotion wird letztlich zugelassen, wer geeignet erscheint. Damit würde sich auch der Charakter des Doktortitels verändern, der derzeit auch am Arbeitsmarkt außerhalb der Wissenschaft Signalfunktion hat.

- Die Finanzierungsstruktur – dies gilt für die Promotion wie für alle anderen Phasen – ist in Deutschland eine grundlegend andere als etwa in den USA. (Zum Teil außerordentlich hohe) Studiengebühren machen einen erheblichen Anteil der Vermögen der Hochschulen aus und die Hochschulen verfügen über Budgetfreiheit. Wie eine spezifische Graduate School ausgestattet ist und welche Stipendien sie wiederum ihren Promotionsstudierenden bieten kann, wird vor dem Hintergrund zum Teil fundamental unterschiedlicher Finanzbedingungen entschieden.

### *3. Die frühzeitige Anerkennung als Professor/innen und die Tenure-Track-Option machen den Unterschied*

In Bezug auf die Professur zielen aktuelle Reformbemühungen darauf, die Qualifizierungswege zu diversifizieren und die einseitige Orientierung auf die Habilitation steht in Frage. Eine konsequente Idee der Strukturierung der Karriere auf dem Weg zur Professur bietet wiederum das Beispiel der USA, aber auch in Kanada und in Japan wird Wissenschaftler/innen frühzeitig in ihrer Karriere ein Maß an Planbarkeit geboten. Auch die Untersuchungen der deutschen Nachwuchsgruppenleitungen und Juniorprofessuren legen nahe, dass hier Bedarf an konsequenterer Umsetzung von Tenure-Track-Optionen gegeben ist. Weitgehend einhellig wird darauf hingewiesen, dass vielversprechende Nachwuchswissenschaftler/innen aus dem Ausland für eine Laufbahn in Deutschland nicht gewonnen werden können, wenn ihnen nicht eine Dauerstelle in Aussicht gestellt wird. „In Aussicht“ ist dabei allerdings sehr ernst zu nehmen – in den USA beispielsweise werden strenge Evaluationen durchgeführt, bevor tatsächlich unbefristete Verträge vergeben werden. Ein Tenure-Track bedeutet daher aus Sicht der Wissenschaftler/innen nicht unbedingt weniger Aufwand als die Habilitation. Sehr hoch geschätzt wird aber dennoch der Aspekt der Planbarkeit, der mit der Tenure-Option verbunden ist.

Eine konsequenteren Umsetzung dieses Prinzips in deutschen Hochschulstrukturen würde im Ergebnis auch eine Vereinheitlichung der Personalkategorien bedeuten. Wenn der Doktortitel für den Einstieg als „Assistant Professor“ qualifiziert, könnte (oder müsste) auf den für das bisherige deutsche System so typischen „Mittelbau“ völlig verzichtet werden. Befristete Stellen auf der Postdoc-Ebene würden, wie in den USA auch, zwar weiterhin vergeben werden, sie würden aber zur Ausnahme in der normalen Karrierestruktur werden. Ziel müsste es dann sein, derartige Phasen befristeter Beschäftigung ohne Tenure-Option möglichst kurz zu halten. Voraussetzung eines Tenure-Prinzips dieser Art wäre allerdings, dass zukünftig Professoren als leitende Angestellte angesehen werden, die maßgeblich zur

Profilbildung einer Einrichtung beitragen und die in höheren Maß eigenverantwortlich handeln müssen. Damit sind auch direkte Rückwirkungen auf das Gehaltsniveau verbunden, die prinzipielle Kündbarkeit wäre ebenfalls einzuführen, während eine Einstellungs begründung nach Beamtenrecht dagegen nicht abgeleitet werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil dieser Neuorganisation wäre – neben der bereits angesprochenen Attraktivitätssteigerung durch bessere Planbarkeit – auch die frühere Bezeichnung und damit Anerkennung der Wissenschaftler/innen als Professor/innen. Diese bedeutet zwar keineswegs den Verzicht auf weitere vertikale und horizontale Differenzierung, allerdings verlaufen diese Prozesse auf konsolidierter Basis. Dass je nach Bundesland unterschiedliche Ringen darum, welchen Titel Juniorprofessor/innen während und nach ihrer Tätigkeit an einer Hochschule tragen dürfen, macht deutlich, wie bedeutsam diese vermeintliche Äußerlichkeit sein kann. Auch wäre mit dieser Umorganisation der Personalstruktur in diesem Sinne ein klarer Status und damit klare Einbindung in institutsinterne Entscheidungsprozesse für alle promovierten Wissenschaftler/innen verbunden – ein Aspekt, der bislang insbesondere für Nachwuchsgruppenleitungen vermisst wird.

Anders als in den anderen hier untersuchten Ländern finden in Deutschland wesentliche Teile der Grundlagenforschung in außeruniversitären Einrichtungen statt. Neben der Beschäftigung an Hochschulen existiert damit hierzulande die Option, im Bereich der außeruniversitären Forschung eine attraktive Berufsperspektive zu finden. Die Trägereinrichtungen – insbesondere die Institute der Max-Planck-Gesellschaft – genießen international einen sehr guten Ruf. Neustrukturierungen von Personalkategorien sind damit nicht allein für Hochschulen sondern auch für die außeruniversitäre Forschung relevant. Die Einführung von Tenure-Track-Optionen würde auch hier zu zusätzlicher Attraktivitätssteigerung beitragen: Nach der Promotion würden Wissenschaftler/innen als „Research Fellows“ eingestellt mit der Option nach erfolgreicher Evaluation äquivalent zum Tenure-Track an Hochschulen als „Senior Fellows“ dauerhaft übernommen zu werden. Researcher Positionen wären dabei in der Regel von der Lehre befreit und arbeiten im Rahmen von empirischen Forschungsprogrammen. Solche Positionen wären insbesondere dann attraktiv, wenn sie sowohl als eigenständiges Berufsziel positiv etabliert als auch mit der Möglichkeit verbunden wären, flexibel in eine Hochschullaufbahn wechseln zu können.

Verbunden wird mit einer verstärkten Einführung von Tenure-Optionen, so auch oben beschrieben, vielfach die Sorge starrer und undurchlässiger Personalkörper an den Hochschulen. Die Berechtigung dieser Sorge kann an dieser Stelle nicht umfassend geprüft, wohl aber in Frage gestellt werden, dass der größte Teil von Wissenschaftler/innen, die sich durch ein aufwändiges Evaluationsverfahren als herausragend qualifiziert haben, überhaupt daran interessiert wäre, lebenslang in einer wissenschaftlichen Umgebung zu verbleiben. Wenn zusätzlich davon ausgegangen werden kann, dass sich die institutionelle Diversifizierung der deutschen Hochschullandschaft weiter ausbildet, dann kann vor diesem Hin-

tergrund auch eine höhere Mobilität der Wissenschaftler/innen zwischen den Instituten jedenfalls angenommen werden.

#### *4. Die Flexibilisierung von Lehrdeputaten erscheint vielversprechender als die Einführung des „Lecturer“*

Die zurzeit diskutierte Option der Einrichtung einer „Lecturer-Position“ erscheint vor dem Hintergrund der nationalen und internationalen Auswertung für Deutschland keine Perspektive zur Generierung attraktiver Beschäftigungsmöglichkeiten. Im deutschen Wissenschaftssystem kann die Einrichtung einer solchen Position auf keinerlei Tradition verweisen und würde unter den gegebenen Bedingungen immer die Gefahr einer „B-Position“ beinhalten. Zwar existiert eine unbestreitbare hohe Lehrbelastung, diese sollte aber weiterhin praktisch ausschließlich von den Professoren getragen werden, da nur dieser Berufsstatus Aussicht auf eine dauerhafte Reputation bietet. Um die hohe Lehrbelastung bei der BA/MA Ausbildung abzufedern, wäre bereits ab der Assistenz-Professur das volle Lehrdeputat zu erfüllen.

Vielversprechend erscheint allerdings, das Lehrdeputat deutlich flexibler zum Gegenstand von Vertragsverhandlungen bei Stellenbesetzungen zu machen – so auch vielfach praktiziert an Universitäten der USA und in Schweden oder im Rahmen von Tarifverhandlungen an den Universitäten in Kanada. Eine Flexibilisierung des Lehrdeputats von Hochschullehern wurde auch jüngst von der Deutschen Gesellschaft für Soziologie vorgeschlagen. Nachwuchswissenschaftler/innen könnten auf diese Weise beispielsweise in der früheren Karrierephase mehr Lehre leisten, um dann ihre Stundenzahl zu reduzieren und wieder mehr Leistungen in der Forschung erbringen zu können. Ob eine Stelle mehr Lehre oder mehr Forschung vorsieht, ist in den Referenzielländern auch davon abhängig, wie sich die Profilbildung der Universität bzw. der Hochschule entwickelt.

#### *5. Wesentliche Elemente zur Steigerung von Attraktivität sind von weiter gehenden Veränderungen der Hochschulstruktur abhängig*

Im Rahmen dieser Studie wurde der Gegenstand „Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Wissenschaft“ bewusst eng und aus der Perspektive der (potenziell international mobilen) Wissenschaftler/innen interpretiert. Die hier nahe gelegten Schlussfolgerungen betreffen in ihrer Konsequenz allerdings auch weiter gehende Strukturbedingungen des deutschen Wissenschaftssystems, die abschließend für den weiteren Diskurs nur angedeutet werden können.

Die dargelegten Reformoptionen nehmen eine Entwicklung fortschreitender institutioneller Differenzierung bereits an. Wenn allerdings dieser Weg politisch weiter verfolgt werden

soll, so wie es sich derzeit andeutet, dann müssten Hochschulen sowie die außeruniversitären Forschungseinrichtungen systematischer in die Lage versetzt werden, eigene inhaltliche, personelle und finanzielle Strategien entwickeln und umsetzen zu können. Voraussetzung dafür wäre etwa, dass sie in eigener Budgetverantwortung operieren könnten. Dies würde den Verzicht auf die Kernelemente der Kameralistik und den Abschluss von einzelnen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Instituten beziehungsweise Hochschulen und Zuwendungsgeber bedeuten. Vor allem der Verzicht auf das Jährlichkeitsprinzip sowie die Einführung von Globalhaushalten würde erst die Voraussetzung dafür schaffen, dass die Einrichtungen die Handlungsfreiheit erlangen, die für eine solche Personalentwicklung notwendig ist. Wenn – wie es sich ebenfalls im Zuge institutioneller Differenzierung andeutet – in einem immer umfassenderen Maße die Finanzierung von der institutionellen Förderung hin zu einer projektorientierten Unterstützung stattfindet, dann wären auch Hochschulen und Institute zunehmend darauf angewiesen, Mittel ansparen zu können und auch eine aktive Einwerbungspolitik zu betreiben.

Eine Flexibilisierung dieser Art würde aber die wissenschaftspolitische Gestaltungskompetenz nicht weniger sondern umso mehr fordern. Solange Wissenschaft in ihrer Vielfalt als öffentliches Gut akzeptiert ist, braucht es starke Rahmenbedingung zu deren Erhaltung. Die Suche nach intelligenten Governancestrukturen, die neue Spielräume ermöglicht, ohne dabei die Stärken des deutschen Wissenschaftssystems aufs Spiel zu setzen, geht also weiter.

## Literatur

- Allmendinger, Jutta (2003): Strukturmerkmale universitärer Personalselektion und deren Folgen für die Beschäftigung von Frauen. In: Wobbe, Theresa (Hg.): Zwischen Vorderbühne und Hinterbühne. Beiträge zum Wandel der Geschlechterbeziehungen in der Wissenschaft vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Bielefeld, S. 259-277.
- Allmendinger, Jutta/ Podsiadlowski, Astrid (2001): Segregation in Organisation und Arbeitsgruppen. In: Heintz, Bettina (Hg.): Geschlechtersoziologie, Opladen 2001, S. 276-307.
- Altbach, Philip G. (2004): The United States: Present Realities and Future Trends. In: Sadlak, Jan (Hrsg.): Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Bucharest. S. 259-277.
- Arimoto, Akira (2007a): Japan: Origins, History and Transition to a Universal Higher Education System. In: Locke, William/Teichler, Ulrike (Hrsg.): The Changing Conditions for Academic Work and Careers in Select Countries. Kassel. S. 113-126.
- Arimoto, Akira (2007b): Reflections on the Changing Relevance of the Academic Profession in Japan. In: Kogan, Maurice/Teichler, Ulrich (Hrsg.): Key Challenges to the Academic Professions. Paris/ Kassel. S. 29-48.
- Arimoto, Akira (2008): A Perspective and a Retrospective Review of Graduate Education Research over Thirty Years. Higher Education Research in Japan 5: 1-25.
- Association of Universities and Colleges in Canada (2007): Trends in Higher Education, Volume 2. Faculty, Ottawa.
- Association of Universities and Colleges in Canada (2008): Trends in Higher Education, Volume 3. Finance, Ottawa.
- Backhaus, Beate/ Ninke, Lars/Over, Albert (2002): Brain Drain - Brain Gain, in: Stifterverband für die deutsche Wissenschaft (Hrsg.): Brain Drain - Brain Gain. Eine Untersuchung über internationale Berufskarrieren. Im Internet: [http://www.stifterverband.info/d\\_stifterverband/publikationen\\_und\\_podcasts/positionen\\_dokumentationen/braindrain\\_braingain\\_2002.pdf](http://www.stifterverband.info/d_stifterverband/publikationen_und_podcasts/positionen_dokumentationen/braindrain_braingain_2002.pdf) (31.10.2008)
- Barr-Telford, Lynn, Fernando Cartwright, et al. (2003): Access, persistence and financing: First results from the Postsecondary Education Participation Survey (PEPS). Education, skills and learning - Research papers, 81-595-MIE2003007.
- Berthold, Christian/ Gösta, Gabriel/ Hüning, Lars/Stuckrad, Thimo von (2006): Hochschulpakt steht bis 2010. Die gefundene Lösung lässt Fragen offen. Stellungnahme des CHE Centrum für Hochschulentwicklung. Im Internet: [http://www.che.de/downloads/CHE\\_Stellungnahme\\_Hochschulpakt1106.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE_Stellungnahme_Hochschulpakt1106.pdf) (Oktober 2008).
- Bleiklie, Ivar (2007): Systemic Integration and Macro Steering. In: Higher Education Policy 20: 391-412.
- Bleiklie, Ivar/Kogan, Maurice (2007): Organization and Governance of Universities. In: Higher Education 20: 477-493.
- BLK, Bund-Länder-Kommission (2005): Bund-Länder-Vereinbarung gemäß Artikel 91 b des Grundgesetzes (Forschungsförderung) über die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen. Exzellenzvereinbarung (ExV) vom 18. Juli 2005. Im Internet: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/BLK-ExIni.pdf> (Oktober 2008).
- Bloch, Roland (2004): Flexible Studierende. In: Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung 2/2004: 50-63.
- Bloch, Roland (2007): Flexibel studieren? Konsequenzen der Studienreformen für die studentische Praxis. In: Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung 2/2007: 73-87.
- BMBF, Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007): Bekanntmachung der Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Hochschulpakt 2020. In: Bundes-

- anzeiger Nr. 171 vom 12. September 2007: 7480.
- BMBF (2008): Bundesbericht zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses (BuWiN). Berlin.
- Böhmer, Susan/ Hornbostel, Stefan/ Meuser, Michael, 2008: Postdocs in Deutschland: Die Evaluation des Emmy Nöther-Programms. iFQ-Working Paper No. 3. Online unter: [http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working\\_paper\\_3\\_2008.pdf](http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_3_2008.pdf) (15.10.2008).
- Bommes, Michael (2005): Evaluationen - ein Modus der Bearbeitung von Unsicherheit in Hochschulen. In: Die Hochschule: 135-142.
- Braun-Thürmann, Holger (2005): Innovation. Bielefeld: transcript.
- Büchtemann, Cristoph, F. (2001): Deutsche Nachwuchswissenschaftler in den USA. Perspektiven der Hochschul und Wissenschaftspolitik. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Bulmahn, Edelgard (2001a): Hochschulpolitik im 21. Jahrhundert: Anforderungen und Perspektiven. Rede gehalten auf dem 1. Hochschultag – SPD Bezirk Hannover „Bildung ist Zukunft“ am 04.05.2001 in Hannover.
- Bulmahn, Edelgard (2001b): Hochschulen und Internationalisierung. Rede gehalten auf der Bildungstagung der FES am 04.10.2001 in Bonn.
- Bulmahn, Edelgard (2003): Wissenschaftliche Elite in Deutschland. Rede gehalten auf dem 2. Emmy-Noether-Jahrestreffen am 18.07.2003 in Potsdam.
- Bundesamt für Statistik (2006): Abschlüsse der universitären Hochschulen 2005. Neuchâtel.
- Burkhardt, Anke (Hrsg.) (2008): Wagnis Wissenschaft. Akademische Karrierewege und das Förderersystem in Deutschland. Leipzig: Akademische Verlagsanstalt.
- Canadian Association of University Teachers (2008): CAUT Almanac of Post-Secondary Education in Canada 2008-2009. Ottawa.
- Clark, Burton R. (1983): The Higher Education System. Academic Organization in Cross-National Perspective. Los Angeles CA/ London.
- Corak, Miles, Garth Lipps, et al. (2003): Family Income and Participation in Post-secondary Education. Analytical Studies Branch Research Paper Series, 11F0019MIE No. 210.
- Curtis, John W./Jacobe, Monica F. (2006): AAUP Contingent Faculty Index. Washington DC.
- DAAD/ HIS (2007): Wissenschaft – weltoffen. Im Internet: <http://www.wissenschaft-weltoffen.de/daten> (23.11.2007).
- Daizen, Tsukasa (2008): Development of the Study on the Transition between High Schools and Universities. Higher Education Research in Japan 5, 45-70.
- Daizen, Tsusaka, Yamanoi, Atsunori (2008): The Changing Academic Profession in an Era of University Reform in Japan. In: Research Institute for Higher Education, Hiroshima University (Hrsg.): The Changing Academic Profession in International Comparative and Quantitative Perspectives. Report of the International Conference on the Changing Academic Profession Project. RIHE International Seminar Reports No. 12, 293-325.
- Deen, Jarno (2007): Higher Education in Sweden. IHEM Country Report. Enschede.
- DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (2000): Nachwuchsförderung und Zukunft der Wissenschaft. Empfehlungen der Arbeitsgruppe „Wissenschaftlicher Nachwuchs“ des Präsidiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Im Internet: [http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/download/wiss\\_nachwuchs\\_lang.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/wiss_nachwuchs_lang.pdf) (31.10.2008).
- DFG (2005): Germany's Excellence Initiative (Einführungsvortrag, November 2005). Im Internet: [http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working\\_paper\\_3\\_2008.pdf](http://www.forschungsinfo.de/Publikationen/Download/working_paper_3_2008.pdf) (31.10.2008).
- DFG (2006a): Abteilung III: Programm- und Infrastrukturförderung. Gruppe III GGN: Graduiertenkollegs/ Graduiertenschulen. Nachwuchsförderung. Tagungsbericht vom 17.11.2006,

- Bonn. Online unter:  
[http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/ausstellungen\\_veranstaltungen/berichte/2006/download/vertrauensdozenten\\_vortrag\\_grako.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/ausstellungen_veranstaltungen/berichte/2006/download/vertrauensdozenten_vortrag_grako.pdf) (15.10.2008).
- DFG (2006b): Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder: Kriterien Exzellenzcluster. Online unter: [http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/the-men\\_dokumentationen/exzellenzinitiative/download/kriterien\\_exc\\_deutsch.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/the-men_dokumentationen/exzellenzinitiative/download/kriterien_exc_deutsch.pdf) (15.10.2008).
- Drolet, Marie (2005): Participation in Post-secondary Education in Canada: Has the Role of Parental Income and Education Changed over the 1990? Analytical Studies Branch Research Paper Series, 11F0019MIE No. 243.
- DUZ-spezial (2004): Juniorprofessur...für eine exzellente Zukunft von Forschung und Lehre in Deutschland. Berlin.
- Education Indicators in Canada (2007): Report of the Pan-Canadian Education Indicators Program 2007. Ottawa/ Toronto.
- Enders, Jürgen (2001): A chair system in transition: Appointments, promotions, and gate-keeping in German higher education. In: Higher Education 41: 3-25.
- Enders, Jürgen (2001): A chair system in transition: Appointments, promotions, and gate-keeping in German higher education. In: Higher Education 41: 3-25.
- Enders, Jürgen (2003): Flickwerkarrieren und Strickleitern in einer prekären Profession. Ein Beitrag zur Nachwuchspolitik an den Hochschulen. In: Ronald Hitzler und Michaela Pfadenhauer (Hrsg.): Karrierepolitik. Beiträge zur Rekonstruktion erfolgsorientierten Handelns. Opladen. S. 253-261.
- Enders, Jürgen/Bornmann, Lutz (2001): Karriere mit Doktortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt a.M.; New York.
- Enders, Jürgen/Mugabushaka, Alexis-Michel (2004): Wissenschaft und Karriere. Erfahrungen und Werdegänge ehemaliger Stipendiaten der DFG., in: (Hrsg.), Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft.
- Europäische Kommission (2003): Researchers in the European research Area: One Profession, Multiple Careers. Brüssel.
- Federkeil, Gero/ Buch, Florian (2007): Fünf Jahre Juniorprofessur – Zweite CHE-Befragung zum Stand der Einführung. CHE Centrum für Hochschulentwicklung Arbeitspapier Nr. 90, Mai 2007. Gütersloh.
- Finkelstein, Martin J. (2007): The “New” Look of Academic Careers in the United States. In: Kogan, Maurice/Teichler, Ulrich (Hrsg.): Key Challenges to the Academic Profession, Paris/ Kassel, 145-158.
- Flinn, Christopher J. (1986): Wages and job mobility of young workers. In: Journal of Political Economy 1/1986: 88-110.
- Gesetz zur Änderung dienst- und arbeitsrechtlicher Vorschriften im Hochschulbereich (HdA-ÄndG) vom 27. Dezember 2004.
- Gibbons, Michael/ Limoges, Camille/ Nowotny, Helga/ Schwartzmann, Simon/ Scott, Peter/Trow, Martin (1994): The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London/ Thousand Oaks/ New Delhi.
- Gläser, Jochen (2001): Modus 2a und 2b. In: Gerd Bender (Hrsg.): Neue Formen der Wissenszeugung. Frankfurt a.M./ New York, S. 83-100.
- Groneberg, Michael (2006): Doktorierende in der Schweiz. Portrait 2006, Bern.
- Gülker, Silke/Kaps, Petra (2006): Effizienzsteigerung der Arbeitsvermittlung durch Contracting-Out? Eine Prozessanalyse zur öffentlich-privaten Kooperation bei vermittlungsnahen Dienstleistungen. In: Zeitschrift für Sozialreform 1/2006: 29-52.
- Hartmann, Michael (2006): Die Exzellenzinitiative – ein Paradigmenwechsel in der deutschen Hochschulpolitik. In: Leviathan. Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft 2/2006: 447-465.
- Hauss, Kalle (2006): Zur Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses an deutschen Hoch-

- schulen. Im Internet: <http://www.forschungsinfo.de/iq/agora/Promotion/promotion.asp>
- Heintz, Bettina/Merz, Martina/Schumacher, Christina (2004): Wissenschaft die Grenzen schafft. Geschlechterkonstellationen im disziplinären Vergleich. Bielefeld.
- Henkel, Mary (2004): Current Science Policies and their Implications for the Formation and Maintenance of Academic Identity. In: Higher Education Policy 17: 167-182.
- Hirschauer, Stefan (2004): Peer Review auf dem Prüfstand. Zum Soziologiedefizit der Wissenschaftsevaluation. In: Zeitschrift für Soziologie 33: 62-83.
- Hochschulrahmengesetz (HRG) (2002) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Februar 2002 (BGBl. I S. 693)
- Hochschulverband (2002): Hochschulpolitische Erwartungen und Forderungen der Universitätsprofessoren und des wissenschaftlichen Nachwuchses an die neue Bundesregierung. Im Internet: <http://www.hochschulverband.de/presse/pm17-2002-anlage.pdf> (30.10.2008)
- Holdaway, Edward A. (1997): Organization and Administration of Graduate Studies in Canadian Universities. In: Gregor, Alexander D. (Hrsg.): Graduate Education in Canada. CHERD/CSSHE Reader Series Number 2. University of Manitoba. S. 33-57.
- Hollingsworth, J. Rogers (2002): Research Organizations and Major Discoveries in Twentieth-Century Science: A Case Study of excellence in Biomedical Research. WZB Discussion Paper P 02-003. Berlin.
- Hornbostel, Stefan, Sondermann, Michael, 2008: Jede fünfte Stelle wird bisher aus dem Ausland besetzt: Ein erster Blick auf die im Rahmen der Reformbewegung neu geschaffenen Stellen. Ergebnisse einer iFQ-Erhebung zur Exzellenzinitiative, in: GAIN Newsletter, Sonderausgabe Sept. 2008. Online unter: [http://www.gain-network.org/file\\_depot/0-10000000/10000-20000/16468/folder/76325/\\_2\\_+Jede+f\\$83nfte+Stelle+wird+bisher+aus+dem+Ausland+besetzt+-Hornbostel+iFQ+-EDIT.pdf](http://www.gain-network.org/file_depot/0-10000000/10000-20000/16468/folder/76325/_2_+Jede+f$83nfte+Stelle+wird+bisher+aus+dem+Ausland+besetzt+-Hornbostel+iFQ+-EDIT.pdf) (Stand: 15.10.2008).
- HRK, Hochschulrektorenkonferenz (2008a): Hochschulpakt II als Schlüsselinstrument für die Hochschulbildung nutzen. Pressemitteilung vom 9.7.2008. Im Internet: [http://www.stmwfk.bayern.de/downloads/hrk\\_hochschulpakt.pdf](http://www.stmwfk.bayern.de/downloads/hrk_hochschulpakt.pdf) (31.10.2008).
- HRK (2008b): Statistische Daten zur Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen. WIIntersemester 2008/2009. Bonn: HRK.
- Huang, Futao (2007): Challenges of Internationalisation of Higher Education and Changes in the Academic Profession: A Perspective from Japan, In: Kogan, Maurice/Teichler, Ulrich (Hrsg.): Key Challenges to the Academic Professions, Paris/Kassel, S. 81-98.
- Huber, Ludwig (2008): Wie studiert man in "Bologna"? Vorüberlegungen für eine notwendige Untersuchung. In: Barbara M. Kehm (Hrsg.): Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand. Frankfurt/New York: Campus, S. 295-308.
- Jaeger, Michael (2006): Steuerung an Hochschulen durch interne Zielvereinbarungen. Aktueller Stand der Entwicklungen. In: Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung 2/2006: 55-66.
- Janson, Kerstin/ Schomburg, Harald/Teichler, Ulrich (2006): Wissenschaftliche Wege zur Professur oder ins Abseits? Strukturinformationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigung an Hochschulen in Deutschland und den USA, in: International Center for Higher Education Research Kassel (INCHER).
- Japan Society for the Promotion of Science (2008): Annual Report. Tokyo.
- Joerges, Bernward (1977): Wissenschaftliche Kreativität. Empirische und wissenschaftspraktische Hinweise. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie 8: 384-404
- Kaneko, Motohisa (2004): Japanese Higher Education. Contemporary Reform and the Influence of Tradition. In: Altbach, Philip G., Umakoshi, Tori (Hrsg.): Asian Universities. Historical Perspectives and Contemporary Challenges. Baltimore/ London. S. 115-143.
- Kanter, Rosabeth M. (1977): Some Effects of Proportions on Group Life: Skewed Sex ratios and

- Responses to Token Women. In: *American Journal of Sociology* 82/5, S. 965-900.
- Kapsalis, Costa (2006): Who gets student loans? *Perspectives*, 75-001-XIE, S. 12-18.
- Kehm, Barbara M. (2004): Developing Doctoral Degrees and Qualifications in Europe: Good Practice and Issues of Concern - A Comparative Analysis. In: Jan Sadlak (Hrsg.): *Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects*. Bucharest. S. 279-298.
- Kehm, Barbara M. (2007): Doctoral Education in Europe: New Structures and Models. In: Georg Krücken, Anna Kosmützky und Marc Torka (Hrsg.): *Towards a Multiversity? Universities between Global Trends and National Traditions*. Bielefeld. S. 132-153.
- King, Darren (2008): Doctoral Graduates in Canada: Findings from the Survey of Earned Doctorates, 2004/2005, Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics Research Papers, 81-595-MIE2008065.
- KMK, Kultusministerkonferenz (2005a): Ländergemeinsame Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 22.09.2005. im Internet: [http://www.kmk.org/doc/beschl/BS\\_050922\\_LaendergemeinsameStrukturvorgaben.pdf](http://www.kmk.org/doc/beschl/BS_050922_LaendergemeinsameStrukturvorgaben.pdf) (31.10.2008).
- KMK (2005b): Prognose der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventen bis 2020. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 22.09.2005. Dokumentation Nr. 176 – Oktober 2005. Bonn: KMK.
- KMK (2008): Wettbewerb exzellente Lehre. Eine gemeinsame Initiative der Kultusministerkonferenz und des Stifterverbands für die deutsche Wissenschaft. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2008. Bonn: KMK.
- Knie, Andreas/ Simon, Dagmar (2006): Forschung im Cross-Over Modus: Wissenschaftliche Ausgründungen in neuen Arrangements der Wissensproduktion. *WZB Discussion Paper P 2006-101*. Berlin.
- König, Karsten (2006): Verhandelte Hochschulsteuerung. 10 Jahre Zielvereinbarungen zwischen den Bundesländern und ihren Hochschulen. In: *Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung* 2/2006: 34-54.
- Kreckel, Reinhard (Hrsg.) (2008a): Zwischen Promotion und Professur. Das wissenschaftliche Personal in Deutschland im Vergleich mit Frankreich, Großbritannien, USA, Schweden, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig.
- Kreckel, Reinhard (2008b): Zwischen universeller Inklusion und neuer Exklusivität. Institutionelle Differenzierungen und Karrieremuster im akademischen Feld: Deutschland im internationalen Vergleich. In: Barbara M. Kehm (Hrsg.): *Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand*. Frankfurt/New York: Campus, S. 181-194.
- Kreckel, Reinhard/ Burkhardt, Anke/ Lenhardt, Gero/ Pasternack, Peer/Stock, Manfred (2008): Zwischen Promotion und Professur. Das wissenschaftliche Personal der Hochschulen und Forschungseinrichtungen im internationalen Vergleich. Leipzig.
- Krücken, Georg (2006): Wandel - welcher Wandel? Überlegungen zum Strukturwandel der universitären Forschung in der Gegenwartsgesellschaft. In: *Die Hochschule* 15: 7-18.
- Luhmann, Niklas (1992): *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a. M.
- Mähler, Helena (2004): Sweden. In: Sadlak, Jan (Hrsg.): *Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects*, Bucharest, S. 201-230.
- Marburger Bund (2005): Einkommensvergleich TVöD vs. BAT. Im Internet: <http://www.marburger-bund.de/site/bundesverband/aktuelles/tarifpolitik/mb-tarifverhandlungen/tvoed-bat.html> (31.10.2008).
- Matthies, Hildegard (2006): Die Organisation der Wissenschaft - Chancen und Risiken für Karrieren. In: Liebig, Brigitte/ Dupius, Monique /Kriesi, Irene/ Peitz, Martina (Hg.): *Mikrokosmos Wissenschaft*. Reihe Zürcher Hochschulforum, Band 39, S. 57-73.
- McKenzie, Michael (2007). Where are the Scientists and Engineers? *Science, Innovation and Elec-*

- tronic Information Devision. Ottawa, Statistics Canada.
- MEXT (2003): White Paper on Education, Culture, Sports, Science and Technology [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpac200301/hpac200301\\_2\\_042.html#fb1040201](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpac200301/hpac200301_2_042.html#fb1040201) (1.8.2008).
- MEXT (2006): Science and Technology White Paper 2006, <http://www.mext.go.jp/english/news/2007/03/07022214.htm> (25.10.2008).
- MEXT (2007): Science and Technology White Paper 2007, <http://www.mext.go.jp/english/news/2008/03/08021921.htm> (17.9.2007).
- Minks, Karl-Heinz/Briedis, Kolja (2005): Der Bachelor als Sprungbrett? Ergebnisse der ersten bundesweiten Befragung von Bachelorabsolventinnen und Bachelorabsolventen. Teil II Der Verbleib nach dem Bachelorstudium. HIS Kurzinformation A 4/2005. Hannover: HIS Hochschul-Informations-System.
- Mintzberg, Henry (1992): Die Mintzberg-Struktur. Organisationen effektiver gestalten. Landsberg/Lech.
- Misu, Toshiyuki/ Shimomura, Tomoko/ Miura, Yukiko/ Horoiwa, Akira/ Imai, Kan (2006): Survey on Postdoctoral Fellows and Research Assistants (FY 2005). Research Material No. 128, National Institute of Science and Technology Policy. ohne Ortsangabe.
- Münch, Richard (2006): Die Entsorgung wissenschaftlicher Kreativität. Latente Effekte der kennzifferngesteuerten Mittelverteilung im akademischen Feld. In: Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung 2/2006: 98-122.
- National Science Foundation (2006): Time to degree of U.S. Research Doctorate Recipients, Science Resources Statistics Info Brief, NSF 06-312.
- Neidhardt, Friedhelm (1988): Selbststeuerung in der Forschungsförderung. das Gutachterwesen der DFG. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- OECD (2007): Education at a Glance, Education Indicators. Paris.
- OECD (2007): International Migration Outlook. Paris: OECD.
- OECD (2007): Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007, Innovation and Performance in the Global Economy. Paris.
- OECD (2008): Education at a Glance, Education Indicators. Paris.
- Oevermann, Ulrich (2005): Wissenschaft als Beruf. Die Professionalisierung wissenschaftlichen Handelns und die gegenwärtige Universitätsentwicklung. In: Die Hochschule: 14-51.
- Ogawa, Yoshikazu (2002): Challenging the traditionell organization of Japanese universities. In: Higher Education 43, S. 85-108.
- Oullette, Sylvie (2006): How Students Fund Their Postsecondary Education: Findings from the Postsecondary Education Participation Survey, Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics Research Papers, 81-595-MIE2006042.
- Pechar, Hans (2008): "Doktorat neu" - ein österreichischer Blick auf eine europäische Reformdebatte. In: Barbara M. Kehm (Hrsg.): Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand. Frankfurt/New York: Campus, S. 319-334.
- Popper, Karl R. (1972): Die Logik der Sozialwissenschaften. In: Adorno, Theodor W./ Dahrendorf, Ralf/ Pilot, Harald et al. (Hrsg.): Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie. Neuwied/ Berlin. S. 103-125.
- Rip, Arie (2004): Strategic Research, Post-modern Universities and Research Training. In: Higher Education Policy 17: 153-166.
- Rip, Arie (2004): Strategic Research, Post-modern Universities and Research Training. In: Higher Education Policy 17: 153-166.
- Rössel, Jörg/ Landfester, Katharina (2003): Perspektiven der Umsetzung der Juniorprofessur in den Bundesländern und an den Hochschulen. In: Die Hochschule 2/2003: 158-174.
- Rössel, Jörg/ Landfester, Katharina (2004). Die Juniorprofessur und das Emmy-Noether-Programm. Eine vergleichende Evaluationsstudie., in: (Hrsg.), Berlin: Arbeitsgruppe Wis-

- senschaftspolitik der Jungen Akademie an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina.
- Sadlak (Hrsg.) (2004): Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Bucharest: CEPES.
- Schiebinger, Londa/ Davies Henderson, Andrea/ Gilmartin, Shannon (2008): Dual-Career Academic Couples. What Universities Need to Know. Stanford.
- Schleiter, Andre/Armutat, Sascha (2004): Was Arbeitgeber attraktiv macht. Ergebnisse einer Wunschprofilerhebung bei potenziellen Bewerbern. DGFP Praxis Papiere 4/2004. Düsseldorf: DGFP Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V.
- Schmid, Hans/ Von Dosky, Doris/Braumann, Benedikt (1990): Ökonomik des Arbeitsmarktes. Band 1: Arbeitsmarkttheorien. 2., vollständig überarbeitete und verbesserte Auflage. Bern/Stuttgart/ Wien: Haupt.
- Schnitzer, Klaus (2005): Von Bologna nach Bergen. In: Michael Leszensky und Andrä Wolter (Hrsg.): Der Bologna-Prozess im Spiegel der HIS-Hochschulforschung. Hannover: HIS.
- Schwarzenberger, Astrid (2005): Studiendauer in zweistufigen Studiengängen. Ergebnisse eines internationalen Vergleichs. In: Michael Leszensky und Andrä Wolter (Hrsg.): Der Bologna-Prozess im Spiegel der HIS-Hochschulforschung. Hannover: HIS. S. 27-34.
- Schweizer Nationalfond (2007): Les transformations du marché académique suisse. Evaluation du programme Professeurs boursiers. Bern.
- Sesselmeier, Werner/Blauermel, Gregor (1998): Arbeitsmarkttheorien. Ein Überblick, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Physika.
- Soerensen, Aage B. (1992): Wissenschaftliche Werdegänge und akademischer Arbeitsmarkt. In: Karl Ulrich Mayer (Hrsg.): Generationsdynamik in der Forschung. Frankfurt a.M./ New York. S. 83-109.
- Spiewak, Martin, 2005: Auf die Spitze getrieben. In: Die ZEIT. Online unter: <http://www.zeit.de/2005/47/B-Elitewettbewerb> (15.10.2008).
- Statistic Sweden: Utländsk bakgrund för studerande i grundutbildning och forskarutbildning 2006/07. Undergraduate students and postgraduate students with foreign background 2006/07. [http://www.scb.se/statistik/UF/UF0205/2008A02/UF0205\\_2008A02\\_SM\\_UF19SM0801.pdf](http://www.scb.se/statistik/UF/UF0205/2008A02/UF0205_2008A02_SM_UF19SM0801.pdf) (15.8.2008).
- Statistisches Bundesamt (2007): Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen. Fachserie 11, R 4.4 2006. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2008): Bildung und Kultur. Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen. Fachserie 11, R 4.3.2.
- Stichweh, Rudolf (1994): Professionen und Disziplinen: Formen der Differenzierung zweier Systeme beruflichen Handelns in modernen Gesellschaften. In: Rudolf Stichweh (Hrsg.): Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen. Frankfurt am Main, S. 278-336.
- Stichweh, Rudolf (1994): Professionen und Disziplinen: Formen der Differenzierung zweier Systeme beruflichen Handelns in modernen Gesellschaften. In: Rudolf Stichweh (Hrsg.): Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen. Frankfurt am Main. S. 278-336.
- Stichweh, Rudolf (2002): Wissensgesellschaft und Wissenschaftssystem.
- Süß, Stefan (2007): Grenzen einer leistungsorientierten Anreizgestaltung für Hochschullehrer. In: Hochschulmanagement 3/2007: 68-72.
- Swedish Agency for Higher Education (2007): Postgraduate Studies and Research Career – the Significance of Gender and Social Background. Stockholm.
- Swedish Agency for Higher Education (2008): Swedish Universities and University Colleges. Short Version of Annual Report 2008. Stockholm.
- Thurgood, Lori/ Golladay, Mary J./ Hill, Susan T. (2006): U.S. Doctorates in the 20th Century.

- Special Report. National Science Foundation, Arlington.
- Trow, Martin (1999): From Mass Higher Education to Universal Access: The American Advantage. In: *Minerva* 37: 303-328.
- Weber, Max (2002 [1919]): Wissenschaft als Beruf. In: Dirk Kaesler (Hrsg.): *Max Weber. Schriften 1894-1922*. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag, S. 474-511.
- Weingart, Peter (1997): Neue Formen der Wissensproduktion. Fakt, Fiktion und Mode. In: *IWT Paper* 15.
- Weingart, Peter (2001): Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik. Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist.
- Weingart, Peter (2003): *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld.
- Wiarda, Jan-Martin (2008): Elitewettbewerb. Nur halb Elite. In: *Die Zeit* 08.05.2008 Nr. 20.
- WR, Wissenschaftsrat (2004): Empfehlungen zu einem Wissenschaftstarifvertrag und zur Beschäftigung wissenschaftlicher Mitarbeiter. In: *Wissenschaftsrat WR* (Hrsg.): *Empfehlungen und Stellungnahmen 2004*. Köln: WR. S. 221-272.
- WR (2005): Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren. Drs. 6709/05. Online unter: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/6709-05.pdf> bzw. Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren. Anhang 1. <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/6709-05-1.pdf> (15.10.2008).
- WR (2007): Exzellenzinitiative. im Internet: [http://www.wissenschaftsrat.de/exini\\_start.html](http://www.wissenschaftsrat.de/exini_start.html) (31.10.2008).
- WR (2008): Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium. Drs. 8639-08. Berlin: WR.