Wissenschaftliche Wege zur Professur oder ins Abseits?

Strukturinformationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigung an Hochschulen in Deutschland und den USA

"Science is a wonderful thing if one does not have to earn one's living at it." -- Albert Einstein

Studie für das
German Academic International Network (GAIN), New York

Gefördert mit Mitteln
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

August 2006

von

Kerstin Janson

Harald Schomburg

Ulrich Teichler

INCHER-KASSEL
International Centre for
Higher Education Research Kassel

Universität Kassel
Mönchebergstr. 17
34109 Kassel
Deutschland

Internationales Zentrum für
Hochschulforschung Kassel

Tel.: +49 - 561- 804 2415
E-mail: schomburg@incher.uni-kassel.de

Fax: +49 - 561- 804 3301
URL: www.uni-kassel.de/incher

Inhalt

1 Einleitung ... 7
2 Aktuelle Diskussionen in Deutschland und den USA ... 9
2.1 Kritik der gegenwärtigen Situation ... 9
2.2 Drei zentrale deutsche Reformschritte ... 11
3 Grundzüge des deutschen Hochschulsystems im Vergleich zur USA ... 14
4 Die Personalstruktur ... 17
4.1 Die Situation in Deutschland ... 17
4.2 Die einzelnen Personalkategorien in Deutschland ... 23
4.3 Situation in den USA ... 25
5 Vom Hochschulabschluss zur Promotion ... 30
5.1 Einleitung ... 30
5.2 Quantitative Entwicklung der Promotionen ... 31
5.3 Finanzierung ... 45
5.4 Prüfungen ... 47
5.5 Betreuung ... 47
5.6 Promotionsdauer und Alter bei Promotion ... 49
5.7 Verbleib der Promovierten ... 52
6 Von der Promotion zur Professur ... 55
6.1 Der Weg von der Promotion zur Professur ... 55
6.2 Stellenbesetzung ... 58
6.3 Entwicklung der Zahl der Habilitationen und Juniorprofessoren ... 59
6.4 Die neue Zwischenphase: Postdoc ... 64
6.5 Zugang zu Professuren ... 68
6.6 Verbleib im Wissenschaftssystem ... 73
7 Beschäftigungsbedingungen ... 78
7.1 Die besonderen Bedingungen an Hochschulen ... 78
7.2 Einkommen von Vollzeit-Beschäftigten ... 78
7.3 Befristete Verträge ... 85
7.4 Teilzeitige Beschäftigung ... 90
8 Brain Drain oder die Attraktivität des amerikanischen Hochschularbeitsmarkts ... 93
8.1 Häufigkeit von Brain Drain von Deutschland in die USA ... 93
8.2 Brain Gain oder die Abhängigkeit der USA von ausländischen Wissenschaftlern ... 94
8.3 Motive deutscher Forscher für ihre Tätigkeit in der USA ... 97
9 Abschließende Überlegungen ... 101
9.1 Die Ausgangslage der Diskussion und der Ansatz der Analyse ... 101
9.2 Dauer des Karrierewegs bis zur selbstständigen und stabilen Professur ... 103
9.3 Selektion auf dem Weg zur einer Professor ... 104
9.4 Verbleib in wissenschaftlicher Tätigkeit ... 107
9.5 Die Beschäftigungssituation an den Hochschulen ... 107
9.6 Was bleibt? ... 109
10 Literaturverzeichnis ... 111

Tabellen

Tabelle 1	Grunddaten zum Hochschulsystem in Deutschland und USA	15
Tabelle 2	Anzahl des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1988-2004	19
Tabelle 3	Tarifliche Eingruppierung der Personalstellen im höheren Dienst an Hochschulen nach Art der Hochschule in Deutschland 2004 (absolut und in Prozent)	20
Tabelle 4	Anzahl und Anteil des wissenschaftlichen Personals unterschiedlicher Tarifgruppen nach Hochschultyp an deutschen Hochschulen 2004 (absolut und in Prozent)	21
Tabelle 5	Anzahl und Anteil von Frauen am gesamten wissenschaftlichen Personals nach Personalkategorien an Hochschulen in Deutschland 2004 (absolut und in Prozent)	22
Tabelle 6	Anzahl des haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichen Personals nach Personalgruppen an Hochschulen in Deutschland 1995 - 2004	23
Tabelle 7	Charakteristika des Meister-Schüler-Modells und des Modells der Doctoral studies	31
Tabelle 8	Anteil der Frauen an bestandenen Promotionsprüfungen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1993-2004 (ausgewählte Jahre); (in Prozent)	42
Tabelle 9	Promotionsintensität nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1998-2000 (in Prozent)	44
Tabelle 10	Durchschnittliches Alter bei Erreichen von Karrierestufen in den USA (Jahre)	58
Tabelle 11	Anzahl der Habilitationen und Betreuungsquote in Deutschland 1996-1999 (absolut und in Relation)	62
Tabelle 12	Alter bei Abschluss der Habilitation nach Fachrichtungs-gruppen in Deutschland 2004 (Jahre)	63
Tabelle 13	Anzahl der Ausschreibungen, Bewerbungen und Besetzungen von Juniorprofessuren in Deutschland 2002 bis 2004	63
Tabelle 14	Ein bis drei Jahre nach der Promotion an Hochschulen tätige Wissenschaftler im Bereich "Science and Engineering" in den USA 1997 - 2003 (in Prozent).	67
Tabelle 15	Durchschnittsalter bei der Ernennung zum Professor an Hochschulen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 2004	68
Tabelle 16	Anzahl der voraussichtlich ausscheidenden Professoren nach Hochschulart in Deutschland 2001 - 2010	70
Tabelle 17	Anzahl der voraussichtlich ausscheidenden Professoren an den Hochschulen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 2000-2014	71
Tabelle 18	Anzahl der vakanten Habilitationen im Zeitraum 1999 bis 2004 und Anzahl der Stellen auf Basis ausscheidender Professoren in Deutschland im Zeitraum 2000 bis 2009)	72
Tabelle 19	Anzahl und Anteil des wissenschaftlichen Personals in den einzelnen Personalkategorien an außeruniversitären Forschungseinrichtungen 1999 (absolut und in Prozent)	74

Tabelle 20	Anzahl und Anteil der Promovierten in wissenschaftlichen und anderen Beschäftigungsbereichen nach Altersgruppe in Deutschland 2004 (absolut und in Prozent)	76
Tabelle 21	Durchschnittliches Bruttoeinkommen von Professoren der W-Besoldung nach Personalkategorie in Deutschland 2003 (in Euro)	80
Tabelle 22	Durchschnittsgehalt von Hochschullehrern nach Fachrichtungsgruppe und Personalkategorie an Hochschulen in den USA 2004 (in $)	84
Tabelle 23	Beschäftigungsdauer, Umfang und Art der Beschäftigung von Wissenschaftlern nach Personalkategorien an deutschen Hochschulen 2004 (absolute Zahlen)	87
Tabelle 24	Teilzeitbeschäftigung an deutschen Hochschulen nach Personalkategorien 2004 (absolut und in Prozent)	91
Tabelle 25	Jährliches Durchschnittsgehalt wissenschaftlichen Personals an Hochschulen in Deutschland und den USA (in € und $; Index: W3/Full Professor = 100)	108

Abbildungen

Abbildung 1	Anteil der Personalgruppen am hauptberuflichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personal an universitären Einrichtungen in Deutschland 2004 (in Prozent)	18
Abbildung 2	Anteil der Personalgruppen an haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichem Personal an Hochschulen in Deutschland 2004 (in Prozent)	20
Abbildung 3	Vollzeitbeschäftigte Lehrende nach wissenschaftlichem Rang an amerikanischen Hochschulen 2003 (in Prozent)	26
Abbildung 4	Anteil der unbefristet Beschäftigten ("Tenure") nach Personalkategorien nach Hochschultyp an den Hochschulen in den USA 2004 (in Prozent)	27
Abbildung 5	Anteil der vollzeitbeschäftigte Lehrenden nach Fachrichtungsgruppen an Hochschulen in den USA 1998 (in Prozent)	28
Abbildung 6	Anzahl der vollzeitbeschäftigten Wissenschaftler an amerikanischen Hochschulen nach Geschlecht und wissenschaftlichem Rang 2003	29
Abbildung 7	Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in Deutschland 1993-2004	33
Abbildung 8	Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1980-2004	34
Abbildung 9	Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in den Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften in Deutschland 1980-2004	35
Abbildung 10	Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften in Deutschland 1980-2004	36
Abbildung 11	Anzahl der Doktorprüfungen ("Research PhD") in den USA 1957-2004	37
Abbildung 12	Jährliche Veränderung in der Anzahl der Doktorprüfungen "Research PhD" in den USA 1957-2004 (in Prozent)	37
Abbildung 13	Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen ("Research PhD") nach Fachrichtungsgruppe in den USA 2004	38

Abbildung 14	Anzahl der Doktorprüfungen "Research PhD" in den Natur- und Ingenieurswissenschaften in den USA 1974-2004 (für ausgewählte Jahre)	38
Abbildung 15	Anzahl der Doktorprüfungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften in den USA 1974-2004 (für ausgewählte Jahre)	39
Abbildung 16	Anzahl der Promotionsprüfungen und Anteil der Ausländer an bestandenen Promotionsprüfungen in Deutschland 1982-2004 (bis 1992 alte Bundesländer)	40
Abbildung 17	Anzahl der bestandenen Promotionen (gesamt) sowie das Verhältnis der bestandenen Promotionen von "Temporary Visa holders" und Non-US Citizens in den USA 1994-2004	41
Abbildung 18	Anzahl und Anteil der Frauen an Promotionsprüfungen in Deutschland 1982-2004 (bis 1992 alte Bundesländer); (absolut und in Prozent)	42
Abbildung 19	Anteil der der Frauen an bestandenen Promotionsprüfungen nach Fachrichtungsgruppen in den USA 1974-2004 (ausgewählte Jahre); (in Prozent)	43
Abbildung 20	Promotionsform von Doktoranden in Deutschland 2004 - Ergebnisse der THESIS Befragung (in Prozent)	46
Abbildung 21	Wichtigste Finanzierungsarten für Doktoranden nach Fachrichtungsgruppen in den USA 2004 (in Prozent)	47
Abbildung 22	Durchschnittliches Alter beim Promotionsabschluss nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1990-2000 (arithmetisches Mittel von Jahren)	50
Abbildung 23	Durchschnittliche Dauer und durchschnittliches Alter bis zum Promotionsabschluss in den USA 1979-2004 (ausgewählte Jahre; Median von Jahren)	51
Abbildung 24	Altersverteilung beim Promotionsabschluss nach Fachrichtungsgruppen in den USA 2004 (in Prozent)	51
Abbildung 25	Anteil der Übergänger von der Promotion zu Postdoc-Tätigkeiten und -programmen nach Fachrichtungsgruppen in den USA 1984-2004 (ausgewählte Jahre; in Prozent)	53
Abbildung 26	Erste voraussichtliche Beschäftigung nach der Promotion nach Wirtschaftssektoren in den USA 1984-2004 (ausgewählte Jahre, in Prozent)	54
Abbildung 27	Anzahl der bestandenen Habilitationen und Anteil der bestandenen Habilitationen von Frauen (inkl. Medizin) in Deutschland 1980-2004 (bis 1992 alte Bundesländer)	60
Abbildung 28	Anzahl der bestandenen Habilitationen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1980-2004 (bis 1992 alte Bundesländer)	61
Abbildung 29	Durchschnittliche Dauer von der Promotion zur Habilitation in Deutschland 1990 - 1999 (Mittelwert über 10 Jahre in Jahren)	62
Abbildung 30	Anzahl der Postdocs an Hochschulen in den USA 1983-2003	66
Abbildung 31	Anteil der in der Forschung tätigen Hochschulabsolventen nach Altersgruppe in Deutschland 2004 (in Prozent)	75
Abbildung 32	Primärer Beschäftigungssektor von Promovierten in Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften ("Science and Engineering") in den USA 2001 (in Prozent)	76

Abbildung 33	Durchschnittliches monatliches Nettoeinkommen von Promovierten an Hochschulen und anderen Bereichen nach Altersgruppe in Deutschland 2000 (arithmetischer Mittelwert in Euro)	81
Abbildung 34	Durchschnittliches Jahresgehalt vollzeitbeschäftigter Hochschullehrer (9-Monatsvertrag) nach Personalkategorie und Hochschultyp an Hochschulen in den USA 2004 (in Dollar)	82
Abbildung 35	Durchschnittliches Jahresgehalt vollzeitbeschäftigter Hochschullehrer (9-Monatsvertrag) nach Hochschultyp an Hochschulen in den USA 1970/71-2003/4 (in Dollar, Preisniveau von 2003/4)	83
Abbildung 36	Anteil befristeter und unbefristeter Verträge beim vollzeitbeschäftigten hauptberuflichen Personal nach ausgewählten Personalkategorien an deutschen Hochschulen 2004 (in Prozent)	86
Abbildung 37	Anteil der Promovierten mit befristetem Arbeitsvertrag in der Hochschule und außerhalb der Hochschule nach Alter in Deutschland im Jahr 2004 (in Prozent)	88
Abbildung 38	Anteil des unbefristet beschäftigten wissenschaftlichen Personals nach Personalgruppen und Hochschularten in den USA 2004 (in Prozent)	89
Abbildung 39	Anteil der unbefristet Beschäftigten ("Tenure") nach Personalkategorien an den Hochschulen in den USA 1993-2004 (ausgewählte Jahre; in Prozent)	90
Abbildung 40	Anzahl der vollzeitig und teilzeitig beschäftigten Wissenschaftler an Hochschulen nach wissenschaftlichem Rang in den USA 1998	92
Abbildung 41	Anzahl der von deutscher Seite geförderten Wissenschaftler für einen Aufenthalt in Nordamerika (USA, Kanada) 2000-2003	93
Abbildung 42	Anzahl der ausländischen Hochschullehrer nach Herkunftsland an Hochschulen der USA 1999-2000	95
Abbildung 43	Anteil amerikanischer und ausländischer Staatsbürger an den Hochschullehrern nach Fachrichtungsgruppen in den USA 2004 (in Prozent)	96
Abbildung 44	Gründe für die Entscheidung deutscher Nachwuchswissenschaftler für einen Postdoc-Aufenthalt in den USA (in Prozent)	98
Abbildung 45	Selektivität der wissenschaftlichen Karrieren in Deutschland und den USA	106

1 Einleitung

In Deutschland gibt es seit langen eine eingehende Diskussion über die Arbeits- und Beschäftigungssituation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschafterinnen an Hochschulen, die keine Professur innehaben. Die Zeitspanne zwischen einem Hochschulabschluss und dem Erreichen einer Professur – in Deutschland im Durchschnitt 14 Jahre – ist in fast allen Ländern durch

- hohe Selektivität,
- unsichere Beschäftigung,
- eine Mischung von Qualifizierung und produktiver Arbeit
- und zumeist eine begrenzte Selbstständigkeit in der Wahrnahme der wissenschaftlichen Aufgaben

gekennzeichnet. In Deutschland ist die Unzufriedenheit beim wissenschaftlichen Nachwuchs hinsichtlich der "gefühlten Beschäftigungsperspektive" besonders verbreitet. Das belegte die erste international vergleichende Studie zum Hochschullehrerberuf Anfang der neunziger Jahre (Enders und Teichler 1995), und das scheint nach Experteneinschätzungen noch heute der Fall zu sein. Dazu trägt wahrscheinlich bei, dass in Deutschland

- zur Qualifizierung für den Hochschullehrerberuf in der Regel viele Jahre nach der Promotion mit der Habilitation eine weitere "Prüfung" zu bestehen ist,
- eine Position mit selbständiger Aufgabenwahrnehmung erst sehr spät erreicht wird,
- die vorherrschenden Berufsbezeichnungen und die Titel die Kooptation für den Beruf (Hochschullehrer) erst mit der Berufung zur Professur vorsehen und dass
- mit der Berufung auf eine Professur in der Regel ein Wechsel der Hochschule zu erfolgen hat.

Arbeit und Beschäftigung während der „formative years of scholars“ – so der Titel einer Konferenz der Academia Europae im Jahre 2005 zu dieser Thematik – hat viele Facetten. Qualifikationsentwicklung und wissenschaftliche Produktivität in den frühen Jahren, Betreuung und Selbständigkeit, Interaktion von Qualifizierung und beruflicher Tätigkeit in Lehre und Forschung, leistungsfördernde Arbeits- und Beschäftigungs- und Lebensbedingungen, Stärken von Schwächen der Leistungsbewertung von Wissenschaftlern, positive und negative Folgen der Einbindung von Karrieren und einzelne Hochschulen – all das sind wichtige Themen, die hier nicht behandelt werden sollen. Diese Studie konzentriert sich vielmehr auf Strukturdaten zu Arbeitsmarkt, Karriere und Beschäftigung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Hochschulen

Die deutsche Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses war häufig Gegenstand der Kritik. In jüngster Zeit gibt es eine Reihe von Reformansätzen in Deutschland, von denen viele vom Blick auf das Hochschulsystem in den USA inspiriert sind. Der deutsch-amerikanische Vergleich ist ein Dauerthema, wenn es um die Arbeits- und Beschäftigungssituation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Hochschulen geht. Die USA sind dabei in verklärter Sicht das Land, in dem für Wissenschaftler "Milch und Honig fließt".

Deshalb werden auch ähnliche Strukturdaten für die USA aufgearbeitet. Im Mittelpunkt stehen hierbei drei Fragen:

- Wieweit unterscheiden sich die strukturellen Beschäftigungsbedingungen von Wissenschaftlern an Hochschulen in Deutschland und in den USA auf den unterschiedlichen Karrierestufen?
- Welche Chance haben Promovierte bzw. junge Wissenschaftler in beiden Ländern, eine selbstständige und stabile Professur zu erreichen?
- Welche Chance haben Promovierte in beiden Ländern, später wissenschaftliche oder wissenschaftsnahe Tätigkeiten – an Hochschulen und anderswo – auszuüben?

Aufbereitet wurden dabei vor allem – in vielen Fällen aufgegliedert nach Sektoren, Fachrichtungen, Alter und Karriererängen – Daten, die in den beiden Ländern vorliegen über:

- die Zahl der beschäftigten Wissenschaftler (Trends und Prognosen),
- den Karriereweg zur Promotion und die Zahl der Promotionen,
- den Verbleib und die Karrierewege von Promovierten,
- die internationale Mobilität - Abgang und Zugang - von Promovierten und Nachwuchswissenschaftlern (dabei insbesondere zwischen Deutschland und den USA),
- die Chancen von Promovierten: Daten und Schätzwerte, wie lange es dauert und wie groß die Chance ist, auf eine Professur bzw. entsprechende Senior-Positionen in anderen Wissenschaftsbereichen berufen zu werden.

Ein Schwerpunkt der Analyse liegt auf den Karriereschritten von der Promotion bis zum Erreichen einer Professur (oder einer vergleichbaren Positionen) - konkret in Deutschland einer W2 oder W3 Professur und in den USA eines Associate professor oder (Full) Professor. Dies ist nicht zuletzt deshalb erforderlich, weil in der öffentlichen Diskussion immer wieder verzerrte Aussagen über den wissenschaftlichen Arbeitsmarkt präsentiert werden, die offenkundig nur frühe Stadien des Verbleibs nach der Promotion im Auge haben, aber daraus falsche Schlüsse für den gesamten Karriereweg ziehen. Diese Daten und Schätzwerte werden im Kontext der Besonderheiten der „Logik“ des Hochschul- und Wissenschaftssystems der beiden Länder, der Beziehungen zwischen dem wissenschaftlichem und dem allgemeinem (nicht-wissenschaftlichen) Arbeitsmarkt für Hochschulabsolventen, der Stellen- und Karrierestrukturen, der finanziellen und sozialen Situation der Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler sowie der Reformen von Karrierestrukturen interpretiert.

Für diese Studie wurden vor allem vorhandene Quellen ausgewertet, die sich auf die Entwicklungen seit 2000 beziehen. Da die Studie eine Karrierespanne oder sogar den Gesamtverlauf wissenschaftlicher Karrieren zum Gegenstand hat, mussten natürlich auch Daten von Personen berücksichtigt werden, die in den 80er und 90er Jahren promoviert haben. Zusätzlich wurden Prognosen berücksichtigt, die die Entwicklung bis zum Jahre 2010 betreffen.

Da Zeit und finanzielle Ressourcen des Projekts begrenzt sind, wurde in dem Projekt lediglich beabsichtigt, die vorhandenen Quellen zur deutschen Situation vollständig aufzuarbeiten. Quellen zu den USA wurden nur herangezogen, soweit sie besonders wichtig sind und soweit sie sich besonders zum Vergleich mit der deutschen Situation eignen.

Zum Einstieg und besseren Verständnis der Forschungsfragen werden im Kapitel 2 zunächst die aktuellen Diskussionen in den USA und Deutschland über den Wissenschaftsarbeitsmarkt wiedergegeben. Kapitel 3 bis 7 dienen der Beschreibung und dem Vergleich beider Systeme. In diesen Kapiteln wird neben den Grundzügen des Hochschulsystems, die Qualifizierung von Doktoranden, die wissenschaftliche Karriere nach der Promotion sowie die Beschäftigungssituation wiedergegeben. Kapitel 8 geht dann auf die deutsche "Brain Drain"-Diskussion ein, bevor im Kapitel 10 schließlich die Kernergebnisse dieser Studie resümiert werden.

2 Aktuelle Diskussionen in Deutschland und den USA

2.1 Kritik der gegenwärtigen Situation

Fragen der Attraktivität des deutschen Wissenschaftssystems für qualifizierte Forscher aus dem In- und Ausland prägen seit einiger Zeit die Diskussionen in Hochschulen, Politik und der Öffentlichkeit. Die Diskussion konzentriert sich dabei in vielen Punkten auf die Bedingungen der Wissenschaftlerqualifizierung. Zusammenfassend lassen sich die Hauptkritikpunkte wie folgt beschreiben (Enders 2001, S. 73-85):

- *Hohe Abhängigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses:* Die Bayrische Habilitiertenstudie bestätigt diese Kritik auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs auf der Stufe zwischen Promotion und Professur. 76% der sich im Prozess der Habilitation befindenden Befragten sehen ihre Selbständigkeit und Eigenverantwortung durch eine zu starke Hierarchie eingeschränkt, und 45% fühlen sich durch die Weisungsgebundenheit an den Lehrstuhlinhaber eingeengt (Berning, Harnier und Hofmann 2001).
- *Hohe persönliche Unsicherheit:* Die Praxis der befristeten Verträge und des "Hausberufungsverbots" führen es mit sich, dass junge Wissenschaftler erst zu einem sehr spätem Zeitpunkt ihres Lebens - durchschnittlich über 40 - eine gesicherte und langfristige Stelle (Berufung) erreichen. Dies belastet und verschiebt insbesondere die Familiengründung und erfordert eine hohe Flexibilität vom Lebenspartner.
- *Zusätzliche Prüfung*: In den letzten Jahren ist zunehmend die Habilitation als übliche Einstellungsvoraussetzung für Professoren in Kritik geraten. Die Anforderung der Fertigstellung einer Habilitation neben Lehre, Forschung und Publikationspflicht wird immer mehr als für die Qualifikation überflüssig und für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler belastend und oft abschreckend angesehen.
- *Unsichere Karriereperspektive von Habilitierten* außerhalb und innerhalb des wissenschaftlichen Arbeitsmarkts: Die Habilitation führt keineswegs mehr oder weniger automatisch zur Professur. Auch wird die Qualifikation zur Habilitation oft als Sackgasse interpretiert: Für andere berufliche Bereiche gilt sie nicht als positives Qualifikationssignal. Die Studie von Berning, Harnier und Hoffmann (2001, S. 27) zum Habilitationswesen an bayrischen Universitäten kam zu dem Ergebnis, dass nur ein Drittel der Habilitierten 6 Jahre nach Abschluss der Habilitation eine Professur innehaben. Weitere 20% waren als wissenschaftliche Mitarbeiter auf Zeit (wissenschaftliche Assistenten, Oberassistenten) bzw. 10% als wissenschaftliche Mitarbeiter auf Dauer (Akademische Räte, Studienräte) beschäftigt, und 10% befanden sich in sonstigen Funktionen oder Beschäftigungsverhältnissen an einer Universität (Privatdozent, Lehrstuhlvertretung, Lehrbeauftragter u.a.). 15% waren außerhalb der Hochschule beschäftigt.
- *Fehlende Vorbereitung auf die Lehrtätigkeit:* Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses konzentriert sich so stark auf Forschung, dass Qualifizierung für die Lehre unzureichend bleibt. In der Bayrischen Habilitiertenstudie fanden sich nur 5% der Befragten ausreichend auf Ihre künftige Lehrtätigkeit vorbereitet (ebenda, S. 45)

Auch in den USA gibt es kontroverse Diskussionen über die Bedingungen einer wissenschaftlichen Karriere. Dabei beziehen sich die Hauptkritikpunkte im Vergleich zu Deutschland stärker auf die Arbeitsbedingungen von Wissenschaftlern. So vor allem:

- *Unattraktive Arbeitsbedingungen*: Die relativ unattraktiven Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft im Vergleich zum übrigen Arbeitsmarkt (geringe Gehälter, befristete

Verträge, "part-time" Stellen) bergen die Gefahr, dass "the best and the brightest" nicht in der Wissenschaft verbleiben (Altbach 2000, S. 4ff).

- *Forderung nach "Accountability"*: Die Ansprüche der Gesellschaft an die "Accountability" und "Assessment" der Professoren wachsen. Es wird kritisiert, dass diese sich zu wenig der Lehre widmen und zuviel Zeit mit den eigenen Forschungsarbeiten verbringen, weil Letzterem in Evaluationen mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird (Honan und Teferra 2000, S. 222f). Unter anderem ist ein Ergebnis dieser Entwicklung auch die Einführung von Post-tenure reviews.
- *Abnehmende Arbeitsplatzsicherheit*: An den amerikanischen Hochschulen ist eine eine Zunahme von "Non-tenure", "Fixed-term" und "Part-time"-Beschäftigungen zu beobachten. Frei werdenden Stellen des "Age bulk" der 60er Jahre werden nicht wiederbesetzt bzw. zu anderen Konditionen (ebenda, S. 229f). Anstatt tenure-positions werden z.B. "Multi-year non-tenure track appointments" vergeben. Weitere Entwicklungen sind die Verlängerung der Probezeit und die Diskussion über die Einführung eines "Tenure-by-objective". So berichten Honan und Teferra, dass sich Non-tenure Lehrpersonal in der Regel durch höhere Arbeitsplatzunsicherheit, weniger forschungs- und mehr Lehrorientierung und einer geringere Verbindung zu Fachverbänden auszeichnet (ebenda, S. 223-225).
- *Rückgang der "tenure-Positionen"*: Die oben beschrieben Zunahme von "Non-tenure"- und "Part-time"-Stellen birgt die Gefahr einer Zweiklassen-Professorenschaft. Der Begriff "Gypsy faculty" prägt das Bild der von einer Teilzeit- oder befristeten Stelle zur nächsten umherziehenden Wissenschaftler (Fallon und Mitchell 2002, S.73).
- *Verlängerung der Qualifizierungsphase*: Die Zunahme von Postdoc-Positionen als reguläre Qualifizierungsstufe zwischen Promotion und Assistant professorship wird aufgrund der verlängerten Abhängigkeitsphase, der vergleichsweise schlechten Arbeitsbedingungen und der darauf resultierenden gesunkenen Attraktivität von Wissenschaftlerberufen kritisiert. Kritiker werfen den Hochschulen vor Postdoc-Positionen als kostengünstige, flexible aber produktive Arbeitskräfte zu benutzen, ohne ein entsprechendes Betreuungsnetzwerk für Postdoktoranden zu schaffen (AAU 1998).
- *Variables Rentenalter*: Mit der Abschaffung des festen Rentenalters[1] in den USA kamen zudem Diskussionen über eine Überalterung der Professorenschaft mit der Folge der fehlenden Neubesetzung von Stellen auf. Eine Studie, die vom National Research Council durchgeführt wurde, kam jedoch zu dem Ergebnis, dass das "uncapping" (Abschaffung der Altersgrenze) keine einschneidende Effekte auf das Hochschulwesen haben wird. Die meisten Hochschulangehörigen gehen weiterhin zwischen 60 und 70 Jahren in Rente. Eine Ausnahme bilden Professoren an Forschungsuniversitäten. Hier kommen die Autoren der Studie zu dem Schluss, dass ein höherer Prozentsatz von Professoren bis zu einem Alter weit über 70 Jahren arbeiten wird. Interessanterweise scheint die fehlende Altersgrenze attraktiv für ausländische Professoren zu sein (Hammond und Morgan 1991). So gibt es in Deutschland die ersten Berichte über Professoren, die nach ihrem Ruhestand in die USA gehen, um dort weiter zu forschen (Winnacker 2003, S. 36; Sentker 2006).

---

[1] Als Teil des Zusatz zum "Age Discrimination in Employment Act (ADEA)" im Jahre 1986 wurde das Pflichtrentenalter für die meisten Berufe abgeschaffen. Für Hochschulen galt eine Sonderregelung bis 1994, die vorsah, dass Hochschulmitglieder bis zu einem Höchstalter von 70 Jahren arbeiten können. Seit 1994 gibt es kein festgelegtes Rentenalter mehr ("uncapping").

In beiden Ländern wird also in der öffentlichen Diskussion wie in der Hochschulforschung deutlich, dass der lange und unsichere Weg zu selbständigen und sicheren wissenschaftlichen Positionen überwiegend als belastend empfunden wird. In beiden Ländern wird gefordert, die Bedingungen für wissenschaftliche Karrieren zu verbessern, um die wissenschaftliche Erträge vor dem Erreichen der Professur zu erhöhen und die Qualifikationen für die Professoren zu steigern. Wie bereits einleitend dargestellt, beabsichtigt diese Studie für einen Teil dieser Aspekte einen detaillierten quantitativ-strukturellen Vergleich vorzunehmen.

2.2 Drei zentrale deutsche Reformschritte

In Deutschland wurden zu Beginn des 21. Jahrhunderts eine Reihe von Reformen durchgeführt, die die Bedingungen für die wissenschaftlichen Karrieren an Universitäten deutlich ändern können. Als wichtigste sind sicherlich zu nennen:

- Die in der neuen W-Besoldungsstruktur vorgesehene leistungsorientierte Vergütung von Professoren,
- Die Einführung einer Junior-Professur anstelle der vorherigen Assistenten-Positionen und
- Die Exzellenz-Initiative als Schritt zu einer stärkeren Qualitätsdifferenzierung der Hochschulen.

Diese seien im Folgenden erläutert:

Leistungsorientierte Besoldung

Seit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes (HRG) von 2002 wird die bisherige C-Besoldung von Professuren durch die so genannte W-Besoldung abgelöst. Für die wissenschaftlichen Karrieren ist dabei von zentraler Bedeutung, dass die Professoren nunmehr einerseits nicht mehr Gehaltssteigerungen nach dem Dienstalter erhalten, andererseits Zulagen in anderen Kontexten als allein bei Berufungs- und Bleibeverhandlungen erhalten können. Dabei sollen die Zulagen im Durchschnitt etwa ein Viertel über das Grundgehalt hinausgehen. Eine feste Obergrenze für Professorengehälter wurde abgeschafft. Vorgesehen sind Zulagen aus drei Gründen:

- *Berufungszusagen*,
- bei der *Übernahme von besonderen Verwaltungs- und Leitungsaufgaben* (z.B. Dekan) und
- für *besondere wissenschaftliche Leistungen*, zu denen auch Belastungen in der Lehre zählen.

Alle Leistungszulagen können wahlweise befristet, unbefristet sowie als Einmalzahlung erfolgen (Knoop 2003, S. 155). Bei der Juniorprofessur (siehe unten) sind keine Leistungszulagen nach solchen Kriterien vorgesehen, sondern eine Gehaltsaufstockung im Falle der Verlängerung der Vertrages über die ersten drei Jahre hinaus.

Detaillierte Regelungen über das Verfahren der Leistungsbezugsvergabe, ihrer Zuständigkeiten sowie der Voraussetzungen und Kriterien werden im HRG nicht geregelt, sondern liegen in der Hand der Landesregierungen und der einzelnen Hochschule. Abhängig von der Umsetzung in den Landesgesetzen können Professoren z.B. Zulagen aus eingeworbenen Drittmitteln erhalten, um deren Einwerbung attraktiver zu gestalten (ebenda).

Die Junior-Professur

Ebenfalls mit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes im Jahre 2002 wurde die Möglichkeit geschaffen, Junior-Professuren einzurichten. Diese sollen die Assistenten-Positionen ablösen. Mit der Novellierung von 2002 war zunächst vorgesehen, dass die Junior-Professur die Habilitation als Regelvoraussetzung für die universitäre Professur ersetzt. Infolge nachfolgender Kontroversen und eines Urteils des Bundesverfassungsgerichts steht es nunmehr den Ländern frei, die Junior-Professur als Weg zu den höheren Professorrängen anstelle oder neben der Habilitation vorzusehen.

Die "Juniorprofessur" eröffnet für überdurchschnittlich Promovierte die Möglichkeit, direkt nach der Promotion bzw. nach zwei Jahren Postdoc Erfahrung unabhängig zu forschen und zu lehren. Als Einstellungskriterien gelten in der Regel eine überdurchnittliche Promotion und häufig weitere 1-2 Jahren Forschungstätigkeit z.B. als Postdoc (siehe Knoop 2003, S. 151). Die "akademische Freiheit" eines Juniorprofessur-Inhabers ist somit - zumindest theoretisch - der eines Lehrstuhlinhabers gleichzusetzen, und auch in der Gremienarbeit und Prüfungsverfahren sind sie theoretisch gleichgestellt. Die Stelle einer Juniorprofessur wird für maximal sechs Jahre vergeben. Nach drei Jahren wird der Stelleninhaber evaluiert und bei positiver Evaluation für weitere 2-3 Jahre beschäftigt (ebenda, S. 151). Nach erfolgreicher abschließender Evaluation kann sich der Juniorprofessor auf ausgeschriebene Professorenstellen an der eigenen oder fremden Hochschule bewerben. Durch den Wegfall der Habilitation soll den Jungforscher mehr Zeit gegeben werden für externe Forschungsprojekte, Drittmitteleinwerbung, Publikationen sowie zur Positionierung auf dem Wissenschaftsmarkt.

In den meisten Bundesländern ist vorgesehen, dass Junior-Professoren, die von einer anderen Universität berufen worden waren, nach positiver Bewertung ihrer Tätigkeit als Juniorprofessor auf eine Professur höheren Rangs an der gleichen Universität berufen werden können. Das Hochschulrahmengesetz (HRG § 45 Abs. 2) sieht kein Hausberufungsverbot auf eine Professur vor, wenn der Kandidat nach der Promotion die Hochschule gewechselt hat oder mindestens zwei Jahre außerhalb der berufenden Hochschule "wissenschaftlich" tätig war (ebenda, S. 151).

Zwar gibt es erste Evaluationsstudien über die Juniorprofessur (vgl. Buch 2004); zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie war die Juniorprofessur in vielen Bundesländern jedoch noch zu jung, um abschließend ihren Erfolg oder Misserfolg beurteilen zu können.

Neben der Institutionalisierung der Juniorprofessur wurden weitere Stipendien- und Förderprogramme in Deutschland ins Leben gerufen, um jungen Wissenschaftlern attraktive Arbeitsbedingungen zu bieten und "alternative Wege" zur Professur zu eröffnen. Beispielhaft sei hier das Emmy-Noether Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)[2] genannt. Neben der Habilitation und der Juniorprofessur ist dieses Programm sozusagen der dritte Weg zur Professur.

---

[2] Weitere Informationen: DFG;
http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/nachwuchsfoerderung/emmy_noether/kompaktdarstellung_emmy_noether.html

Die Exzellenz-Initiative

Auf Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung einigten sich Bund und Länder im Jahre 2005, über einen Zeitraum von 5 Jahren 1,9 Mia. Euro für in der Forschung herausragende Bereiche des deutschen Hochschulsystems zu Verfügung zu stellen und damit zu einer stärkeren Konzentration der Forschungsqualität auf ausgewählte Universitäten in Deutschland beizutragen. Mit den Mitteln, die jeweils zu 75% vom Bund und zu 25% vom Empfangsland getragen werden, sollen drei Arten von Förderungen erfolgen:

- Bis zu 40 Graduiertenschulen für die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses sollen jährlich bis zu 1 Mio. Euro erhalten.
- Bis zu 30 herausragende Forschungsgebiete, die in der Regel interdisziplinär verankert sind und in Kooperation mit anderen Universitäten bzw. außeruniversitären Forschungsinstitutionen bearbeitet werden, können als „Exzellenz-Cluster“ mit bis zu 6,5 Mio. Euro gefördert werden.
- Bis zu 10 Universitäten können Förderung für ihr „Zukunftskonzept zu universitärer Spitzenforschung“ in Höhe von bis zu 21 Mio. Euro jährlich erhalten.

Die Förderungsentscheidungen für eine erste Welle sollen im Herbst 2006 fallen. Eine zweite Förderungswelle ist für 2007 vorgesehen.

Bei allen drei Reformkonzeptionen ist eine Annäherung an die US-amerikanischen Hochschulen vorgesehen. Die deutschen Universitäten sollen die Möglichkeit haben und nutzen, einen stärkeren Leistungsanreiz mit Hilfe laufender interner Belohnungen zu erhöhen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sollen sehr bald nach der Promotion die Gelegenheit bekommen, weitgehend selbständig ihre Forschungstätigkeit zu gestalten, und die Universitäten sollen in der Lage sein, die wissenschaftliche Tätigkeit stärker attraktiv zu machen und talentierte jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dadurch an ihre Universität zu binden, dass sie ihnen die Übergang auf eine unbefristete Professur an der eigenen Universität in Aussicht stellen. Schließlich sollen die Mittel der Exzellenz-Initiative dazu helfen, die Qualitätsunterschiede zwischen den einzelnen Universitäten zu erhöhen.

Zweifellos verweisen die Reformen in die genannten Richtungen. In welchem Umfange sie das deutsche Hochschulsystem insgesamt und insbesondere die Bedingungen für die wissenschaftlichen Karrieren ändern, kann zu diesem frühen Stadium der Implentation noch nicht abgeschätzt werden.

3 Grundzüge des deutschen Hochschulsystems im Vergleich zur USA

Das deutsche Hochschulwesen ist durch starke rechtliche Regelungen gekennzeichnet. Diese erfolgen durch Rahmenvorgaben des Bundes (Hochschulrahmengesetz) und durch die Hochschulgesetze der einzelnen Länder. Die einzelnen Hochschulen werden durch die jeweiligen Länder finanziert und beaufsichtigt, in deren Territorien sie sich befinden. Die Länderministerien sind u.a. an der Berufung der Hochschullehrer beteiligt und haben zumeist noch heute "das letzte Wort". Daneben werden die Beschäftigungsbedingungen der Hochschullehrer, die zumeist als Beamte beschäftigt sind, durch das weitgehend bundeseinheitliche Beamtenrecht geregelt. Eine große Rolle für die nicht-verbeamteten übrigen Wissenschaftler spielt der Bundesangestelltentarifvertrag (BAT).

Seit den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts sind in Deutschland eine Vielzahl von Änderungen in den Rahmenbedingungen des wissenschaftlichen Personals vorgenommen worden, die für Außenstehende und auch für Betroffene nicht leicht zu durchschauen sind. So wurden insbesondere wiederholt neue Stellenkategorien unterhalb der Professorenposition geschaffen (Assistenten, wissenschaftliche Mitarbeiter u.ä.) und die Rolle der Wissenschaftler im Entscheidungsprozess an den Hochschulen mehrfach geändert. Die jeweils neuen Regelungen für den Einstieg in bestimmte Kategorien von Positionen und Beschäftigungsbedingungen betrafen oft nur die Neueinstellungen. Für die bereits Beschäftigten gelten dagegen überwiegend die Regelungen, die bei deren Ersteinstellung bestanden. Daher sind für manche unbefristet beschäftigte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler frühere Regelwerke weiterhin wirksam.

Im internationalen Vergleich werden oft folgende Charakteristika des Hochschullehrerberufs an deutschen Universitäten hervorgehoben:

- eine starke Forschungsorientierung,
- ein hoher Grad wissenschaftlicher Freiheit,
- eine starke Machtstellung der Professoren,
- gute Ausstattung mit Personal und technischer Ausrüstung für Lehrstuhlinhaber,
- eine lange Phase der Nachwuchswissenschaftler in abhängiger Stellung und eine hohe Ungewissheit über die Karrieremöglichkeiten,
- die Habilitation als Zugangsvoraussetzung für den Hochschullehrerberuf,
- obligatorische Mobilität zwischen Universitäten als Element der wissenschaftlichen Berufslaufbahn,
- geringe Reputationsunterschiede zwischen den Universitäten und
- eine geringe Identifikation der Hochschullehrer mit ihrer Universität.

Im deutschen Hochschulsystem stehen die Fachhochschulen einen zweiten Typ von Institutionen dar. Die Fachhochschulen bilden ihren wissenschaftlichen Nachwuchs nicht selbst heran. Die Promotion hat an der Universität zu erfolgen, und Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter machen an Fachhochschulen weniger als ein Fünftel der wissenschaftlichen Stellen aus, dagegen die Mehrheit an Universitäten. Voraussetzungen für eine Professur sind eine Promotion und eine fünfjährige Berufspraxis (mindestens 3 Jahre außerhalb der Hochschule) und nicht die Habilitation. Die Gehälter der Professoren an Fachhochschulen sind im Durchschnitt geringer als an Universitäten. Professoren an Fachhochschulen sind nicht zur Forschung verpflichtet. Sie haben ein mehr als doppelt so hohes Lehrdeputat wie Universitätsprofessoren.

Die deutschen Universitäten unterscheiden sich - im internationalen Vergleich - nur geringfügig in der wissenschaftlichen Qualität voneinander. Während in Deutschland kontrovers diskutiert wird, ob zum Beispiel eine Forschungsmitteleinwerbung von durchschnittlich zwei Dritteln je Wissenschaftler an Universitäten auf den Rängen 41 - 60 im Vergleich zu Universitäten auf den höchsten zwanzig Rängen ein großer oder ein mittlere Abstand ist, wird in anderen Ländern eine mehrfach so hohe Qualitätsspreizung für normal gehalten. Das Hochschulsystem in den USA gilt als besonders stark differenziert. Unterschieden wird vor allem zwischen:

- der Forschungsintensität (Research universities, Doctoral universities, comprehensive universities) und
- den Ebenen der Studienangeboten und -abschlüssen: ob eine Hochschule nur Zweijahresprogramme (Junior Colleges oder Community Colleges), Bachelor (Four-year colleges), Liberal arts colleges oder Graduate programmes anbietet.

Tabelle 1 Grunddaten zum Hochschulsystem in Deutschland und USA

	USA	DEUTSCHLAND
Bevölkerung	290 Mio.	82 Mio.
Zahl der Hochschulen - insgesamt	4.200	350
Davon - Liberal Arts Colleges - Community Colleges	 2.180 1.471	-
- Universitäten ohne Promotionsstudiengänge	765	
- Universitäten mit Promotionsstudiengängen	230	110 (Hochschulen mit Promotionsrecht)
- Bekannte Forschungsuniversitäten	88	-
Zahl der Studierenden	16 Mio.	2 Mio.
Abschlüsse		
Bachelor's (US)	1.3 Mio.	-
Master's (US)	480.000	-
Diplom u.ä., Uni+FH (Deutschland)	-	190.000
Doktorabschlüsse	46.000	24.000
Wissenschaftliches Personal	1 Mio.	160.000
Davon Professoren des höchsten Rangs (Deutschland (2004): C4 o.ä.; US (2003): Full professor, full-time)	166.415	Ca. 14.000
Professoren insgesamt (alle Ränge)	Ca 450.000	38.443

Quellen: USA "The Almanac of Higher Education". Deutschland: Statistisches Bundesamt, Personal an Hochschulen 2004
Anhand des Almanachs des Chronicle of higher education gibt die Bund-Länder-Kommission einen Überblick über das Hochschul- und Studiensystem in den USA, auch im Vergleich zu Deutschland.
http://www.blk-bonn.de/papers/hochschulsystem_usa.pdf

Tabelle 1 gibt einen quantitativ-strukturellen Überblick zum Hochschulsystem in den USA und Deutschland. Zunächst ist auf die Unterschiede in der Bevölkerungszahl hinzuweisen: In den USA leben etwa dreiundeinhalb mal so viele Menschen (290 Mio.) wie in Deutschland (82 Mio.). Das Hochschulsystem in den USA ist jedoch relativ wesentlich größer als in Deutschland. So ist die Zahl der Studierenden in den USA mit 16 Mio. achtmal so hoch wie in Deutschland (2 Mio.). In den USA werden ca. 4.200 Einrichtungen zu den Hochschulen gezählt gegenüber ca. 350 in Deutschland. Die große Mehrheit der Hochschulen in den USA sind „Liberal arts colleges“ - nur mit Bachelor-Programmen - (2.180) und „Community colleges“ (1.471) - mit zweijährigen Studienprogrammen (Associate degrees). Jährlich werden in den USA etwa 1,3 Mio. Bachelor-, 480.000 Master- und 46.000 Ph.D-Abschlüsse vergeben gegenüber 190.000 Diplomen, Magistern und anderen Abschlüssen sowie 24.000 Doktor-Abschlüssen in Deutschland. Erst seit Ende der neunziger Jahre sind werden auch in Deutschland an Universitäten und Fachhochschulen gestufte Studienabschlüsse nach einem Bachelor/Master-Modell eingeführt.

4 Die Personalstruktur

4.1 Die Situation in Deutschland

Für den englischsprachigen Begriff der Academic profession gibt es in der deutschen Sprache keine Entsprechung. „Hochschullehrer“ ist in Deutschland die Berufsbezeichnung für eine Gruppe von Personen, die selbständige Aufgaben von Forschung und Lehre innehaben und die in der Regel den Titel „Professor“ tragen. Der Professorentitel wird in Deutschland (geregelt per Gesetz ab Mitte der 70er Jahre) nicht weiter nach Rängen differenziert wie in den USA mit der Unterscheidung von Assistant professor, Associate professor und Full professor. Es wird aber in Deutschland zwischen den Hochschullehrern an den verschieden Hochschultypen unterschieden:

- „Universitäts-Professor“,
- „Kunsthochschul-Professor“ und
- „Professor“ (die letzte Kategorie gilt für Professoren an Fachhochschulen).

Hochschullehrer sind in Deutschland in der Regel Beamte, also Personen im Staatsdienst mit einer unkündbaren Lebensstellung.

Insgesamt werden 2004 in Deutschland 164.789 Personen zum „Hauptberuflichen wissenschaftliches und künstlerisches Personal“ an Hochschulen gerechnet (siehe Tabelle 4), davon:

- 38.443 Professoren,
- 13.393 Assistenten und Dozenten und
- 106.416 Wissenschaftliche Mitarbeiter.

Unter den nicht-professoralen Wissenschaftlern an deutschen Hochschulen ist die Mehrheit befristet beschäftigte Angestellte. Es folgen unbefristet beschäftigte Angestellte, befristet beschäftigte Beamte und schließlich wenige dauerhaft beschäftigte Beamte. Für den internationalen Vergleich von Karrierestufen erscheint es angemessen, die folgenden vier Gruppen des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals an deutschen Universitäten zu unterscheiden:

1. Professoren der höchsten Kategorie („Ordinarius“, H4/C4/W3),
2. Professoren der zweithöchsten Kategorie bzw. zeitweilig aus der dritthöchsten Kategorie (H2-3/C2-3,W2“andere Hochschullehrer“),
3. Mittlere Positionen, die unterteilt werden können in Positionen, die für eine Professur vorbereiten („Assistenten“, „Juniorprofessor“ u.ä.), und erfahrene wissenschaftliche Mitarbeiter, die in der Regel promoviert sind,
4. Jüngere wissenschaftliche Mitarbeiter, die noch keinen Doktortitel erworben haben.

Die Verteilung des wissenschaftlichen Personals an deutschen Hochschulen nach Fachrichtungsgruppen, Geschlecht und Hochschultyp wird in der Tabelle 2 bis Tabelle 4 dargestellt. Bei der Betrachtung der Tabellen ist zu beachten, dass erstens zwischen Personen und Personalstellen zu unterscheiden ist. Eine Personalstelle kann von mehreren Personen besetzt werden; hinzu kommt, dass die Hochschulen Wissenschaftler mit Hilfe von eingeworbenen Mitteln ("Drittmitteln") finanzieren können. Zweitens wird zwischen "hauptberuflichen" und "nebenberuflichen" wissenschaftlichem Personal unterschieden. Tabelle 5 bezieht auch das nebenberufliche Personal mit ein.

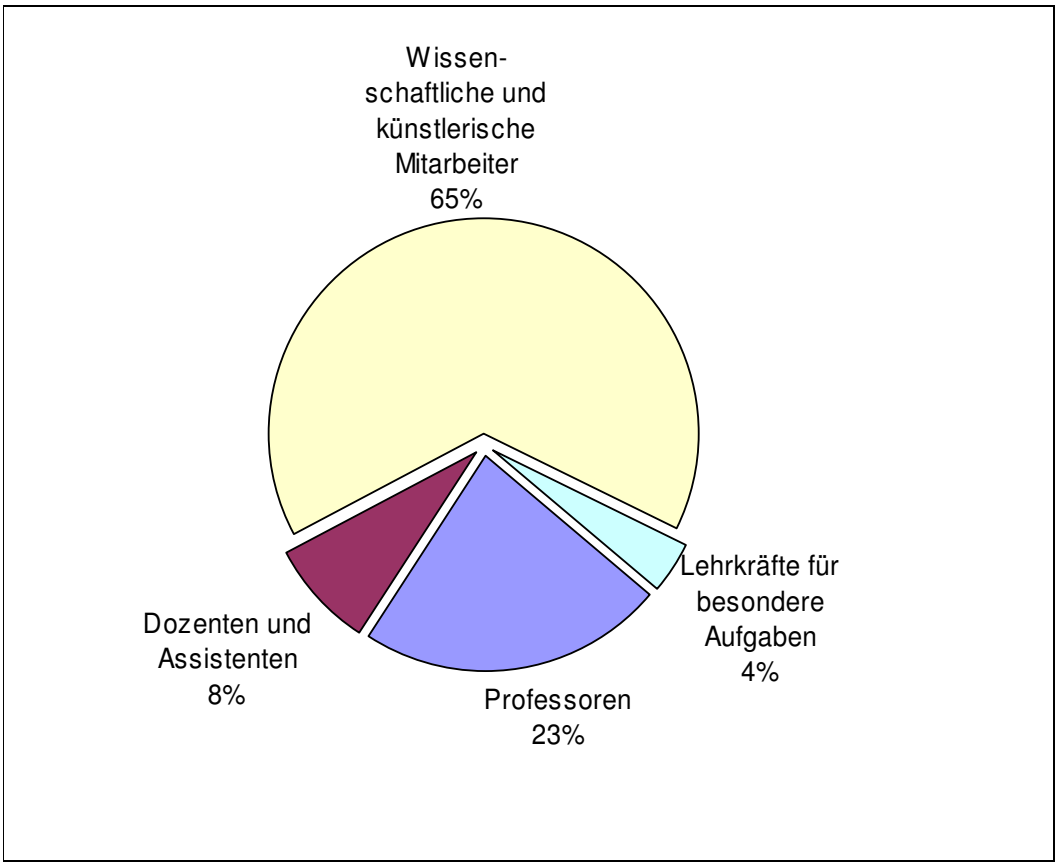
Insgesamt waren im Jahr 2004 an deutschen Hochschulen

- 111.258 Stellen im Höheren Dienst vorhanden, die zumeist für Forschung und Lehre vorgesehen waren (siehe Tabelle 3);
- 164.789 Personen als hauptamtliches wissenschaftliches Personal beschäftigt (siehe Tabelle 4);
- Weitere 71.589 als nebenberufliches wissenschaftliches Personal beschäftigt, so dass die Gesamtzahl des haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichen Personals 236.378 betrug (siehe Tabelle 5).

Der Anteil der Professuren bzw. der Professorinnen und Professoren betrug im Jahr 2004

- 41 % an den Stellen,
- 23 % am hauptberuflichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personal (siehe Abbildung 1) und
- 17 % insgesamt am haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personal

Abbildung 1 Anteil der Personalgruppen am hauptberuflichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personal an universitären Einrichtungen in Deutschland 2004 (in Prozent)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Dass der Anteil an Professorinnen und Professoren unter den hauptberuflich Beschäftigten im Vergleich zur Relation der Stellen weitaus kleiner ist, ist vor allem auf drei Faktoren zurückzuführen. Erstens sind Professuren häufiger vakant als andere Personalstellen, weil das Berufungsverfahren oft erst nach dem Freiwerden der Stelle beginnt und gewöhnlich lange dauert. Zweitens werden Professoren-Stellen seltener aufgeteilt und teilzeitlich besetzt als andere Stellen. Drittens werden mit eingeworbenen Mitteln in der Regel wissenschaftliche Mitarbeiter, kaum jedoch Professoren finanziert.

Von dem hauptberuflichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personal an deutschen Hochschulen waren 2004

- 26 % in medizinischen Fächern,
- 24 % im naturwissenschaftlichen Bereich,
- 16 % in den Ingenieurwissenschaften,
- 13 % in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ebenfalls
- 13 % in den Sprach- und Kulturwissenschaften

tätig (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 Anzahl des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1988-2004

	Sprach- und Kultur-wissen-schaften	Sport	Rechts-, Wirtschafts- und Sozial-wissen-schaften	Mathe-matik, Natur-wissen-schaften	Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	Veterinärmedizin	Agrar-, Forst- und Ernährungs-wissen-schaften	Ingenieur-wissen-schaften	Kunst, Kunst-wissen-schaft	**Gesamt**
1988	13.775	800	12.375	23.886	21.414	974	2.693	17.502	3.221	**96.640**
1989 1)	13.480	817	11.957	24.484	19.006	656	2.489	16.717	3.158	**92.764**
1990	14.232	832	12.810	26.167	23.705	856	2.767	17.829	3.436	**102.634**
1991	14.567	818	13.288	27.132	24.020	882	2.746	19.387	3.491	**106.331**
1992	19.745	1.501	14.961	33.537	33.738	996	3.810	24.241	4.623	**137.152**
1993	19.377	1.291	15.996	34.478	33.663	1.018	3.914	25.219	4.778	**139.734**
1994	19.081	1.248	16.669	34.930	34.704	1.007	4.155	25.023	4.976	**141.793**
1995	19.357	1.275	17.118	35.878	36.701	1.022	4.068	25.843	4.985	**146.247**
1996	19.295	1.199	17.558	36.296	37.487	965	3.943	26.316	5.027	**148.086**
1997	19.343	1.201	17.579	36.061	37.809	785	3.898	25.941	5.014	**147.631**
1998	19.438	1.208	18.028	35.544	38.672	843	3.902	26.388	5.168	**149.191**
1999	19.483	1.226	18.406	35.263	39.450	943	3.859	26.557	5.182	**150.369**
2000	19.626	1.216	18.831	34.611	39.634	1.017	3.985	26.284	5.269	**150.473**
2001	20.239	1.251	19.449	35.538	40.907	1.008	3.950	25.902	5.309	**153.553**
2002	20.283	1.299	19.921	36.923	41.476	1.025	3.933	26.415	5.472	**156.747**
2003	20.230	1.269	20.267	37.782	42.842	1.056	3.848	26.006	5.419	**158.719**
2004	20.107	1.273	20.520	37.687	41.554	1.037	3.797	25.468	5.563	**157.006**

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Groß sind die Unterschiede nach Hochschulart (siehe Tabelle 4):

- Im universitären Bereich waren 2004 17 % (23.845 von 144.334), also jede sechste Person, Professorin bzw. Professor,
- im Fachhochschulbereich, in dem nur wenige wissenschaftliche Mitarbeiter eingestellt werden, dagegen 71 % (14.598 von 20.455).

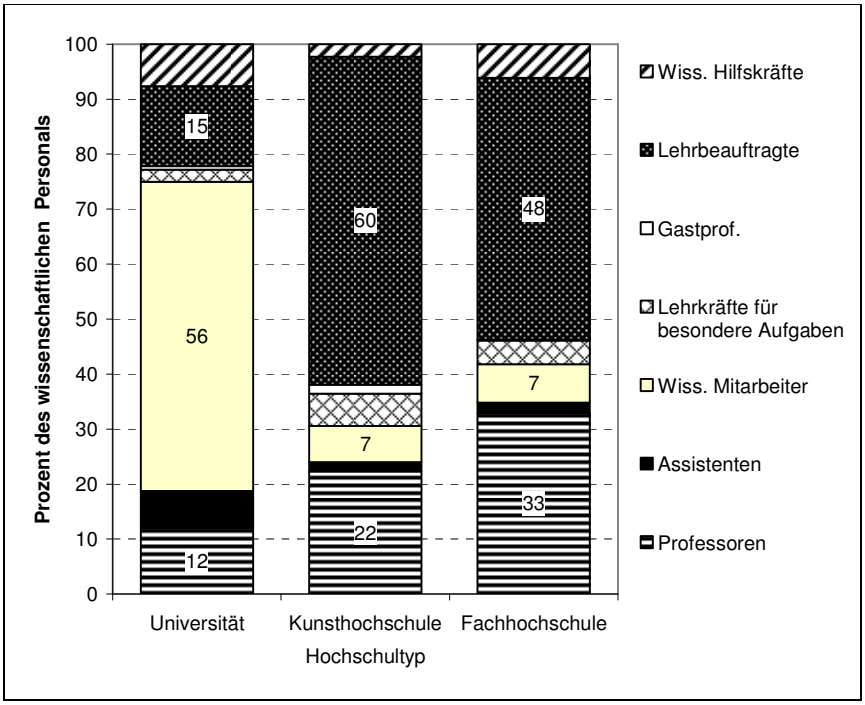
Nicht so groß erscheinen die Unterschiede zwischen den Hochschultypen auf den ersten Blick, wenn wir das haupt- und nebenberufliche wissenschaftliche und künstlerische Personal betrachten (siehe Abbildung 2): In diesen Fällen erscheinen auch die Professorinnen und Professoren an den Fachhochschulen als eine Minderheit, da an diesem Institutstyp sehr viele Lehrbeauftragte auf Honorarbasis tätig sind.

Tabelle 3 Tarifliche Eingruppierung der Personalstellen im höheren Dienst an Hochschulen nach Art der Hochschule in Deutschland 2004 (absolut und in Prozent)

	Universitäten (einschl. Päd. H und Theol. H)		Kunsthochschulen		Fachhochschulen (ohne Verwaltungs-FH)		Verwaltungs-fachhochschulen	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
C4, W3	12.918	14%	879	27%	1	0%	98	11%
C3, W2	9.895	11%	887	27%	8.930	55%	115	13%
C2, W1	5.097	6%	388	12%	5.974	37%	42	5%
C1	15.799	17%	88	3%	-	0%	83	9%
H, B, R3, AT	184	0%	104	3%	84	1%	-	0%
A16, R2	149	0%	2	0%	3	0%	6	1%
A15, R1	1.760	2%	20	1%	42	0%	61	7%
A14	5.286	6%	41	1%	133	1%	142	16%
A13	3.551	4%	37	1%	65	0%	57	6%
BAT I-Ib, AT	18.051	20%	368	11%	480	3%	93	10%
BAT IIa, IIb	18.047	20%	470	14%	635	4%	197	22%
Gesamt	**90.736**	**100%**	**3.283**	**100%**	**16.346**	**100%**	**893**	**100%**

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Abbildung 2 Anteil der Personalgruppen an haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichem Personal an Hochschulen in Deutschland 2004 (in Prozent)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Tabelle 4 Anzahl und Anteil des wissenschaftlichen Personals unterschiedlicher Tarifgruppen nach Hochschultyp an deutschen Hochschulen 2004 (absolut und in Prozent)

Dienstbezeichnung Besoldungs- und Vergütungsgruppe	Ins-gesamt	Uni-versitäten	Pädago-gische Hoch-schulen	Theo-logische Hoch-schulen	Kunst-hoch-schulen-	Fachhoch schulen	Verwalt-ungs-fachhoch-schulen
Professoren							
C4 und entspr. Besoldungsgruppen ..	12.529	11.584	104	87	736	16	2
C3 und entspr. Besoldungsgruppen ..	16.826	7.655	195	9	791	7.861	315
C2 und entspr. Besoldungsgruppen -auf Dauer-	6.977	1.027	40	35	485	5.181	209
C2 und entspr. Besoldungsgruppen -auf Zeit- .	1.288	425	3	2	91	760	7
W3 ..	87	84	-	-	3	-	-
W2 ..	325	76	-	-	2	247	-
Juniorprofessoren, W1, AT	411	406	2	-	3	-	-
Zusammen	38.443	21.257	344	133	2.111	14.065	533
Dozenten und Assistenten							
Hochschuldozenten, R1, C2, C3, A9-A15,							
BAT I-IIa, III, AT ..	1.997	1.067	10	43	73	305	499
Universitätsdozenten, H1-H3, BAT Ia, Ib, AT .	80	80	-	-	-	-	-
Oberassistenten, C2, H1, H2, A14, BAT Ia-IIa, AT .	1.275	1.266	-	-	2	7	-
Oberingenieure, C2, H1, H2, A14, BAT Ib	175	175	-	-	-	-	-
Hochschulassistenten, C1, H2, BAT Ia-IIa ..	126	121	1	2	1	-	1
Wissenschaftliche und künstlerische Assistenten,							
C1, H1, A13-A14, BAT Ib, IIa .	9.720	9.602	10	16	81	11	-
Akademische (Ober)Räte -auf Zeit-, A13, A14	20	19	1	-	-	-	-
Zusammen	13.393	12.330	22	61	157	323	500
Wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter							
Akademische Räte, Oberräte und Direktoren,							
A13-A16, C1-C3, R1, R2, H1-H3, BAT I-IIa, AT	6.524	6.138	98	2	62	58	166
Wissenschaftl. und künstl. Mitarbeiter im Ange-							
stelltenverh., BAT I-IVb, Va, AT, Verg. entspr. A13	99.674	96.025	165	31	562	2.875	16
Ärzte im Praktikum, Tarif für AIP ..	218	217	-	-	-	1	-
Zusammen	106.416	102.380	263	33	624	2.934	182
Lehrkräfte für besondere Aufgaben							
Studienräte, -direktoren im Hochschuldienst,							
A13-A16, BAT I-IIb ..	1.846	1.117	152	7	165	99	306
Fachlehrer, Technische Lehrer, C2, A9-A13, AT ..	405	118	33	3	36	159	56
Lektoren, A13-A14, BAT I-II, AT ..	634	597	20	2	1	14	-
Sonstige Lehrkräfte für besondere Aufgaben,							
A9-A13, BAT I-Vc, Kr. VIII-XIII, AT ..	3.652	1.937	76	3	352	970	314
Zusammen	6.537	3.769	281	15	554	1.242	676
Hauptberuflich zusammen	**164.789**	**139.736**	**910**	**242**	**3.446**	**18 564**	**1.891**

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Deutschland gehört zu den Ländern, in denen Frauen auf den höheren Rängen des Hochschulpersonals deutlich unterrepräsentiert sind (siehe Tabelle 5). Der Anteil der Frauen betrug 2004

- 45 % im Tutoren- und Hilfskraftbereich,
- 44 % bei den Lehrkräften für besondere Aufgaben,
- 34 % bei wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeitern,

- 32 % bei den Lehrbeauftragten,
- 28 % bei Assistenten und Dozenten,
- 15 % bei Gast- und emeritierten Professoren und
- 14 % bei Professoren.

Tabelle 5 Anzahl und Anteil von Frauen am gesamten wissenschaftlichen Personals nach Personalkategorien an Hochschulen in Deutschland 2004 (absolut und in Prozent)

Gesamt	Professoren		Dozenten/Assistenten		Wiss.und künstl. Mitarb.		Lehrkräfte f. bes. Aufg.		Gastprof., Emer.		Lehrbeauftr., Hon.prof., Priv.doz.		Wiss. Hilfskr., Tutoren		Gesamt	
	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %
Sprach und Kulturwissenschaften	5 767	16,76%	1 959	5,69%	9 938	28,88%	2 443	7,10%	243	0,71%	10 881	31,62%	3 177	9,23%	34 408	100,00%
Sport	217	9,74%	71	3,19%	664	29,80%	321	14,41%	4	0,18%	752	33,75%	199	8,93%	2 228	100,00%
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	7 930	20,77%	1 962	5,14%	9 460	24,78%	1 168	3,06%	207	0,54%	13 956	36,56%	3 495	9,15%	38 178	100,00%
Mathematik und Naturwissenschaften	7 933	16,91%	2 417	5,15%	26 806	57,13%	531	1,13%	299	0,64%	4 950	10,55%	3 981	8,49%	46 917	100,00%
Humanmedizin	3 388	7,39%	4 956	10,81%	33 184	72,38%	26	0,06%	178	0,39%	3 242	7,07%	872	1,90%	45 846	100,00%
Veterinärmedizin	180	13,64%	148	11,21%	704	53,33%	5	0,38%	-	0,00%	80	6,06%	203	15,38%	1 320	100,00%
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften	1 041	19,52%	209	3,92%	2 473	46,36%	74	1,39%	28	0,52%	979	18,35%	530	9,94%	5 334	100,00%
Ingenieurswissenschaften	8 387	24,05%	1 098	3,15%	15 637	44,85%	346	0,99%	162	0,46%	6 855	19,66%	2 381	6,83%	34 866	100,00%
Kunst, Kunstwissenschaften	3 208	21,71%	281	1,90%	1 196	8,09%	878	5,94%	162	1,10%	8 603	58,21%	452	3,06%	14 780	100,00%
Zentrale Einrichtungen (ohne klinische Einrichtungen)	352	3,16%	267	2,40%	5 313	47,75%	645	5,80%	100	0,90%	2 932	26,35%	1 517	13,63%	11 126	100,00%
Zentrale Einrichtungen der H-Kliniken	40	2,91%	25	1,82%	1 041	75,71%	100	7,27%	23	1,67%	126	9,16%	20	1,45%	1 375	100,00%
Gesamt	38 443	16,26%	13 393	5,67%	106 416	45,02%	6 537	2,77%	1 406	0,59%	53 356	22,57%	16 827	7,12%	236 378	100,00%

Frauen	Professoren		Dozenten/Assistenten		Wiss.und künstl. Mitarb.		Lehrkräfte f. bes. Aufg.		Gastprof., Emer.		Lehrbeauftr., Hon.prof., Priv.doz.		Wiss. Hilfskr., Tutoren		Gesamt	
	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %	abs	in %
Sprach und Kulturwissenschaften	1 294	8,39%	739	4,79%	4 866	31,56%	1 428	9,26%	38	0,25%	5 097	33,06%	1 954	12,68%	15 416	100,00%
Sport	21	2,88%	18	2,47%	248	34,02%	109	14,95%	2	0,27%	242	33,20%	89	12,21%	729	100,00%
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	1 290	11,59%	478	4,29%	3 422	30,73%	361	3,24%	26	0,23%	4 038	36,26%	1 520	13,65%	11 135	100,00%
Mathematik und Naturwissenschaften	682	6,53%	408	3,90%	6 789	64,96%	133	1,27%	17	0,16%	974	9,32%	1 448	13,86%	10 451	100,00%
Humanmedizin	364	2,13%	1 610	9,42%	13 794	80,74%	14	0,08%	71	0,42%	712	4,17%	520	3,04%	17 085	100,00%
Veterinärmedizin	30	4,22%	78	10,97%	419	58,93%	2	0,28%	-	0,00%	24	3,38%	158	22,22%	711	100,00%
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften	151	8,19%	65	3,53%	1 046	56,76%	29	1,57%	1	0,05%	269	14,60%	282	15,30%	1 843	100,00%
Ingenieurswissenschaften	517	10,28%	148	2,94%	2 626	52,23%	67	1,33%	5	0,10%	1 101	21,90%	564	11,22%	5 028	100,00%
Kunst, Kunstwissenschaften	825	15,95%	111	2,15%	504	9,74%	331	6,40%	44	0,85%	3 095	59,82%	264	5,10%	5 174	100,00%
Zentrale Einrichtungen (ohne klinische Einrichtungen)	46	1,01%	99	2,16%	1 955	42,72%	337	7,36%	2	0,04%	1 396	30,51%	741	16,19%	4 576	100,00%
Zentrale Einrichtungen der H-Kliniken	4	0,61%	9	1,38%	515	78,75%	63	9,63%	-	0,00%	56	8,56%	7	1,07%	654	100,00%
Gesamt	5 224	7,18%	3 763	5,17%	36 184	49,70%	2 874	3,95%	206	0,28%	17 004	23,36%	7 547	10,37%	72 802	100,00%

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Tabelle 6 verdeutlicht, dass sich die Zahl der wissenschaftlich und künstlerisch an deutschen Hochschulen Tätigen von 1995 bis 2004 nur geringfügig verändert hat. So

- stieg die Zahl der Professorinnen und Professoren innerhalb dieser neun Jahre nur um 2 %
- und die Zahl des übrigen hauptamtlichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personals um 10 %.

Im gleichen Zeitraum nahm die Zahl der Studierenden ebenfalls um etwa 10 % zu. Stärker stieg dagegen die Zahl der Lehrbeauftragten und anderen nebenberuflich oder unbezahlt Lehrenden: Hier war eine Zunahme von 28 % innerhalb von neun Jahren zu beobachten.

Tabelle 6 Anzahl des haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichen Personals nach Personalgruppen an Hochschulen in Deutschland 1995 - 2004

Personalgruppe	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Hauptberufliches wissenschaftliches und künstlerisches Personal										
Professoren	37.672	37.589	37.668	37.626	37.974	37.794	37.661	37.861	37.965	38.443
Dozenten und Assistenten	16.193	15.843	14.843	14.445	14.511	14.362	14.602	13.777	13.285	13.393
Wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter	92.506	94.626	95.380	97.542	97.828	98.678	101.524	106.024	108.318	106.416
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	6.030	6.390	6.008	6.147	6.450	6.382	6.602	6.681	6.506	6.537
Gesamt	152.401	154.448	153.899	155.760	156.763	157.216	160.389	164.343	166.074	164.789
Nebenberufliches wissenschaftliches und künstlerisches Personal										
Gastprofessoren, Emeriti	1.153	1.395	1.512	1.474	1.971	1.974	2.029	1.690	1.450	1.406
Lehrbeauftragte	41.723	41.947	41.709	42.587	44.848	46.760	47.886	50.857	54.207	53.356
Wissenschaftliche Hilfskräfte 1)	56.602	53.834	16.934	16.604	15.640	13.346	14.655	14.652	15.431	16.827
Zusammen ...	99.478	97.176	60.155	60.665	62.459	62.080	64.570	67.199	71.088	71.589
Gesamt	251.879	251.624	214.054	216.425	219.222	219.296	224.959	231.542	237.162	236.378

1) Von 1995 bis 1996 einschl. der studentischen Hilfskräfte.
2) Bis 2001 noch nicht übergeleitete Personalgruppen der ehemaligen DDR.
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

4.2 Die einzelnen Personalkategorien in Deutschland

Professoren

Die universitären Professuren (H4, C4, W3) stellen die Top-Positionen des Hochschulsystems in Deutschland dar. Fast alle Inhaber dieser Stellen sind als Staaatsbeamte unkündbar und genießen volle wissenschaftliche Freiheit in ihrer Lehre und Forschung. Sie haben - zumindest bis vor kurzem - ein hohes Mitspracherecht bei der Verwaltung und Entwicklung der Hochschule. Abgesehen von der Erfüllung ihres Lehrdeputats haben sie eine sehr hohe Dispositionsfreiheit für die Gestaltung ihrer beruflichen Tätigkeit.

Die beiden Hauptgruppen der Professuren an deutschen Universitäten werden nach Gehaltsklassen (Besoldungskategorien) unterschieden: H 4 und H 3 sind die Besoldungskategorien, die bis Mitte der siebziger Jahre Verwendung fanden, C 4 und C 3 wurden danach für Neuberufungen bis etwa 2002 verwendet und W3 und W2 seit etwa 2002. Die Position, die mit der höchsten Besoldungskategorie verbunden war, wurde traditionell "Lehrstuhl" genannt, und der Professor wurde als "Ordinarius" bezeichnet.

In etwa entspricht die erstere der beiden Besoldungsgruppen (H 4, C 4 and W 3) dem "Full professor" und die zweite (H3, C3 und W2) dem "Associate professor" in den USA. Allerdings besteht an deutschen Universitäten (im Unterschied zu den Fachhochschulen) keine Aufstiegsperspektive für Professoren der zweithöchsten Kategorie (= H3, C3 und W2) innerhalb derselben Universität. Nur durch einen "Ruf" an eine andere Universität können sie auf den höchsten Rang befördert werden.

Professoren an Fachhochschulen können in Deutschland lediglich die zweithöchste Besoldungsgruppe der Universitätsprofessoren erreichen (H 3, C 3 und W2). Ebenfalls liegt die zweithöchste Besoldungsgruppe an Fachhochschulen unter der entsprechenden Kategorie an Universitäten. An den Fachhochschulen ist eine Beförderung von der zweithöchsten in auf die höchste Stufe möglich.

Zu der Gruppe der Hochschullehrer werden ferner die "Hochschuldozenten" gezählt, die in der Regel auf höchstens sechs Jahre befristet beschäftigt werden, in besonders begründeten Ausnahmefällen aber auch zu Beamten auf Lebenszeit ernannt werden können. Diese Gruppe der Hochschuldozenten ist zahlenmäßig recht gering (etwa 6 % der Hochschullehrer an Universitäten). Ebenso gehören zu dieser Gruppe die noch junge Gruppe der Juniorprofessoren, die zumindest theoretisch den Lehrstuhlinhabern in Forschung und Lehre gleichgestellt sind.

In Deutschland verfügen nur Professoren und Hochschuldozenten über volle Selbständigkeit in Forschung und Lehre, die aus der in der Verfassung garantierten "Freiheit von Forschung und Lehre" abgeleitet wird. Demgegenüber haben alle anderen wissenschaftlichen Personalkategorien die Funktion, weisungsgebundene Dienstleistungen im Bereich von Forschung und Lehre zu erbringen, die häufig mit Qualifizierung (Promotion oder Habilitation) verbunden sind.

Assistenten

Die oberen Ränge des wissenschaftlichen Mittelbaus besetzen zu einem großen Teil die "Assistenten", die bereits promoviert sind und sich neben ihren Dienstleistungsaufgaben weiter qualifizieren. Sie sind meist einer Professur zugeordnet. Nach einigen Reformversuchen Ende der 1960er Jahre und Mitte der siebziger Jahre wurde 1985 im wesentlichen die abhängige Stellung des wissenschaftlichen Assistenten wieder erneuert. Seit 2002 gibt eine Novellierung des Hochschulrahmengesetzes den Anstoß, den Assistenten weitgehend durch den Juniorprofessor zu ersetzen, um selbständige Forschung und Lehre bereits in einem früheren Stadium der wissenschaftlichen Karriere zu ermöglichen.

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Abbildung 1 zeigt, dass die zahlenmäßig größte Gruppe des wissenschaftlichen Personals an deutschen Universitäten die "wissenschaftliche Mitarbeiter" bilden. Dies sind wissenschaftlich und künstlerische Angestellte, die

- noch keine Promotion haben oder bereits promoviert sind,
- Stellen der Hochschule besetzen oder aus Drittmitteln finanziert sind,
- befristet oder unbefristet beschäftigt sind,
- allein mit Aufgaben der Forschung oder sowohl mit Aufgaben der Forschung und der Lehre betraut sin.

Aus den amtlichen Hochschulstatistiken ist nicht zu erkennen, wie groß der Anteil der wissenschaftlichen Mitarbeiter ist, die bereits promoviert sind und ähnliche Verantwortung bzw. eine ähnliche Position haben wie Assistenten.

Lehrkräfte für besondere Aufgaben

Zu den Lehrkräften für besondere Aufgaben zählen Studienräte im Hochschuldienst, Fachlehrer, Lektoren und technische Lehrer. Sie haben Dienstleistungsaufgaben in der Lehre, unterrichten im Durchschnitt mehr als ein Beschäftigter an der Universität und sind zumeist unbefristet beschäftigt (56 %). Ihr Anteil ist mit 4 % unter dem hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal sehr gering.

Nebenberufliches wissenschaftliches Personal

Im Jahre 2004 waren in der Personalstatistik 71.589 Personen als nebenberuflich wissenschaftlich tätig an Hochschulen ausgewiesen worden. Dazu gehören vor allem:

- *Lehrbeauftragte*, d.h. Personen, die auf der Basis von Honorarverträgen einzelne Lehrveranstaltungen durchführen, und
- *wissenschaftliche Hilfskräfte und Tutoren*, d.h. noch nicht promovierte Hochschulabsolventen, die auf der Basis von Zeitverträgen für weniger als die Hälfte einer Vollzeittätigkeit für unterstützende Tätigkeiten in Wissenschaft und Kunst beschäftigt werden.

Hinzu kommen *Emeriti, Gast-Professoren, Honorarprofessoren und Privatdozenten*, von denen viele für die Durchführung von Lehrveranstaltungen nicht vergütet werden.

4.3 Situation in den USA

In den USA kann als Pendant des deutschen C4 Professors (oder auch H4, W3) mit gewissen Einschränkungen der "*Full professor*" gesehen werden. Der Grad der wissenschaftlichen Freiheit und der Dispositionsspielräume im Arbeitsalltag ist ähnlich (siehe auch Altbach 1994, S. 253). Der amerikanische "*Associate professor*" ist am ehesten mit dem deutschen C3 (H3, W2) Professor zu vergleichen. Die dritthöchste Stufe stellt in den USA der "*Assistant professor*" dar. Diese Position kann allerdings im Hinblick auf Beschäftigungssicherheit und Einfluss in der Hochschule nicht annährend an den "Associate professor" heranreichen.

In den amtlichen Hochschulstatistiken in den USA, die vom National Center for Education Statistics publiziert werden, wird zwischen „*full-time*“ und „*part-time*“ „instructional faculty“ unterschieden. Die Gesamtzahl des vollzeitigen und teilzeitigen Lehrpersonal betrug im Jahre 2003 fast 1,2 Million. Diese siebenmal so hohe Zahl wie in Deutschland kann nicht überraschen, da die Zahl der Studierenden in den USA etwa achtmal so hoch ist wie in Deutschland.

Insgesamt waren im Jahre 2003

- 631.596 *vollzeitig* und
- etwa 543.000 *teilzeitig*

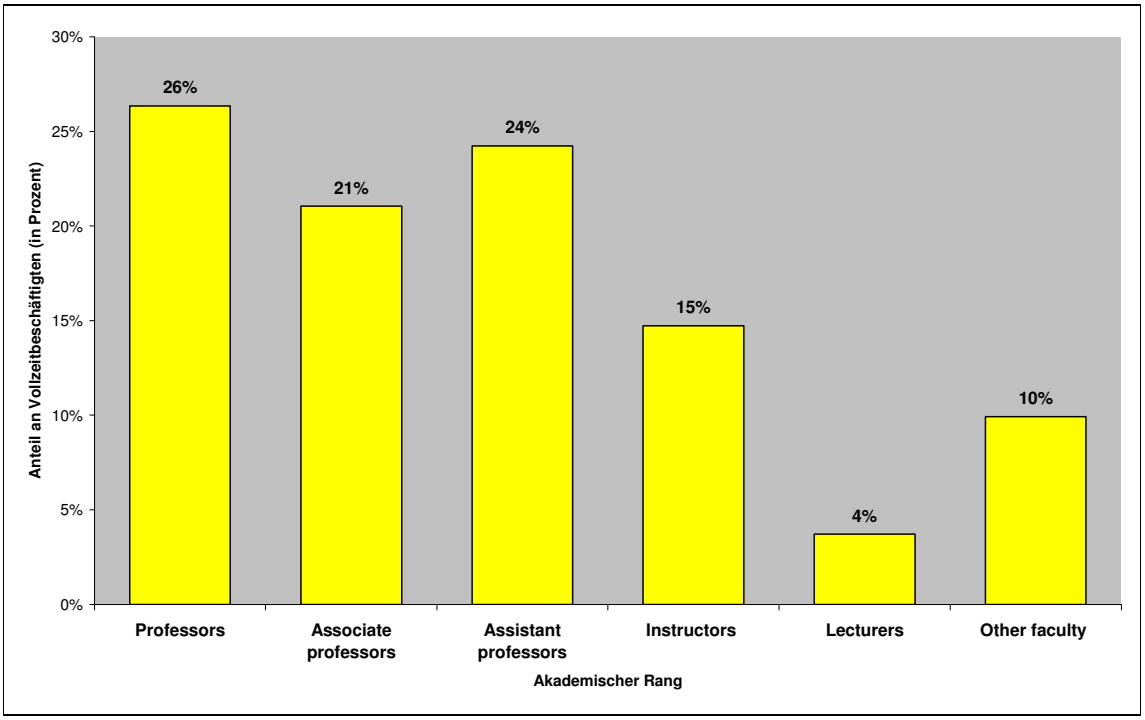
als Lehrende beschäftigt. Der Anteil der teilzeitig Lehrenden – 46% - in den USA scheint auf den ersten Blick größer zu sein als in Deutschland. Allerdings ist zu bedenken, dass in den USA häufig auch solche Personen als teilzeitbeschäftigt registriert werden, die in Deutschland als nebenberufliche Lehrbeauftragte ist der Statistik erscheinen.

Von den Vollzeitbeschäftigten in Forschung und Lehre an den Hochschulen in den USA Tätigen waren 2003

- 26% Professors,
- 21% Associate professors,
- 24% Assistant professors und

- 29% Instructors, Lecturers und Andere (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3 Vollzeitbeschäftigte Lehrende nach wissenschaftlichem Rang an amerikanischen Hochschulen 2003 (in Prozent)

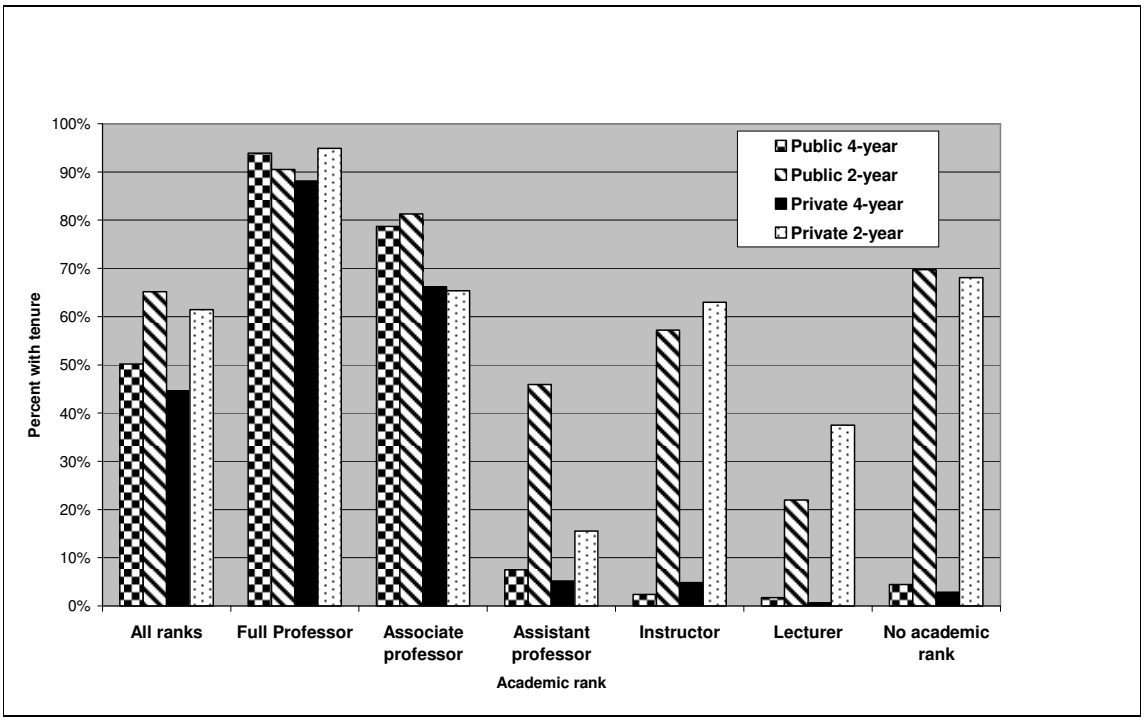


Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 228.

Fast die Hälfte der vollzeitig beschäftigten Lehrenden waren also Professors und Associate professors, also Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, deren Position einer Professur in Deutschland entspricht. Dies ist ein größerer Anteil als in Deutschland. Zu bedenken ist hier, dass die Mehrzahl der an den Universitäten ohne Promotion Tätigen in den USA als Teaching assistants oder Research assistants (ähnlich wie in Deutschland wissenschaftliche Hilfskräfte) beschäftigt sind und nicht in der Beschäftigungsstatistik genannt werden. In Deutschland dagegen arbeiten Mitarbeiter ohne Promotion überwiegend als teilzeitige oder vollzeitige wissenschaftliche Mitarbeiter, die in der Statistik geführt werden. Hinzu kommt, dass in den USA Promovierte häufiger als in Deutschland als Post-Doc-Stipendiaten an den Hochschulen tätig sind und ebenfalls nicht in der Beschäftigungsstatistik genannt werden.

Unterhalb der Positionen von Professor und Associate professor sind die fast die Hälfte der hauptamtlichen Lehrenden an den Hochschulen in den USA als Assistant professors tätig. Ein großer Teil der Lehrenden auf der Karrierestufe zwischen Promotion und einer Senior position steht somit in den USA in Titel und beruflicher Selbständigkeit den Senior positions näher, als das in Deutschland der Fall ist. Allerdings gilt das nur bedingt für die Beschäftigungssicherheit: Eine „Tenure“-Position haben in den USA etwa 90% der Professors und etwa drei Viertel der Associate professors, aber nur etwa ein Zehntel der Assistant professors (siehe Abbildung 39). Weitere vollzeitbeschäftigte Wissenschaftler an den Hochschulen in den USA sind als Instructors (15%), als Lecturers (4%) oder in anderer Funktion (10%) tätig.

Abbildung 4 Anteil der unbefristet Beschäftigten ("Tenure") nach Personalkategorien nach Hochschultyp an den Hochschulen in den USA 2004 (in Prozent)

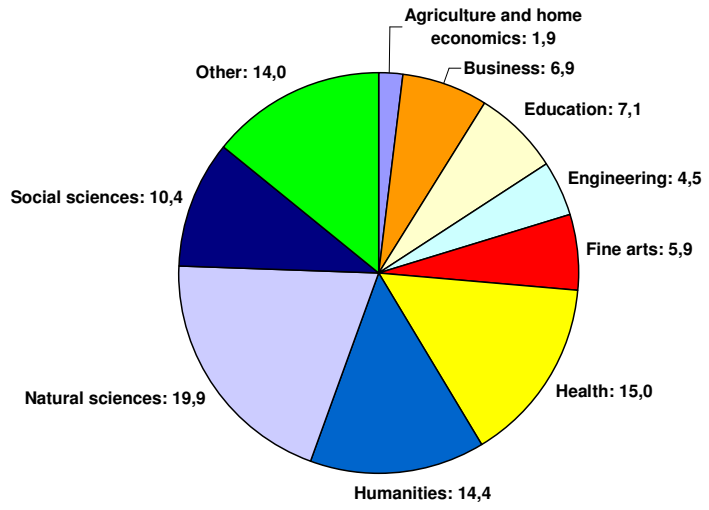


Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 243

Für die Verteilung des vollzeitigen und des teilzeitigen wissenschaftlichen Personals auf Fachrichtungsgruppen legte das National Center for Educational Statistics im Jahre 2004 Daten für 1998 vor (siehe Abbildung 5). Unter dem vollzeitigen Personal an den Hochschulen in den USA waren

- 20% den Naturwissenschaften,
- 15% den medizinischen Fächern,
- 14% den Geisteswissenschaften,
- 10% den Sozialwissenschaften und
- jeweils 5-7% den Erziehungswissenschaften, Business studies, den künstlerischen Fächern und den Ingenieurwissenschaften zuzurechnen.

Abbildung 5 Anteil der vollzeitbeschäftigte Lehrenden nach Fachrichtungsgruppen an Hochschulen in den USA 1998 (in Prozent)



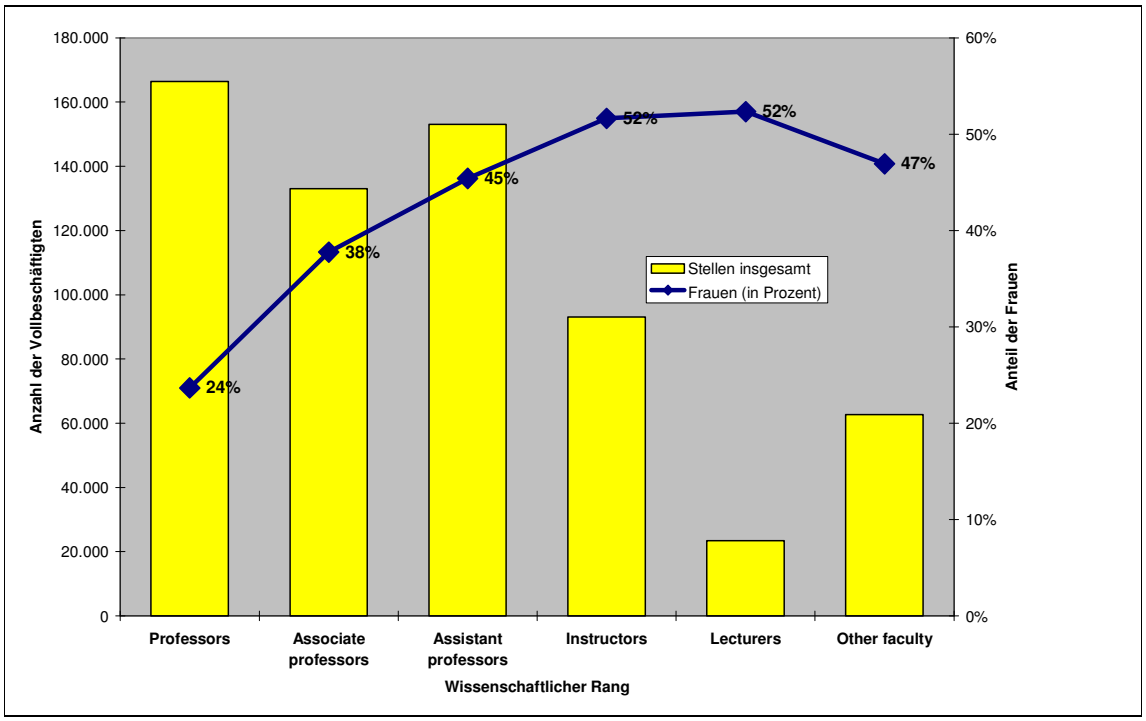
Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 233

Insgesamt ist der Anteil der Wissenschaftler im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften in den USA geringer als in Deutschland. Diese Fachrichtungsgruppen sind in den USA obendrein unter den teilzeitig Beschäftigten noch deutlich geringer vertreten als unter den vollzeitig Beschäftigten.

Mehr als ein Drittel der Vollzeitbeschäftigten in Lehr- und Forschungsfunktionen an den Hochschulen der USA – 38% im Jahre 2003 – sind Frauen. Auch in den USA ist der Frauenanteil desto geringer, je höher die Karrierestufe ist. Allerdings sind in den USA die Unterschiede im Frauenanteil nach Karrierestufen geringer als in Deutschland (siehe Abbildung 6). Der Anteil der Frauen unter den hauptamtlich Lehrenden und Forschenden an den Hochschulen der USA betrug 2003 bei

- Instructors, Lecturers und Others 52%,
- Assistant professors 45%,
- Associate professors 38% und
- Professors 24%.

Abbildung 6 Anzahl der vollzeitbeschäftigten Wissenschaftler an amerikanischen Hochschulen nach Geschlecht und wissenschaftlichem Rang 2003



Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 228

Vergleichen wir die historischen Trenddaten in den USA und Deutschland, so können wir feststellen, dass die Angleichung des Anteils der Frauen unter den Lehrenden in den USA der Entwicklung in Deutschland um etwa zwei Jahrzehnte voranschreitet.

5 Vom Hochschulabschluss zur Promotion

5.1 Einleitung

In Deutschland besitzen ausschließlich die Universitäten und die ihnen gleichgestellten Hochschulen das Promotionsrecht. Die Fachhochschulen haben kein Promotionsrecht. Zur Annahme als Doktorand können sich Absolventen eines universitären Studiums (Magister, Diplom, Staatsexamen) sowie Master nach dem neuen System bewerben. Die Universität entscheidet auf Basis der im Abschlusszertifikat ermittelten Informationen, der Skizzierung des Promotionsvorhabens und einer Stellungnahme von einer - ggf. einer zweiten - Betreuerperson über die Annahme. Die Annahme kann ggf. mit Auflagen zur weiteren Qualifizierung (z.B. Fachwechslerprüfung, Einschreibung an der Universität, Teilnahme an einem Promotionsstudium) erfolgen.

Fachhochschulabsolventen hatten in der Vergangenheit erst ein Universitätsstudium abzuschließen, bevor sie als Doktoranden angenommen werden konnten. Seit 1990 können außergewöhnlich begabte Fachhochschulabsolventen unmittelbar als Doktoranden anerkannt werden. Sie werden dann gemeinsam von einem FH- und einem Universitätsprofessor betreut. Mit der Einführung der gestuften Abschluss-Struktur können FH-Bachelor zu einem Masterstudium an einer Universität zugeslassen werden oder auch als Doktorand nach der Absolvierung eines Masterstudiums an einer Fachhochschule.

Zugang und Zulassung zur Promotion sind in Deutschland sehr wenig strukturiert. Die Kontaktaufnahme zum Doktorvater verläuft informell. Befragungen zeigen, dass die Mehrheit der Kandidaten auf ihren "Wunsch-Betreuer" (Doktorvater) zu geht und ihm/ihr ihre Idee für ein Promotionsvorhaben darlegt bzw. umgekehrt sie von einem Professor das Angebot zu promovieren erhalten (Berning und Falk 2005, S. 7). Stimmt der Betreuer der Idee zu, kann die Anmeldung beim Promotionsbüro der jeweiligen Universität erfolgen. Formelle Auswahl- und Annahmeverfahren erfolgen vor allem bei Graduiertenkollegs und anderen Promotionsprogrammen. Ein Vorreiter für Auswahlverfahren außerhalb von derartigen Programmen scheinen die Wirtschaftswissenschaften zu sein.

Die Annahme als Doktorand erfolgt unabhängig davon, wie die Promotion finanziert wird. Als Promotionsstudierende sind in der Regel nur diejenigen eingeschrieben, die weder an der Universität noch anderswo beschäftigt sind.

In den USA besitzt nur ein geringer Anteil der Hochschulen das Recht, eine Promotion zu verleihen. Nur 10% der ca. 4200 "Degree-granting"-Institutionen verliehen 2004 einen PhD-Titel.[3] Noch stärker ist die Konzentration der verliehenen PhD Titel[4]: 50 Hochschulen - in der Regel angesehene Forschungsuniversitäten - verleihen mehr als 50% aller Doktortitel.

---

[3] Diese Zahlen basieren auf dem "Survey of Earned Doctorates" - Report 2004 (NORC - National Organization for Research and Computing) und dem Digest of Education Statistics (NCES 2004a) Tabelle 244. Nach diesen beiden Quellen gibt es 419 Institutionen, die 2004 mindestens einen PhD (research PhD only) verliehen haben.

[4] Im Folgenden werden PhD und Doktortitel für die USA synonym gebraucht, auch wenn nicht alle Doktortitel PhD sind (so z.B. die Professional Doctorates).

In den USA sind die Doktoranden in der Regel als "Graduate students" eingeschrieben. Die Zulassung erfolgt entweder auf der Basis eines Bachelor-Abschlusses oder - insbesondere bei Hochschulwechslern und bei Absolventen eines "professional programmes" - nach dem Master-Abschluss. Die Zulassung ist insbesondere bei bekannten Forschungsuniversitäten hoch selektiv. Zur Selektion dienen die Durchschnittsnote des vorangegangen Studiums ("Undergraduate grade point average"), die erreichte Punktzahl beim nationalen fachspezifischem Eingangstest ("Graduate record exam"), Empfehlungsschreiben von Professoren, ein Motivationsaufsatzes ("Statement of purpose") sowie Interviews.

Das deutsche und amerikanische System der Doktorandenausbildung unterscheidet sich also hinsichtlich mehrerer wesentlicher Charakteristika voneinander (siehe Tabelle 7). Das traditionelle deutsche System kann zusammenfassend als das "Meister-Schüler-Modell" bezeichnet werden. Es besteht ein geringer Strukturierungs- und Formalisierungsgrad, die Doktoranden sind in der Mehrheit als Mitarbeiter am Lehrstuhl beschäftigt, und es besteht eine vergleichsweise hohe Abhängigkeit zum Doktorvater. Im Gegensatz dazu kennzeichnet das amerikanische System der "Doctoral studies" einen hohen Strukturierungs- und Formalisierungsgrad. Die Doktoranden sind als Studierende an einer Graduate school eingeschrieben, und mehrere Professoren sind an der Promotion beteiligt.

Tabelle 7 Charakteristika des Meister-Schüler-Modells und des Modells der Doctoral studies

	"Meister-Schüler-Modell"	"Doctoral studies"
Träger	Einzelne Professoren	Professoren, Fakultäten, Schools
Status der Doktoranden	Mitarbeiter an einem Lehrstuhl bzw. an einem Projekt, Stipendiat oder externer Doktorand	Ph.D. Student (eingeschriebener Doktorand)
Auswahlverfahren	Informell	Formell
Ausbildungsinhalte und -ergebnisse	Geringe Formalisierung, Dissertation und Rigorosum bzw. Disputation	Hohe Formalisierung: Festes Studienprogramm vor bzw. neben der Dissertation
Ausbildungsziel	Qualifizierung für universitäre und außeruniversitäre Berufsziele	Qualifikation primär für wissenschaftliche Laufbahn

Quelle: Nach Berning, E., Falk, S., "Das Promotionswesen im Umbruch". In: Beiträge zur Hochschulforschung, 1/2005, S. 3.

5.2 Quantitative Entwicklung der Promotionen

Die Entwicklung der Promotionen innerhalb eines Landes kann in absoluten Zahlen dargestellt werden. Als aussagekräftiger gelten jedoch

- die Promotionsquoten, die den Anzahl der erreichten Doktorgrade in der entsprechenden Altersstufe in der der Bevölkerung misst, und
- die Promotionsintensität, die den Anteil der Promovierten unter den Personen aufzeigt, die einige Jahre zuvor die Qualifikationsvoraussetzungen für die Annahme als Doktorand erworben hatten (in der Regel Universitätsabschluss).

Die Zahl der Promotionen kann als Angebot (supply) für den wissenschaftlichen Arbeitsmarkt verstanden werden. Allerdings ist zu bedenken, dass einerseits manche Personen auch ohne Promotion dauerhaft als wissenschaftliches Personal tätig werden und dass andererseits manche Personen eine Promotion mit der Absicht erwerben, außerhalb der Wissenschaft berufstätig zu werden.

Anzahl der Doktoranden

In Deutschland gibt es bisher keine verlässliche Statistik über die Anzahl von Doktoranden. Promotionskandidaten müssen zwar als Promotionskandidaten angemeldet werden, sie sind aber nicht durchgängig verpflichtet, sich als Promotionsstudierende einzuschreiben. Da die Anmeldung als Promotionskandidat auch erst kurz vor der Abgabe, sozusagen bei Erfüllung der Formalia, erfolgen kann, hätte auch eine Statistik der offiziellen Promotionskandidaten nur eine begrenzte Aussagekraft. In den Statistiken erscheinen nur die als Studierende eingeschriebenen Promotionskandidaten an den Hochschulen.

Deshalb basieren Schätzungen über Promotionskandidaten auf Umfragen, eingeschriebenen Studierenden in Graduiertenkollegs bzw. anderen Promotionsprogrammen sowie Stipendienempfängern nach Angaben der vergebenen Organisationen (Hüfner 2004, S. 56). Für 1999 kann auf diese Weise die Gesamtzahl der an einer Doktorarbeit arbeitenden Personen auf ca. 70.000 - 80.000 geschätzt werden. Etwa 50.000 davon waren als wissenschaftliche Mitarbeiter an Hochschulen beschäftigt; weitere wurden als wissenschaftliche Hilfskräfte finanziert. 8.000 erhielten im Rahmen von Graduiertenkollegs ein Stipendium von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), und etwa die gleiche Anzahl von Doktorandenstipendien wurde von anderen Organisationen vergeben. Außeruniversitäre Forschungsinstitute finanzierten weitere 3400 Stipendien (Wissenschaftsrat 2001). Die Zahl der weiteren Doktoranden, die ihr Studium selbst oder mit Hilfe ihrer Familie finanzieren, wird für 1999 auf ca. 8% geschätzt.

Zur Verbesserung der Datenlage soll die Umsetzung der Fünften Novelle zum Hochschulrahmengesetz von 2003 beitragen. Im §21 ist vorgesehen, dass Personen, die eine Doktorarbeit anfertigen, als Doktoranden der Hochschule eingeschrieben werden (HRK 2003, S. 1). Die praktische Umsetzung an den Hochschulen wird aber erst in ein paar Jahren erfolgen, denn die Forderung muss erst in die Landesgesetze übernommen werden.[5]

In den USA ist die Datenlage scheinbar übersichtlicher. Alle Promotionsstudierenden sind an der Graduate school einer Hochschule immatrikuliert. Die Daten über die Anzahl der Immatrikulationen an diesen Graduate schools sind aber ungenau, weil alle Studierenden ohne Differenzierung nach Abschlussarten zusammen gezählt werden (vgl. NCES 2004a). So waren 2001 knapp 2 Mio. Graduate Students an amerikanischen "degree-granting" Institutionen eingeschrieben (vgl. NCES 2004a). Mitgezählt wurden hier aber auch die eingeschriebenen Studierenden an Master-Programmen, die kein Promotionsstudium beabsichtigen, und oft auch diejenigen an "professional programmes", die nicht zu einem Promotionsstudium weiterführen sowie schließlich Studierende, die für einen "professional PhD" eingeschrieben sind.

Bestandene Promotionsprüfungen in Deutschland

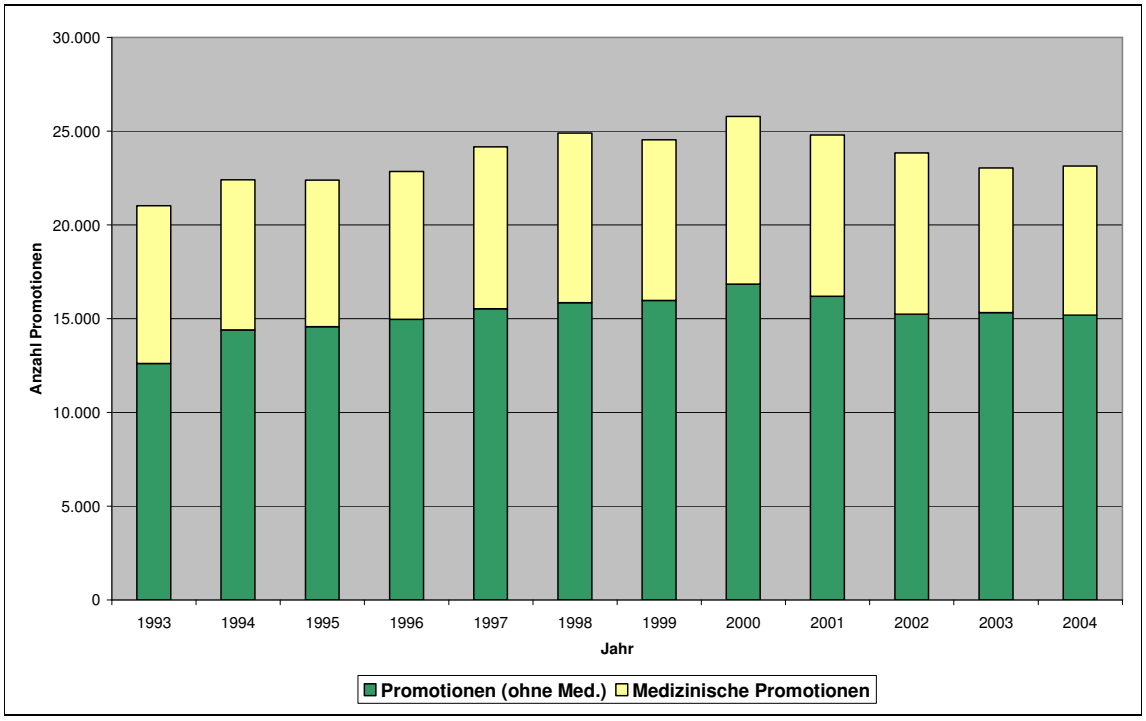
Die Anzahl der bestandenen Doktorprüfungen im Jahre 2004 betrug in Deutschland 23.138 einschließlich der medizinischen Fächer und 15.180 ohne die medizinischen Fächer[6]. Die Anzahl der Promotionen ist, wie Abbildung 7 zeigt, damit um knapp 10% seit dem Jahre 1993 gestiegen.

---

[5] BVerfG, 2 BvF 2/02 vom 27.7.2004, Absatz-Nr. (1-184);
http://www.bverfg.de/entscheidungen/fs20040727_2bvf000202.html

[6] Als zugehörig zu medizinischen Fächern wurden definiert: Humanmedizin, Veterinärmedizin, Zahnmedizin.

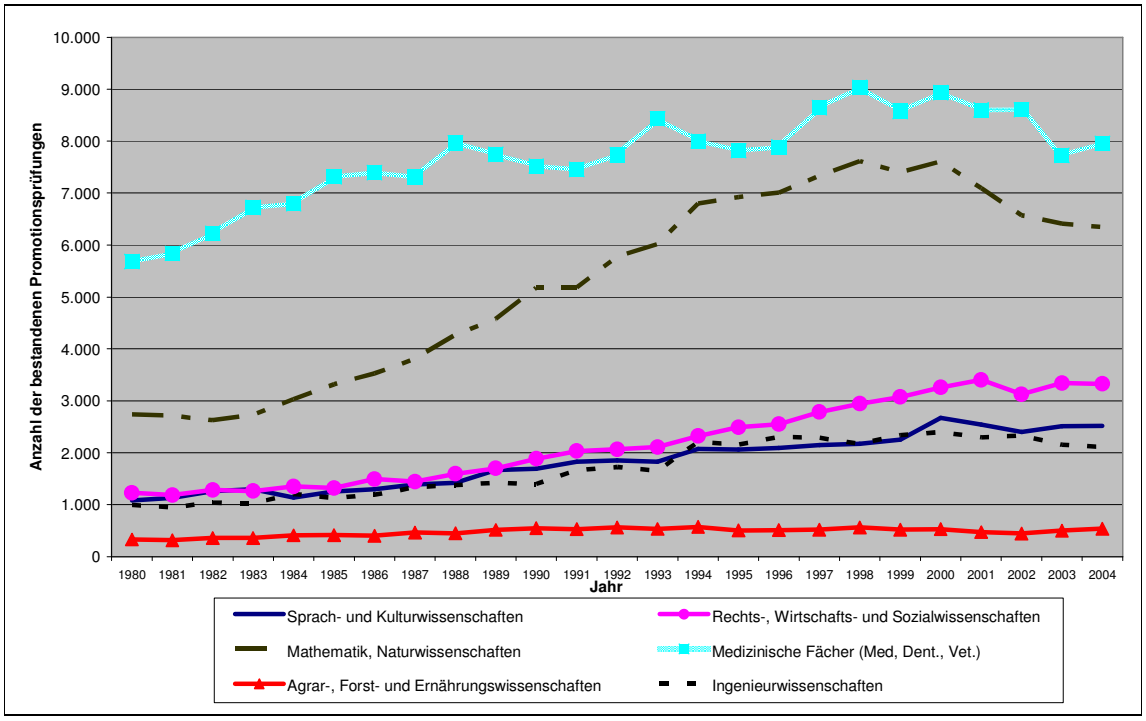
Abbildung 7 Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in Deutschland 1993-2004



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004

Abbildung 8 zeigt, dass die Anzahl der Promotionen seit 1980 zwar in fast allen Fächern angestiegen ist, die Entwicklung aber in den verschiedenen Fächergruppen unterschiedlich verlief. In den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften gab es in der Anzahl der bestandenen Promotionen in den letzten 24 Jahren keine signifikanten Änderungen. Relativ parallel verliefen die Entwicklungen in den Sprach- und Kulturwissenschaften, den Ingenieurswissenschaften sowie den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Sehr stark war die Zunahme der bestandenen Promotionen im Zeitraum 1980 bis 2000 in der Mathematik und den Naturwissenschaften, während in der Medizin das relative Wachstum unter dem Durchschnitt lag. Seit dem Jahre 2000 ist die Anzahl der Promotionen in Mathematik und den Naturwissenschaften rückläufig; dagegen gab es in den Rechts-, Wirtschafts-, und Sozialwissenschaften sowie in den Sprach- und Kulturwissenschaften einen leichten Anstieg (siehe Abbildung 8).

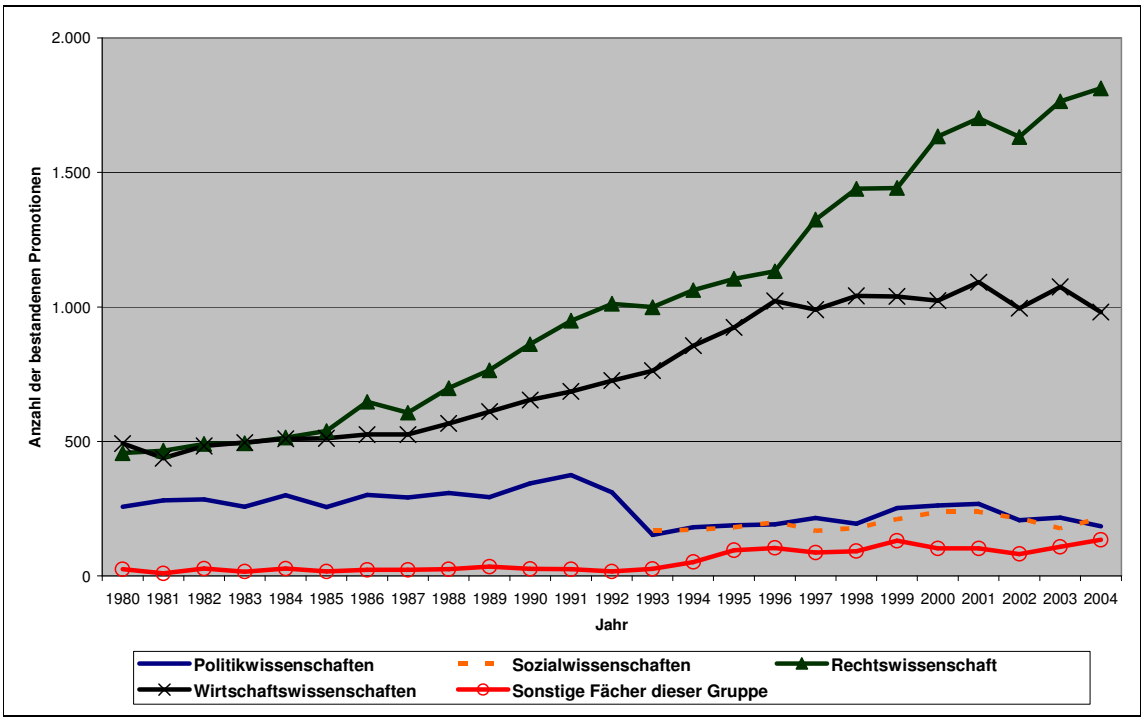
Abbildung 8 Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1980-2004



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004 und ältere Jahrgänge

Abbildung 9 zeigt im Detail den Anstieg der Promotionen in der Fachrichtungsgruppe Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Deutlich wird, dass dem Anstieg seit Anfang der 90er Jahre primär ein Anstieg der Promotionen in den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zugrunde liegt. Anfang bis Mitte der 80er Jahre hielt sich die Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in den fünf Fächern relativ konstant. Ab Ende der 80er Jahre stieg die Anzahl der Promotionsprüfungen in den Rechtswissenschaften aber deutlich an. In den Wirtschaftswissenschaften hingegen gab es von 1985 bis 1995 einen Anstieg, dem seitdem eine ungefähre gleich bleibende Anzahl von Promotionen pro Jahr folgt.

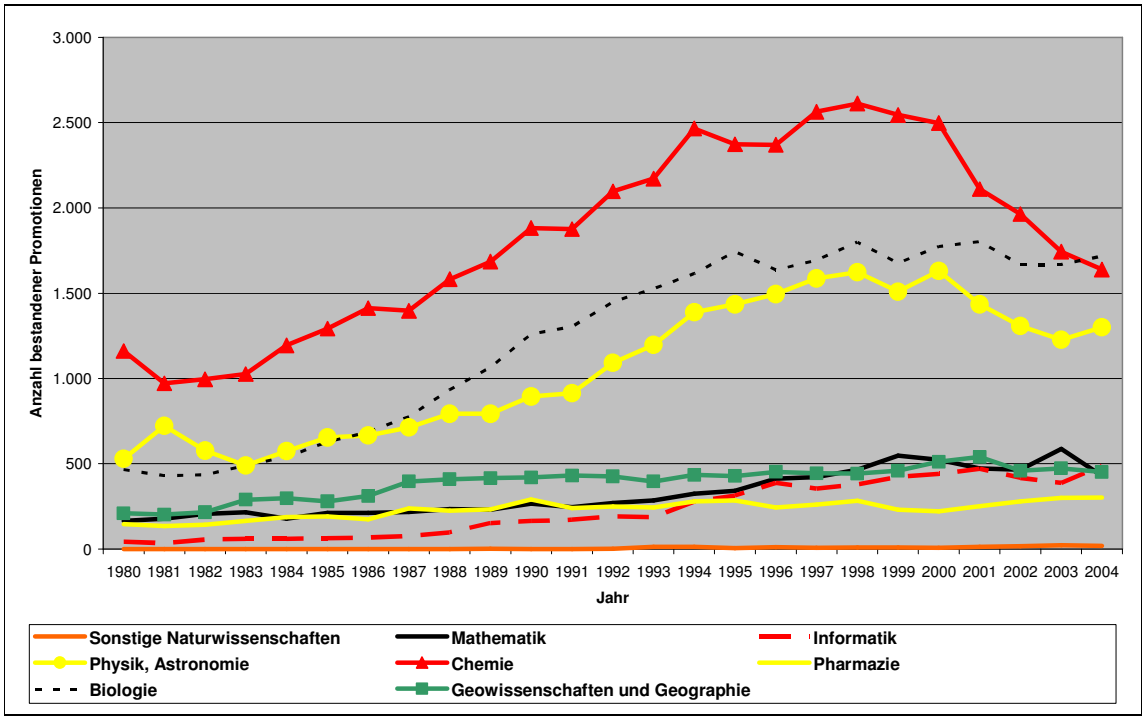
Abbildung 9 Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in den Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften in Deutschland 1980-2004



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004 und ältere Jahrgänge

Die Entwicklungen der bestandenen Promotionen in Mathematik und den Naturwissenschaften im Zeitraum 1980 bis 2004 verdeutlicht Abbildung 10. Sie zeigt, dass die Anzahl der bestandenen Promotionen in den Fächern Geowissenschaften und Geographie, Informatik, Pharmazie und Mathematik seit 1980 einen leichten Anstieg erlebten, der sich seit Mitte der 90er Jahre bei einer jährlichen Anzahl von 400 bis 500 Promotionen einpendelte. Hingegen stieg die Anzahl der Promotionen in den Fächern Physik, Astronomie, Biologie sowie Chemie bis Mitte der 90er Jahre enorm an und blieb dann bis zum Ende des Jahrhunderts konstant. Seit dem Jahre 2000 nahmen die bestandenen Promotionsprüfungen in der Chemie von 2.498 (im Jahre 2000) auf 1.639 (im Jahre 2004) stark ab.

Abbildung 10 Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften in Deutschland 1980-2004



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004 und ältere Jahrgänge

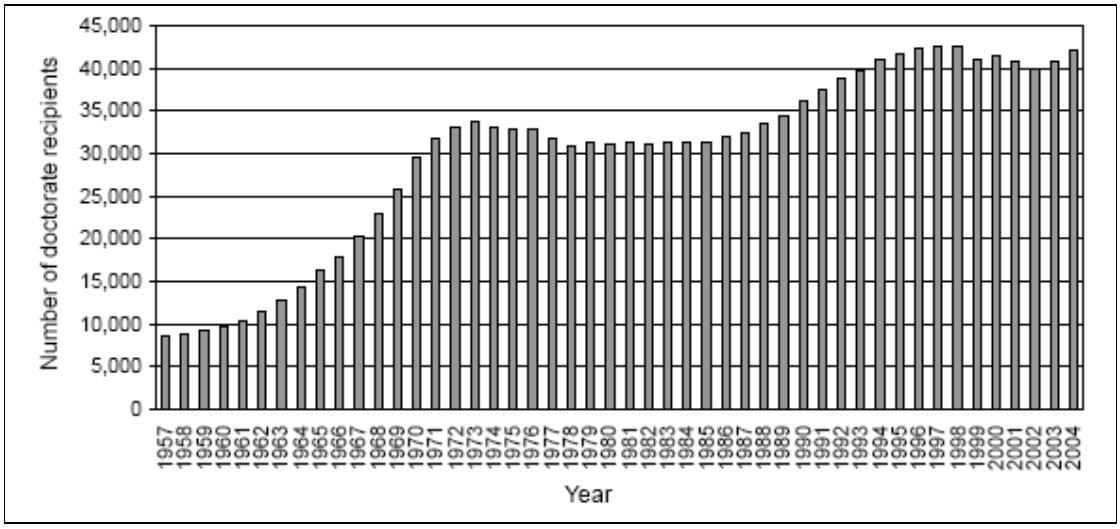
Bestandene Promotionsprüfungen in den USA

2004 wurden von Hochschulen der USA etwas über 42.000 Doktortitel als "Research PhD" verliehen. Weitere knapp 8.000 wurden als "Professional Doctor" (z.B. D.D.S, J.D, Psy.D. and D.Min)verliehen - häufig auf Basis eines berufsbegleitenden Fortbildungsstudiengangs (z.B. in Wissenschaftsmanagement). Hinzu kommen jährlich etwa 80.000 Doktortitel wie z.B. M.D. (Medical doctor), die als "first professional degrees" hauptsächlich im medizinischen Fächern beim Studienabschluss verliehen werden.

Im Folgenden beschränkt sich die Darstellung des U.S. amerikanischen Systems - wie dieses in den entsprechenden Publikationen in den USA üblich ist - auf die sogenannten "Research PhD", da diese auf der Basis einer eigenständigen Forschungsarbeit verliehen werden und der wissenschaftlichen Qualifizierung dienen. Bei der Darstellung des deutschen Systems werden medizinische Doktoren zum Teil miteinbezogen und zum Teil herausgerechnet. Diese Verfahrensweise wurde gewählt, weil nicht eindeutig zu erkennen ist, ob der Doktor auf einer deutlich über dem Erstabschluss herausragenden wissenschaftlichen Leistung beruht oder nicht.

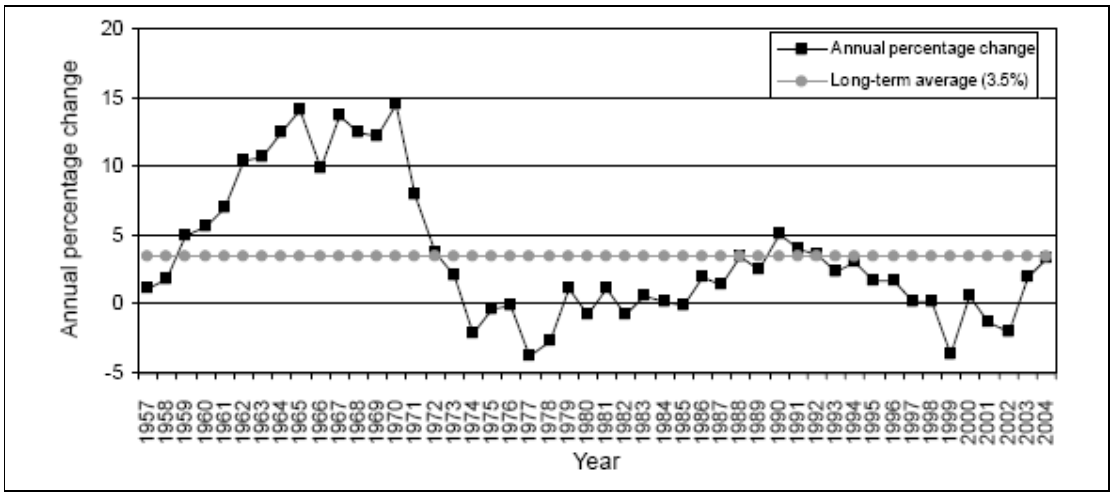
Abbildung 11 belegt ein durchschnittliches jährliches Wachstum der abgelegten Doktorprüfungen in den USA von 3,5% in den Jahren 1957 bis 2004. Allerdings gab es innerhalb der letzten 10 Jahren kein Wachstum mehr (siehe dazu auch Abbildung 12).

Abbildung 11 Anzahl der Doktorprüfungen ("Research PhD") in den USA 1957-2004



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 5.

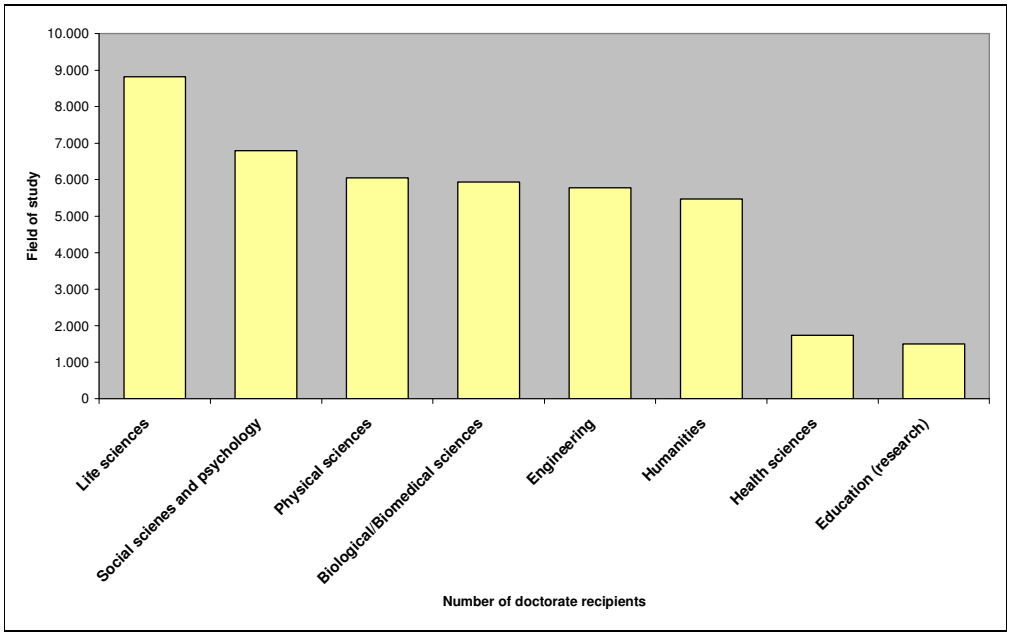
Abbildung 12 Jährliche Veränderung in der Anzahl der Doktorprüfungen "Research PhD" in den USA 1957-2004 (in Prozent)



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 5.

Abbildung 13 zeigt, dass im Jahre 2004 die Mehrzahl der Promotionen wie in Deutschland in den Naturwissenschaften abgelegt wurde. Vergleichsweise hoch ist auch die Anzahl der abgelegten Promotionsprüfungen in den Ingenieurswissenschaften.

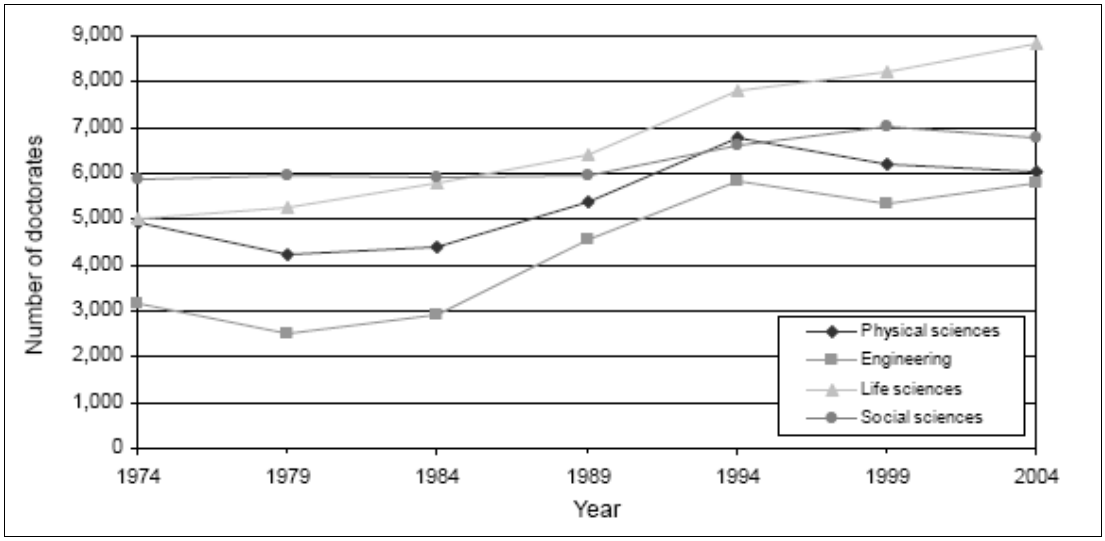
Abbildung 13 Anzahl der bestandenen Promotionsprüfungen ("Research PhD") nach Fachrichtungsgruppe in den USA 2004



Quelle: Hoffer u.a. (2004), Appendix A-1.

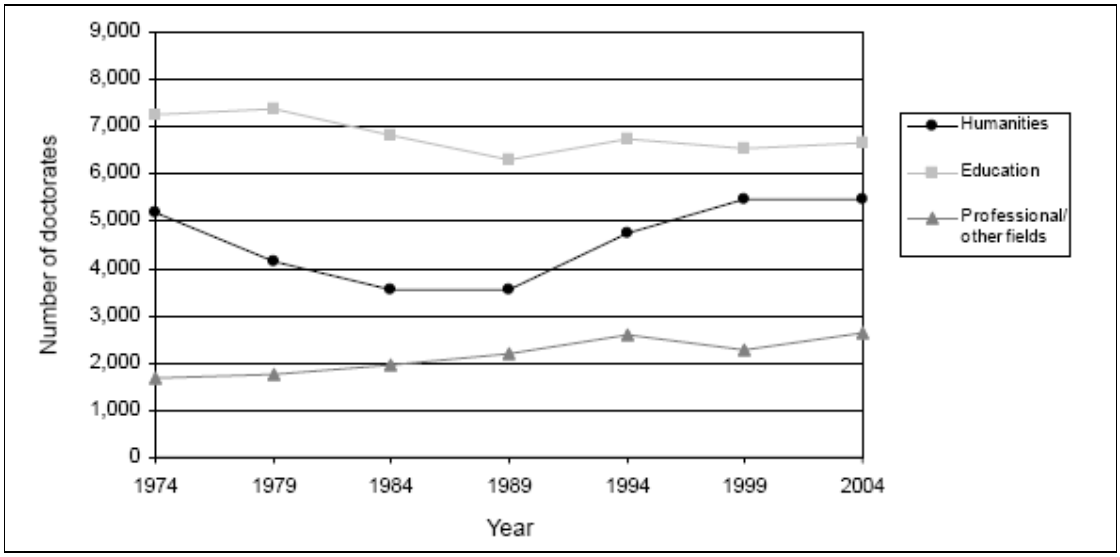
In den USA verlief - wie auch in Deutschland - die Entwicklung zwischen den Fachrichtungsgruppen unterschiedlich (siehe Abbildung 14 und Abbildung 15). In den Life sciences stieg die Anzahl der Promotionen am stärksten während die Erziehungswissenschaften einen erheblichen Rückgang erlebten. Insgesamt nahm der Anteil der Promotionen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften an allen Promotionen von 57% im Jahre 1974 auf 65% im Jahre 2004 zu.

Abbildung 14 Anzahl der Doktorprüfungen "Research PhD" in den Natur- und Ingenieurswissenschaften in den USA 1974-2004 (für ausgewählte Jahre)



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 9.

Abbildung 15 Anzahl der Doktorprüfungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften in den USA 1974-2004 (für ausgewählte Jahre)

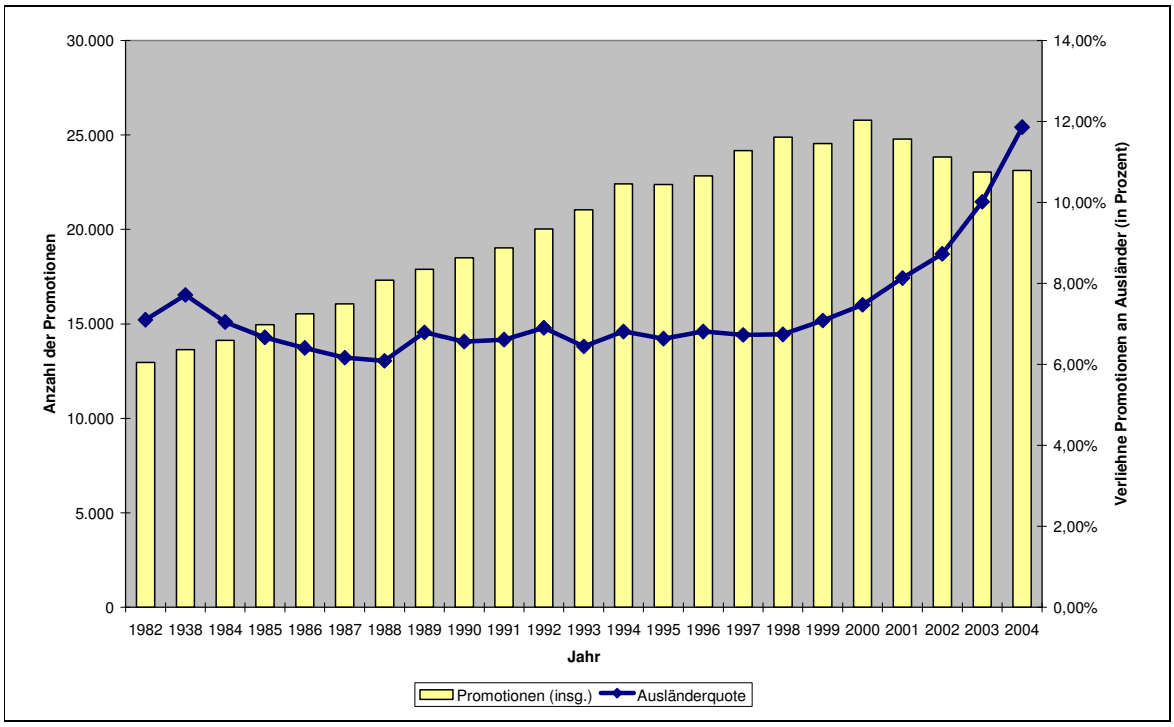


Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 9.

Promotionsmobilität

In Deutschland war der Anteil an Ausländer verliehenen Promotionen lange Zeit vergleichsweise gering. Wie jedoch Abbildung 16 zeigt, betrug der Anteil der Ausländer an den Promovierten in den achtziger und neunziger Jahren meistens etwas 6-7%. In jüngster Zeit ergab sich jedoch ein deutlicher Anstieg von 6,7% in 1997 auf 11,9% im Jahre 2004. In 2004 waren die am häufigsten vertretenen Herkunftsländer: China (280 Promotionen - 10,2%), Russland (152 Promotionen - 5,5%) und Korea (138 Promotionen - 5,0%) gefolgt von Griechenland (4,2%) und Italien (4,1%).

Abbildung 16 Anzahl der Promotionsprüfungen und Anteil der Ausländer an bestandenen Promotionsprüfungen in Deutschland 1982-2004 (bis 1992 alte Bundesländer)



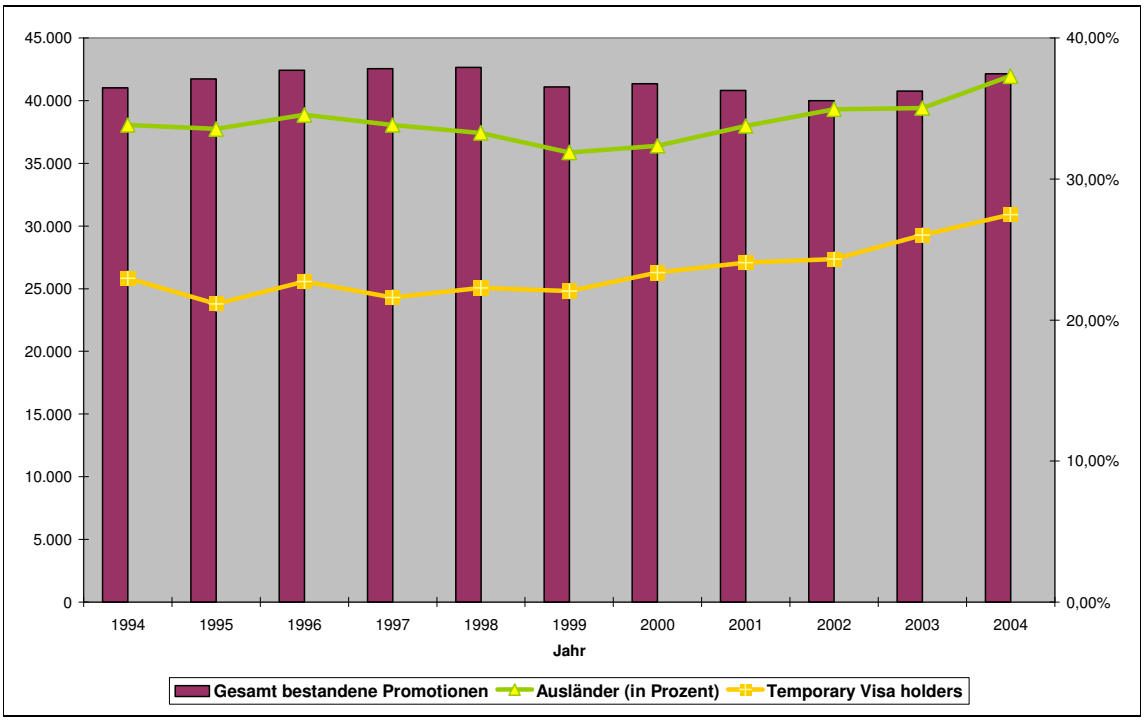
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004

In den USA dagegen hat sich der Anteil der Ausländer unter den Promovierten seit den 60er Jahren fast verdreifacht. Er liegt weitaus höher als in Deutschland. Abbildung 17 zeigt jedoch innerhalb der letzten 10 Jahre nur einen geringen Anstieg. Von den Promovierten im Jahre 2004 waren 37% Ausländer; 28% waren "Temporary visa holders".

Insbesondere die Physik- und Ingenieurwissenschaften zeichnen sich durch einen sehr hohen Anteil von Promotionen aus, die von Ausländern abgelegt wurden. Ihr Anteil lag hier in manchen Jahren nahe bei 50%.[7] Die meisten ausländischen Promovierten in diesen Fächern kommen aus China, Korea, Indien, Taiwan und Kanada. Seit 2002 ist die Anzahl ausländischer Bewerber für ein Promotionsstudium rückläufig. Es ist somit davon auszugehen, dass die rückläufigen Anfängerzahlen sich bald auf die Anzahl der Promotionsprüfungen niederschlagen werden.

[7] "In engineering and mathematics, close to half of the doctorates were earned by foreign students (1977-1989)." (Clark und Neave 1992:1541)

Abbildung 17 Anzahl der bestandenen Promotionen (gesamt) sowie das Verhältnis der bestandenen Promotionen von "Temporary Visa holders" und Non-US Citizens in den USA 1994-2004

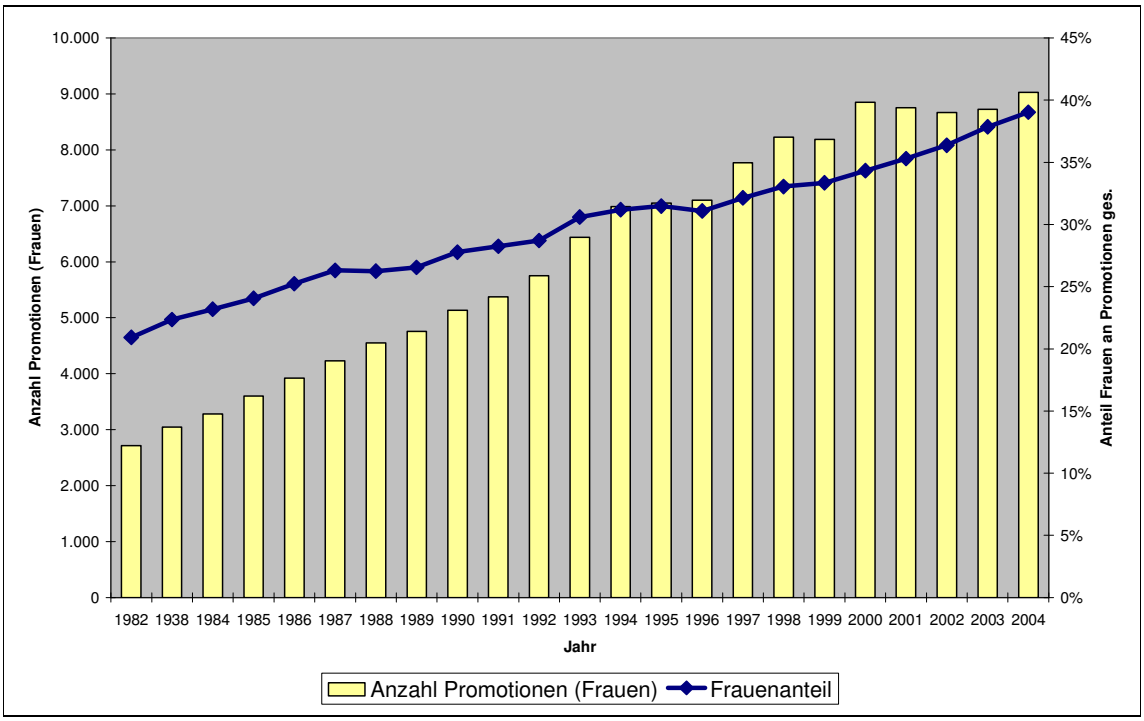


Anmerkung: Als Grundlage für die Berechnung der bestandenen Promotionen von Ausländern dient die Gesamtzahl der "Permant Residents" + "Temporary Visa Holders" + "Unknown Citizenship"
Quelle: NORC, "Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, Apppendix Table B-2a.

Frauenanteil

Der Anteil der Promotionsprüfungen, die von Frauen abgelegt wurden, hat sich in Deutschland innerhalb von zwei Jahrzehnten von etwa 20% auf 40% fast verdoppelt. Im Jahre 2004 betrug der Frauenanteil an den bestandenen Promotionsprüfungen 39% (siehe Abbildung 18). Er stieg in allen Fachrichtungsgruppen, variiert jedoch im Jahre 2004 weiterhin zwischen 11% in den Ingenieurwissenschaften und mehr als 50% in den Sprach- und Kulturwissenschaften sowie in den künstlerischen Fächern (siehe Tabelle 8).

Abbildung 18 Anzahl und Anteil der Frauen an Promotionsprüfungen in Deutschland 1982-2004 (bis 1992 alte Bundesländer); (absolut und in Prozent)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004

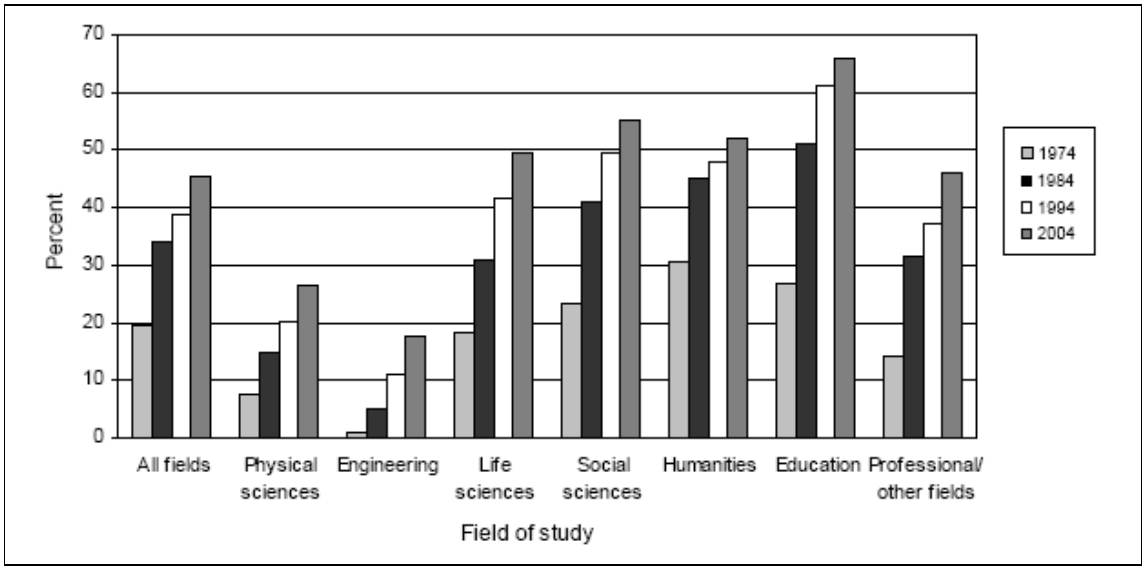
Tabelle 8 Anteil der Frauen an bestandenen Promotionsprüfungen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1993-2004 (ausgewählte Jahre); (in Prozent)

Fachrichtungsgruppe	1993	1996	1999	2001	2004
Sprach- und Kulturwissenschaften	40,8%	40,5%	42,9%	45,3%	50,5%
Sport	33,4%	23,7%	31,3%	23,8%	41,9%
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	22,1%	23,1%	27,5%	29,3%	32,2%
Mathematik, Naturwissenschaften	24,0%	25,2%	26,7%	27,8%	30,7%
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	26,4%	29,7%	33,5%	33,5%	40,7%
Ingenieurwissenschaften	5,9%	7,1%	7,7%	11,4%	11,3%
Kunst und Kunstwissenschaften	57,8%	53,8%	58,3%	59,1%	60,0%

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004

In den USA erfolgte der Anstieg des Frauenanteils von etwa 20% auf 40% etwa ein Jahrzehnt früher als in Deutschland. Im Jahr 2004 wurde ein Anteil von 45% erreicht. Daher ergab sich wie in Deutschland in allen Fachrichtungsgruppen 2004 eine Variationsbreite von 18% in den Ingenieurswissenschaften bis zu über 60% in den Erziehungswissenschaften (siehe Abbildung 19).

Abbildung 19 Anteil der der Frauen an bestandenen Promotionsprüfungen nach Fachrichtungsgruppen in den USA 1974-2004 (ausgewählte Jahre); (in Prozent)



Source: NORC, "Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 12.

Promotionsquote und Promotionsintensität

Als Promotionsquote wird der Anteil der Promovierten an der Bevölkerung in der entsprechenden Altersgruppe bezeichnet. Als Promotionsintensität gilt der Anteil der Promovierten an den Universitätsabsolventen. Geschätzt wird sie in Deutschland gewöhnlich in Relation der Promotionsprüfungen zu den universitären Diplom-, Magister- und Staatsprüfungen (ohne Lehrämter) jeweils vier Jahre zuvor.[8] In den USA hingegen berechnet sich die Promotionsintensität in Relation der Promovierten zu den Bachelor-Abschlüssen mehrere Jahre zuvor.

Die Promotionsquote in Deutschland beträgt etwa 2%. In den USA wird die Promotionsquote auf etwa 1,5% geschätzt. Könnte man bei den deutschen Statistiken solche Medizin-Promotionen herausrechen, die nicht auf einer wissenschaftlichen Arbeit deutlich über dem Niveau eines Promotionsstudiums beruhen, würde sich in Deutschland kaum eine höhere Promotionsquote als in den USA ergeben.

[8] Die Berechnung basiert auf drei Annahmen: 1. Es promovieren ausschließlich Absolventen einer Universität (und nicht der Fachhochschule) und 2. die Aufnahme eines Promotionsvorhabens beginnt unmittelbar im Anschluss des Hochschulabschlusses und 3. die durchschnittliche Promotionsdauer beträgt vier Jahre.

Tabelle 9 Promotionsintensität nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1998-2000 (in Prozent)

Fachrichtungsgruppen (Darunter: Ausgewählte Fächer)	1998	1999	2000
Sprach- und Kulturwissenschaften	11,4	10,8	11,7
Geschichte	26,2	24,8	27,0
Germanistik	8,6	8,2	10,3
Psychologie	9,0	10,4	12,3
Erziehungswissenschaften	10,5	8,7	8,4
Sport	2,6	4,1	3,4
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	9,6	9,2	9,3
Politik- und Sozialwissenschaften	16,2	18,4	17,6
Rechtswissenschaft	15,1	13,5	14,0
Wirtschaftswissenschaften	6,1	5,8	5,7
Mathematik, Naturwissenschaften	35,6	33,1	33,8
Mathematik	17,7	19,1	17,9
Physik	44,4	39	41,6
Chemie	71,6	68,4	69,2
Biologie	44,7	40,7	44,4
Humanmedizin	79,8	74,2	80,0
Zahnmedizin	57,5	62,3	69,5
Veterinärmedizin	61,1	73,7	60,3
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	18,3	18,9	20,1
Ingenieurwissenschaften	12,1	12,8	12,8
Maschinenbau	15,3	16,3	16,1
Elektrotechnik	10,6	11,1	11,4
Kunst, Kunstwissenschaft	5,5	5,8	5,6
Insgesamt	**22,4**	**21,1**	**21,4**
Anzahl Promotionen (absolut)	**24.890**	**24.545**	**25.780**
Insgesamt ohne medizinische Fächer	**16,0**	**15,3**	**15,4**
Anzahl Promotionen ohne medizinische Fächer (absolut)	**15.859**	**15.974**	**16.846**

Berechnung: Anzahl der Promotionen im jeweiligen Jahr anteilig gerechnet an der Anzahl der universitärer Diplom-, Magister-, und Staatsprüfungen, ohne Lehrämter, jeweils vier Jahre zuvor (Medizin im gleichen Jahr). Quelle: Wissenschaftsrat, erstellt nach: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.2, Prüfungen an Hochschulen, verschiedene Jahrgänge

Tabelle 9 zeigt, dass die Promotionsintensität in Medizin in Deutschland besonders hoch ist. In der Arbeitswelt wird der Mediziner als "Doktor" bezeichnet, und da ein Doktortitel erwartet wird, hat sich eine Art " Doktor-Diskountsystem" in der Medizin entwickelt. Viele Studierende der medizinischen Fächer schreiben schon während des Erst-Studiums ihre Promotion. Nach dem offiziellen Abschluss des Studiums und der erfolgreichen Verteidigung dieser gleichzeitig erstellten Dissertation wird der Doktortitel verliehen. Nur ein kleiner Teil der Studierenden in den medizinischen Fächern erwirbt den Doktortitel auf der Basis wissenschaftlicher Arbeit nach dem Studium. So hieß es vor zwei Jahrzehnten in einer Veröffentlichung des Wissenschaftsrats (1986, S. 28): "*Die Qualität klinisch-medizinischer Dissertationen erreicht nach dem Urteil von Fachkennern im Regelfall nicht das Niveau naturwissenschaftlicher Diplomarbeiten und ist erst recht mit den Promotionsleistungen andere Disziplinen nicht vergleichbar. Erst in jüngster Zeit zeichnen sich - verbunden mit einem Rückgang der Promotionsquote - Tendenzen einer Niveauverbesserung ab*."

In den USA beträgt die Promotionsintensität, berechnet als die Relation von Promotionsabschlüssen zu allen Bachelor-Abschlüssen einige Jahre zuvor, etwa 5%. Zum Vergleich: Berechnet man die Promotionsintensität in Deutschland auf der Basis aller Hochschulabschlüsse (einschließlich der Fachhochschulabschlüsse), so beträgt die Promotionsintensität inkl. der Promotionen in den medizinischen Fächern 14% und ohne die medizinischen Fächer etwa 10%.

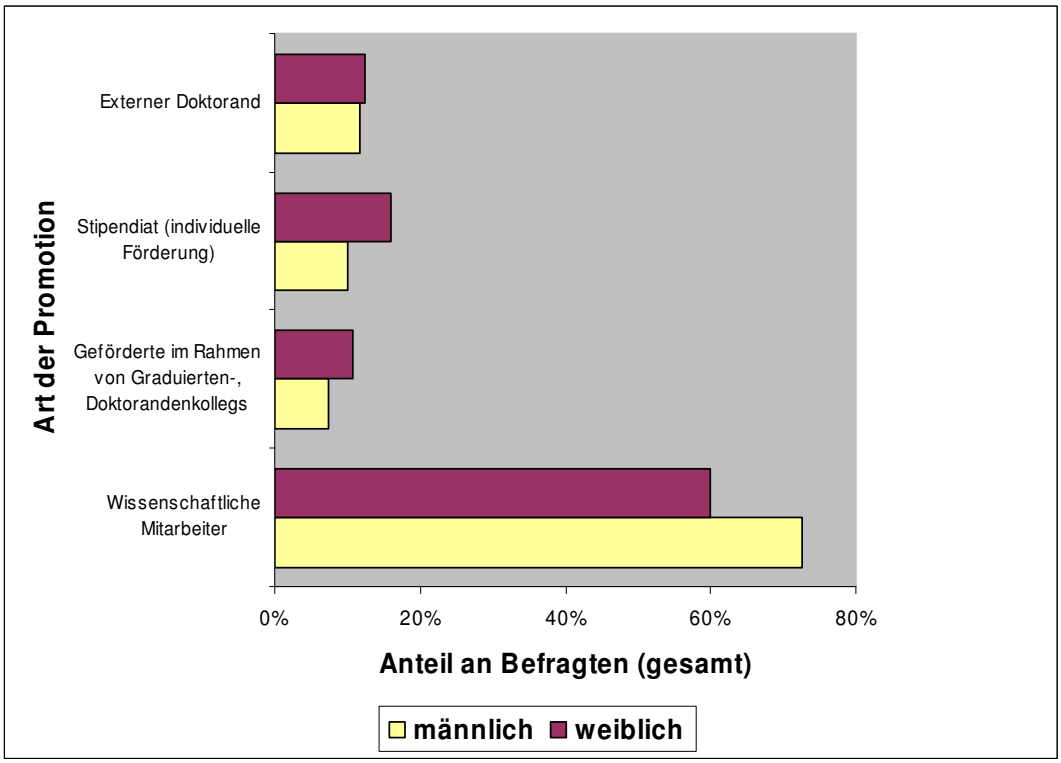
5.3 Finanzierung

Wie bereits ausgeführt, ist die Mehrzahl der Doktoranden in Deutschland an der Universität angestellt. Die Anstellung erfolgt in vielen Fällen als Halbtagsbeschäftigung. Die Doktoranden haben entweder Projektverträge, deren Länge abhängig von der Laufdauer des in der Regel extern finanzierten Forschungsauftrags ist, oder sie haben spezielle Qualifikationsverträge. Diese Qualifikationsstellen werden von der Hochschule finanziert und sind auf vier bis fünf Jahre beschränkt. Innerhalb dieser Zeit wird erwartet, dass die Dissertation fertig gestellt wird. Diese Verträge sehen einen bestimmter Prozentsatz (z.B. 33%) der Arbeitszeit für die eigene Forschung und die Weiterqualifizierung (Promotion) vor.

Die zweithäufigste Finanzierungsart sind Promotionsstipendien. Sie werden für zwei bis drei Jahre vergeben. Andere Doktoranden finanzieren sich durch Hilfskrafttätigkeiten an der Universität, Berufstätigkeit außerhalb der Wissenschaft oder Mittel der Eltern.

Laut der THESIS Doktorandenbefragung 2004 (DuzSpezial 2004, S. 13) sind 73% der befragten Doktoranden als Mitarbeiter an Universitäten beschäftigt. Nur etwa ein Zehntel sind weder in der Wissenschaft beschäftigt noch Stipendiumsempfänger. Von den Doktoranden der Natur- und Ingenieurswissenschaften sind besonders viele in Hochschule und Wissenschaft beschäftigt (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20 Promotionsform von Doktoranden in Deutschland 2004 - Ergebnisse der THESIS Befragung (in Prozent)



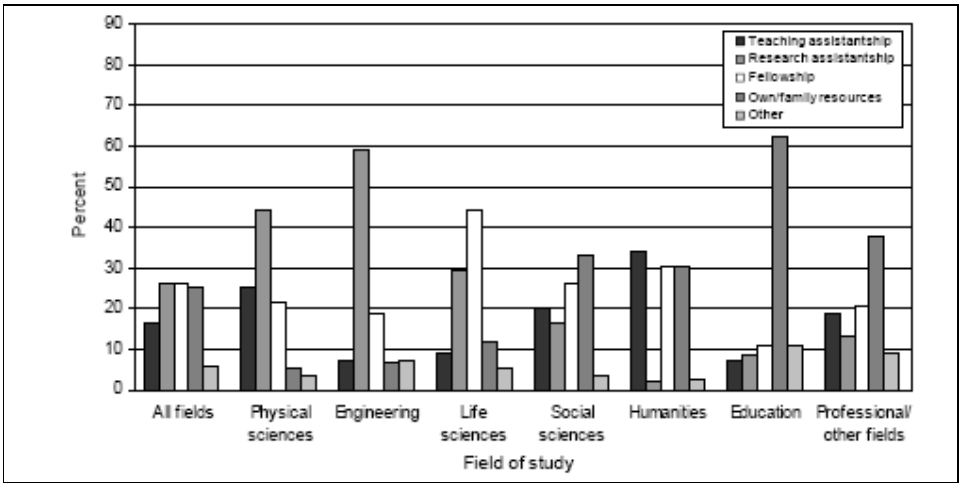
Quelle: Nach DuzSpezial, Zur Situation Promovierender in Deutschland - Ergebnisse der bundesweiten THESIS-Doktorandenbefragung 2004, Beilage zur Duz - das unabhängige Hochschulmagazin, Dez. 2004, S. 13.

In den USA sind dagegen vier Finanzierungsarten bei den Doktoranden relativ gleichmäßig vertreten:

- Tätigkeit als Forschungsassistent in Projekten des Betreuers (zumeist über Drittmittel finanziert),
- Tätigkeit als Lehrassistent über Mittel der Universität oder auch als öffentliche Stipendien für diesen Zweck, die bis zu vier Jahren erfolgen kann (Nerad und Heggelung 2005, S. 4),
- Promotionsstipendien oder -anleihen,
- Eigene Finanzierung (eigene Mittel, Berufstätigkeit außerhalb der Hochschule oder Finanzierung durch Angehörige).

In den USA gibt es dagegen nicht, wie in Deutschland, Stellen an Universitäten für wissenschaftliche Mitarbeiter, bei denen die Vergütung zugleich der Forschung bzw. Lehre sowie der Qualifizierung dient. Abbildung 21 zeigt, dass in den naturwissenschaftlichen Fächern die Doktoranden (mit Ausnahme der Life sciences) ihren Lebensunterhalt am häufigsten als Teaching assistants verdienen. In den Life sciences sind Promotionsstipendien und -anleihen die häufigste Finanzierungsquelle. In den Erziehungswissenschaften und anderen "professional" Bereichen wie z.B. Rechts- oder Betriebswissenschaft sind externe Mittel, hier vor allem die eigene Berufstätigkeit außerhalb der Wissenschaft, die zentralen Finanzierungsquellen.

Abbildung 21 Wichtigste Finanzierungsarten für Doktoranden nach Fachrichtungsgruppen in den USA 2004 (in Prozent)



Source: NORC, "Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 25.

5.4 Prüfungen

In Deutschland wird die Dissertation nach ihrer Fertigstellung zumeist von zwei Gutachtern, darunter in der Regel der Betreuer als Erstgutachter, beurteilt. Abschließend findet eine mündliche Verteidigung bzw. Prüfung statt. Sie umfasst entweder durchgängig das eigentliche Dissertationsthema (Disputation), oder es werden eingehende Fragen zum gesamten Fachgebiet gestellt (Rigorosum). Sie findet öffentlich statt. Zuständig dafür ist eine Kommission, die in der Regel die Gutachter und weitere Hochschullehrer angehören. Der Doktorand hat am Beginn Zeit, die Ergebnisse seiner Arbeit vorzustellen; anschließend können die Prüfer Fragen zur Arbeit aber auch zum jeweiligen Forschungsfeld bzw. aus der jeweiligen Disziplin stellen. Die Gesamtdauer beträgt zwischen 60 - 90 Minuten. Nach einer kurzen Besprechung wird dem Doktorand seine Gesamtnote mitgeteilt.

Das Verfahren in den USA gestaltet sich ähnlich. Nach Fertigstellung und Beurteilung der Dissertation hält der Doktorand eine Präsentation vor einem Prüfungskomitee, das aus drei bis fünf Hochschullehrern besteht. Im Unterschied zum deutschen System sehen die Graduate schools in den USA in der Regel vor, dass ein Mitglied extern sein muss, d.h. nicht dem Doktorandenprogramm angehörig. Zwar können auch in Deutschland auswärtige Hochschullehrer Mitglieder der Prüfungskommission sein; dieses ist aber nicht vorgeschrieben.

5.5 Betreuung

In Deutschland überwiegt nach wie vor das so genannte "Meister-Schüler-Modell", das auf der individuellen Betreuung der Dissertation durch einen Professor bzw. Professorin, dem so genannten Doktorvater/-mutter beruht. Dieser Professor betreut nicht nur die Doktorarbeit, sondern ist, wie bereits ausgeführt, in der Regel auch der Erstgutachter der schriftlichen Arbeit und federführend bei der mündlichen Verteidigung. Das kann intensive Betreuung sichern, aber auch eine relativ starke Abhängigkeit des Doktoranden von seinem jeweiligen Betreuer schaffen. Zwar besteht auch die Möglichkeit der Doppelbetreuung durch zwei Professoren, aber der Regelfall ist der/die einzelne Doktorvater/mutter. Anforderungen bzgl. der Teilnahme an speziellen Doktorandenkolloquien, einzelnen Kursen oder ganzen Promotionsprogrammen, variieren stark nach einzelnen Hochschullehrern, Fachbereichen und Hochschulen.

Seit etwa 1990 entstehen in Deutschland zunehmend auch Doktorandenprogramme im US-amerikanischen Sinne. Die Volkswagen-Stiftung machte den Anfang mit der Einführung von Graduiertenkollegs. Seitdem sind weitere Programme und Graduiertenschulen dazugekommen. So hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) als größter Förderer 2003 insgesamt 283 Graduiertenkollegs finanziert (Hüfner 2004, S. 56). Genannt seien hier auch die "International Max Planck Research Schools (IMPRS)" (Berning und Falk 2005, S. 3). Anzumerken sei hier, dass die Begriffe wie "Graduate School" und "Graduiertenkollegs", Promotionsprogramme u.ä. in Deutschland nicht einheitlich verwendet werden. Die so genannten "Gradiertenkollegs" stehen für ein Konsortium von Professoren einer oder mehrerer Universitäten, die zusammen ein Kursprogramm und Betreuung anbieten zu einem Forschungsbereich, in dem sie selbst aktiv sind. Noch stellen strukturierte Doktorandenprogramme eher die Ausnahme als die Regel da. Etwa 10% der Doktoranden an deutschen Universitäten wurden 2004 in derartigen Programmen ausgebildet (DuzSpezial 2004, S.13).

In den USA ist die strukturierte und curricular organisierte Doktorandenausbildung an den Hochschulen doppelt verankert. Einerseits sind sie Teil der "Graduate school", d.h. der zentralen administrativen Einheit der Universität zur Beaufsichtigung und Verwaltung der Master- und Doktorandenprogramme und andererseits werden die Programme selbst dezentralisiert in "semi-autonomen" Einheiten von den Departments/Schools arrangiert.

Die amerikanischen Doktorandenprogramme sind strukturiert und gliedern sich in eine Kurs- und eine Dissertationsphase. Voraussetzung für die Aufnahme ist in der Regel der Bachelorabschluss. In den Geistes- und Sozialwissenschaften dauert die erste Phase des Programms, die so genannte Kursphase (in der Regel einschließlich des Masterstudiums, das in vielen Fällen nicht mit einem offiziellen eigenständigem Abschluss endet), bis zu drei Jahre und umfasst hauptsächlich den Besuch von Seminaren. Das Seminarangebot besteht meist aus einem Anteil "Pflichtveranstaltungen " und einer großen Anzahl von Wahlkursen. Nach Abschluss dieser Phase wird in allgemeinen Prüfungen das Wissen aus der Kursphase überprüft. Außerdem müssen die Studierenden für den Übergang in die zweite Phase an vielen Universitäten einen größeren Artikel verfassen, der veröffentlicht werden kann. Anschließend beginnt die zweite Phase der Doktorandenausbildung, indem die Studierenden zunächst einen Entwurf für ihr Dissertationsprojekt formulieren, sofern dieses nicht schon parallel zur Kursarbeit in der ersten Phase erfolgt ist. Diese Exposés werden von einem oder mehreren Professoren bewertet, bevor eine Genehmigung erfolgt. Danach steht die Arbeit an der Dissertation im Mittelpunkt (Nerad und Heggelung 2005).

In den Ingenieurs- und Naturwissenschaften ist die Struktur ähnlich, aber die Kursphase ist hier häufig kürzer (oft zwei Jahre); schon nach dem ersten Jahr gibt es oft eine Zwischenprüfung, in der das vermittelte Wissen abgetestet wird. In manchen Programmen hat diese Zwischenprüfung eine Selektionsfunktion, um zu gewährleisten, dass nur besonders geeignete Kandidaten im Doktorandenprogramm verbleiben und wenige später ihre Arbeit an der Dissertation abbrechen. Nach Abschluss der Kursphase findet auch in diesen Disziplinen ein allgemeines Examen statt. Neben einem veröffentlichungswürdigen Forschungspapier muss zu diesem Zeitpunkt das Forschungsprojekt präsentiert werden. Da in diesen Disziplinen die Studierenden in der Regel nebenbei in dem Forschungslabor ihres Betreuers arbeiten (meist als Forschungsassistent), sind sie in ein oder mehrere Forschungsprojekt(e) involviert, die als Grundlage für ihre Dissertation dienen (Nerad und Heggelung 2005).

Neben einem Hauptbetreuer, den die Doktoranden selbst wählen, hat jede Fakultät eine Servicestelle für Doktoranden in der Verwaltung, die sich um die Doktoranden und deren Belange kümmert.

Die Doktorandenprogramme einer Universität sind unter dem Dach der "Graduate schools" zusammengefasst. Sie haben die Aufgabe, den Lernfortschritt der Doktoranden zu verfolgen, Abschlüsse zu verleihen, die Dissertationen zu archivieren, neue Doktorandenprogramme anzuerkennen (approval) sowie neue Doktorandenprogramme anzuerkennen und das Qualitätsmanagement zu sichern. In der Regel ist die "Graduate school" eng mit der Forschungsplanung der Hochschule verknüpft. Die Position des Vize-Präsidenten für Forschung und des "Graduate Dean" sind oft mit der gleichen Person besetzt (Ausnahme: Medizinische Hochschulen).

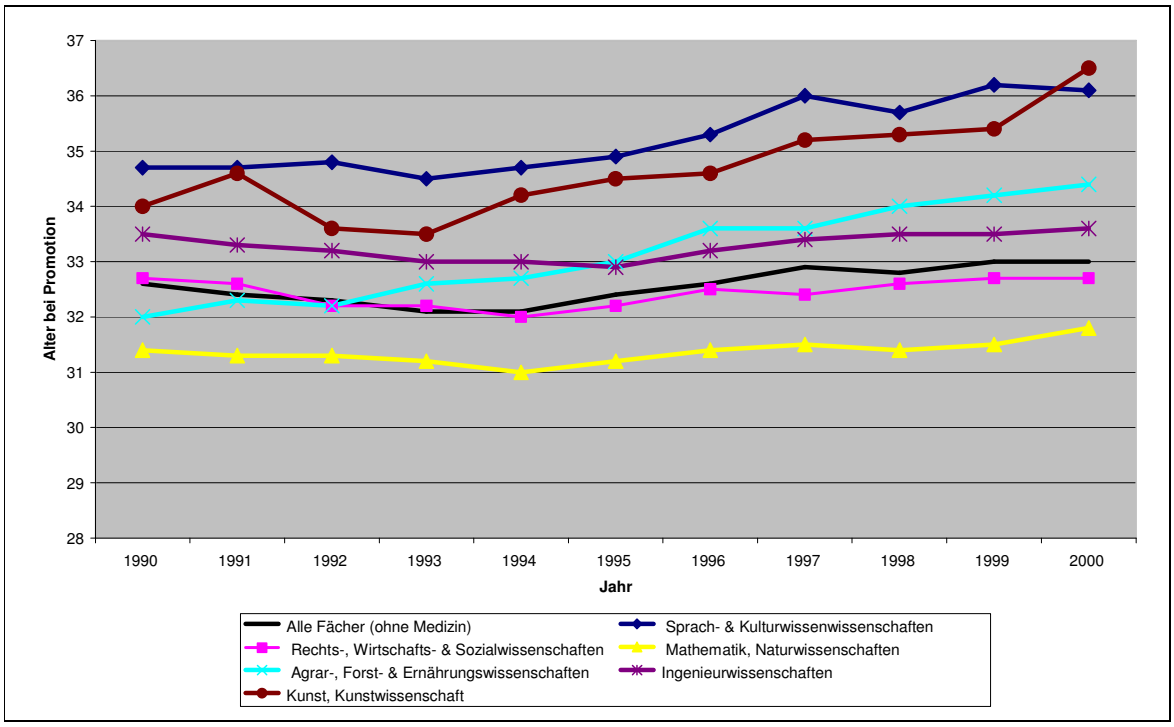
5.6 Promotionsdauer und Alter bei Promotion

In Deutschland sind Daten über die durchschnittliche Dauer einer Promotion schwer zu erhalten. Aufgrund der fehlenden Einschreibungspflicht als Doktorand basieren existierende Zahlen ausschließlich auf retrospektiven Befragungen. Die im Jahre 2001 publizierte Studie "Karriere mit Doktortitel?" - die bisher größte ihrer Art in Deutschland - nennt eine durchschnittliche Bearbeitungsdauer von 4,2 Jahren (Enders und Bornmann 2001, S.65f). Hierbei ist anzumerken, dass diese Ergebnisse auf einer Befragung Promovierter in nur sechs Fachbereichen beruht, deren Promotion spätestens 1990 abgeschlossen war.

Aktuellere Studien liefern ähnliche Ergebnisse. Eine Studie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) aus dem Jahr 2003 nennt eine durchschnittliche Promotionsdauer von 4,1 Jahren für ihre Stipendiaten sowie 4,3 Jahre für Stipendiaten anderer Programme (zitiert in Hüfner 2004, S.55). Bei Doktoranden in Sonderforschungsbereichen der DFG betrug die mittle Promotionsdauer (Median) im Durchschnitt aller Fächer (ohne Medizin) 4,3 Jahre, in den Ingenieurwissenschaften 5,3 Jahre, in Geistes- und Sozialwissenschaften 4,8 Jahre, in Biowissenschaften 4,2 Jahre, in Mathematik/Naturwissenschaften 4,0 Jahre im Zeitraum 1988 bis 1992.

Das Durchschnittsalter bei der Promotion lag in Deutschland im Jahre 2000 bei 33 Jahren. Dies liegt etwas fünf Jahre über dem durchschnittlichen Alter beim ersten Hochschulabschluss. Wie Abbildung 22 zeigt, ergaben sich im Gesamtdurchschnitt von 1990 bis 2000 kaum Veränderungen im Durchschnittsalter. Allerdings ist das durchschnittliche Promotionsalter in Kunst und Kunstwissenschaften, in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften sowie in den Sprach- und Kulturwissenschaften zwischen 1990 und 2000 um 1,5 bis 2,5 Jahre gestiegen. In Kunst- und Kunstwissenschaften sowie Sprach- und Kulturwissenschaften lag es im Jahre 2000 bei über 36 Jahren.

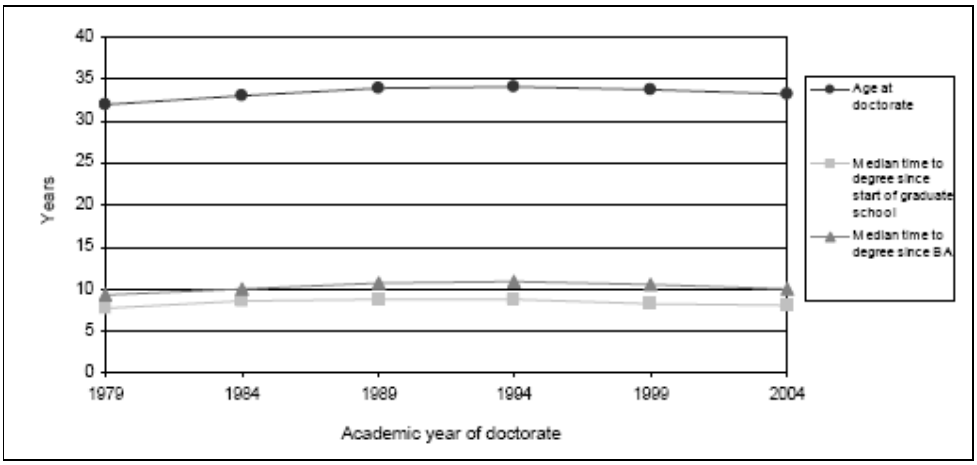
Abbildung 22 Durchschnittliches Alter beim Promotionsabschluss nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1990-2000 (arithmetisches Mittel von Jahren)



Quelle: Statistisches Bundesamt: Bis 1992 Prüfungen an Hochschulen (Fachserie 11, Reihe 4.2); 1993 bis 1996 und 2000 unveröffentlichte Tabelle 6 der Prüfungsstatistik, 1997-1999 Datenbank ICE.

In den USA wird die Dauer der Promotion oft als "Time to degree" seit dem Bachelorabschluss oder seit der Einschreibung an der Graduate School angegeben. Ersteres betrug 2004 etwas zehn Jahre und letzteres etwa 8 Jahre (Hoffer u.a. 2004, S. 21). Die Promotionsdauer, berechnet vom Tag der Einschreibung, war 2004 am kürzesten in der Physik (6,7 Jahre) und am längsten in den Erziehungswissenschaften (12,7 Jahre). Die im Vergleich zu Deutschland lange Promotionsdauer erklärt sich daraus, dass in den USA die Masterstufe mitgezählt wird. In vielen Fächern sind darüber hinaus die Bachelor-Absolventen vor Beginn des weitergehenden Studiums längere Zeit berufstätig. Erwerbstätigkeit neben dem Promotionsstudium, um das Studium zu finanzieren, ist ein weiterer Faktor.

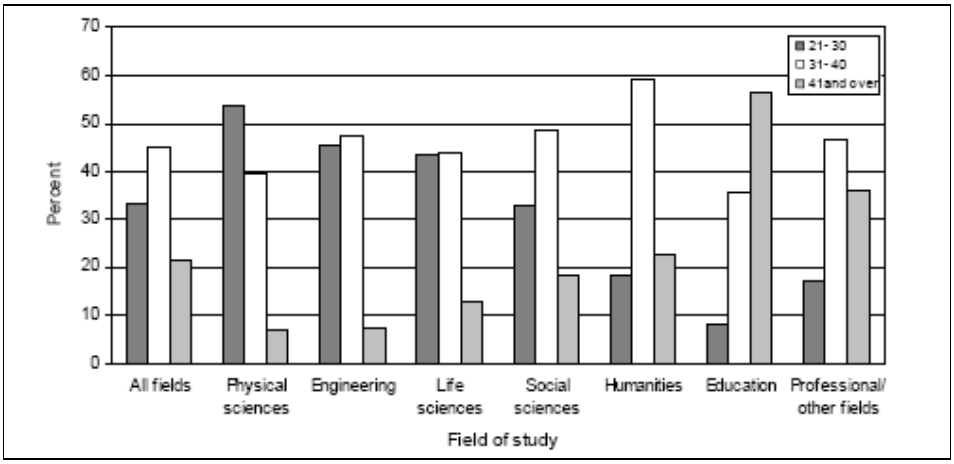
Abbildung 23 Durchschnittliche Dauer und durchschnittliches Alter bis zum Promotionsabschluss in den USA 1979-2004 (ausgewählte Jahre; Median von Jahren)



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 21.

In den USA lag im Jahre 2004, wie Abbildung 24 belegt, das Durchschnittsalter beim Promotionsabschluss - ähnlich wie in Deutschland - bei 33,3 Jahren. Im Laufe der vorangehenden 25 Jahre hatte das Alter bei Promotionsabschluss nur geringfügig geschwankt. Deutlich jünger als der Durchschnitt sind die Promovierten vor allem in den Fächern Physik und Ingenieurswissenschaften (siehe Abbildung 24).

Abbildung 24 Altersverteilung beim Promotionsabschluss nach Fachrichtungsgruppen in den USA 2004 (in Prozent)



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, S. 22.

5.7 Verbleib der Promovierten

In Deutschland ist der Erwerb eines Doktorgrads nicht notwendigerweise auf eine wissenschaftliche Laufbahn ausgerichtet. Die vorher bereits erwähnte größte Studie über den Berufsverlauf von Promovierten in sechs exemplarischen Fächern zeigt, dass nur zwischen 20% und 40% mittelfristig an einer Hochschule verbleiben und dass nur ein begrenzter Anteil der Promovierten eine Forschungstätigkeit außerhalb der Hochschule aufnimmt. An anderer Stelle schreibt einer der Autoren der Studie zusammenfassend zur Situation in Deutschland *"the doctoral degree serves many masters, among them the self-reproduction of the academic profession; the research function in the private sector as well as in the public sector outside higher education; the professions and semi-professions; leadership in governmental, administrative and private organisations; the 'educated elite' or 'Intelligentsia'"* (Enders 2001, S.77). Insbesondere im Bereich der Medizin und der Chemie wird der Doktortitel überwiegend als Eingangsqualifikation in die berufliche Karriere außerhalb der Hochschulen angesehen.

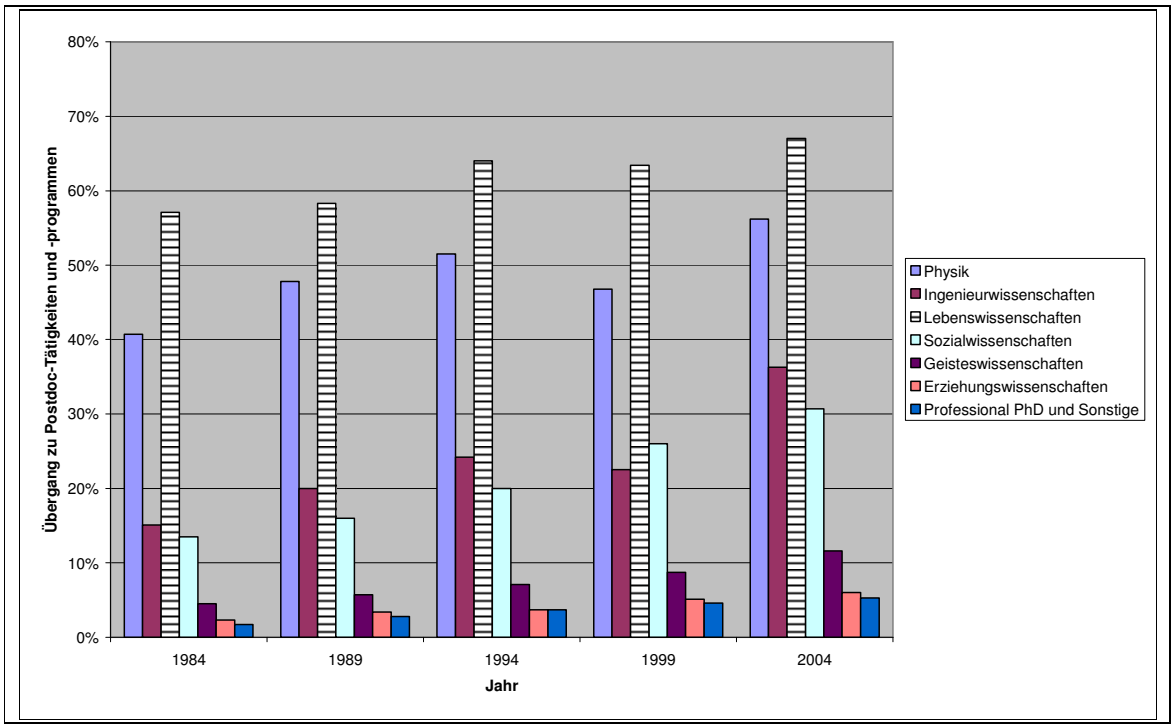
In den USA gibt der "Survey on Earned Doctorates (SED)" Auskunft über den Verbleib von Promovierten, die ihren PhD an einer US-amerikanischen Hochschule erlangt haben: 2001 waren von den Promovierten aller Altersgruppen

- 46% an Hochschulen,
- 45% in der Industrie und
- 10% bei der Regierung

tätig. Als Tätigkeitsschwerpunkte gaben 36% angewandte Forschung, 25% Grundlagenforschung und 32% Lehre an. Da diese Studie aber alle Promovierte unabhängig vom Alter und Zeitpunkt der Promotion umfasst, ist davon auszugehen, dass der Prozentsatz "älterer" Promovierter an Hochschulen geringer ist. 45% der Promovierten, deren Promotion bis zu fünf Jahren zurückliegt, gaben an, angewandte Forschung zu betreiben, und 31% Grundlagenforschung. Bei den seit über 25 Jahren Promovierten betrugen die entsprechenden Anteile 29% bzw. 22% (Kang 2004).

Das steigende Interesse an einer Forschungstätigkeit von jungen Promovierten belegen deren Absichten, eine Postdoc-Tätigkeit zu übernehmen. 35% der frisch Promovierten gaben im "Survey on Earned Doctorates (SED)" an, eine Zusage für eine Postdoc-Stelle bzw. einen Platz in einem Aufbaustudium zu haben. Dieses ist die höchste Quote seit Beginn der jährlichen Befragungen. Wie Abbildung 25 zeigt, ist dieser Anteil unter den Doktoranden in den Lebenswissenschaften (67%) und in Physik (56%) am höchsten. Bei der Betrachtung dieser Zahlen ist zu berücksichtigen, dass ausländische Promovierte, die auf einem "temporary Student Visa" in den USA leben, einen weiteren Vorteil durch eine Weiterqualifizierung haben. Das Studenten-Visum verlängert sich um zwei Jahre, sofern diese für ein weiteres Studium/Training nach dem Doktorgrad genutzt wird. Entsprechend ist der Anteil der zukünftigen Postgraduierten überdurchschnittlich hoch (Hoffer u.a., S. 30).

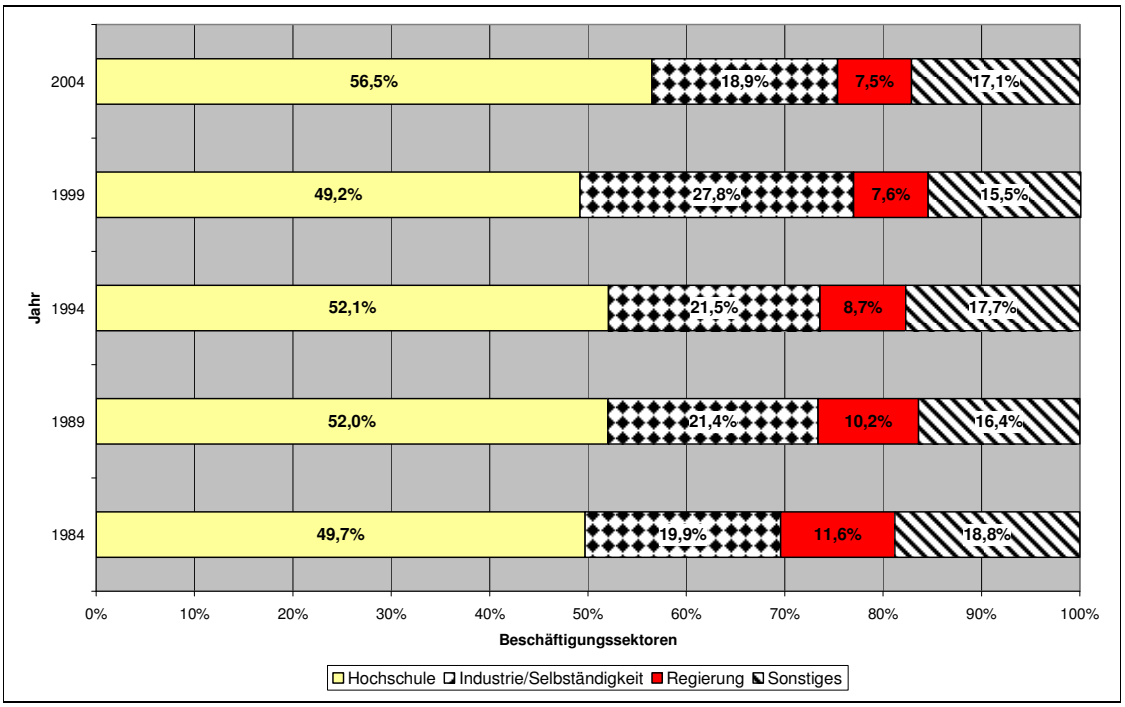
Abbildung 25 Anteil der Übergänger von der Promotion zu Postdoc-Tätigkeiten und -programmen nach Fachrichtungsgruppen in den USA 1984-2004 (ausgewählte Jahre; in Prozent)



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, Table 25, S. 67.

Abbildung 26 zeigt, dass laut der regelmäßigen Erhebung der Anteil der Promovierten in den USA, die danach (voraussichtlich) an einer Hochschule tätig werden, im Jahre 2004 mit 56% höher war als in den achtziger und neunziger Jahren (49-52%). Erziehungs- und Sozialwissenschaftler finden dagegen ihre erste Stelle zu einem großen Teil in Schulen. In den Geisteswissenschaften gehört die Hochschule zu den hauptsächlichen Arbeitgebern (84%), während die Mehrheit der Promovierten in Ingenieurwissenschaften (62%) und Physik (42%) in der Industrie bzw. als Selbständige arbeiten wird.

Abbildung 26 Erste voraussichtliche Beschäftigung nach der Promotion nach Wirtschaftssektoren in den USA 1984-2004 (ausgewählte Jahre, in Prozent)



Source: NORC: Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates, Table 27, S. 69.

6 Von der Promotion zur Professur

6.1 Der Weg von der Promotion zur Professur

In Deutschland ist die Promotion - sieht man von einigen künstlerischen Fächern ab - eine notwendige Voraussetzung für die spätere Einstellung als Professor. Dieses gilt sowohl für die Laufbahn an Fachhochschulen als auch an Universitäten. Nach Verleihung des Doktortitels ist der Königsweg (daneben existieren aber auch alternative Wege) zu einer Universitätsprofessur ein sechsjähriger befristeter Vertrag (als Beamter auf Zeit). Die Stellenbezeichnung für diese Position hat sich über die Jahre mehrfach verändert ("Assistent", "Assistenzprofessor", "Hochschulassistent"), aber konstant blieb in Deutschland im Gegensatz zu vielen anderen Ländern, dass die Lehrpflichtung nur etwa halb so hoch war wie die eines universitären Professors und damit die übrige Zeit für eigene Forschung und für das Schreiben der Habilitationsschrift verwendet werden konnte.

Eine *Habilitation* ist in Deutschland traditionell die Voraussetzung, um sich auf eine Professorenstelle an einer Universität zu bewerben. Sie umfasst die Erstellung einer schriftlichen Forschungsarbeit, an die deutlich höhere Anforderungen gestellt werden als an die vorhergehende Doktorarbeit - sie kann als zweiter, höherer Doktorgrad beschrieben werden (siehe auch Kapitel 6.3). Anstatt einer einzigen großen Forschungsarbeit kann die Habilitation auch aus einer Zusammenstellung verwandter Forschungsarbeiten bestehen (kumulative Habilitation). Zusätzlich zur Habilitationsschrift haben die Kandidaten eine öffentliche Vorlesung zu halten, in der Lehr- und Präsentationsfähigkeit überprüft werden soll. Durch den mit der Habilitation verbundenen Erwerb der "Venia legendi" kann der Kandidat teilzeitig und zumeist unvergütet als "Privat-Dozent" an der Universität tätig werden.

Die Habilitation war bis zur Einführung der Juniorprofessur zwar die Regelvoraussetzung für eine deutsche Professur, die Berufungskommissionen konnten jedoch immer Kandidaten ohne Habilitation berücksichtigen. In diesen Fällen prüften sie, ob von dem Bewerber "habilitationsadäquate Leistungen" vollbracht worden waren. In den Ingenieurswissenschaften und Erziehungswissenschaften war eine Berufung ohne Habilitation verbreitet. Ebenso war bei Wissenschaftlern, die aus dem Ausland kamen bzw. nach ihrer Promotion im Ausland tätig waren, die Feststellung einer habilitationsadäquaten Leistung der normale Weg zu einer Professur.

Für eine Fachhochhochschulprofessor gelten wie bereits erwähnt andere Verfahren als die oben beschriebenen. Anstatt einer Habilitation wird eine mindestens fünfjährige Berufserfahrung nach der Promotion vorausgesetzt - mindestens drei Jahre davon außerhalb der Hochschule.

In den USA gilt die Promotion als Voraussetzung zur Berufung eines Associate Professors oder einer höheren Professor-Position. Ebenfalls sind wissenschaftliche Leistungen nach der Promotion für die Berufung bzw. Ernennung zum Associate professor oder Full professor entscheidend, ohne dass jedoch eine Prüfung wie bei der Habilitation erfolgt. Als "Königsweg" gilt in den USA vielmehr, dass nach der Promotion bzw. in manchen Fächern nach der Absolvierung eines Postdocs (siehe dazu Kapitel 6.4) eine Tätigkeit als Assistant professor efolgt und dass die Leistungen in dieser Phase für den Zugang zu einer Associate professor-Position ausschlaggebend sind.

In den USA kann mit der Ernennung zum befristeten Assistant professor der spätere Übergang auf eine unbefristete Beschäftigung bzw. der Übergang zum Associate professor an der gleichen Hochschule in Aussicht gestellt werden ("tenure"). Generell gilt: Je berühmter die Hochschule, desto seltener erfolgen solche Inaussichtstellungen bei einer Assistant professur-Position. Das so genannte "Tenure system" sichert dabei, dass auf Grundlage eines Begutachtungsverfahrens innerhalb der Universität die "Anstellung auf Lebenszeit" (Übersetzung: tenure) vergeben werden kann. Dieses System wurde ähnlich zum Beamtenstatus der deutschen Professoren ehemals eingeführt, um die wissenschaftliche Freiheit der Professoren zu sichern. Allerdings sichert das "Tenure system" nicht wie der deutsche Beamtenstatus ein unanfechtbares Beschäftigungsverhältnis. Von "retrenchment" wird gesprochen, wenn eine Kündigung trotz Tenure ausgesprochen wird: Als strukturbedingte Kündigung (Altbach 1994, S. 258). Laut Altbach (1994) haben die Gerichte diesbezüglich festgelegt, dass "*colleges and universities have the right to engage in this kind of reallocation of resources or response to fiscal crisis without regard to the protection of tenure but have demanded a careful definition of fiscal exigency*" (Altbach 1994, S. 258). Auch werden Personen mit Tenure unter Umständen entlassen, wenn rapide Leistungseinbrüche sichtbar werden.

Das System zum graduellen Einstieg in eine unbefristete Beschäftigung wird zumeist als "Tenure track" bezeichnet. Im engeren Sinne kann man zwei "Tracks" unterscheiden: den "Career track" (Aufstiegstrack) und den "Tenure track" (Übergang zu dauerhafter Anstellung). Nach dem Erwerb der Promotion beginnt das "Tenure" und "Career track" - System auf der Stufe des "Assistant professors" mit einer Bewährungszeit (*Probationary period*) in Form einer befristeten Anstellung. In der Regel dauert diese zwischen 3 und 7 Jahren (Ausnahmen bis zu 11 Jahren), wobei diese in manchen Fällen in zwei Vertragsphasen unterteilt ist (Amey 1992).

Beschreibung des US-Begutachtungsverfahrens (Wissenschaftsrat 2001, S.46ff):

„Tenure"-Entscheidungen sollen allein auf der Basis hervorragender individueller Leistungen in Forschung und Lehre erfolgen und werden auf der Grundlage von Verfahren getroffen, die Forschung und Lehre der zur Beförderung anstehenden Personen systematisch bewerten und mehrere Hierarchieebenen der Hochschulen einbeziehen. So ist beispielsweise an der Universität Stanford [*Verfahren an anderen Hochschulen gestalten sich ähnlich*] ein *tenure evaluation committee* des Departments zunächst für die Sammlung von Daten zu den Lehr- und Forschungsleistungen des „tenure"-Kandidaten zuständig. Es erstellt eine Liste von etwa zehn bis fünfzehn externen Gutachtern (Fachvertretern und Studierenden), die um eine Bewertung der Leistungen des Kandidaten gebeten werden. Diesem steht ein Vorschlagsrecht zu, die Liste muß die Zustimmung des zuständigen Deans erhalten, die Identität der ausgewählten Gutachter bleibt dem Kandidaten unbekannt. Die Kommission des Departments stellt auch eine Liste von angesehenen Fachvertretern zusammen, deren Forschungsleistungen die Gutachter zum Vergleich heranziehen sollen (comparison set) und die ebenfalls der Zustimmung des Deans bedarf. Zusätzlich zu diesen externen Gutachten sind auch hochschulinterne Gutachten von Mitgliedern des Lehrkörpers möglich, diese dürfen allerdings nicht demselben Department angehören. Der Kandidat selbst trägt eine Übersicht über seine Forschung und seine Publikationen sowie eine Darstellung seines geplanten Forschungsprogramms bei. Auch Rezensionen von Publikationen des Kandidaten werden in die Datensammlung aufgenommen. Die Lehrleistung wird durch die Ergebnisse von Lehrevaluationen, einen Überblick über die abgehaltenen Lehrveranstaltungen und vertrauliche Referenzen von Studierenden, betreuten *teaching assistants* und *graduates* dokumentiert. Für die Auswahl der Studierenden gibt es besondere Bestimmungen. Auf der Grundlage dieser Datensammlung erfolgt ein Votum des gesamten Departments für oder gegen den Kandidaten. Fällt das Votum positiv aus, werden Datensammlung und Begleitdokumente einem mehrstufigen Revisions- und Billigungsprozeß unterworfen (department => school => institutional level => leadership), der bis zum Präsidenten der Universität geht.

Ein Jahr vor Vertragsende erfolgt eine Begutachtung vor allem nach drei Aspekten (T*enure criteria*): Forschung, Lehre, Dienstleistung. Fällt diese positiv aus, wird die Verlängerung der Beschäftigung auf der gleichen Stelle bzw. die Beförderung zum "Associate professor" (career track) gewährt. Bei einer Beförderung zum "Associate professor" wird in der Regel gleichzeitig Tenure ausgesprochen. Ist bei einer positiven Bewertung aufgrund einer ausgeschöpften "Tenure quota" die Gewährung einer tenure Position nicht möglich, werden die Wissenschaftler als "tenurable" weiter befristet (non-tenure) beschäftigt - entweder auf der Position des "Assistant professors" oder des "Associate professors". Im Falle einer negativen Bewertung wird hingegen in der Regel ein Auslaufvertrag mit der Dauer eines Jahres geschlossen. Bewirbt sich ein negativ beurteilter "Assistant professor" an einer anderen Universität kann er sich in der Regel bis zu vier der früheren Dienstjahre "gutschreiben" lassen, d.h. die Tenure clock fängt nicht erneut vom ersten Startpunkt an, sondern die Entscheidung über "Career/tenure track" kann innerhalb weniger (oft drei Jahren) gefällt werden (Fallon und Mitchell 2002, S. 72).

Die Leistungen eines "Associate professors" werden nach durchschnittlich sechs Jahren bewertet, um die Eignung für ein "Full professorship" zu prüfen. Seit einigen Jahren haben viele Staaten der USA zusätzlich einen "Post-tenure review" etwa 5-7 Jahre nach der Berufung zum "Full professor" (tenure) eingerichtet. Diese zusätzliche Evaluation ist als Folge der zunehmende "accountability" zu werten und soll absichern, dass auch nach Gewährung der unbefristeten Professorenstelle die von der Hochschule erwarteten Leistungen erbracht werden. Bewertungen der einzelnen Wissenschaftler, des Forschungsbereichs, des Departments oder der "School" gehören zum Hochschulalltag.

Die Entscheidungen über eine unbefristete Beschäftigung sind im "Tenure system" nicht primär an den Rang der Stelle, sondern primär an den Karriereweg der Wissenschaftler gebunden ist (Wissenschaftsrat 2001, S. 45f). Allerdings bieten nicht alle Hochschulen Tenure an. Bedeutsam sind Unterschiede zwischen staatlichen und privaten Hochschulen. Für staatliche Hochschulen gilt, dass Universitäten ("Research universities") und "Four-year" colleges "Tenure systems" weitgehend implementiert haben. Dagegen sind "Tenure systems" an "2-year colleges" und privaten Hochschulen seltener.

Gegenwärtig ist zu beobachten, dass amerikanische Hochschulen weniger Tenure als in den vergangenen Jahrzehnten vergeben bzw. ihr Tenure system abschaffen. "Tenure quotas", welche die Anzahl von "Tenure positions" begrenzen, sollen das Verhältnis zwischen Tenure-Positionen und Non-tenure-Positionen an Hochschulen konstant halten. Tenure-Positionen werden durch befristete Vollzeitverträge ersetzt, um leistungsschwache Professoren leichter ersetzen zu können. Es entsteht ein "Buyer market": Die Anforderungen an Assistant professors, um Tenure oder eine Beförderung zum Associate professor zu gelangen, werden immer höher gesetzt.

Der Tabelle 10 läßt sich entnehmen, dass in den USA die erste Vollzeitstelle an Hochschulen (First full-time academic job) durchschnittlich im Alter von 35 Jahren erreicht wurde (die Zahlen stammen aus einer Untersuchung von 1992; vgl. Schuster und Finkelstein 2006, S. 182). Berücksichtigt man nur die Neueinstellungen der letzten sieben Jahre ("new entrants"), dann zeigt sich mit 38 Jahren ein deutlich höheres "Einstiegsalter". "Tenure" erhalten Hochschullehrer im Durchschnitt mit etwa 39-40 Jahren.

Tabelle 10 Durchschnittliches Alter bei Erreichen von Karrierestufen in den USA (Jahre)

	Karrierestufe	Alter
Angestelltes Lehrpersonal insgesamt ("All faculty")		
	Doctorate (NSOPF-99)	33,0
	First full-time academic job (NSOPF-93)	34,8
	At tenure (NSOPF-93)	39,4
Neueinstellungen der letzten 7 Jahre ("New entrants")		
	Doctorate (NSOPF-99)	33,2
	First full-time academic job (NSOPF-93)	38,4
	At tenure (NSOPF-93)	40,4

Die Zahlen basieren auf zwei unterschiedlichen Befragungszeitpunkten der "National study of postsecondary faculty" jeweils gekennzeichnet durch die Angaben in Klammern: NSOPF-93 - National Study of Postsecondary Faculty 1993(Zahlen basieren auf dem Jahr 1992) und NSOPF-99 - National Study of Postsecondary Faculty 1999 (Zahlen basieren auf dem Jahr 1998);
Quelle: Schuster und Finkelstein 2006, S. 182.

6.2 Stellenbesetzung

In Deutschland ist der Formalisierungsgrad des Rekrutierungs-Verfahrens von der zu besetzenden Position abhängig. Wissenschaftliche Stellen unterhalb der Professur (Wissenschaftlicher Mittelbau) werden von den Hochschulen selbständig vergeben. Im Gegensatz zur "erzwungenen" Mobilität durch das Hausberufungsverbot für Professuren ist die interinstitutionelle Mobilität hier nicht sehr ausgeprägt. Bewerber derselben Hochschule haben häufig bessere Chancen, da sie durch Kontakte und frühere Arbeiten die Fachbereiche und Forschungsfelder besser kennen.

Die Besetzung von Professuren ist hingegen weitestgehend gesetzlich reglementiert. Die Anzahl von Hochschullehrerstellen in den verschiedenen Fachbereichen sowie ihre Ausstattung mit wissenschaftlichen Mitarbeitern und Sekretariat ist eine wichtige Planungsgröße für die Hochschulen sowie für Verhandlungen zwischen Landesregierungen und den mehrheitlich staatlichen Hochschulen. Bis Ende der 90er Jahre hatte die Mehrheit der Landesregierungen die letzte Entscheidungshoheit in der Besetzung frei werdender oder der Schaffung neuer Professuren. Erst in den letzten Jahren wurden die Hochschulen autonomer in ihrer Personalpolitik.

Die Gesamtdauer einer Neubesetzung oder Erstbesetzung einer Professur dauert - sofern es keine Verzögerung durch Ablehnung gibt - durchschnittlich 18 Monate (Wissenschaftsrat 2001).[9] Nicht selten beginnt die Diskussion um die Neubesetzung oder Umwidmung einer Professur erst nach Freiwerden einer Professorenstelle. Nach der Einigung über Ausrichtung und Positionierung der Stelle werden ein Ausschreibungstext entworfen und die Stelle öffentlich - in überregionalen und internationalen Zeitungen, Universitätshomepage etc. - ausgeschrieben. Gleichzeitig wird eine Auswahlkomission an der Hochschule von der jeweiligen Fakultät zusammengestellt. In dieser Kommission sind Professoren des Fachbereichs und möglicherweise auch anderer Fachbereiche oder Hochschulen vertreten sowie wissenschaftliche Mitarbeiter, die Frauen- und Behindertenbeauftragten und Studierendenvertreter. Gemeinsam wählen sie aus den Bewerbungen sechs oder mehr Bewerber aus und laden sie zu einem Vorstellungsgespräch und einer öffentlichen Probevorlesung ein. Zusätzlich können auch aussichtsreiche und interessante Kandidaten angesprochen und eingeladen werden, die sich nicht beworben haben.

Auswahlkriterien sind in der Regel die Spezialisierung des Kandidaten und insbesondere seine Forschungsleistungen. Die Lehrfähigkeit bzw. -befähigung spielt in der Regel eine untergeordnete Rolle. An Fachhochschulen sowie an Universitäten in den Fächern Ingenieurwissenschaften, Erziehung und Kunst zählen außerdem außerhochschulische Berufserfahrungen zu den bedeutsamen Auswahlkriterien.

Aufgrund des beschriebenen "Tenure systems" und des nicht existierenden "Hausberufungsverbots" ist die Berufung eines Full-Professors in den USA nicht automatisch an ein externes Rekrutierungsverfahren gebunden. Im Falle einer Ausschreibung (nationale und internationale Fachjournale) entscheidet auch in den USA eine Kommission über die Auswahl und Rekrutierung von Kandidaten. Der Bewerbervorschlag gehen dann von dem Department oder der School (Dean) zur Universitätsleitung (Provost, Präsident). Der Staat hat auch bei den öffentlichen Hochschulen kein Mitspracherecht. Externe Bewerber - ausgewählt auf der Basis ihrer Schriften, ihrer Bewerbungsunterlagen und weiterer Erkundungen - werden in der Regel einzeln zu Vorstellungsgesprächen mit Lehrenden und Administratoren sowie zu einem öffentlichen Vortrag eingeladen. Bei der Auswahlentscheidung rangieren die Forschungsleistungen desto höher, je höher die Forschungsreputation der Universität ist (Frackmann 2005, S. 27f).

6.3 Entwicklung der Zahl der Habilitationen und Juniorprofessoren

Da in Deutschland die Habilitation in den meisten Fachrichtungsgruppen noch immer die wesentliche Voraussetzung für eine Bewerbung zur Professur stellt, soll im Folgenden die Entwicklung der bestandenen Habilitationsprüfungen dargestellt werden, ergänzend wird auf die aktuelle Entwicklung der Juniorprofessur eingegangen.

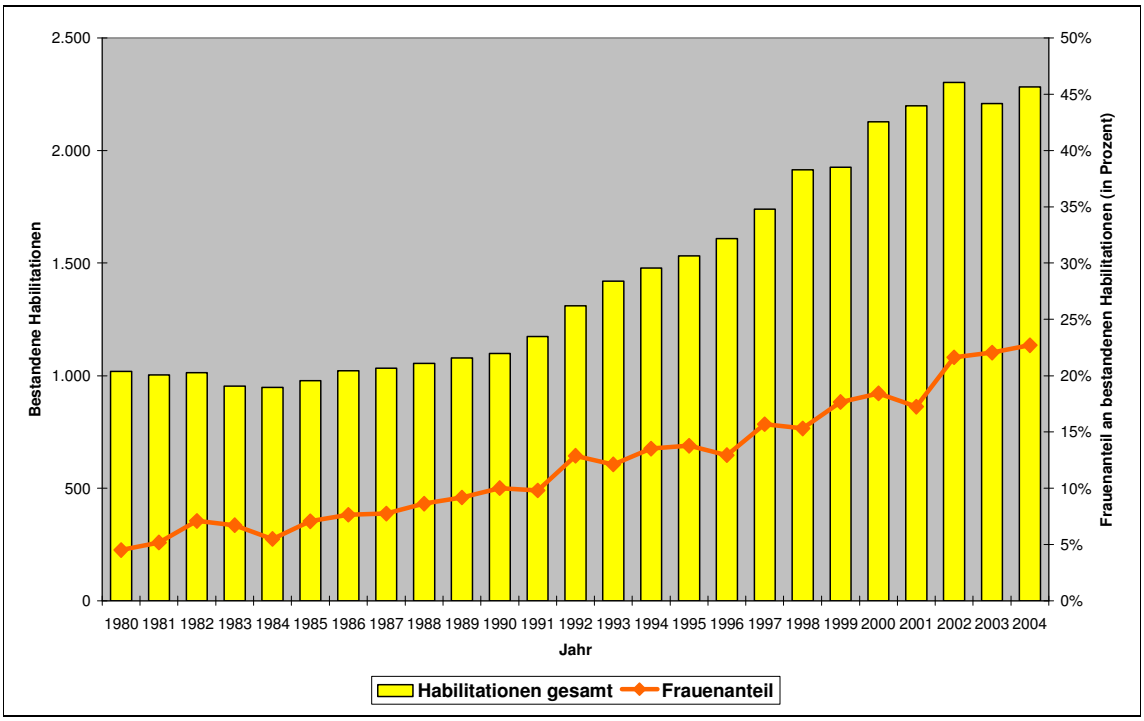
Habilitationen

Abbildung 27 zeigt, dass die Gesamtzahl der Habilitationen von etwa 1.000 im Jahre 1980 (nur alte Bundesländer) auf 1.419 im Jahre 1993 und auf 2.283 im Jahre 2004 gestiegen ist. In den letzten fünf Jahren kann eine leichte Stagnation der Zahlen beobachtet werden. Der Frauenanteil bei den bestandenen Habilitationen ist ansteigend und lag im Jahre 2004 bei etwa 23%.

---

[9] Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie war den Autoren noch keine Durchschnittsdauer für die Besetzung von Juniorprofessuren bekannt.

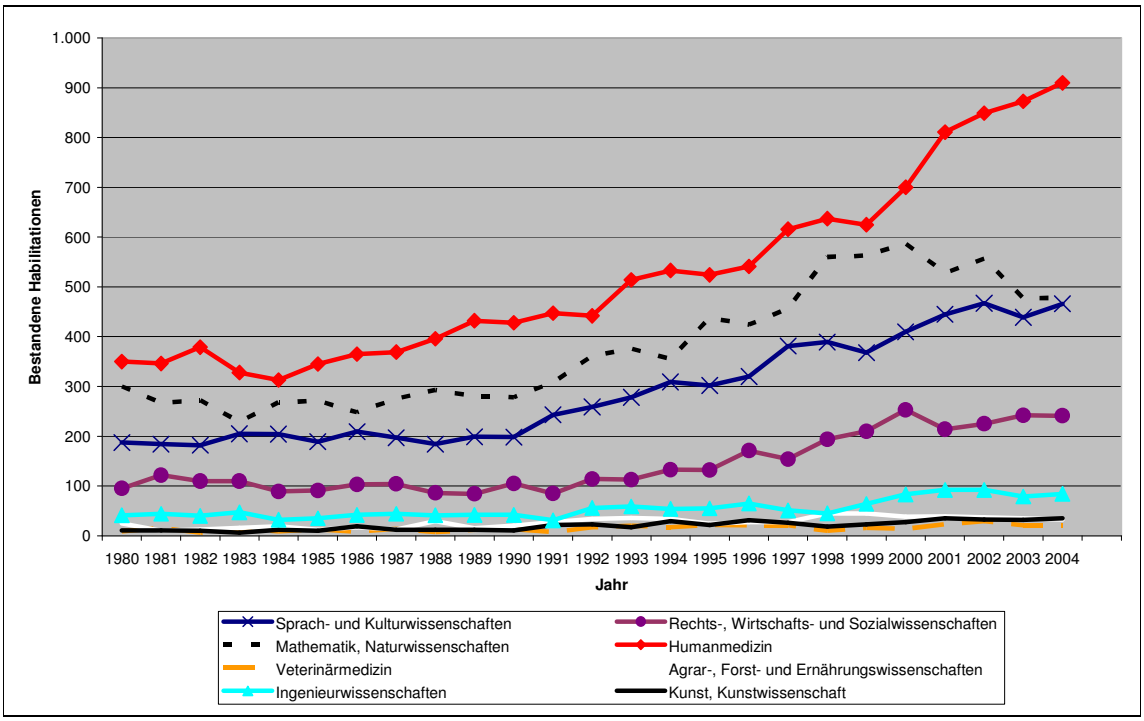
Abbildung 27 Anzahl der bestandenen Habilitationen und Anteil der bestandenen Habilitationen von Frauen (inkl. Medizin) in Deutschland 1980-2004 (bis 1992 alte Bundesländer)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004 und ältere Jahrgänge

Wie Abbildung 28 zeigt, ist die Anzahl der Habilitationen in Mathematik und den Naturwissenschaften - nach einem langjährigem Anstieg - um knapp 600 im Jahre 2000 auf leicht unter 500 im Jahre 2004 zurückgegangen. Ebenso scheint die Anzahl der Habilitationen in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in jüngerer Zeit zu stagnieren. Einzig im Fach Medizin (Humanmedizin) ist weiterhin eine starke Zunahme von Habilitationen zu beobachten.

Abbildung 28 Anzahl der bestandenen Habilitationen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 1980-2004 (bis 1992 alte Bundesländer)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004 und ältere Jahrgänge

Die Habilitation hat in der Medizin traditionell eine hohe Bedeutung, wie auch die in Tabelle 11 angegebene Betreuungsquote zeigt (verliehene Habilitationen pro 100 Professoren). Denn ähnlich wie die medizinische Promotion spielt die Habilitation in der Humanmedizin auch eine wichtige Rolle außerhalb der Hochschulen. Sie ist in der Regel Voraussetzung für die Besetzung außeruniversitärer Leitungspositionen z.B. Chefarztstellen (Wissenschaftsrat 2001, S. 23).

In den meisten anderen Fachrichtungsgruppen übertrifft die Zahl der Habilitationen etwas die Zahl der voraussichtlich zu besetzenden Professoren (siehe dazu Abschnitt 5). In den Ingenieurwissenschaften, in denen ein großer Anteil der Professoren aus ihrer Tätigkeit in der Industrie berufen wird, liegt die Zahl der Habilitationen deutlich unter der Anzahl der zu besetzenden Professoren.

Tabelle 11 Anzahl der Habilitationen und Betreuungsquote in Deutschland 1996-1999 (absolut und in Relation)

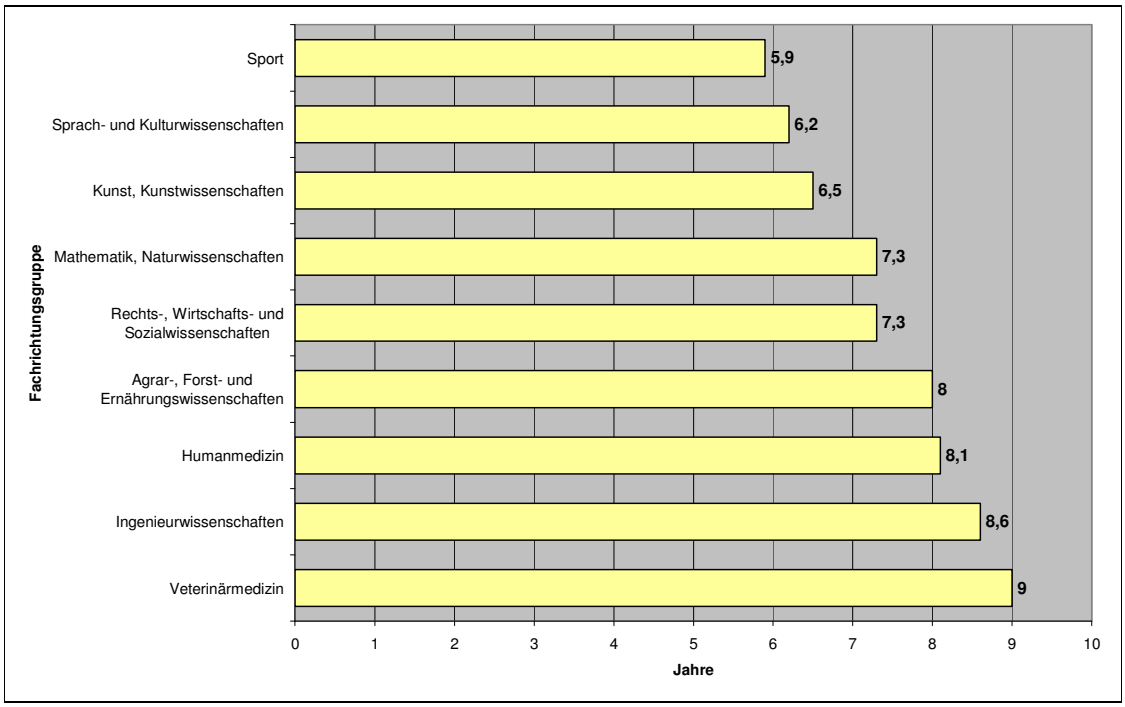
	Habilitationen 1996	1997	1998	1999	Habilitationen je 100 Professoren*
Sprach- und Kulturwissenschaften	320	381	389	368	6,7
Sport	9	7	17	12	5,1
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	171	154	194	210	5,8
Mathematik, Naturwissenschaften	424	457	560	563	8,4
Humanmedizin	541	616	637	625	18,9
Veterinärmedizin	21	21	10	16	9,2
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	27	27	45	45	6,5
Ingenieurwissenschaften	65	51	45	64	2,1
Kunst, Kunstwissenschaften	31	26	18	23	4,8
Insgesamt	1.609	1.740	1.915	1.926	8,1

* Habilitationen je 100 Professoren an Universitäten (einschl. Gesamt-, Theol., Päd. H) im Durchschnitt der Jahre 1996-1999.
Quelle: Wissenschaftsrat nach Statistisches Bundesamt: Personal an Hochschulen 1996, 1997, 1998, 1999.

Quelle: Wissenschaftsrat (2001), Personalstruktur und Qualifizierung: Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, S. 24

Die durchschnittliche Dauer von der Promotion bis zur Habilitation liegt bei fast 8 Jahren (siehe Abbildung 29). Die Durchschnittsdauer variiert nach Fachrichtungsgruppen, wie Abbildung 29 zeigt, zwischen 6 und 9 Jahren. Die tatsächliche Phase der Arbeit an der Habilitation ist allerdings kürzer. Nach der bayerischen Habilitationsstudie beträgt sie etwa fünf bis sechs Jahre (Berning, Harnier und Hofmann 2001, S. 32f). Ähnlich wie bei den Promotionen können auch bezüglich des durchschnittlichen Alters bei der Habilitation Unterschiede nach Fachrichtungsgruppen beobachtet werden. Während Naturwissenschaftler im Durchschnitt noch vor ihrem 40. Lebensjahr habilitieren, liegt das durchschnittliche Habilitationsalter in den Sprach- und Kulturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften bei etwa 42 Jahren und in den Kunstwissenschaften bei etwa 43 Jahren (siehe Tabelle 12).

Abbildung 29 Durchschnittliche Dauer von der Promotion zur Habilitation in Deutschland 1990 - 1999 (Mittelwert über 10 Jahre in Jahren)



Quelle: Wissenschaftsrat (2002), Eckdaten und Kennzahlen zur Lage der Hochschulen von 1980 bis 2000

Tabelle 12 Alter bei Abschluss der Habilitation nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 2004 (Jahre)

Fächergruppe ---------- Lehr- und Forschungsbereich	Habilitierte insgesamt	unter - 35	35 - 37	37 - 39	39 - 41	41 - 43	43 - 45	45 - 47	47 - 49	49 - 51	51 und mehr	Durchschnittsalter arithmetisches Mittel
Sprach- und Kulturwissenschaften	466	19	36	66	95	75	57	40	33	13	32	**41,9**
Sport	15	3	1	1	4	1	2	-	1	1	1	**40,8**
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	241	26	36	53	47	28	17	10	7	2	15	**39,7**
Mathematik, Naturwissenschaften	478	53	67	105	97	62	51	11	15	8	9	**39,3**
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	910	55	131	190	187	153	75	64	22	18	15	**39,9**
Veterinärmedizin	21	1	1	4	5	3	6	-	-	1	-	**40,6**
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	33	-	4	5	6	7	4	3	2	1	1	**41,4**
Ingenieurwissenschaften	84	6	6	12	12	7	7	16	7	4	7	**42,5**
Kunst, Kunstwissenschaft	35	-	1	4	5	5	5	5	5	4	1	**43,4**
Insgesamt	**2 283**	**125**	**283**	**440**	**458**	**341**	**224**	**149**	**92**	**52**	**81**	**40,3**

Quelle: Statistisches Bundesamt, Personal an Hochschulen, Fachserie 11, R. 4.4, 2004

Die Habilitationsintensität, berechnet im Bezug auf die Promotionen acht Jahre zuvor, betrug im Jahre 2004 10%. Somit lässt sich für Deutschland feststellen, dass kaum mehr als ein Prozent aller Absolventen eines Erststudiums eine Habilitation erreichen.

Juniorprofessoren

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung ging bei der Einführung der Juniorprofessur von einer Zielzahl von 6.000 Juniorprofessuren aus, welche später auf 1.600 berufene Juniorprofessuren bis zum Jahr 2007 reduziert wurde. Eine aktuelle Veröffentlichung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Mugabushaka, Rahlf und Güdler 2006), die sich auf Daten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung bezieht, quantifiziert die Entwicklung der ersten drei Jahre (2002 bis 2004). Insgesamt wurden 1.145 Stellen für Juniorprofessuren ausgeschrieben, aber nur 786 Stellen an 65 Hochschulen besetzt. Eine Analyse des Bewerbungsverhaltens führt zu differenzierten Ergebnissen nach Fächergruppe (siehe Tabelle 13).

Tabelle 13 Anzahl der Ausschreibungen, Bewerbungen und Besetzungen von Juniorprofessuren in Deutschland 2002 bis 2004

	Anzahl ausgeschriebener Stellen	Bewerbungen im Durchschnitt pro Stelle	Anzahl besetzter Stellen	Anteil unbesetzter Stellen
Sprach-, Kulturwissenschaften und Sport	158	20,8	131	17,1
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	185	13,4	122	34,1
Mathematik und Naturwissenschaften	400	7,6	277	30,8
Ingenieurwissenschaften	120	4,5	68	43,3
Medizin	181	3,0	122	32,6
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	14	7,9	12	14,3
Kunst- und Kunstwissenschaften	26	19,6	21	19,2
Sonstiges	61	9,9	33	45,9
Gesamt	1.145	9,7	786	31,4

Quelle: Eigene Darstellung nach: Mugabushaka, Rahlf und Gündler (2006), Tabelle 1 und 2.

In der obigen Tabelle lassen sich Erfolge und Probleme der Juniorprofessur in den verschiedenen Fächergruppen ablesen. Hohe Bewerberzahlen finden sich in den Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Kunst sowie den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Weniger Resonanz finden Stellenausschreibungen in der Medizin und den Ingenieurwissenschaften. Problematisch ist weiterhin der hohe Ansatz unbesetzter Stellen. Trotz durchschnittlich 10 Bewerbern pro Stellen blieben beinah ein Drittel der ausgeschriebenen Stellen unbesetzt. In den Ingenieurwissenschaften sind es sogar über 40 %. Überraschend ist dieses Phänomen aber insbesondere in den Fächergruppen, in denen eine überdurchschnittliche Zahl von Bewerbern vorliegt. In den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften scheint hier eine besondere Problematik vorzuliegen. In der vorliegenden Studie konnten die Gründe für diese Befunde nicht ermittelt werden..

6.4 Die neue Zwischenphase: Postdoc

In den USA wird zunehmend eine Zwischenphase von der Promotion bis zum Erreichen des Assistant professor zur Regel: die Postdoc Phase. Dieses Modell breitet sich auch in Europa immer weiter aus. Daher lohnt sich ein detaillierter Blick auf die Postdoc-Phase in den USA.

Obwohl die Qualifizierungsphase eines "Postdoctoral fellowships" in den USA bis in das Jahr 1876 zurückverfolgt werden kann[10], hat eine Tätigkeit als "Postdoc" erst in den letzten 30 Jahren sprunghaft an Bedeutung gewonnnen. Dabei wird der Begriff recht undifferenziert verwendet und für unterschiedliche Bezüge genutzt:

- In der engeren Übersetzung des Postdoc (= "nach der Promotion") beschreibt der Begriff einfach eine offene Zeitspanne nach dem Erreichen des Doktorgrades, ist also eine zeitliche Einordnung.
- In deutschen Stellenanzeigen bzw. Stellenbeschreibungen findet man häufig die Anforderung "Postdoktorand", um auszudrücken, dass der Bewerber promoviert sein sollte (inkl. Arbeitserfahrung). Als Postdoktorand zählen somit promovierte aber noch nicht habilitierte Wissenschaftler.
- In der Kurzform "Postdoc" beschreibt der Begriff in der Wissenschaft jegliche Tätigkeit eines Wissenschaftlers kurz nach der Promotion, die in der Regel auf Forschungsarbeiten ausgerichtet ist.
- Im engeren Sinne bezieht sich der Begriff "Postdoc" auf ein befristetes Arbeitsverhältnis oder ein Stipendium, das im Sinne einer Ausbildungsphase nach der Promotion auf eine Professur oder eine andere selbständige Forschungskarriere vorbereitet. So definiert die amerikanischen National Postdoctoral Association: "*A postdoctoral scholar (postdoc) is an individual holding a doctoral degree who is engaged in a temporary period of mentored research and/or scholarly training for the purpose of acquiring the professional skills needed to pursue a career path of his or her choosing.*"

Als eine gesonderte Karrierephase unmittelbar nach der Promotion hat sich die Tätigkeit als "Postdoc" in den letzten Jahren in den USA und anderswo vornehmlich in den Naturwissenschaften als feste Karrierestufe nach der Promotion und vor dem Erlangen einer Professur etabliert. Nicht selten wird diese Phase im Ausland verbracht, um an spezialisierten Forschungsinstitutionen den eigenen Forschungsschwerpunkt zu vertiefen.

---

[10] 1876 beschäftigte die John Hopkins Universität die ersten Postdoktoranden, 1920 folgte die Rockefeller Foundation.

In Deutschland liegen keine konkreten Zahlen über die Anzahl der "Postdocs" vor. Durch die oben angedeutete Vielfalt der Begriffe fällt eine Schätzung schwer. So geben 90% der befragten Juniorprofessuren in der Studie von Buch u.a. (2004) an, zwischen Promotion und Beginn der Juniorprofessur ein bis drei Jahre (innerhalb und außerhalb der Hochschule) wissenschaftlich gearbeitet zu haben. Von den Autoren werden diese Tätigkeiten oft als "Postdoc"-Phase bezeichnet. Ähnlich verfahren die Autoren der Bayerischen Habilitiertenstudie (Berning, Harnier und Hofmann 2001). Nach ihren Aussagen geben 63% der Habilitierten an, dass zwischen Promotion und Beginn ihrer Habilitation bis zu drei Jahren vergangen seien. Unabhängig von der engeren Definition des "Postdocs" verdeutlichen diese Ergebnisse, dass die Minderheit direkt nach der Promotion die Habilitation beginnt bzw. eine Juniorprofessur besetzt. Auf der Basis amerikanischer Daten kann man davon ausgehen, dass ca. 2000 Deutsche (4% aller Postdoktoranden in den USA) als Postdoktoranden an amerikanischen Hochschulen beschäftigt sind (Sigma X1 Postdoctorate Survey 2003).

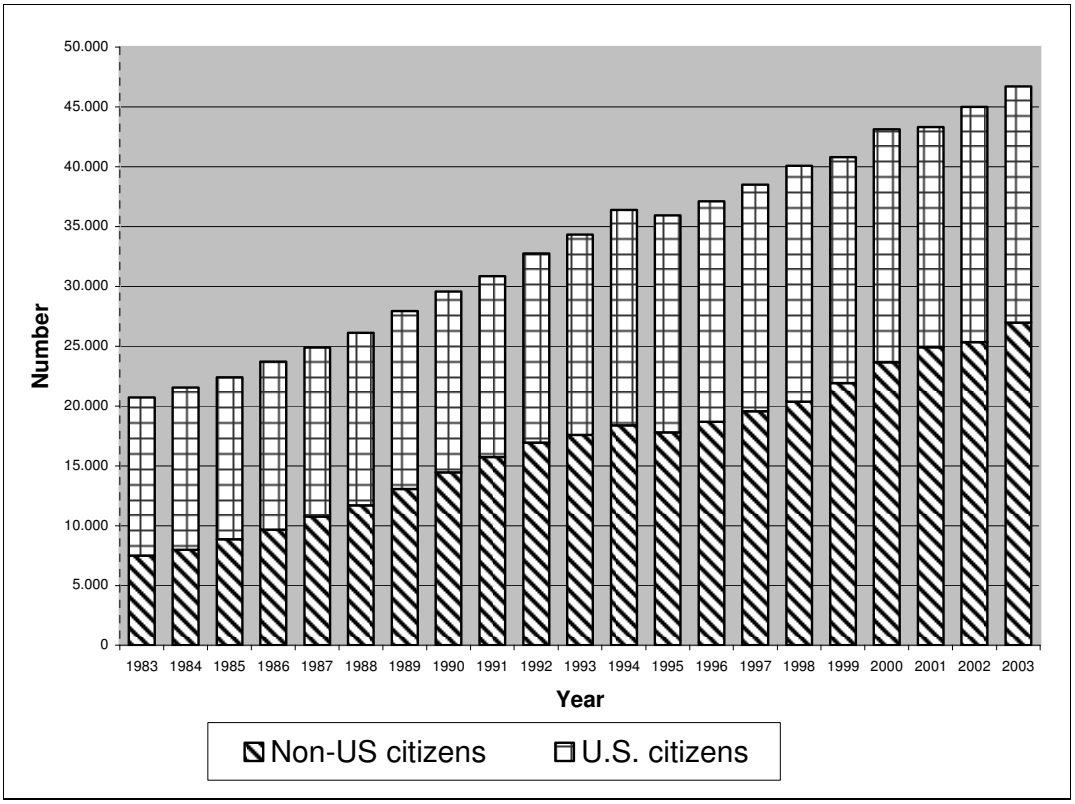
In den USA liegen exaktere Zahlen vor. Nach Statistiken der National Science Foundation waren 2003 46.715 Postdocs aus den Bereichen "Science and Engineering"[11] an US-amerikanischen Hochschulen tätig (siehe Abbildung 30). Den Großteil machten dabei Promovierte in den Fächergruppen Biologie (18.569) und anderen Lebenswissenschaften (13.107) aus.[12] Betrachtet man die Ergebnisse verschiedener Studien und Statistiken (siehe auch Abbildung 30), ist davon auszugehen, dass 50 - 60% aller Postdocs keine amerikanische Staatsangehörigkeit besitzen und größtenteils ihre Promotion außerhalb der USA erworben haben.

---

[11] Zu "Science and Engineering" zählen die folgenden Fachrichtungen: Informatik, Mathematik, Biology, Agrarwissenschaften, Lebenswissenschaften, Gesundheitswissenschaften, Physik, Chemie, Astronomoie, Wirtschaftswissenschaften, Politikwissenschaften, Soziologie und weitere Sozialwissenschaften, Psychologie, Ingenieurwissenschaften.

[12] Andere Statistiken gehen von niedrigeren Zahlen aus, da sie auf einer anderen methodischen Grundlage beruhen. So erfasst der "Survey on Doctorate Recipients" z.B. nur diejenigen ausländischen Postdocs, die ihren PhD an einer amerikanischen Hochschule erworben haben.

Abbildung 30 Anzahl der Postdocs an Hochschulen in den USA 1983-2003



Quelle: NSF/SRS, Survey of Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering, Integrated Science and Engineering Resources Data System (WebCASPAR), http://webcaspar.nsf.gov.

Die Statistiken der National Science Foundation belegen, dass 1973 nur 13% der Promovierten in den Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften ("S&E Doctorates") in den ersten drei Jahren nach der Promotion als Postdocs gearbeitet haben, dagegen 43 % im Jahre 1999. Besonders hoch war dieser Anteil in den Lebenswissenschaften ("Life science") aber auch in eher untypischen Disziplinen wie z.B. Soziologie oder Wirtschaftwissenschaften wuchs die Zahl der Postdoc-Stellen in den USA. Gleichzeitig nahm der Anteil derjenigen, die 1-3 Jahre nach ihrer Promotion in der Regel als Assistant professor an der Hochschule als "Full-time Faculty" arbeiten, proportional ab (siehe Tabelle 14). Das Durchlaufen einer Postdoc-Phase wird inzwischen insbesondere in den Naturwissenschaften als übliche Einstellungsvoraussetzung für Assistant professor-Positionen angesehen. Die Umfrage der AAU an den führenden US-Forschungsuniversitäten kam im Jahre 1998 zu dem Ergebnis, dass zwei Drittel der in den letzten fünf Jahren angestellten Assistant professors ein Postdoc nach ihrem PhD absolviert hatten. Entsprechend gaben 30% der befragten Promovierten im "Survey of Doctorate Recipients" als primären Grund für die Absolvierung einer Postdoc-Phase an: "postdoc position generally expected in (my) field".

Tabelle 14 Ein bis drei Jahre nach der Promotion an Hochschulen tätige Wissenschaftler im Bereich "Science and Engineering" in den USA 1997 - 2003 (in Prozent).

Jahr der Erhebung	Total	Position		
		Full-time faculty	Postdocs	Other
1973	100,0	73,6	13,0	13,4
1975	100,0	70,4	18,3	11,3
1977	100,0	64,8	22,9	12,3
1979	100,0	59,2	25,0	15,8
1981	100,0	56,9	28,4	14,7
1983	100,0	56,5	27,9	15,7
1985	100,0	54,7	27,4	17,9
1987	100,0	51,8	29,8	18,5
1989	100,0	47,6	33,5	19,0
1991	100,0	55,1	27,4	17,5
1993	100,0	47,6	33,4	19,0
1995	100,0	41,4	39,6	19,0
1997	100,0	40,6	41,4	18,0
1999	100,0	37,3	43,1	19,5
2001	100,0	43,6	39,1	17,3
2003	100,0	44,5	34,0	21,6

Quelle: NSF/SRS, Survey of Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering, Integrated Science and Engineering Resources Data System (WebCASPAR), http://webcaspar.nsf.gov.

Manche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler absolvieren mehr als eine Postdoc-Phase. Nach Angaben der National Postdoctoral Association liegt die durchschnittliche Dauer der Tätigkeit als Postdoc (auf verschiedenen Stellen) zwischen 2 und 4 Jahren;[13] im Fach Biochemie absolvieren 7% der Postdocs drei Postdoc-Phasen mit einer Gesamtdauer von sieben Jahren (Nerad 2002).

Nur eine Minderhält der Postdocs erhält direkt nach Ablauf des Postdoc eine "Tenure track"-Position an einer Universität. Eine Analyse der Beschäftigungssituation von Postdocs der National Science Foundation auf Basis des "Survey of Doctorate Recipients" kommt zu dem Ergebnis, dass nur 12% im Jahre 2001 eine "Tenure track"-Position und 20% auf einer "Non-tenure track"-Position an einer Universität beschäftigt waren.

Der Status des Postdoktoranden und die Entwicklung der Postdoc-Stellen wird in den USA aktuell kontrovers diskutiert. Diskussionspunkte sind:

- Das starke Wachstum von Postdoktorandenstellen an amerikanischen Hochschulen und der zunehmende Anteil, der von ausländischen Postdocs besetzt wird.
- Verlängerung der Qualifizierungsphase durch eine 2-5jährige Postdoc Phase und späterer Beginns selbständigen Arbeitens und Forschens.
- Die Zunahme von aufeinander folgenden Postdocs ohne weitergehende Karriereperspektiven - Postdocs als Übergangs- oder Wartebankbeschäftigung.
- Die Nutzung von Postdoc-Stellen von Seiten der Hochschule als flexible und kostengünstige Beschäftigungsform.

[13] Diesen Wert bestätigt auch die Statistik der National Science Foundation. Nach 4 bis 7 Jahren befinden sich nur noch 10% der "S&E Doctorate Holders" auf Postdoc Positionen, vgl. NSF/SRS, Science and Engineering Indicators 2006, Appendix table 5-25.

- Die vergleichsweise schlechten Beschäftigungsbedingungen von Postdocs im Vergleich zur "Faculty" und in der Wirtschaft (Durchschnittsjahresgehalt ca. 33.000$).
- Wachsende Unzufriedenheit der Postdoktoranden über fehlende Förderung, Beratung und Karriereberatung.
- Abnehmende Attraktivität der wissenschaftlichen Karriere für amerikanische Studierende

Hinsichtlich der Organisation der Postdoktorandenprogramme stellte die American Association of Universities (AAU) 1998 fest, dass an den meisten Hochschulen keine zentrale Politik oder Organisationseinheit gibt, die sich für die Struktur und die Beschäftigungsbedingungen der Postdoktoranden verantwortlich fühlt oder deren Anzahl und Rekrutierung steuert. Postdoktoranden werden dezentral von den individuellen Professoren rekrutiert. Interessanterweise wird die Situation der Postdocs mit der von Doktoranden vor 1900 verglichen (AAU, 1998), und tatsächlich ähneln die Kritikpunkte auch der deutschen kritischen Diskussion über die Doktorandenausbildung.

6.5 Zugang zu Professuren

In der Bundesrepublik Deutschland waren die im Jahre 2004 an den deutschen Hochschulen beschäftigten Professoren nach Angaben des Statistischen Bundesamts im Durchschnitt im Alter von 41,1 Jahren zum Professor ernannt worden (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15 Durchschnittsalter bei der Ernennung zum Professor an Hochschulen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 2004

Fachrichtungsgruppe	Durchschnittsalter
Veterinärmedizin	42,5
Humanmedizin	42,3
Sprach- und Kulturwissenschaften	41,9
Ingenieurwissenschaften	41,9
Kunst, Kunstwissenschaft	41,6
Zentrale Einrichtungen	41,3
Sport	40,7
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	40,7
Mathematik und Naturwissenschaften	40,1
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	40,0
Insgesamt	41,1

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, R 4.2, PJ 2004 und ältere Jahrgänge

Seit den neunziger Jahren hatten die Angaben zum Alter bei der Ernennung nur zwischen 41 und 42 Jahren variiert (siehe auch Wissenschaftsrat 2001, S. 27). Da nur wenige Professorinnen und Professoren später in anderen Berufsbereiche wechseln und die meisten von ihnen alterbedingt mit 65 Jahren ausscheiden, kann die Dauer einer durchschnittlichen Tätigkeit auf einer Professur auf 23 Jahren geschätzt werden.

Wie viele Professoren eingestellt werden, kann im Prinzip nicht allein mit Hilfe von Daten zum Bestand beziehungsweise zum Ausscheiden von Professoren geschätzt werden. Die Anzahl der Einstellungen hängt von den zuständigen Ministerien und Hochschulen ab. In der Bundesrepublik Deutschland wird angenommen, dass die Zahl der Studierenden in naher Zukunft erheblich steigen wird. Da ebenfalls die Einschätzung besteht, dass die Hochschulen in ihrer Kapazität in hohem Maße ausgelastet und in vielen Bereichen überlastet sind, läge die Vermutung nahe, dass eine Vorsorge für die steigenden Studentenzahlen in Form einer Erhöhung der Zahl der Professuren getroffen wird. Tatsächlich ist jedoch keineswegs klar, ob mit einem Ausbau in der Zahl der Professuren zu rechnen ist. Als „pessimistisches Szenario" muss daher angenommen werden, dass die Zahl neu zu besetzenden Professuren nicht höher sein wird als die Zahl der ausscheidenden Professorinnen und Professoren. Daher bieten die vorhandenen Daten zum Ausscheiden der Professorinnen und Professoren die beste Grundlage für die Schätzung der zu besetzenden Professuren.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamts (2001, S. 40) betrug die Zahl der Professorinnen und Professoren im Jahre 2000 insgesamt 37.794, davon

- 23.980 im universitären Bereich und
- 13.814 im Fachhochschulbereich.

Zu erwarten war, dass in den Jahren 2001 bis 2005 von den Professorinnen und Professoren

- 5.956 im universitären Bereich, also 1.191 im Jahresdurchschnitt, und
- 2.302 im Fachhochschulbereich, als 460 im Jahresdurchschnitt

altersbedingt ausscheiden würden.

Im Jahre 2004 betrug die Zahl der Professuren insgesamt 38.443, davon

- 23.855 im universitären Bereich und
- 14.588 im Fachhochschulbereich.

Zu erwarten war, dass in den Jahren 2006 bis 2010 von den Professorinnen und Professoren

- 4.978 im universitären Bereich, also 996 im Jahresdurchschnitt, und
- 2,518 im Fachhochschulbereich, also 504 im Jahresdurchschnitt.

Nach diesen Daten des Statistischen Bundesamts (siehe Tabelle 16) waren von 2001 bis 2010 im Jahresdurchschnitt Vakanzen von 4,1 % der Professorenstellen zu erwarten. Es gibt allerdings in den einzelnen Fachrichtungsgruppen deutliche Schwankungen. Im universitären Bereich wurden Höchstwerte des Ausscheidens von etwa 7 Prozent innerhalb eines Jahres

- bei den Sprach- und Kulturwissenschaften für 2004 und 2005,
- bei den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften für 2008,
- bei Mathematik und Naturwissenschaft im Jahre 2006 und
- bei den Ingenieurwissenschaften im Jahre 2005

erwartet (siehe Die Selektivität des Zugangs zu einer Professur lässt sich auf verschiedene Weise messen. Vergleicht man die Zahl der neu zu besetzenden Professuren mit der Zahl der Hochschulabsolventen etwa 15 Jahr zuvor, so können wir feststellen, dass in Deutschland nur etwa ein Prozent der Hochschulabsolventen eine Professur erreichen kann.

Eine zweite Bezugsgröße kann die Zahl der Forscherinnen und Forscher sein. Laut Mikrozensus 2004 waren die Deutschland unter den 40-44jährigen mit einem Hochschulabschluss 27 Prozent in der Forschung tätig. Das würde bedeuten, dass von den Forscherinnen und Forschern in Deutschland nur etwa 4 Prozent auf eine Professur übergehen.

Eine dritte Bezugsgröße kann die Zahl der Promotionen sein. In der Annahme, dass die meisten Promotionen in der Medizin nicht auf fortgeschrittener wissenschaftlicher Arbeit basieren und daher überwiegend außer Acht gelassen werden sollten, können wir schätzen, dass etwa jede bzw. jeder zehnte Promovierte eine Professur erreicht.

Tabelle 17).

Tabelle 16 Anzahl der voraussichtlich ausscheidenden Professoren nach Hochschulart in Deutschland 2001 - 2010

Jahr	Universitärer Bereich	Fachhoch-schulbereich	Insgesamt
2001	982	272	1.254
2002	1.069	401	1.470
2003	1.236	502	1.736
2004	1.295	508	1.803
2005	1.374	619	1.993
2006	1.118	502	1.620
2007	1.029	476	1.505
2008	1.142	576	1.718
2009	1.013	563	1.576
2010	676	401	1.077

Quelle: Statistisches Bundesamt, Reihe 4.4, Personal an Hochschulen, 2000 (für die Jahre 2001 - 2005) und 2004 (für die Jahre 2006 - 2010)

Die Selektivität des Zugangs zu einer Professur lässt sich auf verschiedene Weise messen. Vergleicht man die Zahl der neu zu besetzenden Professuren mit der Zahl der Hochschulabsolventen etwa 15 Jahr zuvor, so können wir feststellen, dass in Deutschland nur etwa ein Prozent der Hochschulabsolventen eine Professur erreichen kann.

Eine zweite Bezugsgröße kann die Zahl der Forscherinnen und Forscher sein. Laut Mikrozensus 2004 waren die Deutschland unter den 40-44jährigen mit einem Hochschulabschluss 27 Prozent in der Forschung tätig. Das würde bedeuten, dass von den Forscherinnen und Forschern in Deutschland nur etwa 4 Prozent auf eine Professur übergehen.

Eine dritte Bezugsgröße kann die Zahl der Promotionen sein. In der Annahme, dass die meisten Promotionen in der Medizin nicht auf fortgeschrittener wissenschaftlicher Arbeit basieren und daher überwiegend außer Acht gelassen werden sollten, können wir schätzen, dass etwa jede bzw. jeder zehnte Promovierte eine Professur erreicht.

Tabelle 17 Anzahl der voraussichtlich ausscheidenden Professoren an den Hochschulen nach Fachrichtungsgruppen in Deutschland 2000-2014

	Sprach und Kultur-wissen-schaften	Sport	Rechts-, Wirt-schafts-, Sozial-wissen-schaften	Mathema-tik und Naturwis-senschaf-ten	Human-medizin	Veteri-närmedi-zin	Agrar-, Forst-, Ernäh-rungswis-senschaf-ten	Ingeni-eurswis-senschaf-ten	Kunst, Kunstwis-senschaf-ten	Insgesamt o. Med./ Kunst	Insgesamt
2000	236	7	99	283	123	8	29	143	102	808	1.041
2001	284	20	136	297	128	10	23	134	106	907	1.151
2002	292	12	154	324	155	13	24	151	112	966	1.246
2003	286	17	149	372	167	10	38	145	110	1.025	1.312
2004	365	18	165	354	148	5	26	183	124	1.123	1.400
2005	288	14	244	351	126	6	36	372	136	1.305	1.573
2006	312	6	281	325	141	8	42	364	124	1.330	1.603
2007	268	8	273	308	150	4	35	329	114	1.221	1.489
2008	307	13	373	309	154	6	43	372	126	1.417	1.703
2009	285	10	325	284	136	6	41	334	143	1.279	1.564
2010	188	3	240	181	100	7	28	223	100	863	1.070
2011	178	11	207	185	80	4	28	238	83	847	1.014
2012	173	10	224	199	93	6	35	284	129	925	1.153
2013	188	6	222	240	115	6	33	297	86	986	1.193
2014	187	10	221	268	119	5	38	316	106	1.040	1.270
2015+	2.250	82	4.171	3.899	1.481	102	572	4.449	1.517	15.423	18.523

Quelle: Statistisches Bundesamt, Reihe 4.4, Personal an Hochschulen, verschiedene Jahrgänge

Eine vierte Bezugsgröße schließlich könnte die Relation von Habilitationen zur Zahl der zu besetzenden universitären Professuren sein. Schließen wir hier wiederum die Medizin aus, bei denen die Habilitationen überwiegend auf Chefarzt-Positionen außerhalb der Universitäten zuführen, so stellen wir fest, dass die Zahl der Habilitationen mehr oder weniger der Zahl der zu besetzenden Professuren entspricht (siehe dazu Tabelle 18). Allerdings sind wieder Unterschiede nach Fachrichtungsgruppen zu betrachten:

- In den Ingenieurwissenschaft und im künstlerischen Bereich, wo nicht vor allem Habilitierte auf Professuren eingestellt, die ist die Zahl der Habilitationen in der Tat weitaus geringer als die Zahl der vakanten Professuren.
- In den Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften ist die Zahl der Habilitationen insgesamt etwa 1,3 mal so hoch wie die Zahl der voraussichtlich vakanten Professuren.

Tabelle 18 Anzahl der vakanten Habilitationen im Zeitraum 1999 bis 2004 und Anzahl der Stellen auf Basis ausscheidender Professoren in Deutschland im Zeitraum 2000 bis 2009)

	Aufsummierte Stellen	Anzahl Habilitationen		Aufsummierte Stellen	Anzahl Habilitationen	
	2000-2004	**99-03**	Differenz	**2005-2009**	**2000-04**	Differenz
Sprach und Kulturwissenschaften	1.463	1.761	-298	1.460	2.227	-767
Sport	74	52	22	51	67	-16
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	703	934	-231	1.496	1.175	321
Mathematik und Naturwissenschaften	1.630	2.149	-519	1.577	2.627	-1.050
Humanmedizin	721	3.233	-2.512	707	4.143	-3.436
Veterinärmedizin	46	87	-41	30	108	-78
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	140	149	-9	197	182	15
Ingenieurswissenschaften	756	346	410	1.771	430	1.341
Kunst, Kunstwissenschaften	554	127	427	643	162	481
Insgesamt	6.150	8.838	-2.688	7.932	11.121	-3.189

Quelle: Statistisches Bundesamt, Personal an Hochschulen, div. Jahrgänge

Angemessen erscheint es sicherlich, einerseits nicht alle Promovierten als Kandidaten für eine Professur zu betrachten. Die Mehrheit von ihnen erwirbt nach der Promotion nicht die wissenschaftlichen – oder im Falle der Fachhochschulen die Kombination von wissenschaftlichen und professionellen – Qualifikationen, die auf eine Professur zuführen. Andererseits dürfte die Zahl der ernsthaften Kandidatinnen und Kandidaten für eine Professur weitaus größer sein als die Zahl der Habilitierten. Als weitere Kandidatinnen und Kandidaten sind zu nennen:

- In den Ingenieurwissenschaften werden an den Universitäten oft Professoren berufen, die sich in der Industrie verantwortliche Aufgaben in Forschung und Entwicklung hatten;
- Praxiserfahrung und künstlerische Leistung ist für Berufungen in der Kunst ausschlaggebend;
- Auch in den Erziehungswissenschaften werden nicht selten Personen eingestellt, die sich in Schul- und Lehrerbildungspraxis bewährt haben.
- In allen universitären Bereichen – insbesondere jedoch in den Naturwissenschaften – können Professorenstellen mit Personen besetzt werden, die vorher in den öffentlichen Forschungsinstitutionen tätig waren. Viele von ihnen gelten als geeignete Kandidaten, ohne dass sie eine Habilitation nachweisen.
- In allen Bereichen können Personen eingestellt, die nach der Promotion im Ausland tätig waren und sich dort weiter qualifiziert hatten.
- An den Fachhochschulen ist nicht die Habilitation, sondern fünfjährige einschlägige Berufserfahrung, von mindestens drei Jahre außerhalb der Wissenschaft, die übliche Eingangsvoraussetzung für eine Professur.

Es gibt nur wenige Daten, die dafür Anhaltspunkte liefern, wie groß die Anzahl der ernsthaften Kandidaten innerhalb eines jeweiligen Jahrganges für eine jeweils jährlich zu besetzende Professur in Deutschland ist. Unseres Erachtens ist ein Schätzwert von 3:1 angemessen.

In den USA wird davon ausgegangen, dass der Weg zu einer Full professor-Position und einer Associate professor-Position in der Regel über eine Assistant professor-Position führt. Im Jahre 2003 betrug die Gesamtzahl der vollzeitigen Full professor- und Associate professor-Positionen 298.3476. Unter der Annahme eines Ersatzbedarfs von jährlich 4% ist mit jährlich insgesamt 12.000 vakanten Positionen in diesem Bereich zu rechnen.

Als Kandidaten können erstens alle Hochschulabsolventen gesehen werden. Hier ergibt sich ein ähnliches Bild wie in Deutschland: Nur etwa ein Prozent der Absolventen in den USA wird später Professoren.

Zweitens können wir die Promovierten als Kandidaten für eine Professur betrachten. Die Zahl der wissenschaftlichen Promotionen betrug in den USA in den neunziger Jahren jährlich über 40.000. Hinzu kommt eine Fülle von Ausländern, die nach der Promotion in den USA als Postdocs tätig werden. Auch werden in manchen Fächern und an manchen Hochschulen Bewerber ohne Promotion bzw. mit einer professionellen Promotion gerne einstellt. Daher lässt sich schätzen, dass insgesamt die Zahl der Promotionen in den USA etwa fünfmal zu hoch ist wie die Zahl der vollzeitigen Professor- und Associate professor-Positionen, die mit Promovierten besetzt werden.

Drittens können wir die Assistant professors als Kandidaten für die Professor- und Associate professor-Positionen betrachten. Unter der Annahme, dass alle vollzeitig beschäftigten Assistant professors – 153.064 im Jahre 2003 – sechs Jahre auf dieser Position tätig sind und dann für eine höhere Professur in Frage kommen, ergäbe sich ein jährliches Kandidatenangebot von über 25.000 Personen. D.h. nur als weniger als jeder zweite Assistant professor haben die Aussicht, eine Associate professor oder Full professor-Position zu erlangen.

In den USA wird angenommen, dass die Mehrzahl, aber auch nicht alle Professors und Associate professors ihre Positionen über den Weg eines Assistant professors erringen. So lässt sich für die USA ebenso wie für Deutschland schätzen, dass die ernsthaften Kandidaten für Senior professor-Positionen jährlich etwa dreimal so groß sind wie die Zahl der zu besetzenden Positionen.

6.6 Verbleib im Wissenschaftssystem

Das Erreichen einer Professur gilt als der sichtbarste Karriere-Erfolg für Personen, die sich nach einem Hochschulstudium für eine Tätigkeit in der Wissenschaft entscheiden. Weniger bekannt ist, dass auch in Forschungsinstitutionen außerhalb der Hochschulen (siehe hierzu Tabelle 19) und in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Industrie es insgesamt ähnlich viele Leitungspositionen gibt.

Tabelle 19 Anzahl und Anteil des wissenschaftlichen Personals in den einzelnen Personalkategorien an außeruniversitären Forschungseinrichtungen 1999 (absolut und in Prozent)

Tabelle 4: Wissenschaftliches Personal an außeruniversitären Forschungseinrichtungen 1999

	MPG		FhG		WGL		HGF		Gesamt	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Leitung	0	0,0	0	0,0	62	1,1	34	0,4	96	0,3
S (C4)	246	3,8	63	1,0	75	1,3	186	1,9	570	2,0
S (C3)	219	3,4	0	0,0	46	0,8	39	0,4	304	1,1
BAT I	49	0,8	223	3,6	168	2,9	347	3,6	787	2,8
BAT Ia	412	6,4	494	8,0	431	7,5	1.050	11,0	2.387	8,5
BAT Ib	1.035	16,0	1.051	17,0	1.387	24,2	2.422	25,3	5.895	21,1
BAT IIa	1.482	22,9	1.492	24,1	1.929	33,6	2.812	29,4	7.715	27,6
Postdoktoranden	922	14,3	0	0,0	96	1,7	569	6,0	1.587	5,7
Doktoranden	1.507	23,3	246	4,0	505	8,8	1.171	12,2	3.429	12,3
Student. Hilfskräfte	592	9,2	2.618	42,3	959	16,7	921	9,6	5.090	18,2
Gesamt	6.464	100,0	6.187	100,0	5.733	100,0	9.560	100,0	27.944	100,0

Wiss. Personal = Wissenschaftler u. Techniker bis BAT IIa; C4: einschl. C4g; C3: in Einzelfällen einschl. C2; Postdokt.: Mit Stipendienvertrag, soweit nicht unter BAT I bis IIa erfaßt; Dokt.: Mit Vertrag, soweit nicht unter BAT I bis IIa erfaßt; Stud.Hilfskr.: Wiss. Hilfskräfte ohne Abschlußprüfung; WGL: BAT I inkl. B3, BAT Ia inkl. A15, BAT Ib inkl. A14, BAT IIa inkl. A13, Dokt. inkl. wiss. Volontäre/Mitarb., AT.
Quelle: Umfrage der BLK bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Aus: BLK-Bericht (wie Anm. 27), Anhang 1, S. 43.

Quelle: Wissenschaftsrat, 2001

Darüber hinaus gibt es für Personen, die nach dem Hochschulabschluss in der Wissenschaft tätig werden, weitaus mehr Möglichkeiten, unterhalb von Leitungspositionen das gesamte Berufsleben in der Wissenschaft tätig zu bleiben. Wie hoch die Wahrscheinlichkeit dafür ist, war bisher kaum Gegenstand für Analysen.

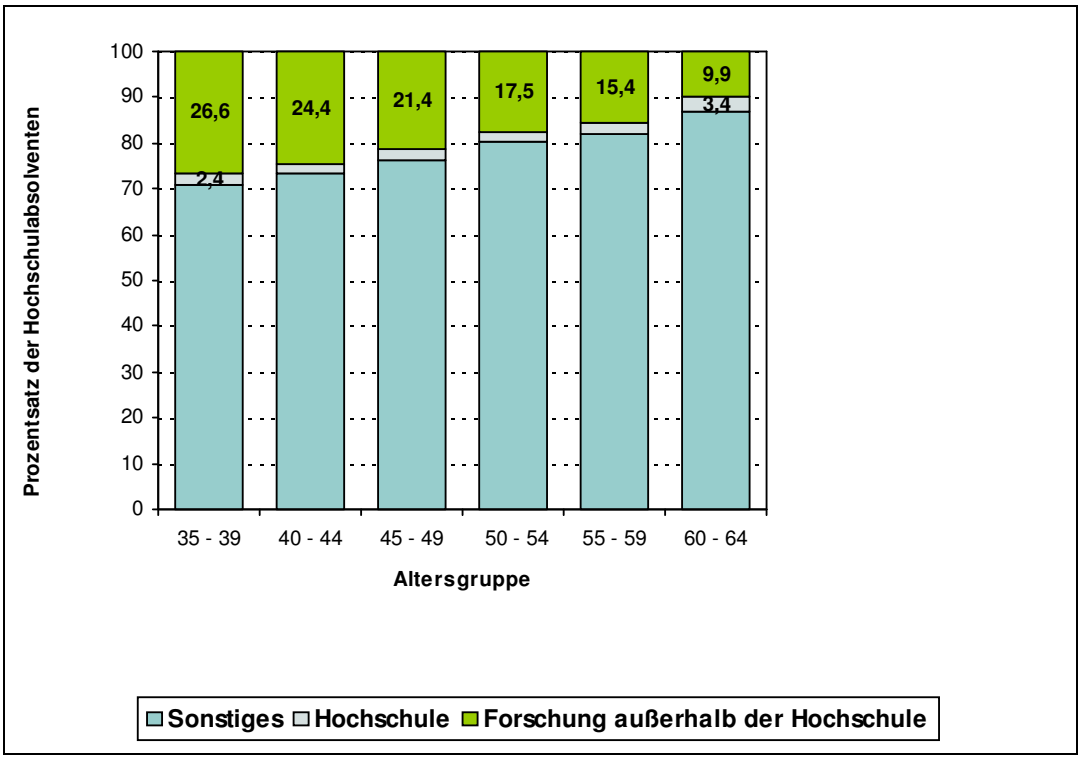
Einen Anhaltspunkt dafür bieten die Aussagen im Mikrozensus von 2004 über die berufliche Tätigkeit von Personen, die einen Hochschulabschluss erworben haben. Wie Da unmittelbar nach dem Hochschulabschluss ein noch größerer Anteil der Absolventen zunächst eine Tätigkeit in der Wissenschaft aufnehmen, kann sicherlich geschätzt werden, dass nur ein Drittel der jungen Wissenschaftler in Deutschland schließlich ihren gesamten Berufsweg in der Wissenschaft verbleiben werden.

Abbildung 31 zeigt, sind

- 29% der 35-39jährigen mit Hochschulabschluss, aber nur
- 13% der 60-64jährigen in der Wissenschaft tätig.

Da unmittelbar nach dem Hochschulabschluss ein noch größerer Anteil der Absolventen zunächst eine Tätigkeit in der Wissenschaft aufnehmen, kann sicherlich geschätzt werden, dass nur ein Drittel der jungen Wissenschaftler in Deutschland schließlich ihren gesamten Berufsweg in der Wissenschaft verbleiben werden.

Abbildung 31 Anteil der in der Forschung tätigen Hochschulabsolventen nach Altersgruppe in Deutschland 2004 (in Prozent)



Quelle: Deutscher Mikrozensus 2004, Eigene Berechnungen

Von allen Beschäftigten mit einer Promotion im Jahre 2004 im Alter unter 45 Jahren waren, so zeigt ebenfalls der Mikrozensus 2004 (siehe Tabelle 20),

- 10% an Hochschulen und
- 24% in Forschung außerhalb der Hochschulen tätig;
- unter den 26%, die im Gesundheitswesen tätig waren, ist ebenfalls ein nicht näher zu bestimmender Anteil von Personen mit Forschungsaufgaben zu vermuten.

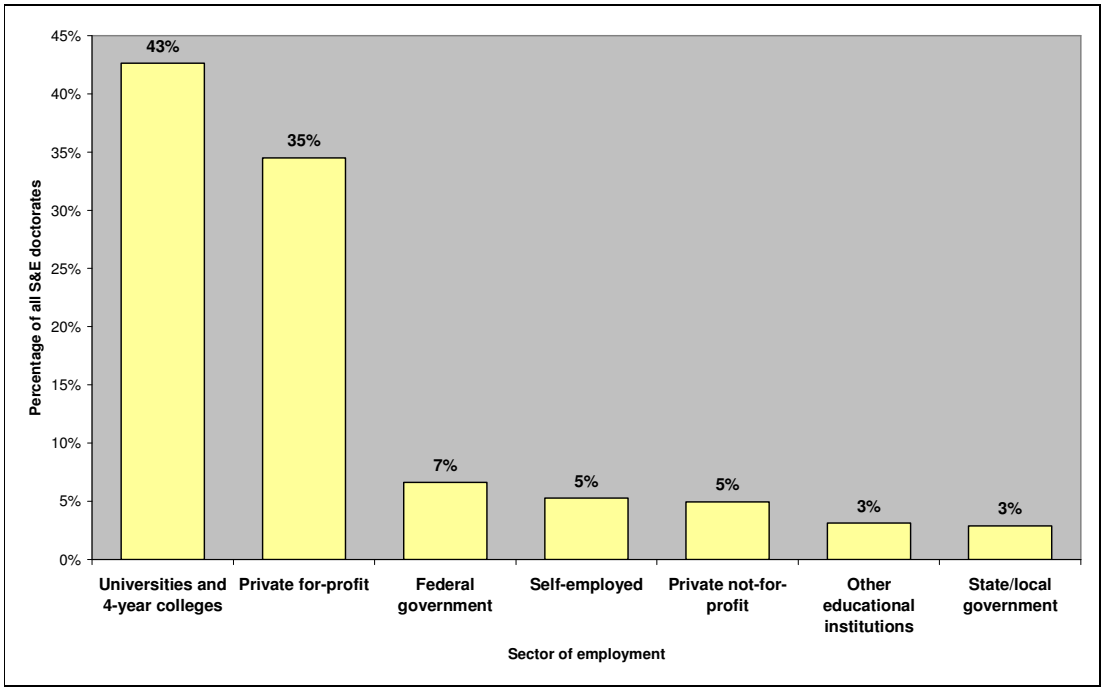
Berücksichtigt man eine feinere Gliederung nach Altersstufen, so können wir schätzen, dass etwa 40% der Promovierten nach der Promotion eine Tätigkeit in der Forschung haben und dass dieser Anteil im Laufe des Berufsweges auf etwa die Hälfte schmilzt.

Tabelle 20 Anzahl und Anteil der Promovierten in wissenschaftlichen und anderen Beschäftigungsbereichen nach Altersgruppe in Deutschland 2004 (absolut und in Prozent)

	Altersgruppe				Gesamt	
	45-64 Jahre		unter 45 Jahre			
Beschäftigungsbereich	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Hochschule	31.082	10	28.581	10	59.663	10
Gesundheitswesen	100.807	34	77.189	26	177.995	30
Sonstige Forschungstätigkeit	43.070	14	70.805	24	113.875	19
Andere Bereiche	125.385	42	121.524	41	246.909	41
Gesamt	300.344	100	298.098	100	598.442	100

Quelle: Mikrozensus Deutschland 2004; eigene Berechnung

Abbildung 32 Primärer Beschäftigungssektor von Promovierten in Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften ("Science and Engineering") in den USA 2001 (in Prozent)



Die Abbildung enthält nur Personen, die zu einem Zeitpunkt vor Juni 2000 an einer US-amerikanischen Hochschule promoviert haben und unter 75 Jahre waren.
Quelle: NSF (2004): Doctoral Scientists and Engineers: 2001 Profile Tables, nach: Survey of Doctorate Recipients, Table 14.

Für die USA liegt uns lediglich eine Übersicht vor, wie viele erwerbstätige Promovierte bis zum Alter von 75 Jahren an Hochschulen tätig sind. Dies trifft, wie Abbildung 33 für das Jahr 2000 zeigt, für 43% der Promovierten zu. Offen bleibt auf dieser Basis, wie hoch der Anteil der Promovierten ist, die in Forschung außerhalb der Hochschulen tätig ist und wie groß der insgesamt der Abschmelzungsprozess der in der Wissenschaft Tätigkeit im Laufe des Berufsweges in den USA ist. In jedem Fall bestätigt die - angesichts der höheren Selektivität bis zum Erwerb einer wissenschaftlichen Promotion zu erwartenden – Vermutung, dass Inhaber eines wissenschaftlichen Doktor-Grades in den USA später zu größeren Anteilen an Hochschulen und auch sonst in der Wissenschaft tätig sind als in Deutschland.

7 Beschäftigungsbedingungen

7.1 Die besonderen Bedingungen an Hochschulen

Die vorangehenden Kapitel haben eindrucksvoll belegt, dass eine wissenschaftliche Karriere an Hochschulen von hoher Selektivität gekennzeichnet ist. Dies ist im Vergleich zu den meisten anderen Bereichen des Beschäftigungssystems besonders herausragend. Aber auch während ihrer Tätigkeit an den Hochschulen haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Vergleich zu anderen Sektoren ungünstige Beschäftigungsbedingungen. Generell gilt:

- Professoren haben in Deutschland wie in den USA – gemessen an der Reputation des Berufs, der Selektivität auf dem Wege zur Professur und der späten Stabilisierung der Karriere – ein relativ geringes Einkommen. Auch die Gehälter derjenigen, die noch keine Professur erreicht haben, gelten angesichts des hohen Risikos, die mit der Karriere verbunden sind, nicht als günstig. Zuweilen wird darauf verwiesen, dass dies nicht ohne eine hohe Attraktivität der wissenschaftlichen Berufstätigkeit zu erklären wäre; andere Experten heben jedoch hervor, dass der Hochschullehrerberuf bei höheren Gehältern besser die größte Talente auf sich ziehen könnte.
- Bei wissenschaftlichen Karrieren an Hochschulen ist der überwiegende Teil der Personen, die keine Professur (in Deutschland W3 und W2 sowie entsprechende Vorgänger-Kategorien und in den USA die Position eines Professor oder Associate professor) innehaben, in Deutschland und in den USA befristet beschäftigt. Unter den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Hochschulen dominiert bis zum Alter von etwa vierzig Jahren eindeutig die befristete Beschäftigung.
- Obendrein ist an den Hochschulen ein hoher Anteil der dort Tätigen nur für teilzeitige Aufgaben beschäftigt oder anderweitig finanziert. Für die Phase bis zur Promotion erfolgt eine Vergütung für vollzeitige Tätigkeit in Deutschland und den USA nur bei einer Minderheit. Auch in der Karrierephase von der Promotion zur Professur ist teilzeitliche Beschäftigung oder anderweitige Vergütung nicht selten. Bei Professorinnen und Professoren wird generell angenommen, dass diese in Deutschland in der Regel und in den USA überwiegend vollzeitig beschäftigt sind; nicht voll vergütete Tätigkeiten sind – abgesehen von Honoraren für einzelne Veranstaltungen bei Personen, die woanders hauptberuflich tätig sind – kaum bekannt.

In diesem Kapitel sollen zu diesen drei Dimensionen von Beschäftigungsbedingungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Hochschulen und Deutschland und den USA grundlegende Informationen bereitgestellt werden. Sie ergänzen das, was zum Teil schon in den vorangehenden Kapiteln zu den Karrierestufen vom Hochschulabschluss bis zur Professur ausgeführt worden ist.

7.2 Einkommen von Vollzeit-Beschäftigten

Für vollzeitbeschäftigte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der jeweils gleichen Kategorie sind die Gehälter in Deutschland an den zumeist öffentlichen Hochschulen weitgehend einheitlich geregelt. Die Bundesgesetze für die Besoldung von Beamten sowie die Tarifverträge zwischen öffentlichen Arbeitgebern und den entsprechenden Arbeitnehmervertretungen haben dazu geführt, dass bundesweit (mit Ausnahme der besonderen Ost-Gehälter) fast einheitliche Bedingungen für alle Beschäftigungskategorien an allen Hochschulen des jeweils gleichen Typs gelten.

Bis zur Stärkung von leistungsbezogener Vergütung in jüngster Zeit unterschieden sich in Deutschland die Vergütungen in der gleichen Beschäftigungskategorie vor allem nach dem Dienstalter (im Falle von Beamten) und dem Lebensalter (im Falle von Angestellten), wobei für einen jeweils größeren Zeitraum der Berufsbiographie alle zwei Jahre eine Gehaltserhöhung von 2-3% erfolgte. Professoren der C3-Kategorie erhielten etwa 85% und andere vollzeitig beschäftigte Wissenschaftler etwa 60% bis 75% des Gehalts eines C4-Professors der gleichen Alters- bzw. Dienstalters. Nur C4-Professoren an Universitäten konnten bei der ersten Ruferteilung sowie im Falle, dass sie von einer anderen Universität einen weiteren Ruf oder von einem anderen Arbeitgeben ein attraktives Beschäftigungsangebot erhielten, in Berufungs- und Bleibeverhandlungen über ihre Vergütung eintreten und eine „Berufungszulage" erhalten. Nur eine Minderheit erhielt allerdings auf diese Weise Gehaltserhöhungen von weniger als 10%, und nur in Ausnahmefällen wurden Zulagen von bis zu 30% oder sogar mehr erreicht.

Bei dem Vergleich der Gehälter innerhalb Deutschlands ist zu berücksichtigen, dass Beamte für ihre Pension keine Abgaben zu machen haben, während Angestellte Abgaben für Renten- und Arbeitslosenversicherung zu leisten haben. Die Angestellten erhalten dafür ein um 8% höheres Bruttogehalt.

In Deutschland gibt es keine Daten über reale durchschnittliche Einkommensunterschiede der beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den einzelnen Hochschulen. Angesichts der bestehenden Bedingungen ist jedoch anzunehmen, dass diese um weniger als fünf Prozent bei den öffentlichen Hochschulen des gleichen Typs variieren. Geschätzt wird, dass die Professoren an Fachhochschulen im Durchschnitt ein über 15% geringeres Gehalt haben als die Professoren an universitären Institutionen.

Für den Vergleich mit den USA sind auch die Nebeneinkommen zu berücksichtigen. Diese werden nicht regelmäßig ermittelt. Nach der repräsentativen Befragung von 1992 (Enders und Teichler 1995, S. 20) betrugen sie im Durchschnitt

- 9% bei Universitätsprofessoren,
- 13% bei Fachhochschulenprofessoren und
- 5% bei anderen Wissenschaftlern im universitären Bereich.

Neuere Daten sind nicht verfügbar.

Mit der im Jahre 2002 begonnenen Umstellung auf die W-Besoldung wurden die Erhöhung der Vergütung nach Dienstjahren sowie die Unterscheidung zwischen jeweils zwei Professoren-Positionen an den Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland abgeschafft. Stattdessen sind fast ein Viertel der vorgesehenen Durchschnittsgehälter von Professoren für leistungsbezogene Zulagen wie Berufszusagen, Übernahme von Verwaltungsaufgaben oder besondere wissenschaftliche Leistungen reserviert (siehe Kapitel 2).

Nach der W-Besoldung war für 2003 bei universitären Professoren eine durchschnittliche monatliche Besoldung von 6.104 Euro vorgesehen (siehe Tabelle 21). Die Vergütung für W2 entspricht im Durchschnitt 78% und die Vergütung für eine Juniorprofessur 58% der Vergütung für eine W3-Professur.

Tabelle 21 Durchschnittliches Bruttoeinkommen von Professoren der W-Besoldung nach Personalkategorie in Deutschland 2003 (in Euro)

	Professor W1 Juniorprofessor	Professor W2 Fachhochschule	Professor W3 Universität
Grundgehalt im Monat	3.260 €	3.724 €	4.522 €
Leistungszulage im Monat	260 €	1.043 €	1.582 €
Gesamt im Monat	3.520 €	4.767 €	6.104 €
Gesamt im Jahr	45.760 €	61.971 €	79.352 €

Quelle: Berning, 2004, S. 163

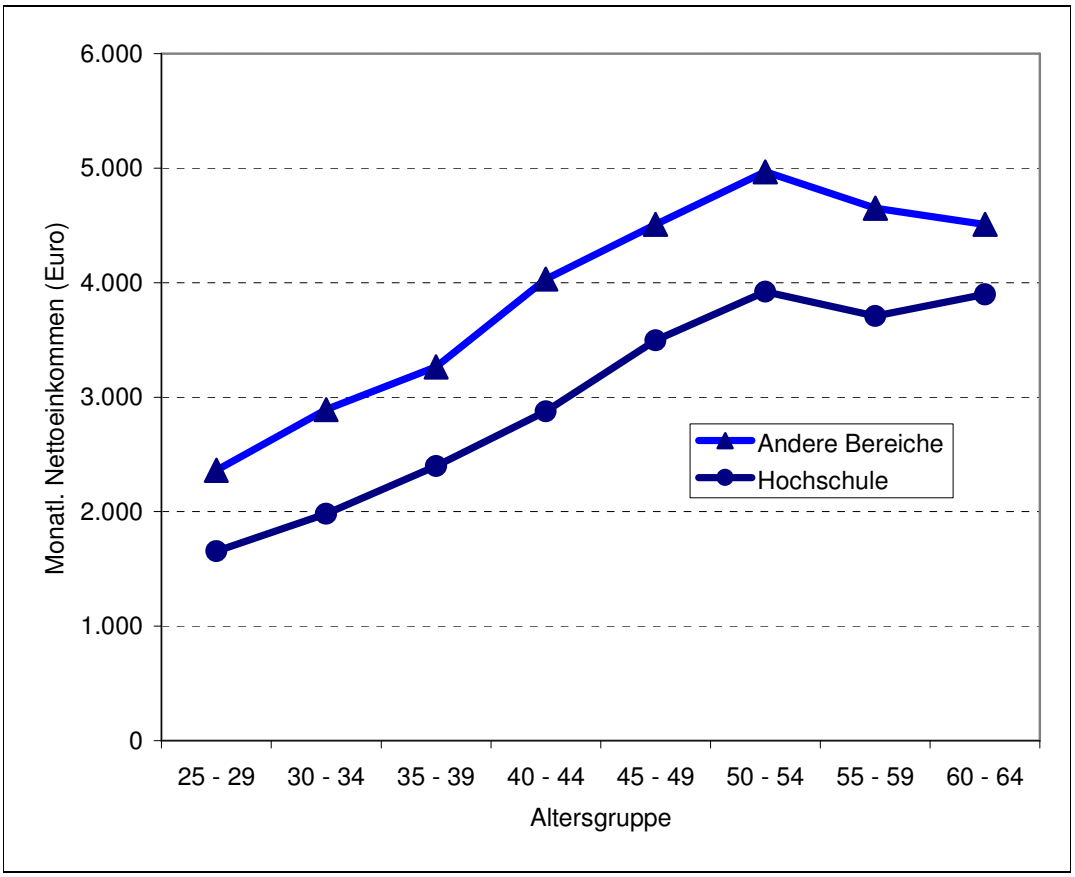
Die wissenschaftlichen Mitarbeiter, die überwiegend Angestellte sind und nach dem Bundesangestelltentarif vergütet werden, und auch die beamteten wissenschaftlichen Mitarbeiter erhalten als Vollbeschäftigte Gehälter in der Größenordnung von etwa 55% bis zu – in wenigen Fällen – etwa 75% des durchschnittlichen Gehalts einer W3-Professur. Dabei bestehen nach Familienstand, verheirateten Kindern und Lebensalter ähnliche Differenzen wie bei der C-Besoldung.

So betrug im Jahre 2005 die monatliche Vergütung eines vollbeschäftigten wissenschaftlicher Mitarbeiters der untersten Stufe (BATIIa), der verheiratet ist und ein Kind hat, im Alter von 31 Jahren 3.398 Euro und im Alter von 45 Jahren 4.174 Euro. Im Alter von 45 Jahren war die Vergütung auf der zweiten Stufe (BATIb) 390 Euro höher (fast 10%), auf der zweithöchsten Stufe (BATIa), die nur selten erreicht wird, 752 Euro höher (18%) und auf der höchsten Stufe (BAT I), für die es nur wenige herausragende Leitungspositionen gibt, 1.399 Euro höher (33%).

Eine Beförderung von der untersten Stufe zur nächsthöheren Stufe konnte aufgrund beruflicher Leistung schon vor einer automatischen Höherstufung nach einer größeren Zahl von Dienstjahren erfolgen; ansonsten gab es in der Vergangenheit keine leistungsbezogene Vergütung. Seit einigen Jahren gibt es in diesem Bereich jedoch – ähnlich wie anderen Bereichen des öffentlichen Dienstes – kleine Spielräume für Leistungszulagen, die von den einzelnen Hochschulen unterschiedlich gehandhabt werden.

Für die Gehälter von wissenschaftlichen Mitarbeitern an Hochschulen in Deutschland lässt sich feststellen, dass diese den Gehältern von Angestellten mit Hochschulabschluss im öffentlichen Dienst generell entsprechen. Dennoch sind sie als relativ gering zu interpretieren. Wissenschaftler ohne Promotion sind an Hochschulen mit größerer Wahrscheinlichkeit nur teilzeitig beschäftigt und somit im Durchschnitt geringer vergütet als andere Beschäftigte des öffentlichen Dienstes in anderen Bereichen. Für promovierte Beschäftigte insgesamt zeigt der Mikrozensus von 2000, dass der Verdienst außerhalb der Hochschulen im Durchschnitt etwa 20% höher liegt als an Hochschulen (Abbildung 33).

Abbildung 33 Durchschnittliches monatliches Nettoeinkommen von Promovierten an Hochschulen und anderen Bereichen nach Altersgruppe in Deutschland 2000 (arithmetischer Mittelwert in Euro)



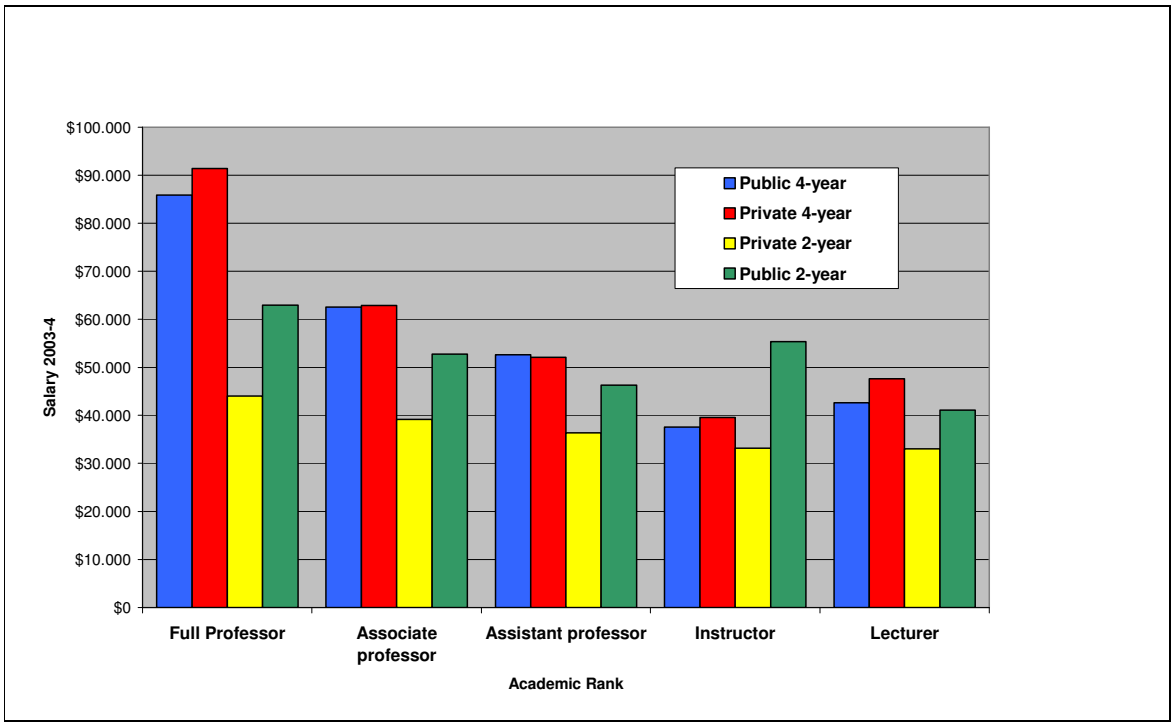
Quelle: Mikrozensus 2000, eigene Berechnungen

In den USA ist die Variationsbreite der Vergütungen von Wissenschaftlern, die an Hochschulen tätig sind, weitaus größer. Es gibt vor allem Unterschiede nach

- Trägerschaft der Hochschulen (privat, einzelne Staaten),
- Hochschulart,
- einzelnen Hochschulen,
- Fachrichtungen,
- Sozio-biographischer Situation (Alter, Familie usw.),
- Leistung und Funktion.

Da die Regelungen dafür zum Teil auf der Ebene der Staaten, der einzelnen Hochschulen, der einzelnen Departments and Schools oder individuell erfolgen und in den gegebenen Rahmenbedingungen zumeist für den einzelnen Wissenschaftler nach einer jährlichen Leistungsbewertung festgelegt werden, ist es in den USA nicht üblich, die Gehälter durch Regelungen der Vergütung zu beschreiben. Stattdessen werden die durchschnittlichen Gehälter auf der Basis von Erhebungen nach verschiedenen Kategorien dargestellt.

Abbildung 34 Durchschnittliches Jahresgehalt vollzeitbeschäftigter Hochschullehrer (9-Monatsvertrag) nach Personalkategorie und Hochschultyp an Hochschulen in den USA 2004 (in Dollar)



Quelle: NCES: Digest of Education Statistics 2004, Tab. 237.

Nach der Analyse des National Center for Educational Statistics betrug im Studienjahr 2003/04 betrug im Falle einer vollen Beschäftigung das durchschnittliche Jahresgehalt (siehe dazu auch Abbildung 34) von

- Professors 85.352 $,
- Associate professors 61.744 $,
- Assistant professors 51.808 $,
- Instructors 49.076 $,
- Lecturers 43.689 $ und
- Anderen 47.746 $.

Associate professors erhielten also im Durchschnitt 73% Prozent der Vergütung von Full professors, Assistant professors 61% und Sonstige zwischen 51% und 58%. Die Vergütungen unterscheiden sich nach Personalkategorien an den amerikanischen Hochschulen stärker als an den deutschen Hochschulen.

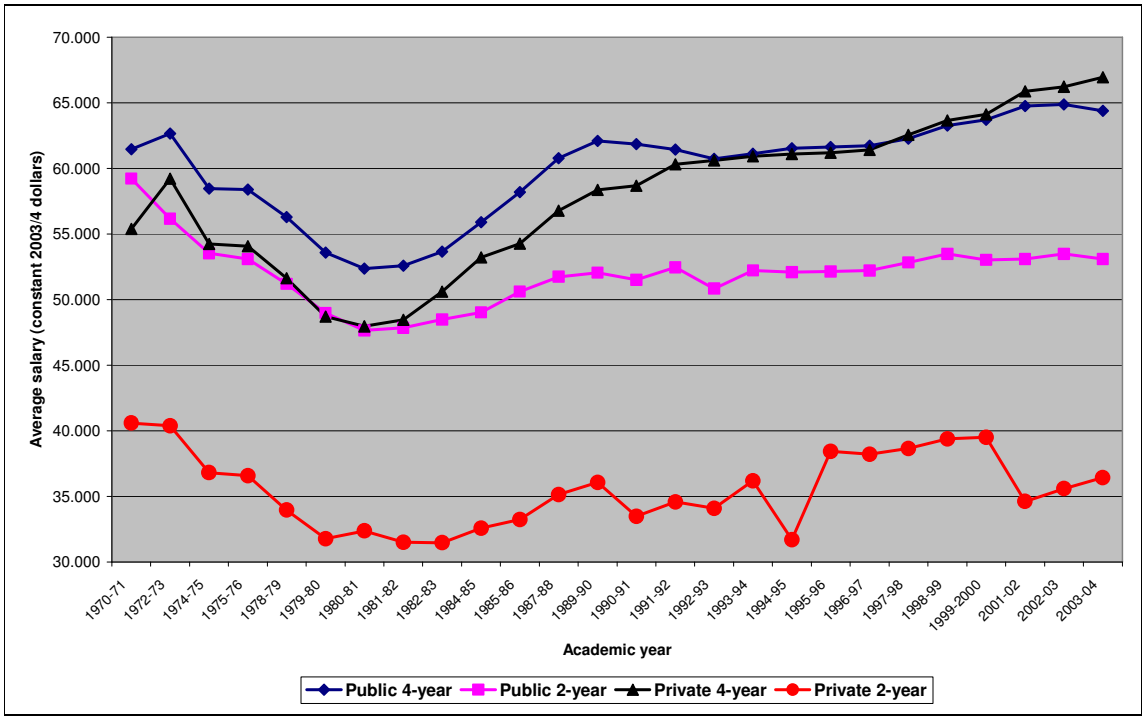
Groß sind auch die Unterschiede nach Trägerschaft und Hochschulart (siehe Abbildung 35). Im Jahre 2003/04 wurden an vollbeschäftigte Wissenschaftler durchschnittliche Jahresvergütungen von

- 67.042 $ an nicht-kommerziellen privaten Universitäten,
- 64.398 $ an öffentlichen Universitäten,
- 53.080 $ an öffentlichen Community colleges und

- 36.841 $ an nicht-kommerziellen privaten Junior colleges

gezahlt. Wissenschaftler an öffentlichen Universitäten erhalten also im Durchschnitt eine um 5% geringere Vergütung als Wissenschaftler an privaten Universitäten. Dieser Unterschied ist also weitaus geringer, als in der Öffentlichkeit häufig mit Blick auf exorbitante Gehälter an wenigen berühmten privaten Universitäten behauptet wird.

Abbildung 35 Durchschnittliches Jahresgehalt vollzeitbeschäftigter Hochschullehrer (9-Monatsvertrag) nach Hochschultyp an Hochschulen in den USA 1970/71-2003/4 (in Dollar, Preisniveau von 2003/4)



Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 237.

Im Vergleich zu Deutschland ist bemerkenswert, dass es in den USA an den einzelnen Hochschulen große Unterschiede in der Vergütung nach der Fachrichtung der Wissenschaftler gibt. Nach einer im Jahre 2006 publizierten Übersicht (siehe Tabelle 22) beträgt das durchschnittliche Jahresgehalt eines Professors

- einerseits in den Rechts-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften über 100.000 $,
- andererseits in vielen Bereichen der Geisteswissenschaften, in den Erziehungswissenschaften und einigen anderen Fächern weniger als 80.000 $.

Diese Unterschiede werden zum Teil damit erklärt, welchen „Marktwert“ die Wissenschaftler einer Disziplin außerhalb der Hochschulen haben. Zum Teil beruhen sie darauf, dass Professoren bestimmter Fachrichtungen stärker an Graduate schools und Professional schools bzw. an privaten Universitäten vertreten sind.

Tabelle 22 Durchschnittsgehalt von Hochschullehrern nach Fachrichtungsgruppe und Personalkategorie an Hochschulen in den USA 2004 (in $)

	Professor	Associate Professor	Assistant professor*	New assistant professor	Instructor
Rechtswissenschaften	136.634	98.530	81.005	79.437	56.667
Ingenieurwissenschaften	107.961	80.206	70.019	68.707	49.592
Wirtschaftswissenschaften/Management	102.702	84.095	78.151	80.252	49.271
Informatik	98.705	78.944	69.178	68.257	46.672
Kultur- und Genderwissenschaften	90.973	66.427	53.655	51.099	38.548
Biologie und Biomedizin	90.040	63.929	54.101	51.883	39.798
Physik	89.187	62.743	52.775	51.354	40.256
Sozialwissenschaften	87.079	63.842	52.998	51.720	39.634
Architektur	85.441	67.086	53.593	54.101	44.715
Naturschutz	85.141	64.326	53.200	51.262	41.482
Verwaltungswissenschaften	84.902	36.523	52.311	52.389	43.747
Mathematik uns Statistik	84.059	61.647	51.547	50.151	37.761
Agrarwissenschaften	82.974	64.667	55.315	56.288	40.998
Psychology	82.554	60.840	50.315	48.698	39.546
Philosophie und Religionswissenschaften	82.030	59.429	48.162	46.785	37.906
Geschichte	80.706	59.470	47.994	45.723	38.030
Sprachen, Literatur und Linguistik	79.964	60.068	48.900	47.016	37.111
Kommunikationstechnologien	79.178	66.244	52.973	46.959	45.942
Erziehungswissenschaften	78.179	60.615	50.296	49.333	40.344
Sicherheitswissenschaften	77.614	62.000	49.711	47.237	40.625
Bibliothekswissenschaften	77.583	65.296	47.972	49.783	41.059
Nursing	77.583	63.615	53.075	51.716	46.292
Medienwissenschaften	77.496	60.411	49.515	47.806	38.806
Englische Sprache und Literatur	76.413	57.921	47.249	45.882	34.712
Freizeit und Tourismus- Studien	73.748	59.905	49.618	49.597	39.413
Kunst	73.117	57.843	47.043	45.382	39.102
Theologie	68.214	56.943	45.927	44.731	41.072

* Includes data for new assistant professors.

Quelle: Chronicle of Higher Education, März 2006. Die Zahlen sind Durchschnittswerte für private und öffentliche Insitutionen. Basis sind Angaben von 226 000 Fakultätsmitgliedern von 844 öffentlichen und privaten "Four-year-colleges" und Universitäten. Die Angaben beziehen sich auf Vollzeit- Fakultätsmitglieder mit Neun- oder Zehn-Monatsverträgen.

Quelle: Forschung & Lehre, Nr. 4, 2006, S. 224

Unterschiede in der Vergütung nach sozio-biographischen Bedingungen und nach Leistung und Funktion werden in den nationalen Erhebungen in den USA zur Vergütung der Wissenschaftler an Hochschulen nicht ausgewiesen. Wenn auch Fälle, bei denen an einer Fakultät der höchstvergütete Professor mehr eine mehr als doppelt hohes Gehalt erhält wie der niedrigstvergütete Professor, Einzelfälle sind, so trifft dennoch ohne Zweifel zu, dass die Unterschiede in der Vergütung an den einzelnen Departments oder Schools in den USA nach Leistung und Funktion in der Regel größer sind, als sie in Deutschland im Rahmen der W-Besoldung erwartet werden.

Schließlich ist zu erwähnen, dass in den USA Leitungsfunktionen, die von Professoren übernommen werden, nicht durch Funktionszulagen vergütet werden, sondern durch neue Verträge. Diese sind im Vergleich zu den Professoren in der Regel für das ganze Jahr vorgesehen (11 Monate) und deutlich höher dotiert. Dekane erhalten Gehälter, die diejenigen der Professoren um 30% und mehr übertreffen. Universitätspräsidenten erhalten doppelt so hohe und in vielen Fällen mehrfach so hohe Gehälter wie Professoren.

Bei einem Vergleich der Gehälter der Wissenschaftler an Hochschulen in Deutschland und den USA sind einige Faktoren zu berücksichtigen, die ein großes Gewicht haben:

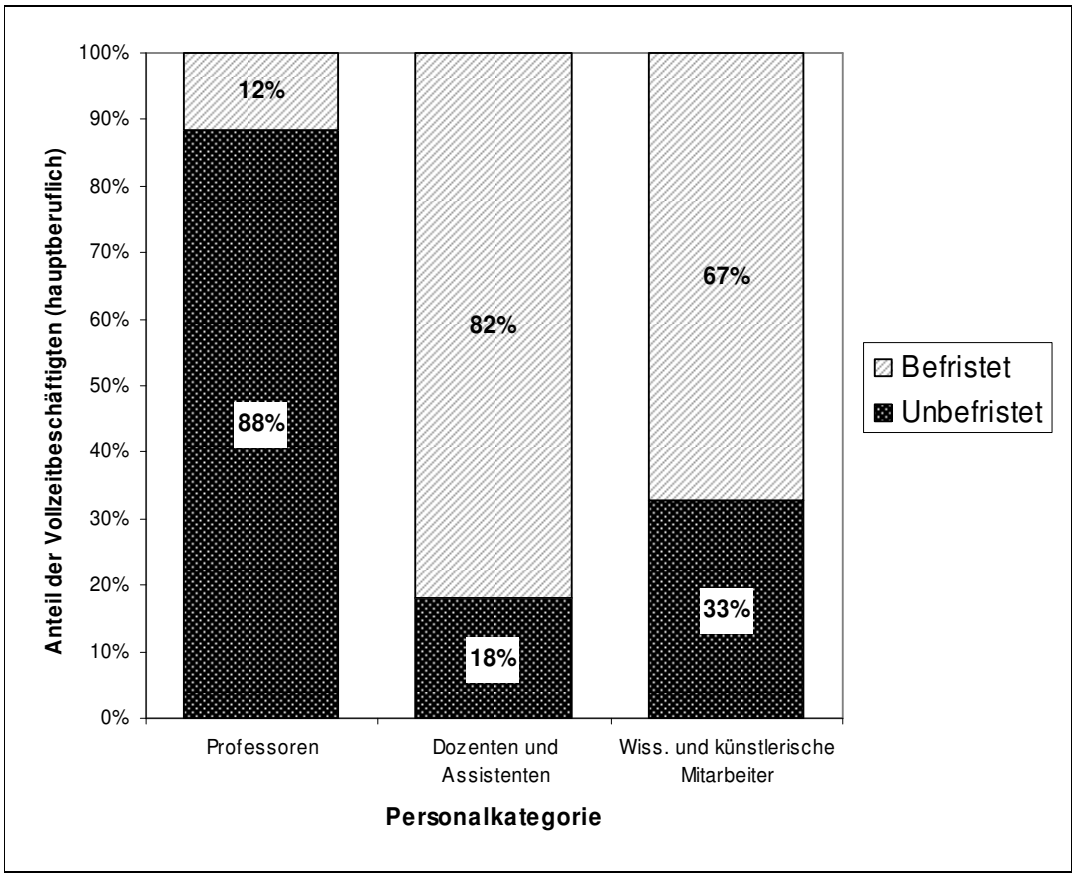
- Die deutschen Beamten – dazu gehören fast alle Professoren und eine Minderheit des Mittelbaus - haben gegenüber den angestellten Wissenschaftlern Vorteile in der Alterssicherung usw., die einen Geldwert von mindestens 8% haben.
- Die amerikanischen Wissenschaftler, die angestellt sind, erhalten geringere Sozialleistungen als die deutschen angestellten Wissenschaftler. So liegen die Ruhegehälter oft unter der Hälfte des letzten Gehalts. Allerdings ist die Altersgrenze in den USA flexibler als in Deutschland.
- Vollbeschäftigte Wissenschaftler an Hochschulen in den USA erhalten in der Regel neun Monatsgehälter, Administratoren dagegen 11 Monatsgehälter. Das heißt aber, dass ein Zuverdienst von 22 Prozent in der normalen Arbeitszeit bei Wissenschaftlern als akzeptabel gilt.
- In Deutschland ist der Anteil der wissenschaftlichen Beschäftigten unterhalb einer Professur größer als in den USA der entsprechende Anteil der Beschäftigten unterhalb einer Associate professor-Position.

Ohne alle diese Faktoren stünden ein W3-Jahresgehalt von durchschnittlich ca. 77.000 Euro in Deutschland einem Professoren-Gehalt von ca. 85.000 $ (ca. 70.000 Euro) gegenüber. Ein anderer Vergleich: Ein 35-jähriger Wissenschaftler mit BATIb hat in Deutschland ein Jahresgehalt von ca. 50.000 Euro, ein Assistant professor in den USA dagegen ca. 52.000 $ (ca. 43.000 Euro). Mit Berücksichtigung dieser Faktoren ist diese Differenz noch höher einzuschätzen. Welche Rechnung auch immer gewählt wird: Die Wissenschaftler an deutschen Hochschulen haben – im Durchschnitt der Personalkategorien wie insgesamt - eine Vergütung, die der Wissenschaftler an den Hochschulen in den USA um 10-20% übertrifft.

7.3 Befristete Verträge

In Deutschland sind fast alle Professoren dauerhaft als Beamte beschäftigt. Die offiziellen Statistiken für 2004 weisen zwar einen Anteil von 12% auf befristeten Beschäftigungen von allen vollzeitig tätigen Professorinnen und Professoren aus (siehe Abbildung 37), jedoch handelt sich dabei großenteils um C 2-Professuren an Universitäten, die nicht zu den üblichen professoralen Rängen mit selbständiger Vertretung des Faches gehören. Allerdings sehen die neuesten Hochschulgesetze in mehreren Ländern vor, dass Professuren befristet eingestellt werden können und dass ihnen bei der Erstberufung ein befristeter Vertrag angeboten werden kann oder sogar „soll“. Ein neuere Befragung bei Personen, die einen Ruf erhalten hatten, ergab, dass von 15% von ihnen eine befristete Beschäftigung angeboten worden war (Detmer und Krämer 2006, S. 204f).

Abbildung 36 Anteil befristeter und unbefristeter Verträge beim vollzeitbeschäftigten hauptberuflichen Personal nach ausgewählten Personalkategorien an deutschen Hochschulen 2004 (in Prozent)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Von allen vollzeitig tätigen, nicht-professoralen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an deutschen Hochschulen hatten nur 34% einen unbefristeten Vertrag (siehe Tabelle 23). Unter den teilzeitigen Beschäftigten sind unbefristete Verträge seltener. Die Daten lassen sich nicht nach Karriere-Stadien aufteilen. Jedoch wird generell angenommen, dass unter den noch nicht promovierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die nicht primär Dienstleistungsaufgaben haben und keine Lehrkräfte für besondere Aufgaben sind, eine unbefristete Beschäftigung nur ausnahmsweise vorkommt. Umgekehrt scheinen mehr als dreißig Prozent der promovierten, hauptberuflich teilzeitig oder vollzeitig im Mittelbau beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine unbefristete Beschäftigung zu haben.

Tabelle 23 Beschäftigungsdauer, Umfang und Art der Beschäftigung von Wissenschaftlern nach Personalkategorien an deutschen Hochschulen 2004 (absolute Zahlen)

		Vollzeitbeschäftigte			Teilzeit-beschäftigte
Personalgruppe	**Insgesamt**	Insgesamt	auf Dauer	Befristet	Insgesamt
HAUPTBERUFLICH					
Professoren	**38.443**	36.614	32.362	4.252	1.829
Dozenten und Assistenten	**13.393**	11.679	2.112	9.567	1.714
Wiss. und künstlerische Mitarbeiter	**106.416**	64.993	21.334	43.659	41.423
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	**6.537**	4.707	3.836	871	1.830
Insgesamt	**164.789**	117.993	59.644	58.349	46.796
NEBENBERUFLICH					
Gastprofessoren, Emeriti	**1.406**	-	-	-	
Lehrbeauftragte	**53.356**	-	-	-	
Wissenschaftliche Hilfskräfte	**16.827**	-	-	-	
Insgesamt	**71.589**	-	-	-	
Total	**236.378**	**117.993**	**59.644**	**58.349**	**118.385**

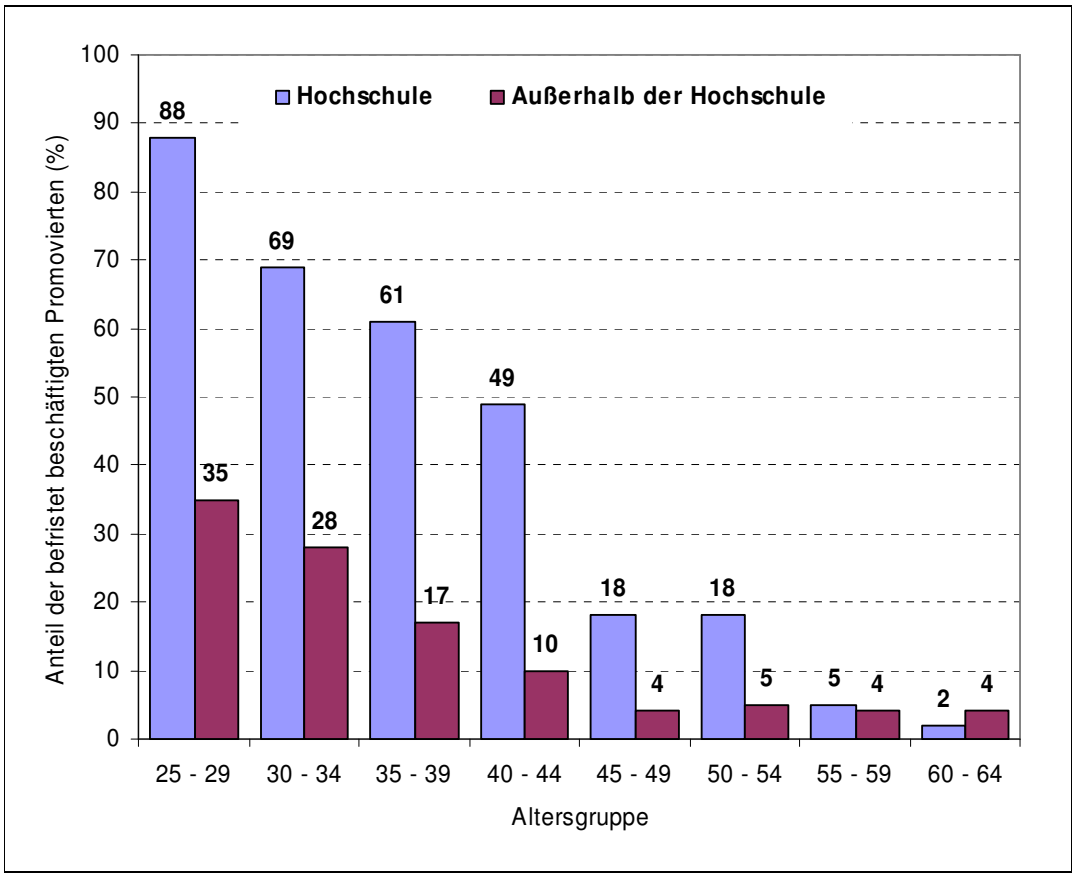
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

Aus dem Mikrozensus von 2004 lässt sich erkennen, welcher Anteil der Promovierten (allerdings einschließlich der Professoren), die innerhalb und außerhalb der Hochschulen in Deutschland beschäftigt sind, einen befristeten Arbeitsvertrag haben (siehe Abbildung 37):

- Unter den 30-34jährigen 69% an Hochschulen und 28% außerhalb der Hochschulen,
- unter den 35-39jährigen 61% beziehungsweise 17% und
- unter den 40-49jährigen 49% bzw. 10%.

Unter den höheren Altersgruppen ist eine befristete Beschäftigung selten. Bis dahin ist die Mehrzahl der Mittelbaubeschäftigten, die keine Professur erreichten, ausgeschieden; nur eine Minderheit erhält eine Dauerbeschäftigung auf einen Mittelbau-Stelle.

Abbildung 37 Anteil der Promovierten mit befristetem Arbeitsvertrag in der Hochschule und außerhalb der Hochschule nach Alter in Deutschland im Jahr 2004 (in Prozent)



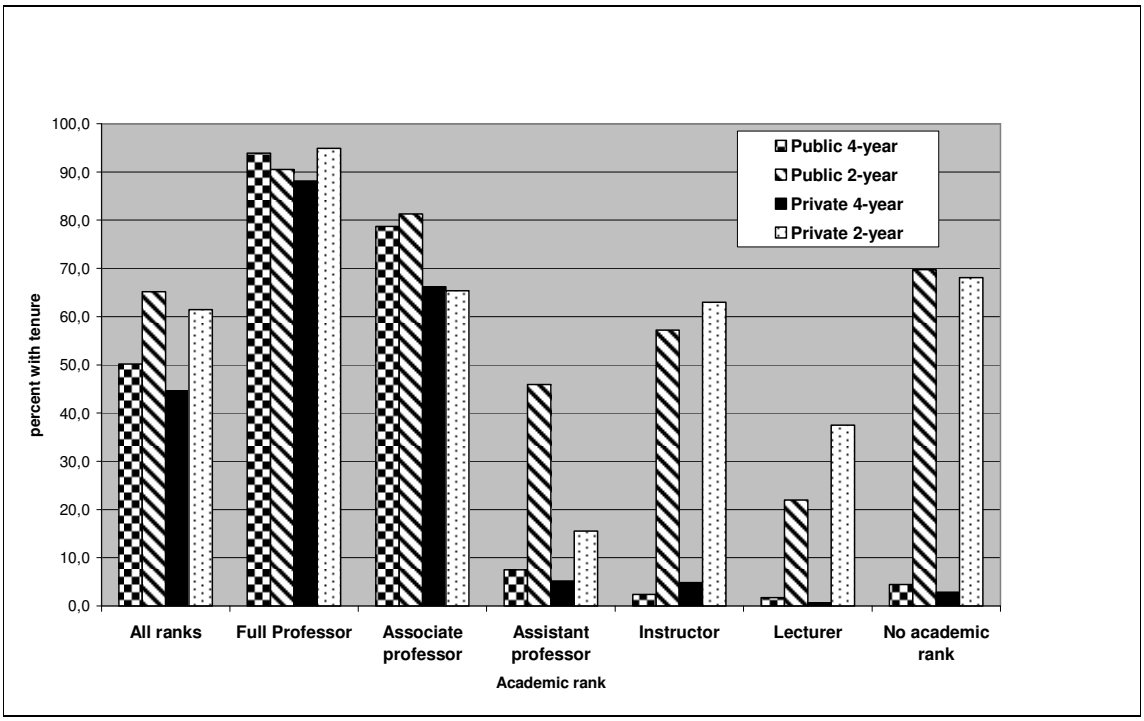
Quelle: Mikrozensus Deutschland 2004; eigene Berechnung; ohne Selbstständige

In den USA waren im Studienjahr 2003/04 unter den vollzeitig Beschäftigten

- 92% der Professors,
- 74% der Associate professors und
- 9% der Assistant professors

dauerhaft beschäftigt (Tenure). Die entsprechenden Werte betrugen für Instructors 31%, für Lecturers 2% und für andere Wissenschafterinnen und Wissenschaftler 22%. Abbildung 38 macht deutlich, dass Assistant professors, Instructors und Lecturers an Universitäten und Colleges mit Vierjahresstudiengängen äußert selten unbefristet eingestellt werden. Eine unbefristete Einstellung auf diesen Rängen ist lediglich an den Community Colleges und Junior Colleges verbreitet.

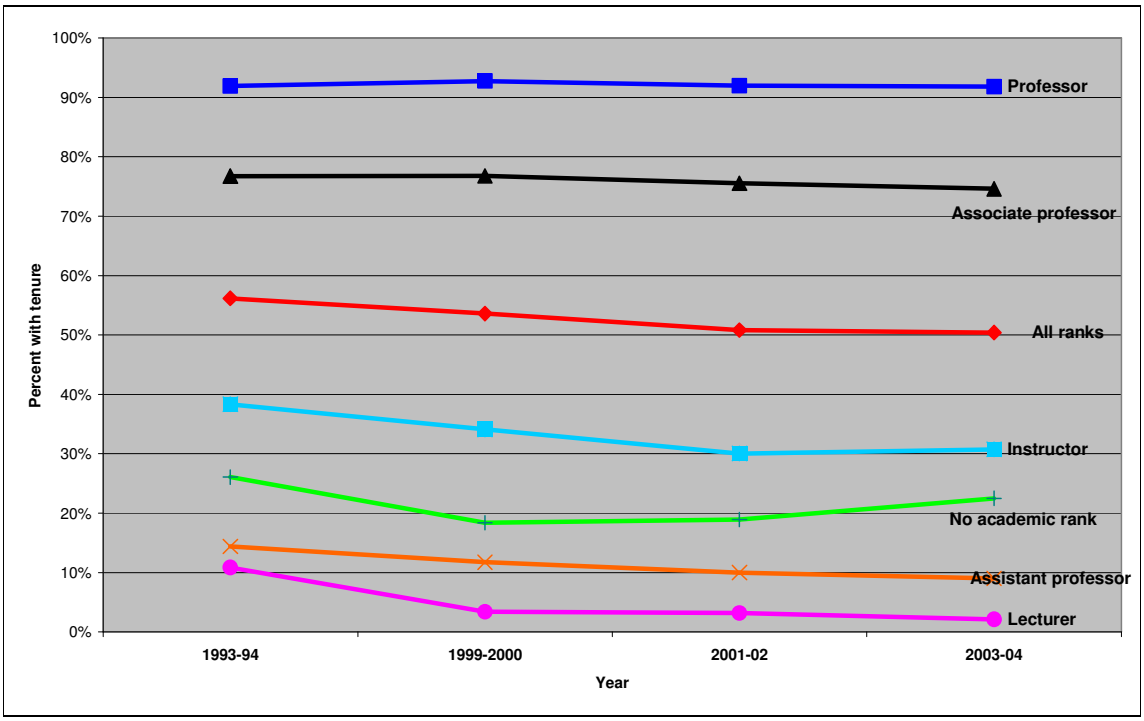
Abbildung 38 Anteil des unbefristet beschäftigten wissenschaftlichen Personals nach Personalgruppen und Hochschularten in den USA 2004 (in Prozent)



Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 243

Der Anteil der befristet Beschäftigten an den Hochschulen ist in den USA seit Jahrzehnten gestiegen (siehe Schuster und Finkelstein 2006). Abbildung 40 belegt, dass innerhalb des letzten Jahrzehnts, für das Daten vorliegen, der Anteil der befristet Beschäftigten unter den vollzeitig Beschäftigten von 44% auf 50% gestiegen ist.

Abbildung 39 Anteil der unbefristet Beschäftigten ("Tenure") nach Personalkategorien an den Hochschulen in den USA 1993-2004 (ausgewählte Jahre; in Prozent)



Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 243

Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, wurde in Deutschland in der Vergangenheit bei der Einstellung auf eine befristete Position nie der Übergang auf eine spätere unbefristete Beschäftigung offiziell in Aussicht gestellt. Ein Übergang auf eine unbefristete Beschäftigung konnte nur durch eine neue Vertragsverhandlung im Falle des Mittelbaus bzw. bei der Berufung auf eine Professur erfolgen. In den USA war es dagegen in vielen Fällen, wie an anderen Stelle ausgeführt, im Rahmen von „Career tracks“ oder „Tenure tracks“ in vielen möglich, dass Wissenschaftlern der Übergang auf eine unbefristete Stellung auf der gleichen Position oder beim Aufstieg auf eine höhere Position in Aussicht gestellt wurde. Assistant professors werden jedoch nur in Ausnahmefällen auf dieser Position später an der gleichen Universität unbefristet weiterbeschäftigt und auch nur in der Minderheit der Fälle zu einer befristeten Associate professor-Position an der gleichen Hochschule befördert. Zunächst befristet eingestellte Associate professors und Full-professors werden jedoch mehrheitlich auf unbefristete Beschäftigung übergeleitet. In Deutschland gibt es in jüngster Zeit erste Schritte in Richtung eines „Tenure tracks“ im Falle von Junior-Professuren und im Falle der anfänglich befristeten Beschäftigung von W3- und W2-Professuren.

7.4 Teilzeitige Beschäftigung

An den deutschen Hochschulen waren im Jahre 2004 unter den hauptberuflichen Beschäftigten im Wissenschaftsbereich

- 5% der Professorinnen und Professoren und
- 36% der anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlerinnen (39% im Bereich wissenschaftlicher und künstlerischer Mitarbeiter, 28% bei Lehrkräften für besondere Aufgaben und 13% im Bereich von Dozenten und Assistenten)

teilzeitig beschäftigt. Am häufigsten war eine Beschäftigung auf einem 50-Prozent-Vertrag (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24 Teilzeitbeschäftigung an deutschen Hochschulen nach Personalkategorien 2004 (absolut und in Prozent)

	Gesamt	Teilzeitbeschäftigte				
				mit weniger als der 1/2	mit 1/2 bis unter 2/3	mit mind. 2/3
Personalkategorie		Anzahl	Prozent von Gesamt	der regemäßigen Arbeitszeit		
HAUPTBERUFLICH						
Professoren	38.443	1.829	5	175	874	780
Dozenten und Assistenten	13.393	1.714	13	170	891	653
Wiss. und künstlerische Mitarbeiter	106.416	41.423	39	3.354	30.170	7.899
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	6.537	1.830	28	323	1.104	403
Insgesamt	**164.789**	**46.796**	**28**	**4.022**	**33.039**	**9.735**
NEBENBERUFLICH						
Gastprofessoren, Emeriti	1.406	1.406	100	1.324	70	12
Lehrbeauftragte	53.356	53.356	100	52.983	133	240
Wissenschaftliche Hilfskräfte	16.827	16.827	100	15.688	872	267
Insgesamt	**71.589**	**71.589**	**100**	**69.995**	**1.075**	**519**

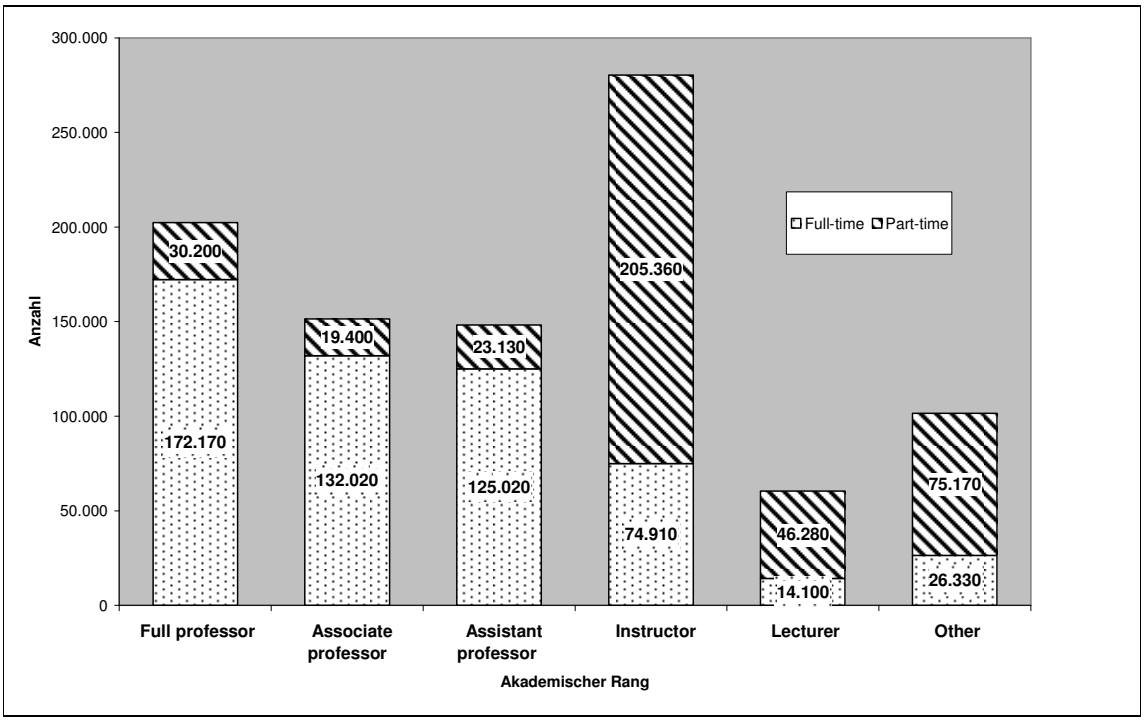
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 / Reihe 4.4, Personal an Hochschulen 2004

In den USA waren im Studienjahr 2003/04 46% des wissenschaftlichen Personals teilzeitig beschäftigt. Dieser Anteil war im Laufe der letzten Jahrzehnte immer mehr gestiegen: 1970 hatte er 22%, 1980 34% und 1993 40% betragen (nach Angabe des National Centers for Educational Statistics).

Jüngste detaillierte Daten nach Beschäftigungskategorien liegen nur für 1998 vor (siehe Abbildung 40). Demnach betrug der Anteil der teilzeitig Beschäftigten

- 15% bei Professors,
- 12% bei Associate professors
- 16% bei Assistant professors
- 23% bei Lecturers,
- 73% bei Instructors und
- 50% bei Sonstigen.

Abbildung 40 Anzahl der vollzeitig und teilzeitig beschäftigten Wissenschaftler an Hochschulen nach wissenschaftlichem Rang in den USA 1998



Quelle: NCES, Digest of Education Statistics 2004, Tab. 231

Offenkundig ist teilzeitige Tätigkeit bei Professoren bzw. bei Promovierten in ähnlichen Positionen zur Assistant professur in den USA häufiger als in Deutschland. Insgesamt ist für alle wissenschaftlichen Beschäftigten ein Vergleich nur bedingt möglich. Denn in den USA werden viele als teilzeitlich Beschäftigte eingestuft, die in Deutschland als nebenberufliche Lehrbeauftragte eingestuft werden. Hinzu kommt, dass jüngere Wissenschaftler auf dem Wege zur Promotion in Deutschland oft teilzeitbeschäftigte wissenschaftliche Mitarbeiter sind, in den USA dagegen eher Stipendienempfänger oder Teaching assistants and Research assistants, die – ähnlich wie in Deutschland die wissenschaftlichen Hilfskräfte – nicht als hauptberufliches wissenschaftliches Personal betrachtet werden und in der hier genannten statistischen Übersicht nicht auftauchen.

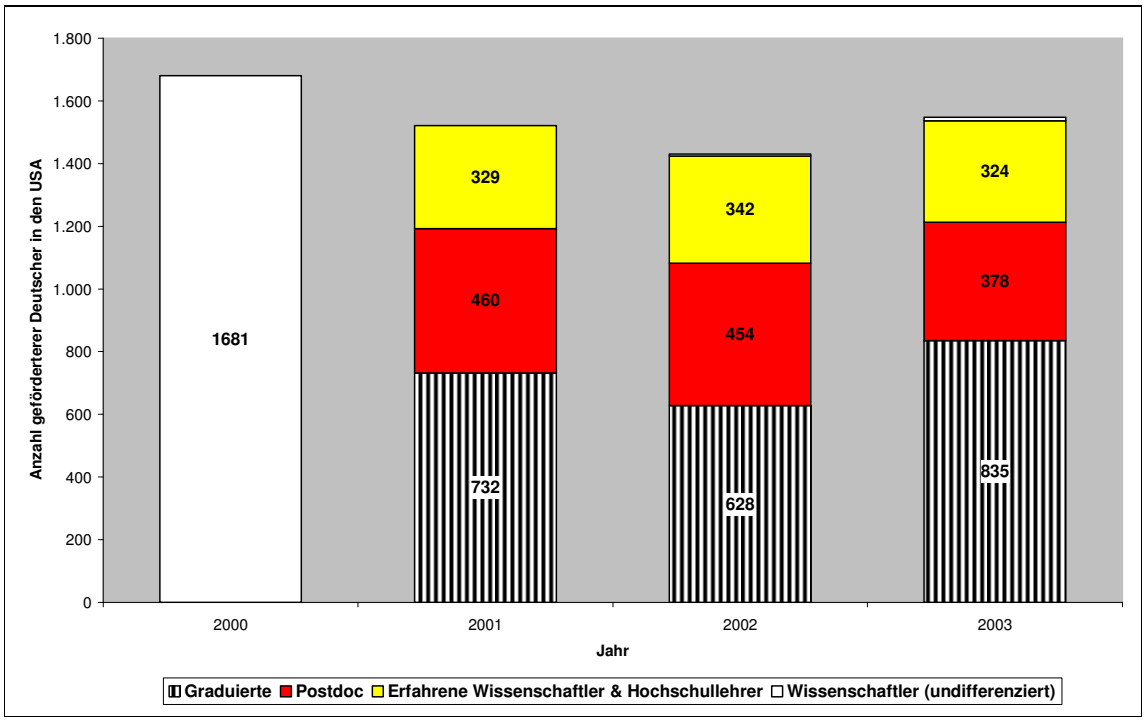
8 Brain Drain oder die Attraktivität des amerikanischen Hochschularbeitsmarkts

8.1 Häufigkeit von Brain Drain von Deutschland in die USA

Über die Mobilität deutscher Wissenschaftler in die USA liegen keine exakten zentralen Zahlen vor. Schätzungen über die Anzahl deutscher Wissenschaftler in den USA beruhen entweder auf den Einwanderungsstatistiken der amerikanischen Behörden oder auf Angaben der deutschen Förderinstitutionen. Die Publikation "Wissenschaft weltoffen" des DAAD und HIS fasst die Statistiken von 46 verschiedenen deutschen Förderinstitutionen zusammen. Registriert wurden Aufenthalte von deutschen Wissenschaftlern, die für einen mindestens einen Monat dauernden Aufenthalt in Nordamerika (USA, Kanada) gefördert wurden. Abbildung 41 zeigt, dass die Anzahl der verschiedenen Förderkategorien in den letzten vier Jahren relativ konstant geblieben ist. Jährlich erhalten etwa 1.500 Deutsche ein Stipendium für Nordamerika.

Im Vergleich zu allen anderen Zielländern deutscher Stipendiaten (Graduierte, Postdocs, Wissenschaftler) ist die USA das häufigste Zielland. In den letzten fünf Jahren gingen jeweils über 20% (2003 = 27%) aller Geförderten in die USA. Mit deutlichem Abstand folgt Großbritannien auf dem zweiten Platz (10 % -17%).

Abbildung 41 Anzahl der von deutscher Seite geförderten Wissenschaftler für einen Aufenthalt in Nordamerika (USA, Kanada) 2000-2003



Cave; Die Zahlen sind nicht uneingeschränkt vergleichbar, denn 2003 stellten mehr Förderinstitutionen Zahlen bereit als in den vorhergehenden Jahren.
Quelle: http://www.wissenschaft-weltoffen.de, Daten 2005 (Abfrage Januar 2006).

Die Zahlen der deutschen Förderinstitutionen decken natürlich die Gesamtanzahl der deutschen Wissenschaftler in den USA nur unvollständig ab. Auf der Basis amerikanischer Statistiken kam die Talent-Studie (Buechtemann 2001) für das Jahr 1998 zu dem Ergebnis, dass ca. 5.000 deutsche Wissenschaftler an amerikanischen Hochschulen beschäftigt sind sowie ca. weitere 600 bis 800 an außeruniversitären Forschungsinstituten. Diese Daten wiederum schließen nicht Stipendien oder sonstige temporär Geförderte ein. Auf der Basis verschiedener Datenquellen resümiert der Autor der Studie:

"Laut Current Population Survey waren 1998 in den USA insgesamt zwischen 17.000 und 18.000 deutschgebürtiger Personen mit Hochschulabschluss und befristeter Arbeitserlaubni ("temporary residents") im Hochschul- oder F&E Bereich beschäftigt. […] Nach Befragungsergebnissen des Institute of International Education (IIE) waren im Studienjahr 1998/99 an amerikanischen Universitäten über 5000 "Foreign Scholars" deutscher Herkunft beschäftigt. Die Zahl umfasst alle "postdocs" im engeren Sinne wie auch Nachwuchswissenschaftler auf "tenure" track Positionen "Assistant professor") oder Drittmittel-finanzierte Projektstellen ("Research Fellows") sowie alle Gastprofessoren aus Deutschland mit temporärer Arbeitserlaubnis. Weitere schätzungsweise 600 bis 800 Nachwuchswissenschaftler sind an außeruniversitären Forschungseinrichtungen in den USA tätig, rund 200 davon allein an den National Institutes of Health (NIH). Bei den Nachwuchswissenschaftler nimmt Deutschland damit unter den europäischen Entsendeländern eine absolute Spitzenstellung ein. Gut die Hälfte der "German Scholars" in den USA sind im Biomedizinischen Bereich tätig." (Buechtemann 2001, S. 21)

Solcherlei Daten sind jedoch kein Beleg für die verbreitete Annahme, dass es eine massive Abwanderungswelle deutscher Doktoranden und Wissenschaftler in die USA gebe. Von den 9% bis 10% der deutschen Doktoranden (etwa 14% in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, Weber und Schröter 2004:260f), die für einen Postdoc Aufenthalt in die USA gehen, kehren nach Schätzungen deutscher Stipendienorganisationen ca. 80-90% nach Deutschland zurück (Buechtemann 2001, S.66f).

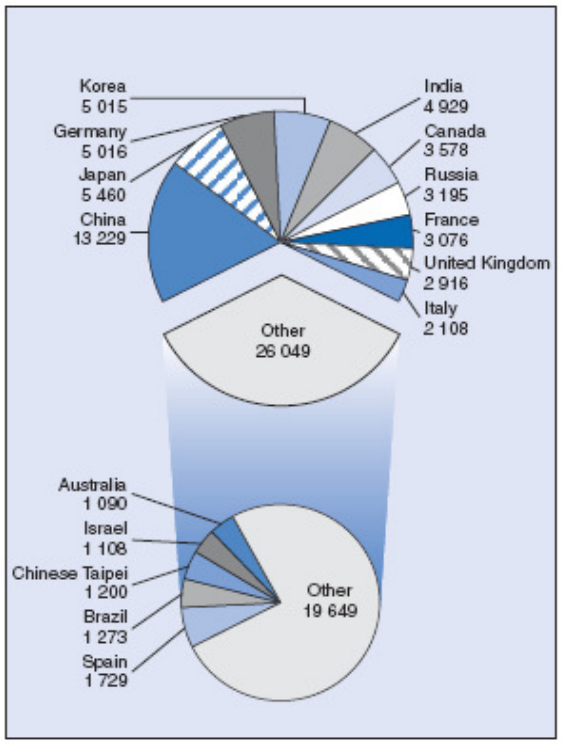
8.2 Brain Gain oder die Abhängigkeit der USA von ausländischen Wissenschaftlern

Die USA ist zweifellos das Land, das – nach absoluten Zahlen – gerechnet weitaus mehr ausländische Wissenschaftler „importiert“ als jedes andere große, ökonomisch fortgeschrittene Land. Nach dem Survey of Postseconday Education sind unter allen Lehrenden an Hochschulen in den USA

- 6% ausländische Staatsbürger und
- 9% amerikanische Staatsbürger, die im Ausland geboren sind und später die amerikanische Staatsbürgerschaft erworben haben.

Die OECD zeigte auf der Basis amerikanischer Statistiken für 1999-2000 auf, dass die weitaus größte Zahl ausländischer Wissenschaftler in den USA aus China kommt und dass daneben Japan, Deutschland, Korea und Indien die häufigsten Herkunftsländer sind (siehe Abbildung 42).

Abbildung 42 Anzahl der ausländischen Hochschullehrer nach Herkunftsland an Hochschulen der USA 1999-2000



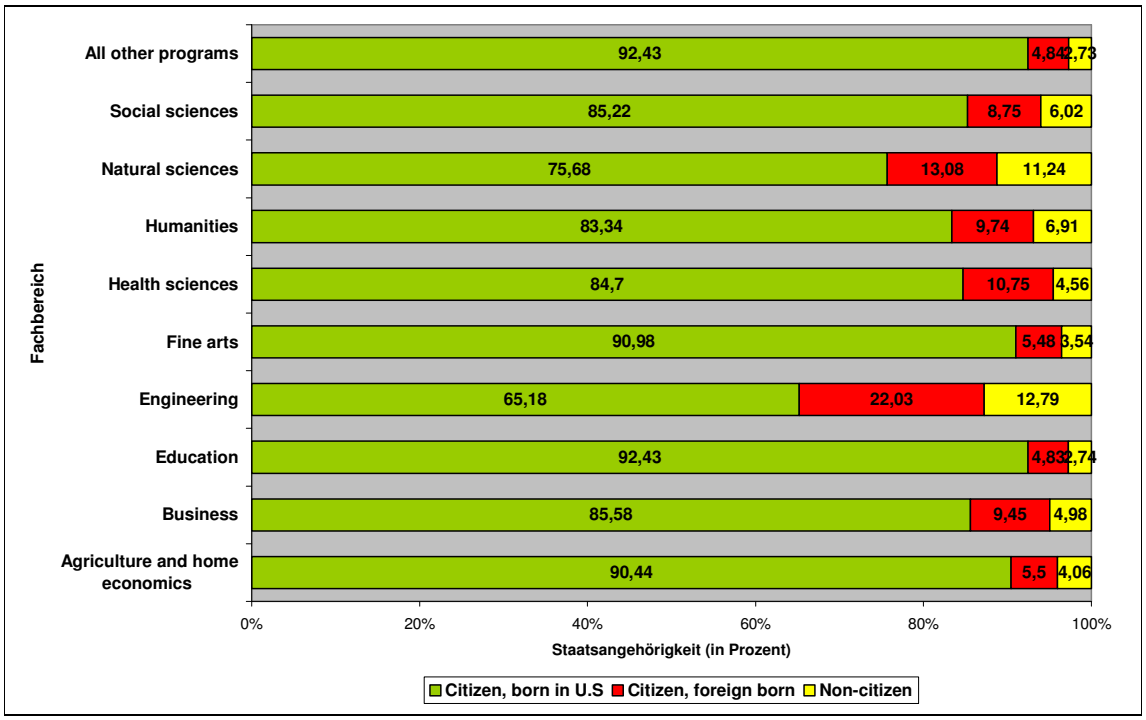
Quelle: OECD, Science and Technology Statistical Compendium 2004, B.11, S. 32.

Der Anteil der Wissenschaftler in den USA, die aus anderen Ländern stammen, ist insbesondere in forschungsintensiven Bereichen sehr hoch:

- Die OECD schätzte, dass unter den Wissenschaftlern in den USA, die in hohem Maße Forschungsaufgaben haben, 30-40% aus anderen Ländern stammen.
- Eine 2004 durchgeführte Analyse der Postdocs in den USA kommt zu dem Ergebnisse, dass fast die Hälfte von ihnen außerhalb der USA promoviert hatten, über 60% nicht die amerikanische Staatsbürgerschaft und 53% nur eine temporäre Aufenthaltsgenehmigung haben. Mit fast 4% stellten nach dieser Studie Deutsche die fünfthäufigste Nationalität unter den ausländischen Postdocs in den USA (7.600 Postdocs haben sich beteiligt, Zeitraum der Befragung Mai - Dez. 2004, vgl. Sigma Xi 2005).
- Der Anteil der nicht in den USA geborenen Lehrenden betrug nach "Survey of Postsecondary Faculty" von 2004 35% Prozent im Bereich der Ingenieurwissenschaft (darunter 13% ausländische Staatsbürger) und 24% (11%) in den Naturwissenschaften. In den anderen Fachrichtungsgruppen – darunter auch mit 15% (5%) in den medizinischen Wissenschaften – stammten zwischen 8% und 16% der Wissenschaftler aus anderen Ländern (siehe Abbildung 43).
- Für die Ingenieur- und Naturwissenschaften hatte eine Analyse der National Science Foundation festgestellt, dass im Jahre 1997 weniger als 10% Prozent der Bachelor-Absolventen aus dem Ausland stammten, hingegen aber mehr als ein Viertel der Master-Absolventen, mehr als 40% der Promotionsabschlüsse, mehr als die Hälfte der Postdocs und ebenfalls mehr als ein Viertel der Naturwissenschaftler und Ingenieure auf dem amerikanischen Arbeitsmarkt insgesamt (nach Büchtemann 2001).

- Eindeutig belegen die vorhandenen Daten, dass die Mehrzahl der aus dem Ausland stammenden Master-Studierenden, Doktoranden und Post-docs in den USA eine temporäre Aufenthaltsgenehmigung haben. Sowohl Daten zur Herkunft und Nationalität der beschäftigten Wissenschaftler an Universitäten als auch Berichte zu Praktiken der Rekrutierung zeigen, dass eine nicht unbeträchtlicher Anzahl von ihnen schließlich an amerikanischen Universitäten beschäftigten werden, machen aber auch deutlich, dass dies eine Minderheit ist und dass für die Mehrzahl von ihnen der Weg wieder zurück in ihr Herkunftsland oder andere Ländern führt.
- Eine Studie der National Science Foundation (2003) kommt zu dem Ergebnis, dass 71% der ausländischen Studenten, die in den Natur- oder Ingenieurwissenschaften 1999 einen Doktortitel in den USA erworben haben, sich drei Jahre später noch in den USA befinden. Betrachtet man alleine deutsche Doktoranden so reduziert sich der Prozentsatz auf 48%.[14]

Abbildung 43 Anteil amerikanischer und ausländischer Staatsbürger an den Hochschullehrern nach Fachrichtungsgruppen in den USA 2004 (in Prozent)



Quelle: NCES: National Study of Postsecondary Faculty: 2004 12/15/2005

[14] o.V., Exodus in das gelobte Land - Immer mehr Postdocs bleiben in den USA, Forschung & Lehre, 2004, S. 454.

Insgesamt hat sich an den Hochschulen der USA der Anteil der im Ausland Geborenen unter den Wissenschaftlern und insbesondere unter den Ingenieur- und Naturwissenschaftlern im Laufe der letzten Jahrzehnte erhöht. Dabei nahm insbesondere der Anteil der Wissenschaftler zu, die aus asiatischen Ländern stammten. Deutsche Studierenden und Wissenschaftler haben in den letzten beiden Jahrzehnten an diesem „Import“ insgesamt – je nach der Definition der jeweiligen Gruppe - nur zwischen 2% und 4% ausgemacht. Die jährliche Analyse von „Open Doors“ zeigt zum Beispiel, dass unter den ausländischen „Scholars“ die Deutschen 1998 noch die drittgrößte Gruppe waren, aber inzwischen auf den fünften Platz gesunken sind.[15]

Viele Experten in den USA weisen darauf hin, dass die Aufnahme einer großen Zahl ausländischer Studierender und Wissenschaftler vielerlei Funktionen hat. Positiv wird gewöhnlich hervorgehoben, dass sie zur Finanzierung des Hochschul- und Wissenschaftssystem beiträgt und es den amerikanischen Universitäten ermöglicht, ihre Wissenschaftler aus einem außerordentlich qualifizierten Pool von Talenten auszuwählen. Jedoch sind auch die Stimmen verbreitet, dass die hohe Aufnahme von Ausländer das amerikanische Wissenschaftssystem von „Brain gain“ abhängig gemacht habe und dass talentierte Amerikaner zunehmend von der Wahl eines Studiums und einer wissenschaftlichen Karriere in den Natur- und Ingenieurwissenschaften abgeschreckt würden.

8.3 Motive deutscher Forscher für ihre Tätigkeit in der USA

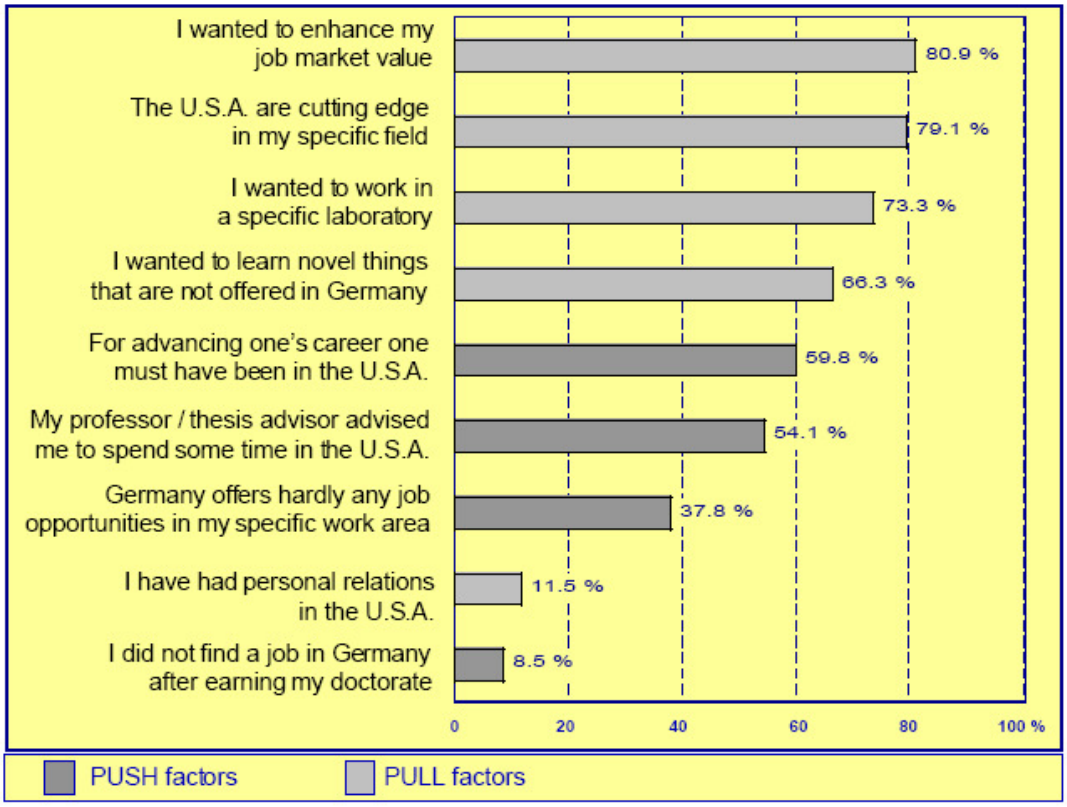
Generell wird angenommen, dass das amerikanische Hochschulsystem für Ausländer aufgrund der guten finanziellen Ausstattung, der guten Qualität der berühmten Forschungsuniversitäten, wegen des offenen Wettbewerbs sowie der organisatorischen Flexibilität attraktiv ist. Darüber hinaus wird angenommen, dass es in der USA enge Verknüpfungen zwischen Industrie und Wissenschaft sowie gute berufliche Chancen auch für den Lebenspartner des Wissenschaftlers ("Spouse systems") gibt. Zwei deutsche Studien zeigen, was deutsche Wissenschaftler am amerikanischen Hochschulsystem schätzen:

- Die "Brain Drain - Brain Gain Studie" (Backhaus, Ninke und Over 2002), in der sowohl deutsche Forscher im Ausland (n=1.690) als auch ausländische Forscher (n=2.411) Ende 2001 in Deutschland befragt wurden,
- Das Projekt "TALENT" (Buechtemann 2001), das mehrere Datenquellen zusammen für die Analyse des Brain Drain in die USA nutzt. Insgesamt wurden Daten von Statistischen Ämtern ausgewertet, 62 Experteninterviews geführt, eine Online Befragung deutscher Stipendiaten (n=650) durchgeführt sowie ein Workshop mit Experten und hochrankigen Vertretern aus Politik und Wissenschaft veranstaltet.

Als Gründe für die Wahl der USA für einen Postdoc-Aufenthalt kommt das TALENT-Projekt (siehe Abbildung 44) zu dem Ergebnis, dass die Motive zu gleichen Teilen karriereorientiert ("*..enhance my job value*", "*…advancing one´s career*") und forschungsbasiert sind ("*to work in a specific laboratory*", "*USA are cutting edge in my specific field*", "*learn new things..*"). Für die neuen interdisziplinären Life sciences wird des Weiteren der "implizite Zwang" genannt, eine Forschungsperiode in den USA verbracht zu haben, um in Deutschland Chance auf eine wissenschaftliche Karriere zu haben.

[15]Open Doors Online, Report on international educational exchange, vgl. http://opendoors.iienetwork.org/

Abbildung 44 Gründe für die Entscheidung deutscher Nachwuchswissenschaftler für einen Postdoc-Aufenthalt in den USA (in Prozent)



Source Buechtemann, Christoph F. (2001). Deutsche Nachwuchswissenschaftler in den USA. Perspektiven der Hochschul- und Wissenschaftspolitik. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Bonn. (http://www.bmbf.de/pub/talent.pdf)

Nach beiden hier referierten Studien schätzen mehr als 55% der Befragten das Wissenschaftssystem in den USA in den folgenden Punkten als besser im Vergleich zum deutschen Wissenschaftssystem ein:[16]

A. Karriere/Situation junger Forscher

- Situation nach Erlangen des Doktorgrades und die mittelfristige Karriereperspektiven für junge Forscher und Postdocs,
- Eigenständiges, selbständiges Arbeiten,
- Transparenz und Fairness der akademischen Rekrutierungsprozesse,
- Leistungsorientierung als Basis für die Karriere im Wissenschaftssystem,
- Kommunikation über Hierarchiegrenzen hinweg.

[16] Einschränkend sei zu bedenken, dass in beiden Studien nach einer Einschätzung der amerikanischen und deutschen Situation nicht aber nach einer Einschätzung der Wichtigkeit/Bedeutung der Aspekte gefragt wurde. Ob die als besser angesehenen Aspekte somit auch eine hohe Bedeutung für die Forscher haben, kann somit nicht implizit geschlossen werden

B. Stand der Wissenschaft

- Wissenschaftlicher Fortschritt (auch in neuen Wissensgebieten)- "State-of-the-Art" research,
- Möglichkeiten für interdisziplinäre Forschung,
- Anpassungsgeschwindigkeit an neue Forschungsmethoden und -techniken,
- Offenheit des Systems gegenüber neuen Wissensgebieten, Methoden und Anwendungen.

C. Arbeitsbedingungen

- Höheres Einkommen,
- System der externen Forschungsfinanzierung,
- Internationale Arbeitsteams.

Viele Befragte stimmen also offenkundig in der Einschätzung überein, dass das US-System jungen Wissenschaftlern zu einem relativ frühen Punkt ihrer Karriere eine Arbeitsumfeld bietet, das von Interdisziplinarität, Offenheit, Selbständigkeit und klaren Leistungs- und Rekrutierungsanforderungen geprägt ist.

Bei einer Interpretation der Daten ist aber die hohe selektive Erfahrung der meisten befragten Deutschen auf das amerikanische System zu berücksichtigen. Deutsche Postdocs und Wissenschaftler forschern in erster Linie an renommierten Forschungsuniversitäten (Büchtemann 2001, S. 21); die Arbeitsbedingungen an diesen Hochschulen sind nicht repräsentativ für das amerikanische System selbst. Die Sigma-Studie (Sigma Xi 2004) beschreibt die Situation von amerikanischen und ausländischen Postdocs an amerikanischen Universitäten generell; sie macht deutlich, dass die Arbeitsbedingungen insbesondere im Vergleich zum übrigen Arbeitsmarkt nicht als attraktiv zu bezeichnen sind. So verdienen z.B. ausländische Postdocs in den USA mit einem durchschnittlichen Bruttojahresgehalt von 38.000$ weniger als der durchschnittliche US-Master oder sogar Bachelor-Absolvent (45.000$) und deutlich weniger als auf einer BATIIa Stelle in Deutschland. 80% der Befragten haben einen befristeten Vertrag. Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit beträgt 51 Stunden, und nur 40% der Befragten in der Sigma-Studie geben an, dass sie feste Urlaubs- bzw. Krankheitstage haben (durchschnittlich 17 Tage). In den meisten Fällen sind die Postdocs auch von dem Weiterbildungsangebot ihrer Hochschule enttäuscht. Obwohl zwischen 40-50% der Befragten an einem Zusatzangebot an Kursen zur Schreiben von Projektanträgen, Präsentationstechniken, Projektmanagement etc. interessiert wären, geben durchschnittlich unter 10% der Befragten an, dass Ihre Hochschule derartige Kurse anbietet.

Befragungen von Wissenschaftlern aus Deutschland, die in den USA verblieben sind, werden hier bei der vergleichenden Einschätzung der Attraktivität der Hochschulsysteme nur als bedingt valide Quelle herangezogen. Denn hier kommen spezifische Opportunitäten ins Spiel.

Interessant ist jedenfalls die Antwort von deutschen Wissenschaftlern in den USA auf die Frage, was für sie für eine Rückkehr nach Deutschland wichtig wäre. Hier nennen Wissenschaftler, die mit Kindern im Ausland leben, nach einem ausreichenden Angebot an adäquaten Stellen am zweithäufigsten (80%), dass es ein Stellenangebot auch für ihren Lebenspartner vorliegen sollte (Backhaus, Ninke und Over 2002, Grafik 7.6).

Insgesamt zeigen die Befragungen deutscher Wissenschaftler mit USA-Erfahrung, dass eine temporäre wissenschaftliche Qualifizierung und Tätigkeit an berühmten Forschungsuniversitäten in den USA als hoch attraktiv empfunden wird: Gute wissenschaftliche Ressourcen, organisatorische Flexibilität und eine relativ hohe Selbständigkeit jüngerer Wissenschaftler erscheinen dabei als besonders wünschenswert. Ein Teil dieser Wissenschaftler ist auch an einer langfristigen wissenschaftlichen Karriere in den USA interessiert. Eindeutig ist, dass die meisten Befragten kein Bild über die wissenschaftliche Situation und die Lage der Wissenschaftler in den amerikanischen und deutschen Wissenschaftssystemen generell haben. Hier und da jedoch erbringen die Studien interessante Hinweise darauf, was für qualifizierte junge deutsche Wissenschaftler, die in den USA sind, eine Rückkehr nach Deutschland attraktiv machen könnte: Natürlich steht dabei eine günstigere Karriere im gegebenen System im Vordergrund. Flexibilität in der Karriere bzw. organisatorische Flexibilität spielen eine große Rolle. Nicht zuletzt ist auch ein Aspekt von Interesse, der bisher in der Personalpolitik deutscher Hochschulen und Wissenschaftsorganisationen nur eine kleine Rolle gespielt hatte: Die Unterstützung von Beschäftigungs- und Karriereperspektiven des Lebenspartners.

9 Abschließende Überlegungen

9.1 Die Ausgangslage der Diskussion und der Ansatz der Analyse

Wissenschaftler an Hochschulen sind international ein besonderer Beruf, der gekennzeichnet ist durch

- *hohe Selektivität beim Eintritt in die Berufsgruppe*: In der Regel werden nur diejenigen Wissenschaftler, die in ihrem Studium weit überdurchschnittlich erfolgreich waren;
- *einen langen Weg der Qualifizierung*: Nach einem regulären Studienabschluss gibt es eine lange Karrierephase, die zugleich der wissenschaftlichen Produktion (in Forschung und Lehre) und der Qualifizierung für die spätere selbstständige wissenschaftliche Arbeit dient. Während Hochschulabsolventen in anderen Berufen schon in der Regel schon mit 30 Jahren selbständige Aufgaben haben, ist das im Hochschullehrerberuf in den USA wie in Deutschland gewöhnlich erst im Alter von 40 und mehr Jahren der Fall;
- *eine lange Phase instabiler Beschäftigung*: Stipendien, Teilzeitbeschäftigungen und befristete Verträge überwiegen in vielen Ländern über einen Zeitraum von durchschnittlich 15 oder mehr Jahren nach dem Hochschulabschluss;
- *ein hohes Erfolgsrisiko im Sinne einer geringen Wahrscheinlichkeit des Aufstiegs zur Professur*: Viele Absolventen, die promovieren wollen, erreichen dieses Ziel nicht; manche, die nach der Promotion eine wissenschaftliche Tätigkeit beginnen wollen, erhalten eine solche Position nicht; nur eine Minderheit der nach der Promotion in Wissenschaft tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erreicht schließlich eine selbständige und stabile Professur;
- *eine begrenzte Gelegenheit zum dauerhaften Verbleib in der Wissenschaft*: Die meisten Wissenschaftler, die keine selbständige und stabile Professur erreichen, verbleiben nicht ihr ganzes Berufsleben im Wissenschaftssystem; oft ist die Übergang zu anderen Berufsbereichen in relativ später Phasen der Berufsbiographie mit Problemen verbunden;
- *eine relativ gering Vergütung*: Die Vergütung der Wissenschaftler ist im Vergleich zu vielen anderen Berufen, in denen gewöhnlich Hochschulabsolventen tätig sind, nicht sehr attraktiv, wenn man die Selektivität in der leistungsbezogenen Auswahl, die lange Phase der Unsicherheit und die geringe Erfolgswahrscheinlichkeit in Rechnung stellt. Die Attraktivität des Wissenschaftler-Berufes basiert eher auf der hohen intrinsischen Motivation und dabei vor allem im Interesse an selbständiger Aufgabengestaltung und an der Bewahrung und Fortentwicklung des Wissens.

Daher sind die „formative years of scholars“ – so der Titel einer Konferenz der Academia Europea im Jahre 2005 zu diesem Themenkreis – von einer großen Mischung von Hoffnungen und Ängsten besetzt. Eine Intellekt und Anstrengung sehr fordernde Phase ist überwiegend von Unsicherheit über die eigene Leistung, großer Offenheit der Erfolgschance und ungünstiger Beschäftigungsbedingungen geprägt.

Es gibt jedoch bemerkenswerte Unterschiede zwischen den verschiedenen Ländern, wie die Lage von Wissenschaftlern zwischen Hochschulabschluss und einer stabilen Professur *tatsächlich ist* (siehe dazu vor allem Enders und de Weert 2004). Offenkundig gibt es noch größere Unterschiede in dem *On dit*, welche Unterschiede zwischen den Ländern angeblich bestehen. Schließlich gibt es von Land zu Land auch unterschiedliche Vorstellungen, wie die formative years am besten für wissenschaftliche Qualität und für ein akzeptables Leben der Wissenschaftler gestaltet *sein sollten*.

Die bisher größte international vergleichende Hochschullehrerstudie (Enders und Teichler 1995) kam zu dem Ergebnis, dass die Wissenschaftler an deutschen Hochschulen unterhalb des Ranges einer Professur zu einem besonders hohen Anteil mit ihrer beruflichen Situation unzufrieden sind – und das, obwohl die Bedingungen für die wissenschaftliche Arbeit in mancher Hinsicht äußerst günstig sind (relativ guter Zugang zu Ressourcen, ungewöhnlich geringe Belastung mit Lehrverpflichtungen). Daher drängt sich natürlich die Frage auf, worin die Belastungen bzw. die geringe Attraktivität der wissenschaftlichen Berufssituation an den deutschen Hochschulen unterhalb der stabilen Professorenränge liegt.

Häufig wird in Deutschland unter Experten und in der öffentlichen Diskussion die Ansicht vertreten, dass für den wissenschaftlichen Nachwuchs an deutschen Hochschulen die folgenden besonderen Probleme bestehen:

- Eine in vielen Fällen *unzureichende Betreuung* während der *Promotionsphase*, eine *geringe Einbettung* dieser Phase in eine institutionelle Struktur, die den Weg zum Erfolg übersichtlicher machen würde, und eine große *Abhängigkeit von einem Doktorvater oder einer Doktormutter*;
- Eine sehr deutliche Abhebung der *Karrierephase zwischen Promotion und Zugang zu einer stabilen Professur* durch *befristete Beschäftigung*, *unselbständigen Status* und unattraktive Berufsbezeichnung sowie Pflicht des Bestehens einer weiteren Zugangsprüfung zum Hochschullehrerberuf (*Habilitation*);
- Die Notwendigkeit in Deutschland, mit dem Zugang auf eine Professur *die Hochschule zu wechseln*;
- Eine besonders *geringe Wahrscheinlichkeit von Promovierten, eine Professur zu erreichen*, und besonders geringe Wahrscheinlichkeit für jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler insgesamt, an den deutschen Hochschulen in wissenschaftlicher Tätigkeit zu verbleiben.

Wenn in Deutschland Wege zur Verbesserung der Situation gesucht werden, so machen diese sich häufig – bewusst oder unbewusst – an den Charakteristika des deutschen Hochschul- und Wissenschaftssystems fest. Häufig werden jedoch aus Lösungen mit Hilfe des Vergleichs zu anderen ökonomisch fortgeschrittenen Ländern gesucht. Dabei wird vornehmlich auf die Situation in den USA als Modell rekurriert. Nicht selten wird dabei die USA als ein Land dargestellt, wo im Hinblick auf Hochschulen „Milch und Honig“ fließt: Idealisierte und oder nur auf sehr kleine Teilbereiche des US-amerikanischen Hochschulwirklichkeit werden der durchschnittlichen oder der im negative Licht verzerrten deutschen Lage entgegengestellt.

Mit dieser Studie ist der Versuch unternommen worden, den Arbeitsmarkt und die Beschäftigungssituation im Hochschulbereich in Deutschland eingehender zu untersuchen, als das bisher unternommen worden ist. Auch wird in sehr vielen Aspekten ein expliziter Vergleich der durchschnittlichen Situation an deutschen Hochschulen mit der durchschnittlichen Situation an den Hochschulen in den USA vorgenommen. Besonderer Wert wurde dabei auf die Beantwortung der Fragen gelegt:

- Wieweit unterscheiden sich die strukturellen Beschäftigungsbedingungen von Wissenschaftlern an Hochschulen in Deutschland und in den USA auf den unterschiedlichen Karrierestufen?
- Welche Chance haben Promovierte bzw. junge Wissenschaftler, eine selbstständige und stabile Professur zu erreichen?
- Welche Chance haben Promovierte, später wissenschaftliche oder wissenschaftsnahe Tätigkeiten – an Hochschulen und anderswo – auszuüben?

Die erstgenannte Frage wird in der Bilanz am Ende nachgegangen, nachdem die Befunde zu den weiteren Fragen resümiert sind.

9.2 Dauer des Karrierewegs bis zur selbstständigen und stabilen Professur

Der Karriereweg an deutschen Hochschulen lässt sich am besten am Alter bei Hochschulabschluss, beim Abschluss der Promotion und beim Beginn der Tätigkeit als Professor beschreiben:

- Studierende an Universitäten in Deutschland sind im Durchschnitt 28 Jahre alt, wenn sie ihren Hochschulabschluss erwerben (vor der derzeitigen, allmählichen Einführung von Bachelor- und Master-Studienprogrammen), der in der Mehrzahl der Fälle im internationalen Vergleich einem Master gleichgesetzt wird.
- Eine Promotion wird in Deutschland im Durchschnitt im Alter von 33 Jahren abgeschlossen.
- Eine Habilitation wird im Durchschnitt im Alter von 40 Jahren abgeschlossen.
- Der Zugang zu einer Professur erfolgt im Durchschnitt im Alter von 41 Jahren.

Der Weg vom Studienbeginn bis zur einer Professur dauert also im Durchschnitt gut 20 Jahre. Die Zeitspanne vom durchschnittlichen Moment des Studienabschluss bis zur Professur beträgt 13 Jahre und die von durchschnittlichen Moment der Promotion bis zur Professor 8 Jahre. Da diejenigen, die schließlich eine Professur erreichen, vor den durchschnittlichen Werten die vorangehenden Qualifikationen erreichen, lassen diese Phasen sich eher auf etwas über 15 Jahre bzw. etwa 10 Jahr schätzen. In jedem Falle ist die Zeitspanne länger als die für den wissenschaftlichen Nachwuchs vorgesehenen Zeiten der Beschäftigung und Finanzierung: Promotionsstipendien bis zu 3 Jahren oder Beschäftigungsverträge vor der Promotion für 4-6 Jahre sowie Beschäftigungsverträge nach der Promotion bis zu 6 Jahre.

Die Dauer dieses Karriereweges ist in den USA weitaus ähnlicher, als dies die vorherrschende Einschätzung in der öffentlichen Diskussion zu sein scheint:

- Ein Bachelor-Abschluss wird in den USA im Durchschnitt mit 25 Jahren erworben. Das Alter beim Erwerb eines Master- oder professionellen Abschluss liegt in den USA bei über 30 Jahren – also höher als in Deutschland; hierzu trägt bei, dass viele Studierende, die später nicht in die Wissenschaft gehen, zwischen Bachelor- und Master- bzw. professionellen Abschluss längere Zeit berufstätig sind.
- Eine Promotion wird in den USA im Durchschnitt im Alter von 33 Jahren abgeschlossen, also im gleichen Alter wie in Deutschland.
- Für die erste Übernahme einer Professor- bzw. Associate Professor-Position liegen uns keine Daten vor. Zur Schätzung ist ein Anhaltspunkt der Befund, dass eine "first full-time academic position" im Durchschnitt im Alter von ca. 35 Jahren aufgenommen wird (nach den neusten verfügbaren Daten mit 38 Jahren). Diese Position wird in der Regel ca. 5 Jahre bekleidet. Sicherlich rücken manche früher zu einer Associate pro-

fessor- oder Professor-Position auf; andere dürften dagegen nach fünf Jahren noch keine höhere Stufe erreichen. Daher scheint die Schätzung angemessen, dass die Tätigkeit als Associate professor oder Professor etwa im durchschnittlichen Alter von 40 Jahren beginnt, also in einem ähnlichen Alter wie das deutsche Pendant. Diese Schätzung entspricht dem von Schuster und Finkelstein (2006) berichteten Befund, dass in den USA im Durchschnitt mit 40 Jahren eine "Tenure"-Position im akademischen Bereich erreicht wird.

Somit ist der Karriereweg vom Studienabschluss bis zu einer Professur in Deutschland nicht langsamer als in den USA der Weg zu einer Position als Associate professor bzw. Professor.

9.3 Selektion auf dem Weg zur einer Professor

Die Selektion auf dem Wege zur Professur erfolgt in verschiedenen Etappen. Zunächst ist festzustellen, dass der Anteil der Personen mit Hochschulabschluss an der Erwerbsbevölkerung in Deutschland nur halb so hoch ist wie in den USA. Die OECD (2005, S. 37) nennt für 25-64jährige Personen im Jahre 2002 eine Hochschulabschlussquote (tertiary-type A, d.h. mindestens ein Bachelor-Abschluss) von 14% in Deutschland und 30% in den USA. Dies erklärt auch, dass das Hochschulsystem in den USA nach Zahlen von Studierenden und Lehrenden nicht nur etwa 3 ½ mal so groß ist, wie von der Bevölkerungszahl zu erwarten wäre, sondern 7-8 mal so groß. Diese Studie konzentriert sich jedoch auf den Weg vom Hochschulabschluss bis zu einer selbständigen und stabilen Professur; daher wird die Selektion bis zum ersten Hochschulabschluss nicht weiter in Betracht gezogen.

In Deutschland ergibt sich auf dem Weg zur Professur folgendes Selektionsmuster:

- Den Weg von dem Hochschulabschluss zu einer wissenschaftlichen Promotion legen fast ein Zehntel der Absolventen in Deutschland erfolgreich zurück. Dieser Schätzwert bezieht einerseits die Fachhochschulabsolventen mit ein und geht andererseits davon aus, dass die meisten Dissertationen im medizinischen begleitend zum Erststudium geschrieben wurden und mit einer größeren wissenschaftlichen Leistung nach Studienabschluss nicht zu vergleichen sind. Es lässt sich schätzen, dass mehr als ein Drittel der Hochschulabsolventen zunächst in der Wissenschaft berufstätig sind und dass sich mehr als ein Fünftel der Absolventen auch mit dem Gedanken Tragen, eine Dissertation anzufertigen.
- Etwa jede bzw. jeder zehnte Promovierte in Deutschland erreicht schließlich eine Professur. Über ein Drittel der Promovierten sind nach der Promotion wissenschaftlich tätig. Wahrscheinlich sind auch die jährlichen Kandidaten für eine Professur etwa dreimal so hoch wie die jährlich zu besetzenden Professuren. Die traditionellen deutschen „Königsweg“ zu einer Professur über eine Habilitation gehen allerdings nur wenig mehr erfolgreich, als Professuren an Universitäten zu besetzen sind.

Im Vergleich dazu die Befunde für die USA:

- Die Zahl der Promovierten in den USA – verstanden als „Research PhD - in den ersten Jahren des 21sten Jahrhundert entsprach etwa 4% der Bachelor acht Jahre davor. Unter den Beschäftigten in den USA der entsprechenden Altergruppe entsprach im Jahr 2005 allerdings die Zahl der Promovierten 8% der Beschäftigten mit Bachelor-Abschluss. Der Unterschied dürfte vor allem auf zwei Faktoren zurückzuführen sein; in der Erwerbsstatistik sind im Gegensatz zur Bildungsstatistik auch promovierte in professionellen Bereich (Medizin u.a.) enthalten; hinzu kommt, dass ein großer Teil der promovierten Beschäftigten in den USA erst nach dem Bachelor-Abschluss in die USA gekommen ist. Da bei der Analyse von wissenschaftlichen Karrierewegen die „Research PhD“ die angemessene Kategorie darstellen, kann hier festgehalten werden, dass we-

niger als jede zwanzigste Person in den USA mit Hochschulabschluss einen Doktor-Abschluss erreicht.

- Die Zahl der Vollzeitpositionen von Professoren, die jährlich zu besetzen sind, ist höher als der Viertel der in entsprechenden Abstand zuvor abgelegten Promotionen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass nicht alle Professuren mit Promovierten besetzt sind und dass viele Ausländer nach der Promotion in den USA gehen und sich auch dort um den Zugang zu Professuren bemühen, können wir schätzen, dass jeder fünfte Research PhD in den USA eine Professor- oder Associate professor-Position erreicht. Von den Wissenschaftlern, die über den amerikanischen „Königsweg“, d.h. als Assistant professor, auf solche Professuren zugehen, erreichen knapp die Hälfte dieses Ziel. Wahrscheinlich ist die Relation jährlichen Kandidaten für eine Professoren-Position in diesen Bereichen in den USA – ähnlich wie in Deutschland – etwa dreimal so hoch wie die zu besetzenden Ränge.

Die vorliegenden Daten zeigen auf, dass der Weg vom Hochschulabschluss zur eine Professur (im Falle der USA im Bereich von Full professors und Associate professors) in Deutschland ähnlich selektiv ist. Nur ist in Deutschland die Selektivität vom Hochschulabschluss bis zur Promotion geringer als in den USA und von der Promotion bis zur Professor in Deutschland höher als in den USA.

Das heißt jedoch nicht, dass auf dem Weg von Promotion zur Professur in Deutschland eine deutliche stärkere Auswahl unter denjenigen stattfindet, die in der Wissenschaft berufstätig sein wollen. Auf der einen Seite werden wohl über 60% der Promovierten in Deutschland nach der Promotion außerhalb der Wissenschaft berufstätig. Auf der anderen Seite bestätigt sich in den USA keineswegs die häufig vorgebrachte These, dass mit der Promotion oder spätestens mit dem Erreichen einer Assistant professor-Position die Weichen für eine Associate professor- oder Professor-Position mehr oder weniger gestellt sind.

Abbildung 45 stellt sowohl die Dauer des Weges zu einer selbständigen und stabilen Professur als auch die Selektivität auf diesem Wege in Deutschland und den USA dar.

Abbildung 45 Selektivität der wissenschaftlichen Karrieren in Deutschland und den USA

	DEUTSCHLAND	USA
Graduierte		
	ca. 18% der Altersgruppe (Uni + FH Abschlüsse)	ca. 30% der Altersgruppe (Bachelor Abschlüsse)
	28 Jahre	**25 Jahre**
Promotionen		
	ca. 11% der Graduierten ca. 2,0% der Altersgruppe	ca. 4-5% der Graduierten ca. 1,5% der Altersgruppe
	33 Jahre	**33 Jahre**
Höhere Qualifikationen/Positionen		
		First full-time academic position (weniger als 40% der Ph.D. werden Assistent professors) **38 Jahre**
Habilitation		
	ca. 9% der Doktoranden **40 Jahre**	
Professoren		
	ca. 8% der Doktoranden (Uni + FH Professoren) ca. 0,2% der Bevölkerung 40-64 Jahre	ca. 20% der Ph.D. (Full Prof. + Assoc. Prof.) ca. 0,2-0,3% der Bevölkerung 40-64 Jahre
	41 Jahre (Erstberufung)	**40 Jahre** (Tenure full-time)

Quelle: Eigene Darstellung

9.4 Verbleib in wissenschaftlicher Tätigkeit

Die Wahl einer wissenschaftlichen Laufbahn ist nicht nur riskant, weil der Weg zu hohen Positionen anspruchsvoll, langwierig und selektiv ist. Sondern er ist auch riskant, weil viele, denen der Zugang zu den hohen Positionen nicht gelingt, das Wissenschaftssystem zu verlassen haben. Hier kommt zum Tragen, dass oft Chancen für die normale wissenschaftliche Tätigkeit angesichts der Obsoleszenz des Wissens eher neuen Generationen eingeräumt werden als Älteren über den Weg der Weiterbildung. Entsprechend gelten die Karrieren an den Universitäten bis zum Erreichen hoher Position als nach dem Prinzip „rauf oder raus“ organisiert.

In Deutschland können wir erstens feststellen, dass von den berufstätigen Hochschulabsolventen im Alter von 60-64 Jahre noch 13% in der Wissenschaft tätig sind, also etwa ein Drittel derjenigen, die bei Berufsbeginn in der Wissenschaft tätig waren. Bei den Promovierten scheint die Tätigkeit von der Wissenschaft von unmittelbar nach der Promotion auf etwa die Hälfte abzuschmelzen. Selbst an den Hochschulen sind etwa zwei Fünftel der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Alter von 55-64 Jahren auf nicht-professoralen Positionen tätig.

In den USA sind von den promovierten Erwerbstätigen in den Bereichen Natur-, Ingenieurs- und Sozialwissenschaften ("Science and Engineering") mehr als zwei Fünftel an Hochschulen tätig. Dem Autorenteam lagen keine Daten zur Größe des Abschmelzungsprozesses im Laufe der Berufsbiographie vor. In jedem Falle ist es angesichts der relativ kleineren Promotionsquote in den USA zu erwarten, dass ein größerer Anteil der Promovierten später in der Wissenschaft berufstätig ist als in Deutschland.

9.5 Die Beschäftigungssituation an den Hochschulen

In Tabelle 25 sind die durchschnittlichen Gehälter des wissenschaftlichen Personals an den Hochschulen in Deutschland und den USA dargestellt. Ein Vergleich ist erstens dadurch erschwert, dass in Deutschland die Gehälter für Beamte ca. 8% unter denen entsprechenden Gehältern der Angestellten liegt, dies jedoch wegen höherer Sozialleistungen mehr als ausgeglichen wird. Zweitens sind die Sozialleistungen für deutsche Wissenschaftler in der Regel deutlich höher als in den USA. Drittens wird ein großer Teil der Wissenschaftler an Hochschulen in den USA nicht voll für das ganze Jahr bezahlt, hat aber – wie erwartet – ca. 20 Prozent zusätzliche Einnahmen; in Deutschland lassen sich die durchschnittlichen Nebeneinnahmen nach Ergebnissen von Befragungen auf weniger als 10 Prozent schätzen.

Die bestehenden Daten lassen den Schluss zu, dass

- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an deutschen Hochschulen einschließlich der Sozialleistungen im Durchschnitt ein etwa 10-20% höheres Einkommen haben als ihre Kolleginnen und Kollegen in den USA auf etwa dem gleichen Karriererang,
- die Spreizung der Gehälter an Hochschulen in Deutschland und den USA sich nach Karriererängen nicht erheblich unterscheidet.

In den USA ist dagegen die Spreizung der Gehälter nach der wissenschaftlichen Reputation der Hochschule, nach der Fachrichtung und nach der Leistungsentlohnung im Einzelfall deutlich höher als in Deutschland.

Tabelle 25 Jährliches Durchschnittsgehalt wissenschaftlichen Personals an Hochschulen in Deutschland und den USA (in € und $; Index: W3/Full Professor = 100)

DEUTSCHLAND			USA		
Kategorie	**Gehalt**	**Index**	**Kategorie**	**Gehalt**	**Index**
W3	**79.000€**	**100**	Full professor	**85.000$**	**100**
W2	**62.000€**	**78**	Assoc. prof.	**62.000$**	**73**
W1	**46.000€**	**58**	Assistant prof.	**52.000$**	**61**
BAT Iia	**46.000€**	**(53)****			
BAT Ib*	**51.000€**	**(58)****	Sonstige	**48.000$**	**55**
**etwa 8% weniger Sozialleistungen					

*Basis für BAT IIa/Ib: 40 Jahre, verheiratet, ein Kind

Quelle: Eigene Darstellung

In Deutschland wie in den USA überwiegt in den wissenschaftlichen Laufbahnen an Hochschulen eine befristete Beschäftigung auf den Rängen vor dem Erreichen einer Professur (in Deutschland) bzw. einer Associate professor- und Professor-Position. Allerdings gibt es auf allen Rängen in Deutschland einen geringeren Anteil befristeter Positionen als in den USA:

- Auf dem Wege zur Promotion werden in den USA diejenigen, die von der Hochschule beschäftigt werden, befristet als Teaching assistant bzw. Research assistant eingestellt; die Beschäftigungsbedingungen ähneln denen von wissenschaftlichen Hilfskräften, die in Deutschland als nebenberufliches wissenschaftliches Personal betrachtet werden. In Deutschland ist dagegen die Mehrheit der Doktoranden als wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angestellt, allerdings überwiegend teilzeitig und sehr selten mit unbefristetem Vertrag.
- Von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die an den deutschen Hochschulen nach der Promotion und vor dem Erreichen einer Professur eingestellt sind, haben mehr als ein Drittel einen unbefristeten Vertrag. In den USA dagegen haben nur etwa ein Zehntel der vollzeitig beschäftigten Assistant professors einen unbefristeten Vertrag.
- In Deutschland sind mehr als 90% der Professoren in den beiden oberen Rängen dauerhaft beschäftigt. In USA gilt dieses auch für Full professors, während mehr als ein Viertel der Associate professors befristet beschäftigt ist.

Allerdings gibt es an den Hochschulen in den USA – im Gegensatz zu den Traditionen in Deutschland - für eine Minderheit der Assistant professors und für fast alle Associate professors eine Inaussichtstellung der unbefristeten Beschäftigung im Falle erfolgreicher wissenschaftlicher Tätigkeit. In Deutschland gibt es mit der Einführung von Junior-Professuren sowie in der zunehmenden befristeten Einstellung neuer Professoren erste Schritte in die gleiche Richtung, d.h. zur Einführung eines „Tenure tracks".

In Deutschland ist ebenfalls eine teilzeitige Beschäftigung an Hochschulen etwas seltener als in den USA. Nur jeder zwanzigste Professor in Deutschland, aber jeder siebente Professor oder Associate professor ist teilzeitig beschäftigt. Für die übrigen Positionen wird für Deutschland ein Anteil von 36% und für die USA ein Anteil von 40% Teilzeitbeschäftigung angegeben.

9.6 Was bleibt?

Die zentralen Befunde der Studie sind:

- Der wissenschaftliche Karriereweg schreitet in den USA nicht schneller voran als in Deutschland. Das durchschnittliche Alter für eine Promotion bzw. für das Erreichen einer Professur in Deutschland bzw. einer Professor- oder Associate professor-Position sind in den USA ist überraschend ähnlich.
- Die Selektivität der Karrieren vom Hochschulabschluss bis zur Professur ist in beiden Ländern ähnlich. In Deutschland ist die Selektivität bis zur Promotion geringer als in den USA zum „Research PhD", aber dafür die Selektivität von der Promotion bis zur stabilen und selbständigen Professur höher. Aber auch in den USA gibt es bemerkenswerte Selektivität zwischen der Promotion und dem Zugang zu einer Assistant professor-Position und zwischen einer Assistant professor-Position und den stabilen, höheren Professoren-Rängen.
- Das Einkommen einschließlich zusätzlichen Verdiensten und Sozialleistungen ist in Deutschland auf allen Stufen der Hochschullehrerkarriere im Durchschnitt höher als in den USA.
- Unbefristete Verträge sind in Deutschland auf allen Stufen der Hochschullehrerkarriere Karriere häufiger als in den USA.
- Teilzeitige Verträge sind bei den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Hochschulen in Deutschland etwas seltener als in den USA.

Die Karrierewege, Erfolgschancen und Beschäftigungsbedingungen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an deutschen Hochschulen sind also im Vergleich zu den USA in so vielen Aspekten etwas günstiger, dass sich daraus die großen Klagen zur deutschen Situation und die positiven Aussagen zur Situation in den USA, die in Deutschland zu dieser Thematik verbreitet sind, nicht erklären lassen.

Es bleiben vier Richtungen der Erklärung:

- In Deutschland ist die *Information* über das amerikanische Hochschulwesen insgesamt äußerst *lückenhaft und in vielen Fällen falsch.*
- *Ausschlaggebend ist die weitaus stärkere Stratifizierung des Hochschulsystems in den USA* als in Deutschland. Die Privilegierung des erfolgreichen Teil des wissenschaftlichen Nachwuchses durch Karriere an einer privilegierten Universität in den USA wird als attraktiver empfunden, als zur privilegierten „Oberschicht" an einer Universität in Deutschland zu gehören – einem System, bei der die Unterschiede zwischen den

Hochschulen in wissenschaftlicher Reputation und in den Ressourcen weniger stark ausgeprägt sind.

- Der wissenschaftliche Nachwuchs in Deutschland schätzt seine Lage nicht so sehr wegen Karrierechancen und Beschäftigungsbedingungen negativ ein, sondern vor allem deshalb, weil *der Abstand in der Berufsbezeichnung, in der Selbständigkeit der Tätigkeit und im Einfluss auf die Hochschule* zwischen dem promovierten Mittelbau und den höheren wissenschaftlichen Rängen mit stabiler Beschäftigung in Deutschland *größer* ist als in den USA. Demnach wäre der „Associate professor" ein starkes Argument für die Attraktivität der Wissenschaftskarrieren in den USA. Zu fragen wäre somit bei den Reformen in Deutschland mit Blick auf die USA, ob Junior-professor-Positionen in einem weitaus größerem Maße als geplant die Beschäftigung von wissenschaftlichen Mitarbeitern mit Promotion an deutschen Hochschulen ablösen sollte.
- Die in den USA zum Teil erfolgende *Inaussichtstellung einer späteren unbefristeten Beschäftigung und einer Beförderung an derselben Universität* wird gegenüber einer unbestimmten Situation des Universitätswechsels in Deutschland als sehr attraktiv empfunden.

Im Rahmen dieser Studie kann nicht eindeutig festgestellt, in welchem Maße die „gefühlte" bessere Situation in den USA tatsächlich auf höhere Selbständigkeit bald nach der Promotion und Inaussichtstellung einer internen Entfristung und Beförderung zurückzuführen ist, auf eine stärkere Identifizierung mit den höheren Etagen eines stratifizierten Hochschulsystems oder auf Mangel an Information über die Dauer und Selektivität der Karrierewege und über die Beschäftigungsbedingungen. Es lässt sich jedoch vermuten, dass sich die weit verbreitete Schwarz-Weiß-Malerei im deutsch-amerikanischen Vergleich relativieren würde, wenn systematische Information zu Karrierewegen und Beschäftigungsbedingungen zur Kenntnis genommen würde.

10 Literaturverzeichnis

AAU - Association of American Universities (1998): Committee on Postdoctoral Education - Report and Recommendations, Washington, D. C..
Internet URL: http://www.aau.edu/reports/PostdocRpt.html (27. Juni 2006)

Allmendinger, J. und Eikmeier, A. (2003): „Brain Drain. Ursachen für die Auswanderung akademischer Leistungseliten in die USA.“ In: Beiträge zur Hochschulforschung, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung 2003, H. 2, S. 26-34.

Altbach, P.G. (1994): “Stark Realities: The Academic Profession in the 1980s - and Beyond.” In: Altbach, P.G., Berdahl, R.O. (Hg.): Higher Education in American Society (revised edition). New York: Prometheus Books, S. 247 - 265.

Altbach, P.G. (Hg.) (1996): The International Academic Profession: Portraits of Fourteen Countries. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass, (Carnegie Foundation Special Report).

Altbach, P.G. (2000): “The Detoriation of the Academic Estate: International Patterns of Academic Work.” In: Altbach, P.G. (Hg.): The Changing Academic Workplace: Comparative Perspectives. Boston, Mass.: Center for International Higher Education 2000.

Amey, M. J. (1992): “Faculty Recruitment, Promotion, and Tenure.” In: Clark, B.R. und Neave, G.R. (Hg.) The Encyclopedia of Higher Education, Bd. 3, Oxford u.a.: Pergamon Press, S. 1623-1634.

Babco, E.L. und Jesse, J.K. (2003): What Does the Future of the Scientific Labor Market Look Like? Looking Back and Looking Forward. Paper presented at the 2003 AAAS Annual Meeting. Washington, D. C.: Commission on Professionals in Science and Technology - CPST.

Backhaus, B., Ninke, L. und Over, A. (2002): Brain Drain - Brain Gain - Eine Untersuchung über internationale Berufskarrieren. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Kassel: Gesellschaft für empirische Studien.

Bell, N. (Hg.) (2002): Postdocs - What We Know and What We Would Like to Know. Proceedings of an NSF/CPST/Professional Societies Workshop. Washington, D.C.: Commission on Professionals in Science and Technology (CPTS).

Berning, E., Harnier, L.v. und Hofmann, Y. (2001): Das Habilitationswesen an den Universitäten in Bayern - Praxis und Perspektive. München: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung.

Berning, E. (2002): „Juniorprofessuren.“ In: Studer, T. (Hg.): Erfolgreiche Leitung von Forschungsinstituten, Hochschulen und Stiftungen - Management, Finanzen, Personal und Recht in der Praxis für Wissenschaftseinrichtungen. Hamburg: Dashöfer Verlag. Sonderdruck.

Berning, E. (2004): “Petrified Structures and Still Little Autonomy and Flexibility: Country Report Germany.” In: Enders, J. und de Weert, E. (Hg.): The International Attractiveness of the Academic Workplace in Europe. Frankfurt: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, S. 160-182.

Berning, E. und Falk, S. (2005): „Das Promotionswesen im Umbruch.“ In: Beiträge zur Hochschulforschung. Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung 2005, H. 1, S. 48 - 74.

Buch, F. u.a. (2004): Zwei Jahre Juniorprofessur: Analysen und Empfehlungen. Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung.

Buechtemann, C.F. (2001): „Deutsche Nachwuchswissenschaftler in den USA: Ergebnisse der Vorstudie.“ In: BMBF (Hg.): Deutsche Nachwuchswissenschaftler in den USA. Perspektiven der Hochschul- und Wissenschaftspolitik. Bonn: Bundesminister für Bildung und Forschung, S. 19-89.
Internet-URL: http://www.bmbf.de/pub/talent.pdf (17.Jan. 2006)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002): Leistungsbegutachtungssysteme an staatlichen US-Universitäten - Survey of Faculty Performance Review Practices. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Bundesminister für Bildung und Forschung (2005): Basic and Structural Data 2005. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Detmer, H. und Krämer, M.G. (2006): Berufungspraxis in Deutschland – eine Umfrage des Deutschen Hochschulverbandes. In: Forschung & Lehre 2006, H. 4, S. 204-206.

Deutscher Hochschulverband (2002): Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses – Positionspapier des Deutschen Hochschulverbands vom 18.09.2000. Bonn: Deutscher Hochschulverband.

Enders, J. und Teichler, U. (1995). Der Hochschullehrerberuf im internationalen Vergleich. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie.

Enders, J. und Teichler, U. (1997). „A Victim of Their Own Success? Employment and Working Conditions of Academic Staff in Comparative Perspective.” In: Higher Education, Jg. 34, H. 4, S. 347-373.

Enders, J. (2000): “Germany.” In: Huisman, J. und Bartelse, J. (Hg.): Academic Careers: A Comparative Perspective. Enschede: Center for Higher Education and Policy Studies, S. 73-85.

Enders, J. (Hg.) (2001): Academic Staff in Europe: Changing Contexts and Conditions. London: Greenwood.

Enders, J. und Bornmann L. (2001): Karriere mit Doktortitel? Frankfurt a.M. /New York: Campus.

Enders. J. und de Weert, E. (Hg.) (2004): The International Attractiveness of the Academic Workplace in Europe. Frankfurt a. M.: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft.

„Exodus in das gelobte Land - Immer mehr ausländische Postdocs bleiben in den USA.“ In: Forschung & Lehre, 2004, H. 3, S. 119.

Fallon, D. und Mitchell, G.A. (2002): „Mehr Schwächen als Stärken: Aspekte zur Habilitation aus amerikanischer Sicht.“ In: Forschung & Lehre, 9. Jhrg., H. 2, S. 71-73.

Frackmann, E. (2005): „Warum sind die amerikanischen Spitzenuniversitäten so erfolgreich?“. In: HIS Kurzinformationen, A7, Juni 2005.

Frankenberg, P. (2003): „Die Wahrnehmung der Verantwortung für den wissenschaftlichen Nachwuchs im Land Baden-Württemberg.“ In: Beiträge zur Hochschulforschung, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung 2003, H. 2, S. 16-24.

Haas, J.E. (1996): “The American Academic Profession.” In: Altbach, P.G. (Hg.): The International Academic Profession: Portraits of Fourteen Countries. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass (Carnegie Foundation Special Report). S. 343-388.

Hammond, P.B. und Morgan, H.P. (Hg.) (1991): Ending Mandatory Retirement for Tenured Faculty - The Consequences for Higher Education. Washington, D.C.: Committee on Mandatory Retirement in Higher Education, National Research Council.

Handel, K. (2005). Die Umsetzung der Professorenbesoldung in den Bundesländern. Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung (Arbeitspapier 65).

Hochschulrektorenkonferenz (1996): Zum Promotionsstudium. Entschließung des 179. Plenums der Hochschulrektorenkonferenz Berlin, 9. Juli 1996. Bonn: HRK (Dokumente zur Hochschulreform. 113).

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

Hoffer, T.B. u. a. (2004): Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004, Survey of Earned Doctorates. Chicago: National Opinion Research Center (NORC).

Honan, J.P. und Teferra, D. (2000): "The American Academic Profession: Key Policy Challenges." In: Altbach, P.G. (Hg.): The Changing Academic Workplace: Comparative Perspectives. Boston, Mass.: Center for International Higher Education, S. 234-258.

Hüfner, K. (2004): "Germany." In: Sadlak, J. (Hg.): Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects, Studies on Higher Education. Bukarest: UNESCO – CEPES, S. 51-61.

Kehm, B. M. (1999): Higher Education in Germany: Developments, Problems and Perspectives. Bukarest/Wittenberg: UNESCO - European Centre for Higher Education and Institute for Higher Education Research.

Kehm, B. M. (2005): Forces and Forms of Change: Doctoral Education in Germany within the European Framework. Paper presented to the Conference "Forces and Forms of Chance in Doctoral Education Internationally", 6.-9. September 2005, Seattle.

Kang, K. H. (2004): Doctoral Scientists and Engineers: 2001 Profile Tables. Virginia USA: National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, April 2004.

Keller, A. (2004): „Auslaufmodell Juniorprofessur." In: Forum Wissenschaft, 21, H. 3. S. 4 - 5.

Knopp, L. (2003): „Neue Personalstrukturen an den Hochschulen und neue Professorenbesoldung." In: Zeitschrift für Beamtenrecht (ZBR) 2003, H. 5, S. 149-158.

Kolker, D. (2004): "A Shortage of Postdocs?" In: The POSTDOCket, Spring 2004. New York: National Postdoctoral Association, S. 5 - 6.

Landfester, K. (2003): „Die Realität der Nachwuchsförderung in Deutschland - Erfahrungen und Positionen von jungen Wissenschaftlern." In: Beiträge zur Hochschulforschung, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung 2003, 10. Jhrg., H. 2, S. 56-59.

Landfester, K., Rössel J. (2003): „Ernüchternde Bilanz – Die Juniorprofessur – Hochschulreform mit Kinderkrankheiten?" In: Forschung & Lehre 10. Jhrg., H. 8, S. 8-10.

Moore, F.M. (2005): The Dissertation and Graduation: Not Just a Black and White Process – Mountain Climbing, Middle Passage, and Learning as a Postdoctoral Fellow. Paper presented at the American Educational Research Association Conference "The Advantages of a Postdoctoral Study: Learning and Negotiating Your Position", April 2005, Montreal.

Mugabushaka, A.M., Rahlf, T. und Güdler, J. (2006): „Antragsaktivität und -erfolg von Juniorprofessoren bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).“ IDFG infobrief – Zahlen und Fakten zur Forschungsförderung, Juni 2006.

National Center for Education Statistic – NCES (2004a): Digest of Education Statistics. Internet URL: http://nces.ed.gov/programs/digest/d04/tables/dt04_169.asp (Stand: Juni 2006).

National Center for Education Statistic - NCES (2004b): Staff in Postsecondary Institutions, Internet URL: http://165.224.221.98/surveys/nsopf/

National Center for Education Statistics - NCES (2005): Education Statistics Quarterly, Jg. 6, Ausgabe 1 & 2. Internet URL: http://nces.ed.gov/programs/quarterly/

National Postdoctoral Association (2006): The POSTDOCket, Spring 2006. New York: National Postdoctoral Association.

Nerad, M. (2002): What We Know About Postdocs (presentation). In: Bell, N. (Hg.) (2002): Postdocs - What We Know and What We Would Like to Know. Proceedings of an NSF/CPST/Professional Societies Workshop. Washington, D.C.: CPST, S. 15 - 25.

Nerad, M. und Heggelung M. (2005): Forces and Forms of Change: Doctoral Education in the United States. Paper presented to the Conference “Forces and Forms of Chance in Doctoral Education Internationally”, 6.-9. September 2005, Seattle.

Oliver, J. (2005): “Graduate Enrolment in Science and Engineering Programs Up in 2003, but Declines for First-Time Foreign Students.” Science Resources Statistics InfoBrief 2005, H. 8, National Science Foundation.

o.V. (2005): „Zur Zukunft des Hochschullehrerberufs.“ In: Forschung & Lehre 2005, 12. Jhrg., H. 5, S. 228-230.

o.V. (2004): Zur Situation Promovierender in Deutschland – Ergebnisse der bundesweiten THESIS-Doktorandenbefragung 2004. DUZ-Spezial, Beilage zur DUZ – das unabhängige Hochschulmagazin, Dezember 2004.

o.V. (2000): Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Positionspapier des Deutschen Hochschulverbands vom 18.09.2000.

o.V. (1992): “Academic Labor Markets.” In: Clark, B.R. und Neave, G.R. (Hg.), The Encyclopedia of Higher Education, Bd. 3, Oxford [u.a.]: Pergamon Press, S. 1537-1547.

Regets, M.C. (1998): “What Follows the Postdoctorate Experience? Employment Patterns of 1993 Postdocs in 1995.” Issue Brief, National Science Foundation, November 1998.

Regets, M.C. (1998): “Has the Use of Postdocs Changed?” In: Issue Brief, National Science Foundation, December 1998, S. 1 - 2.

Rössel, J., Landfester, K. und Schollwöck, U. (2003): Die Juniorprofessur - Eine Bilanz ihrer Umsetzung. Abschlussbericht. : Internet-URL: http://www.diejungeakademie.de/publikationen/folder/435_Juniorprofessur_Abschlussbericht_0703.pdf)

Rössel, J. und Landfester, K. (2004): Die Juniorprofessur und das Emmy-Noether-Programm: Eine vergleichende Evaluationsstudie. Arbeitsgruppe Wissenschaftspolitik der Jungen Akademie an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, Berlin.
Internet URL:
http://www.diejungeakademie.de/pdf/Juniorprofessur_und_Emmy_Noether.pdf)

Sadlak, J. (Hg.) (2004): Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Bukarest: UNESCO – CEPES.

Schade, A. (2004): "Shift of Paradigm in Quality Assurance in Germany: More Autonomy but Multiple Quality Assessment?" In: Schwarz, S. und Westerheijden, D.F. (Hg.): Accreditation and Evaluation in the European Higher Education Area. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, S. 175-196.

Scholz, B. (2003): „Konzepte und Strategien der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die Nachwuchsförderung." In: Beiträge zur Hochschulforschung, Bayrisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, 10. Jhrg., H. 2, , S. 74-83.

Schuster, J. H., Finkelstein, M. J. (2006): The American Faculty - The Restructuring of Academic Work and Careers. Baltimore: The John Hopkins University Press.

Sentker, Andreas (2006): „Stoppt die Flucht der Weisen", in: Die ZEIT, 20. Juli 2006.

SIGMA XI - The Scientific Research Society (2003): Doctors Without Orders - Highlights of the Sigma X1 Postdoctorate Survey. Internet-URL: http://www.sigmaxi.org/postdoc/highlights.pdf (19. Jan. 2006).

Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.2, Prüfungen an Hochschulen. Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge.

Tabelle "Durchschnittsverdienste US-amerikanischer Professoren (in US-$)". In: Forschung & Lehre 2006, H. 4, S. 224.

Teichler, U. (2006): The Academic Profession in Germany. Contribution to the Workshop „Quality, Relevance, and Governance in the Changing Academia: International Perspectives", Hiroshima 2006.

Weber, E. R. und Schröter, E. (2004): „Zurück nach ‚Good old Germany', – Deutschen Nachwuchswissenschaftlern aus den USA soll die Rückkehr erleichtert werden." In: Forschung & Lehre, 11.Jhrg., H. 5, S. 260 -2 61).

Winnacker, E-L. (2003): „Talentflucht in die USA." In: Beiträge zur Hochschulforschung, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung 2003, H. 2, S. 36-46.

Wissenschaftsrat (1986): Empfehlungen zur klinischen Forschung in den Hochschulen. Köln.

Wissenschaftsrat (2001): Personalstruktur und Qualifizierung: Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Köln.

Wissenschaftsrat (2004): Empfehlungen zu einem Wissenschaftstarifvertrag und zur Beschäftigung wissenschaftlicher Mitarbeiter. Köln.

Wissenschaftsrat (2005): Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren. Köln.