

**Empfehlungen zur Neustrukturierung
der Doktorandenausbildung und -förderung**

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung	2
A. Anlaß und Gegenstand	3
B. Ausgangslage	9
1. Promotionszahlen und Promotionsquoten	9
2. Durchschnittsalter der Promovenden und Promotionsdauer	16
3. Graduiertenförderung	23
1. Doktorandenförderung über Beschäftigungs- verhältnisse	24
1. Beschäftigungsverhältnisse an Hochschulen	25
2. Doktorandenförderung in außeruni- versitären Forschungseinrichtungen	28
2. Doktorandenförderung über Stipendien	30
3. Doktoranden ohne Förderung	36
4. Fachspezifische Besonderheiten der Graduierten- ausbildung und -förderung	36
5. Entwicklung besonderer Graduiertenstudien	42
C. Empfehlungen	47
1. Funktion und Ziele der Promotion	49
2. Verbesserung der Graduiertenausbildung	53
1. Begrenzung der Promotionszeit	53
2. Graduiertenstudien	55
3. Rahmenbedingungen für Graduiertenstudien	62
4. Beteiligung von Doktoranden an Lehr- und Betreuungsaufgaben	63
5. Sicherung der Qualität von Promotionen durch die Fachbereiche/Fakultäten	65
6. Status der Doktoranden	66
3. Instrumente der Graduiertenförderung	67
1. Beschäftigungsverhältnisse	69
2. Stipendien	72
3. Frauen in der Doktorandenausbildung	74
4. Zusammenfassung	77
Statistischer Anhang	80

Vorbemerkung

Der Wissenschaftsrat hat sich in den letzten Jahren bereits mehrfach mit Strukturfragen der Graduiertenausbildung an den Universitäten befaßt. Zuletzt hat er im Mai 1994 eine Stellungnahme zur Weiterführung des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführten Programms zur Förderung von Graduiertenkollegs verabschiedet, deren Einrichtung auf eine entsprechende Empfehlung des Wissenschaftsrates aus dem Jahre 1988 zurückgeht.

Die zur Vorbereitung der damaligen Stellungnahme eingesetzte Arbeitsgruppe sollte in einem zweiten Schritt über dieses besondere Förderinstrument hinausgehende allgemeine Empfehlungen zur Ausgestaltung und Neustrukturierung der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erarbeiten. Hierzu hat sie am 18. und 19. September 1994 eine Anhörung von Vertretern verschiedener Fächer und auch außeruniversitärer Forschungseinrichtungen zu den sehr heterogenen fachspezifischen Qualifikations- und Förderungswegen bis zur Promotion und danach durchgeführt.

Dieser Arbeitsgruppe gehörten auch Sachverständige an, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet. Der Wissenschaftsrat hat diese Empfehlungen am 19. Mai 1995 verabschiedet.

A. Anlaß und Gegenstand

Im Hochschulrahmengesetz heißt es zu Beginn des ersten Kapitels, das die Aufgaben der Hochschulen definiert: "Die Hochschulen fördern entsprechend ihrer Aufgabenstellung den wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchs." Auch der Wissenschaftsrat hat die Bedeutung der Nachwuchsförderung wiederholt hervorgehoben und darin eine dritte Hauptaufgabe der Universitäten - neben Lehre und Forschung - gesehen. Dabei hat er mit dem Begriff "wissenschaftlicher Nachwuchs" Personen bezeichnet, "die sich im Anschluß an einen ersten Studienabschluß durch wissenschaftliche Arbeit an einer Hochschule oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung für eine Tätigkeit qualifizieren, in der sie an der Mehrung und Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und technischen Innovation mitwirken können."¹⁾ Zugleich hat der Wissenschaftsrat unter ausbildungs- und förderungstechnischen Gesichtspunkten zwischen zwei Phasen der Nachwuchsqualifizierung unterschieden:

- Phase I, in der sich Post-Graduierte und Doktoranden befinden und die vom ersten Hochschulabschluß bis zur

¹⁾ Wissenschaftsrat, Empfehlung zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (Januar 1980), in: Wissenschaftsrat, Empfehlungen und Stellungnahmen 1980, Köln 1981, S. 8-9. - Im einzelnen hat der Wissenschaftsrat unterschieden zwischen 1.) Hochschulabsolventen, die sich wissenschaftlich weiterqualifizieren, ohne damit eine Promotion anzustreben (Post-Graduierten); 2.) Hochschulabsolventen, die sich auf eine Promotion vorbereiten (Doktoranden); 3.) Hochschulabsolventen, die sich im Anschluß an die Promotion wissenschaftlich weiter qualifizieren, ohne mit einem unmittelbaren Verbleiben an der Hochschule oder vergleichbaren Institutionen zu rechnen (Post-Doktoranden); 5.) Hochschulabsolventen, die sich im Anschluß an die Promotion wissenschaftlich weiterqualifizieren mit dem Ziel eines Verbleibens in der Hochschule (Hochschullehrernachwuchs).

Promotion bzw. dem Abschluß einer andersartigen wissenschaftlichen Weiterqualifizierung reicht;

- Phase II, die von der Promotion bzw. dem Nachweis einer vergleichbaren wissenschaftlichen Leistung bis zur vollen Entfaltung wissenschaftlicher Eigenständigkeit reicht und den Hochschullehrernachwuchs sowie die Post-Doktoranden umfaßt.²⁾

Gegenstand der vorliegenden Empfehlungen ist die erste Phase der Nachwuchsausbildung und -förderung. Zur Struktur der zweiten Phase der Nachwuchsausbildung sowie zum künftigen Bedarf an Hochschullehrern behält sich der Wissenschaftsrat eine Stellungnahme vor. Eine solche getrennte Betrachtung beider Phasen der Nachwuchsqualifizierung empfiehlt sich insbesondere deshalb, weil die Qualifikationsziele, -erwartungen und -anforderungen, damit aber auch die Strukturprobleme in beiden Phasen jeweils sehr unterschiedlich sind.

²⁾ Wissenschaftsrat, Empfehlung zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, a.a.O., S. 9. - Der Begriff "Hochschullehrernachwuchs" umfaßt demnach nur diejenigen, die nach der Promotion an Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen besondere Stationen durchlaufen, die in Forschung und Lehre für eine Tätigkeit als Universitätsprofessor qualifizieren sollen, in der Regel bis zur Habilitation. Nicht in allen Fächern jedoch ist dieser Weg gleichermaßen üblich; in den Ingenieurwissenschaften z.B. führt der Weg zu einer Universitätsprofessur in der Regel über eine Tätigkeit in der Praxis, vorzugsweise der Industrie. Zudem ist in Phase II im wesentlichen auf die Qualifizierung für den Hochschullehrernachwuchs für die Universitäten angelegt. Für Berufungen an Fachhochschulen gibt es keinen vergleichbaren formalisierten Qualifikationsweg. Vielmehr werden hierfür besondere Leistungen bei der Anwendung oder Entwicklung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis vorausgesetzt. Ähnliches gilt für Professoren der künstlerischen Fächer an Kunst- und Musikhochschulen.

Hinsichtlich der ersten Phase der Nachwuchsqualifizierung ist der Wissenschaftsrat der Auffassung, daß die Betreuung und Förderung von Doktoranden an deutschen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen nicht in vollem Maße den Anforderungen gerecht werden, die innerhalb wie außerhalb von Hochschulen und Wissenschaft an wissenschaftlich qualifizierte Nachwuchskräfte gestellt werden. Eine Reihe struktureller Defizite in der Nachwuchsqualifizierung führt dazu, daß

- die Doktoranden in der Bundesrepublik - nicht zuletzt bedingt durch den späten Studienbeginn und die Dauer der Erstausbildung - immer älter werden und im internationalen Vergleich zu alt sind;
- die Promotionszeiten häufig ein vernünftiges Maß übersteigen;
- die Phase der eigenständigen wissenschaftlichen Qualifikation dadurch insgesamt so lang wird, daß der Berufseintritt von Nachwuchswissenschaftlern sehr spät erfolgt;
- Doktoranden vielfach, vor allem in nicht-experimentellen sowie geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern, isoliert und ohne angemessene Betreuung arbeiten und nur unzureichend in die wissenschaftliche und forschungsbezogene Arbeit der Fachbereiche eingebunden sind;
- das Ausbildungsprofil von Doktoranden nicht ausreichend breit, sondern vielfach durch eine zu starke Spezialisierung gekennzeichnet ist;

- die bestehenden Instrumente zur Promotionsförderung nicht immer optimal und gemäß den Qualifikationszielen dieser Phase der Nachwuchsförderung eingesetzt werden;
- die Praxis der Doktorandenausbildung an deutschen Universitäten in ihrer derzeitigen, weitgehend unstrukturierten Form von der anderer europäischer Länder abweicht, was zu Defiziten in der Mobilität und damit zugleich im Ausbildungsprofil von Nachwuchswissenschaftlern führt.

Der Wissenschaftsrat ist der Auffassung, daß diesen Problemen durch eine veränderte Ausgestaltung und Strukturierung der Doktorandenausbildung und -förderung begegnet werden kann und muß. Unter "Strukturierung" versteht der Wissenschaftsrat dabei kein neues Regelungswerk oder zusätzliche Bürokratie. Unter Anerkennung der Eigenverantwortung der Hochschulen für die Graduiertenausbildung und der zentralen Bedeutung des individuellen Betreuungsverhältnisses - das auch weiterhin ein tragendes Strukturelement bleiben soll - wird vielmehr ein Minimum an organisatorischen und inhaltlichen Vorkehrungen für erforderlich gehalten. Diese sollen insgesamt zu mehr Transparenz und Effizienz, aber auch zur Qualitätssicherung in der Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses beitragen.

Generell erkennt der Wissenschaftsrat in der Graduiertenausbildung und -förderung ein wichtiges Element der Weiterentwicklung von Wissenschaft und Forschung. Von grundlegender Bedeutung ist dabei die Fähigkeit der Hochschulen, die Reproduktionsfähigkeit der Einzeldisziplinen durch die Heranbildung von Nachwuchskräften langfristig zu sichern. Mit der Nachwuchsausbildung erfüllen die Hochschulen jedoch auch eine gesamtgesellschaftliche Funktion, die in der Sicherung der Forschungs- und Inno-

vationskraft von Wissenschaft und Industrie beruht: Der durch die Promotion ausgewiesene hochqualifizierte wissenschaftliche Nachwuchs bildet auch ein wichtiges Potential für Fach- und Führungskräfte auf dem Arbeitsmarkt außerhalb von Hochschule und Wissenschaft. Dieser Seite der Nachwuchsförderung kommt eine große und weiter wachsende Bedeutung zu, da die überwiegende Mehrheit (derzeit etwa zwei Drittel) aller Doktoranden nach Abschluß der Promotion in Tätigkeitsfelder außerhalb der Hochschulen wechselt, wo sie aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sein müssen, komplexe Zusammenhänge zu erfassen und mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden innovative Problemlösungsstrategien zu entwickeln.

Im Gegensatz zu einer qualitativen Definition der Erwartungen, die an einen angemessen qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs gestellt werden, ist eine quantitative Ermittlung des Bedarfs an forschungsorientiert ausgebildeten, promovierten Arbeitskräften innerhalb und außerhalb des Wissenschaftssystems nicht möglich. Deshalb verzichtet der Wissenschaftsrat auf Aussagen darüber, wie viele Promotionen in den einzelnen Fächergruppen sinnvoll oder notwendig wären, bzw. wie Promotionszahlen und -quoten bedarfsgerechter gesteuert werden könnten. Auch sind Überlegungen zum Umfang der für die Promotionsförderung einzusetzenden finanziellen Mittel nicht Gegenstand dieser Empfehlungen. Der Wissenschaftsrat geht vielmehr davon aus, daß die derzeit verfügbaren Instrumente der Graduiertenförderung dem Umfang nach grundsätzlich ausreichen, um den Bedarf an promovierten Nachwuchswissenschaftlern im Forschungsbereich innerhalb wie außerhalb der Hochschulen zu decken und der generellen Nachfrage nach hochqualifizierten, leistungsbereiten Hochschulabsolventen gerecht zu werden.

Mängel der Graduiertenausbildung und -förderung erkennt der Wissenschaftsrat somit nicht primär in den quantitativen Dimensionen, die durch zusätzliche Ressourcen und

Programme ergänzt werden müßten. Für notwendig erachtet er vielmehr eine strukturelle Verbesserung des Qualifizierungs- und Förderungssystems, dessen Leistungsfähigkeit effizienter und transparenter gestaltet und dadurch langfristig gesichert werden muß. Dies ist das Anliegen der nachfolgenden Empfehlungen.

B. Ausgangslage

1. Promotionszahlen und Promotionsquoten

Die Gesamtzahl der von Deutschen abgelegten Promotionen stieg von 1980 bis 1992 (ohne Medizin, nur alte Länder; Übersicht 1) von 6.180 auf 11.715, also um 90 % an. Hinzu kommen die Promotionen in den humanmedizinischen Fächern, von denen 1980 5.161 und 1992 6.939 erfolgreich abgeschlossen wurden. Demnach ergibt sich für die Zahl der Promotionen insgesamt ein Anstieg von 11.341 auf 18.654 oder um 64 %. Bei einer Gesamtzahl von etwa 85.000 Absolventen aus grundständigen Studiengängen (einschließlich Lehramt) vier Jahre zuvor bedeutet dies, daß 1992 knapp jeder fünfte von diesen Absolventen promoviert.

Die Zahl der Doktoranden insgesamt wird derzeit auf ungefähr 63.000 geschätzt. Gesicherte Daten hierzu enthält die Statistik allerdings ebensowenig wie Hinweise auf die Zahl derer, die ihr Promotionsvorhaben abbrechen (Drop-out-Quote). Eine genaue Erfolgsbilanz kann daher auf der vorhandenen Datenbasis nicht erstellt werden.

Zwischen 1980 und 1992 hat sich trotz steigender Promotionszahlen die Promotionsintensität³⁾ mit im Durchschnitt 19,4 % (ohne Humanmedizin) kaum verändert (Übersicht 2). Die deutlich gestiegene absolute Zahl der abgeschlossenen Doktorprüfungen korrespondiert insoweit direkt mit dem Anstieg der Absolventenzahlen in fast allen grundständigen Studiengängen. Die vom Wissenschaftsrat noch 1988 geäußerte Erwartung, wonach trotz steigender

³⁾ Zahl der Promotionen in Prozent der Absolventen universitärer Diplom-, Magister- und Staatsprüfungen (ohne Lehramt) jeweils vier Jahre zuvor. Lediglich in der Humanmedizin wird die Zahl der Promotionen auf die Zahl der Absolventen im gleichen Jahr bezogen.

absoluter Zahlen von Doktorprüfungen die Promotionshäufigkeit infolge des weiteren Anstiegs von Diplom-, Staats- und Magisterprüfungen zurückgehen werde, ist bislang noch nicht eingetreten.⁴⁾

In den verschiedenen Fächern und Fächergruppen verlief die Entwicklung der Promotionszahlen und -intensität jedoch sehr unterschiedlich (Übersicht 2). Spitzenreiter in der Promotionsintensität nach Fächergruppen ist mit annähernd 64 % (1992) nach wie vor die Humanmedizin (einschließlich Zahnmedizin). Allerdings verlief hier die Entwicklung uneinheitlich und weist in den einzelnen Jahren von 1980 bis 1992 beträchtliche Schwankungen auf. An zweiter Stelle liegt die Gruppe Mathematik/Naturwissenschaften mit einer Promotionsquote von etwa 42 % und nur geringen Schwankungen seit 1980. Die Promotionsintensität in den Sprach- und Kulturwissenschaften (einschließlich der Theologien) ist seit 1980 von etwa 20 % auf 15 % (1992) gefallen.⁵⁾ In den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften liegt die Promotionsintensität knapp über

4) Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu den Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren, Köln 1988, S. 176.

5) Dieser Wert ergibt sich allerdings nur, wenn man die Zahl der Promotionen allein auf die Zahl der vorangegangenen Magister- und Diplomabschlüsse bezieht. Bis Anfang der 80er Jahre dominierten in dieser Fächergruppe jedoch Studierende von Lehramtsstudiengängen, die auch einen erheblichen Anteil der Doktoranden stellen. Im Laufe der 80er Jahre ging die Zahl der Lehramtsabsolventen stark zurück, während die der Studierenden von Diplom- und Magisterstudiengängen zunahm. 1980 betrug das Verhältnis der Absolventen von Diplom- und Magisterprüfungen zu denen des Staatsexamens für die Sekundarstufe II etwa 31:69, 1990 68:32; es hatte sich - bei leicht verminderten Gesamtzahlen - also genau umgekehrt. Rechnet man bei der Ermittlung der Promotionsquote die Absolventen von Lehramtsstudiengängen für die Sekundarstufe II mit ein, ergibt sich ein erheblich niedrigerer Wert, der jedoch kontinuierlich anstieg, nämlich von 6,6 % (1980) auf 9,6 % (1990).

dem Durchschnitt für alle Fächergruppen; sie fiel von etwa 26 % (1980) auf 18 % (1988) zurück, verzeichnet seither jedoch wieder einen leichten Anstieg. Mit Werten zwischen ca. 18 % (1980) und 15 % (1992) lag sie dagegen in den Ingenieurwissenschaften zwischen 1 und 4 Prozentpunkten unter dem Durchschnitt aller Fächer, bei insgesamt fallender Tendenz. Ebenfalls unterdurchschnittliche Werte bei nur geringen Schwankungen zeigen sich in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Hier lag die Promotionsquote 1992 - wie auch in den Vorjahren - bei etwa 10 %.

Innerhalb der genannten Fächergruppen gibt es zwischen den einzelnen Fächern erhebliche Unterschiede. So schwankt die Promotionsintensität in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften zwischen 12 % in der Informatik und etwa 84,5 % in der Chemie (1992). Kann die Promotionsquote im Fach Informatik als ein Hinweis auf überdurchschnittlich günstige Beschäftigungsmöglichkeiten für Informatiker ohne Promotion gewertet werden, ist in der Chemie, dem Fach mit der höchsten Promotionsquote überhaupt, die Promotion praktisch zum Regelabschluß geworden und damit weitgehend an die Stelle des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses getreten. Auch in den Ingenieurwissenschaften zeigen sich erhebliche Unterschiede. Mit Quoten zwischen rund 29 % (1980) und 23 % (1992) liegen die Werte für Maschinenbau und Verfahrenstechnik über dem Durchschnitt der Fächergruppe. Konstant unter dem Durchschnitt lagen dagegen die Werte in der Elektrotechnik. Die niedrigste Promotionsintensität nicht nur innerhalb der Fächergruppe, sondern überhaupt, weist die Architektur mit 1,8 % (1992) auf.

In ihrem Bericht und in ihren Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses äußerte die Kultusministerkonferenz 1980 die Befürchtung, die Promotionsintensität könne nach einer negativen Entwicklung in den

70er Jahren unter die für eine Bedarfsdeckung für notwendig gehaltene Quote von 11 % absinken. Diese Befürchtung hat sich, wie die Zahlen zeigen, nicht bewahrheitet.

Die Zahl der Frauen, die einen Doktorgrad erwarben, hat sich zwischen 1980 und 1992 deutlich erhöht (1980: 2.245; 1992: 5.414; Übersicht 3). Mit einer Zunahme von 142 % stieg die Zahl weiblicher Promovenden mehr als doppelt so rasch an wie die Gesamtzahl der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen. Entsprechend ist ihr Anteil an den Promotionen von etwa 20 % auf 29 % (1992) gestiegen (Übersicht 4). Er lag damit jedoch auch 1992 im Schnitt noch immer rund 17 Prozentpunkte niedriger als der Anteil der Frauen unter den Studienanfängern (46 %) und 9 Prozentpunkte unter dem Frauenanteil beim ersten Studienabschluß (38 %). Allerdings lassen sich auch hier fächerspezifische Unterschiede erkennen. In den Sprach- und Kulturwissenschaften waren 1992 ca. 40 % der Promovenden Frauen, in der Humanmedizin (einschließlich Zahnmedizin) rund 33 % und in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften rund 30 %. In der Fächergruppe Mathematik und Naturwissenschaften betrug der Frauenanteil ca. 22 %, allerdings mit sehr großen Unterschieden zwischen den einzelnen Fächern. In den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften lag er bei ungefähr 17 %. Mit weitem Abstand das Schlußlicht bilden die Ingenieurwissenschaften mit rund 4 %.

Somit ist der Frauenanteil an der Gesamtzahl der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen zwar spürbar gestiegen; Frauen sind jedoch trotz ihrer gleichwertigen Studienleistungen auf allen Ebenen der Nachwuchsbildung weiterhin unterrepräsentiert. Dies zeigt insbesondere der Vergleich zwischen dem Frauenanteil beim ersten Studienabschluß und bei der Promotion (Übersichten 4 und 4a). Ungeachtet fächerspezifischer Schwankungen ist daher zu fragen, warum Frauen in einem nur vergleichsweise geringen Umfang die

Möglichkeiten zur Promotion nutzen und wie eine bessere Beteiligung von Frauen an Förder- und Ausbildungsmöglichkeiten erreicht werden kann.

In seiner Stellungnahme aus dem Jahr 1980 hat der Wissenschaftsrat einen steigenden Bedarf an wissenschaftlich qualifizierten Nachwuchskräften diagnostiziert, die er als eine der wichtigsten Ressourcen für ein rohstoffarmes Land mit hohem Reallohniveau ansah.⁶⁾ Vor diesem Hintergrund kann der Anstieg der absoluten Promotionszahlen als unproblematisch angesehen werden, zumal es ungeachtet gewisser konjunktureller Schwankungen und einzelner fächerspezifischer Probleme keine eindeutigen Hinweise auf eine größere längerfristige Arbeitslosigkeit von Promovierten gibt. Umgekehrt ist auch kein Mangel an qualifizierten Doktoranden zu erkennen. Somit scheint zur Deckung des gesamtgesellschaftlichen Bedarfs an Fachkräften für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sowie an Führungskräften für herausgehobene Leitungspositionen außerhalb des Hochschul- und Forschungsbereiches derzeit ein in Umfang und Art angemessenes Potential an Promovierten zur Verfügung zu stehen.⁷⁾

⁶⁾ Wissenschaftsrat, Empfehlung zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, a.a.O., S. 9.

⁷⁾ Daß die Entwicklung der Promotionszahlen in der Bundesrepublik insgesamt mit dem gesamtgesellschaftlichen Bedarf an Nachwuchswissenschaftlern in Einklang steht, bestätigt auch die Entwicklung in anderen europäischen Ländern, in denen diese Zahlen nicht in demselben Maße gestiegen sind und wo daher verstärkt Anstrengungen unternommen werden, den Anteil wissenschaftlich qualifizierter Nachwuchskräfte zu erhöhen. So verfolgt etwa die französische Regierung das Ziel, mit Unterstützung der Industrie die Zahl der Promotionen über einen Zeitraum von fünf Jahren zu verdoppeln. Ähnliches gilt für Finnland, wo für die 90er Jahre eine 50%ige Zunahme der Promotionszahlen angestrebt wird. Das niederländische Research Schools Advisory Committee diagnostizierte 1991 einen großen Mangel an Nachwuchswissenschaftlern vor allem in den Bereichen Ingenieur-, Agrar-, Natur- und Wirtschaftswissenschaften und empfahl Maßnahmen, um die Promotionszahlen in diesen Fächern zu erhöhen. Siehe Niederländisches Ministerium für Bildung und Wissen-

Die Entwicklung der Promotionszahlen scheint darüber hinaus nicht in einem Spannungsverhältnis zur Qualität der mit einer Promotion zu erbringenden Forschungsleistungen zu stehen. Zwischen der Zahl der abgeschlossenen Promotionen und der wissenschaftlichen Qualität der Ergebnisse besteht kein direkter Zusammenhang. Dies hat der Wissenschaftsrat bereits in seiner Stellungnahme aus dem Jahr 1980 hervorgehoben, wobei er damals von der Annahme ausging, daß die Quote der für produktive wissenschaftliche Arbeit Geeigneten pro Studienjahrgang in etwa konstant bleibt. Vor allem in experimentellen Fächern leisten Promotionen teilweise sehr wichtige Beiträge zur Erweiterung und zum Fortschritt des wissenschaftlichen Kenntnisstandes. Vieles deutet zudem darauf hin, daß die Ansprüche an Dissertationen, an deren Umfang und Qualität im Durchschnitt eher gestiegen als gesunken sind. Solche Erwartungen und der tatsächliche Stellenwert von Promotionen für die Weiterentwicklung der Wissenschaft variieren allerdings stark zwischen den einzelnen Disziplinen, wie auch der Anteil wissenschaftlich "belastbarer" Promotionen in manchen Fächern erheblich geringer ist als in anderen (siehe B.4.).

Erscheint der Anstieg der Promotionszahlen insgesamt somit noch als unbedenklich, gilt dies nicht für die Entwicklung der Promotionsintensität und -zahlen in einzelnen Fächern. Zwar verweisen niedrige bzw. sinkende Promotionszahlen nicht unbedingt auf einen Mangel an wissenschaftlich qualifizierten Nachwuchskräften, da anderweitige und von den Abnehmern als gleichwertig betrachtete Qualifikationen an die Stelle der Promotion treten können (z.B. in den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften). Allerdings stellt sich im Hinblick auf die Doktorandenaus-

schaft, Postgraduate Research Training Today: Emerging Structures for a Changing Europe. Report of the Temporary Consultative Committee on New Organisational Forms of Graduate Research Training, 1991, S. 10-11 sowie 30.

bildung an Universitäten die Frage, ob die dortigen Ausbildungs- und Förderungsbedingungen und die stark hochschulbezogene Graduiertenausbildung den Erwartungen und Anforderungen des außeruniversitären Arbeitsmarktes noch genügen, oder ob ein nachlassendes Interesse an einer Promotion in manchen Fächern nicht auch als Hinweis auf eine mangelnde Attraktivität der wissenschaftlichen, in der Regel stark spezialisierten Graduiertenausbildung gewertet werden kann. Diese Frage nach einem "bedarfsgerechten" Ausbildungsprofil wird um so wichtiger, als die Beschäftigungsmöglichkeiten innerhalb des staatlichen Hochschul- und Wissenschaftssystems bei wachsenden Promotionszahlen eher stagnieren.

Bedenklich sind steigende Promotionszahlen vor allem in solchen Fächern, in denen Promovierten nur sehr begrenzte Berufsfelder und Arbeitsmöglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt außerhalb von Hochschule und Wissenschaft offenstehen. Dies trifft insbesondere auf die Geistes- und Kulturwissenschaften zu, in denen bei einem Wechsel in die Berufspraxis außerhalb des Hochschulbereichs die inhaltliche Seite der wissenschaftlichen Arbeit sowie die mit der Promotion erzielten Ergebnisse hinter allgemeine methodische Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens zurücktreten. Für den Berufserfolg entscheidend werden dort zunehmend solche Kenntnisse und Fähigkeiten, die auch auf fachfremde Gebiete übertragbar bzw. dort von Nutzen sind.

Darüber hinaus werfen steigende Promotionszahlen in Fächern mit sehr hoher Promotionsintensität Fragen auf, die sowohl die Struktur und Anlage des grundständigen, berufsbefähigenden Studiums als auch den Stellenwert der Promotion innerhalb dieser Fächer betreffen. Stellt die Promotion de facto den Regelabschluß einer wissenschaftlichen Ausbildung dar, wie etwa in der Chemie, ist dies mit einer tendenziellen Entwertung des Abschlusses aus

dem grundständigen Studium verbunden. In Fächern mit überdurchschnittlichen bzw. extrem hohen Promotionsquoten wird es daher notwendig, die wissenschaftliche Belastbarkeit der dort erbrachten Promotionsleistungen und den Stellenwert der Promotion im gesamten wissenschaftlichen Qualifizierungsprozeß kritisch zu befragen.

Nach Fächern differenzierte Angaben über Promotionszahlen und -quoten geben zwar erste Hinweise auf mögliche Schwächen und Problembereiche in der Ausbildung von Doktoranden; sie bleiben jedoch nur bedingt aussagekräftig, solange sie nicht durch Informationen über die Entwicklung der Promotionsdauer und des Promotionsalters ergänzt werden.

2. Durchschnittsalter der Promovenden und Promotionsdauer

1980 lag das Durchschnittsalter (arithmetisches Mittel) deutscher Promovenden in der damaligen Bundesrepublik im Durchschnitt aller Fächer bei 31,2 Jahren. 1988 stieg es auf 31,6 und 1992 auf 31,8 Jahre (nur alte Länder). Dieser Anstieg vollzog sich über die Jahre kontinuierlich. Dieselbe Entwicklung läßt auch der Median des Promotionsalters erkennen, der das Alter der jüngsten 50 % eines Promotionsjahrgangs angibt (Übersicht 5). Hierzu liegen Angaben für die Jahre 1988-1991 vor. Demnach war 1988 die Hälfte der Promovenden bei Abschluß der Promotion bis zu 30,7 Jahre alt. Der Wert erhöhte sich bis 1991 auf 31 Jahre (Abweichung innerhalb des zweiten Quartils [Median] jeweils 4,0).

In den einzelnen Fächergruppen verlief die Entwicklung des durchschnittlichen Promotionsalters (arithmetisches Mittel) jedoch seit 1980 unterschiedlich, z.T. sogar gegenläufig. Gestiegen ist das Durchschnittsalter bei Abschluß der Promotion in den Sprach- und Kulturwissenschaften um zwei Jahre, in den Agrar-, Forst und Ernährungswissenschaften wie auch in der Medizin (einschließlich Zahnmedizin) um ein Jahr und in der Mathematik und den Naturwissenschaften um 0,2 Jahre. Zurückgegangen ist es dagegen, ausgehend von einem relativ hohen Promotionsalter, um 0,2 in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und um 1,4 in den Ingenieurwissenschaften.

Das durchschnittliche Promotionsalter war 1992 mit 34,8 Jahren in den Sprach- und Kulturwissenschaften am höchsten. Überdurchschnittlich hoch lag es auch in den Ingenieurwissenschaften (33,2), den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (32,2) sowie den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften (32,2). Unter dem Durchschnitt - bei allerdings auch hier steigender Tendenz - lag das Promotionsalter nur in den Naturwissenschaften und der Mathematik (31,3) sowie in der Medizin (31; einschließlich Zahnmedizin).

Vergleicht man die Entwicklung in den Fächergruppen anhand des Medianwertes (Vergleichszeitraum 1988-1991), ist in allen Fächergruppen mit Ausnahme der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ein Anstieg des Promotionsalters zu erkennen. Demnach sind 1991 auch die jüngsten 50 % bei Abschluß der Promotion 0,1 bis 0,9 Jahre älter als 1988, wobei das Alter zwischen etwa 31 und annähernd 33 Jahren liegt (Ausnahme Medizin: 29,9). Dabei ergibt sich im einzelnen folgende Entwicklung: Ein Anstieg des Medianwertes ist in den Fächergruppen Medizin (von 29,5 auf 29,9), Sprach- und Kulturwissenschaften

(von 32,7 auf 32,9; Höchstwert 1990: 33,1) sowie, mit dem stärksten Anstieg, den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften (von 30,9 auf 31,8) zu verzeichnen. Dagegen hat sich der Median in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften sowie in den Ingenieurwissenschaften nur geringfügig nach oben verschoben (von 30,8 auf 30,9 bzw. von 32,4 auf 32,6). In den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ist er mit 31,4 Jahren konstant geblieben.

Ein weit differenziertes Bild ergibt sich wiederum auf der Ebene der einzelnen Fächer. Hier wird deutlich, daß in einigen Fächern sogar eine dem Gesamttrend entgegelaufende Tendenz zu einem sinkenden Promotionsalter festzustellen ist. Problematisch ist die Entwicklung etwa in den Fächern Geschichte (Zunahme von 1980 bis 1992 + 2,5), Germanistik (+ 2,5) und Romanistik (+ 2,4). In den Erziehungswissenschaften lag das Durchschnittsalter 1992 sogar 4,5 Jahre höher als 1980. In einigen kultur- und sozialwissenschaftlichen Fächern ist es inzwischen auf über 35 Jahre gestiegen. In der Rechtswissenschaft ist das Durchschnittsalter zwischen 1980 und 1992 um 0,5 gesunken, in den Politik- und Sozialwissenschaften hingegen um 1,7 auf 35,4 Jahre gestiegen. In der Fächergruppe Mathematik und Naturwissenschaften verzeichneten die Mathematik eine Zunahme um 1, die Biologie um 0,8 und die Geowissenschaft um 0,7 Jahre, während das Durchschnittsalter in Informatik und Physik konstant blieb, in Chemie um 0,4 Jahre abnahm. In der Fächergruppe der Ingenieurwissenschaften ging es in Elektrotechnik und Bauingenieurwesen sogar um 1,7 bzw. 1,2 Jahre zurück.

Ungeachtet der unterschiedlichen Entwicklungen in einzelnen Fächern ist am Befund festzuhalten, daß der wissenschaftliche Nachwuchs an deutschen Hochschulen zu alt ist. Selbst die besten Nachwuchskräfte kommen somit in

der Regel erst recht spät zu unabhängiger und selbstbestimmter wissenschaftlicher Arbeit oder versuchen, in einem Alter in Tätigkeitsbereiche außerhalb der Universität zu wechseln, das ihre dortigen Arbeitsmarktchancen verschlechtert.

Die Ursachen für das relativ hohe Promotionsalter liegen jedoch nur z.T. in der Struktur der Nachwuchsqualifizierung und -förderung; auch exogene Faktoren tragen zum hohen Durchschnittsalter deutscher Hochschulabsolventen bei, etwa die langen Studienzeiten im ersten, berufsqualifizierenden Studienabschnitt oder das vergleichsweise hohe und tendenziell steigende Alter deutscher Studenten bereits bei Studienbeginn.⁸⁾ Letzteres ist unter anderem auf die zunehmende Neigung der Studienberechtigten zurückzuführen, vor Aufnahme des Studiums eine Berufsausbildung im dualen System zu absolvieren (derzeit etwa 24 % der Studienanfänger an Universitäten und 70 % der an Fachhochschulen). Derartige exogene Faktoren müssen in der Diskussion über das hohe Alter deutscher Nachwuchswissenschaftler berücksichtigt werden und zu koordinierten Anstrengungen zur Verkürzung des Qualifikationsverfahrens auf allen Ebenen - von der Schulzeit bis zur Habilitation - führen. Hierauf hat der Wissenschaftsrat bereits früher verwiesen.⁹⁾

Ob und inwieweit die Veränderungen des durchschnittlichen Promotionsalters speziell auf die Entwicklung der Promotionsdauer zurückzuführen sind, läßt sich nicht eindeutig

⁸⁾ Im Wintersemester 93/94 lag das Alter bei Studienbeginn im Durchschnitt bei 22,2 Jahren. Vgl. HIS-Kurzbrief A 6/94, Karl Lewin u.a., Studienbeginn im Wintersemester 1993/94.

⁹⁾ Wissenschaftsrat, Erklärung zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Empfehlungen und Stellungnahmen 1989. Köln 1990, S. 8.

bestimmen. Dokumentiert ist in der Regel nur das Ende der Promotionsphase (Abschluß der Promotion), aber nicht deren Anfang. Was zunächst nur als ein Defizit der Hochschulstatistik erscheint, die keine Angaben über den Beginn der Promotionsphase und folglich auch nicht über die eigentlichen Promotionszeiten enthält, ist jedoch zugleich auch ein Hinweis auf den weitgehend unstrukturierten Verlauf der Promotionsphase insgesamt.

Einblicke in die tatsächliche Promotionsdauer sind derzeit lediglich über eine Gegenüberstellung des Durchschnittsalters beim ersten Studienabschluß und bei der Promotion zu erhalten. Diese zeigt, daß die Entwicklung beider Werte zwischen 1980 und 1992 in keiner Fächergruppe parallel läuft. In den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ist das Durchschnittsalter beim ersten Abschluß inzwischen um 0,3 Jahre gestiegen, das Durchschnittsalter bei der Promotion jedoch um 0,2 gesunken. In den Naturwissenschaften und der Mathematik stieg das Durchschnittsalter bei der Promotion (+0,2) weniger steil an als das Durchschnittsalter beim ersten Abschluß (+0,4), ebenfalls in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften (+1 gegenüber +2,2). In den Sprach- und Kulturwissenschaften ergibt sich ein Anstieg des Durchschnittsalters beim ersten Abschluß (ohne Lehrämter) um 1, des Promotionsalters dagegen um 2 Jahre. In der Medizin wiederum sank das Durchschnittsalter beim ersten Abschluß um 0,3, während das durchschnittliche Promotionsalter sich um ein Jahr erhöhte. Umgekehrt stieg in den Ingenieurwissenschaften und in den Rechtswissenschaften das Durchschnittsalter beim ersten Abschluß (Ingenieurwissenschaften +0,6, Jura +0,8), während das durchschnittliche Promotionsalter zurückging (Ingenieurwissenschaften -1,4, Jura -0,5).

Genauere Angaben über die tatsächliche Promotionsdauer in den einzelnen Fächergruppen liefern derzeit lediglich die Zahlen, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft für Promotionen in Sonderforschungsbereichen im Zeitraum von 1988-1992 erhoben hat (vgl. Übersicht 6).¹⁰⁾ Demnach lag die durchschnittliche Promotionsdauer in allen Fächern (ohne Medizin) bei 4,6 Jahren, wenn auch mit erheblichen Unterschieden in den einzelnen Fächergruppen. Da anzunehmen ist, daß - aufgrund der besonderen Rahmenbedingungen - Promotionen in Sonderforschungsbereichen rascher abgeschlossen werden als außerhalb, dürfte die durchschnittliche Dauer aller Promotionen noch etwas länger sein als dort angegeben.

Der Zeitraum von drei Jahren, der vom Wissenschaftsrat in früheren Stellungnahmen als angemessen bezeichnet wurde, um ein Promotionsvorhaben durchzuführen, wird somit in allen Fächern außerhalb der Medizin überschritten, z.T. sogar erheblich. Jedoch sind nicht alle Fächer in gleichem Maße an dem allgemeinen Trend zur Verlängerung der Promotionsdauer über die empfohlene Regelzeit von drei Jahren und an der Erhöhung des Promotionsalters beteiligt. Zudem zeigt sich, daß die Entwicklungen in der Promotionsphase mit dem Studienverhalten in den ersten Studienabschnitten nicht notwendigerweise parallel laufen.

Daß Maßnahmen zur Verkürzung der Qualifikationsphase I bis zum Abschluß der Promotion unerläßlich sind, verdeutlichen die z.T. gravierenden Probleme, die mit einem steigenden Promotionsalter und langen Promotionszeiten verbunden sind und die durch strukturelle wie inhaltliche

¹⁰⁾ Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses in Sonderforschungsbereichen: Promotionen in den Jahren 1988 bis 1992, Bonn, Dezember 1993, S. 33ff.

Defizite der Graduiertenausbildung verstärkt werden.

Hierzu zählen:

- die relativ lange Phase der persönlichen und wissenschaftlichen Abhängigkeit von Doktoranden - und Post-Doktoranden -, die diese auch im internationalen Wettbewerb um Stellen und Fördermittel benachteiligt;
- der durch lange Studien- und Promotionszeiten erschwerte Wechsel von der Hochschule auf den außeruniversitären Arbeitsmarkt;
- die auch während der langen Promotionszeiten nicht überall gewährleistete Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen (z.B. die Fähigkeit zum Arbeiten im Team sowie zum kommunikativen Austausch über Fächergrenzen hinweg), die vor allem im Hinblick auf den außeruniversitären Arbeitsmarkt von Bedeutung sind;
- die bei vielen Doktoranden feststellbare mangelnde Bereitschaft zur regionalen wie internationalen Mobilität, die neben einer möglichst vielseitig einsetzbaren, breiten wissenschaftlichen Ausbildung zwar eine wichtige Schlüsselqualifikation darstellt, jedoch nur unzureichend gefördert wird.¹¹⁾

¹¹⁾ Daher rekrutiert die Industrie nicht selten an Stelle von Promovierten junge Diplomabsolventen, die in innerbetrieblichen Weiterbildungsprogrammen eine den Anforderungen und (internationalen) Verpflichtungen moderner Unternehmen angemessene Zusatzausbildung erhalten.

3. Graduiertenförderung

In seiner Stellungnahme zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses aus dem Jahre 1980 hat der Wissenschaftsrat Stipendien und Beschäftigungsverhältnisse als gleichberechtigte, sich ergänzende Förderungsformen bezeichnet und für die Durchführung von Promotionsvorhaben eine Kombination beider Formen empfohlen, etwa eine Sequenz einer zweijährigen Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter mit qualifizierungsgerechten Dienstleistungen und eines Anschlußstipendiums zur Beendigung der Dissertation. Der Förderungszeitraum sollte in jedem Fall auf insgesamt drei Jahre begrenzt und die Nettobeträge so bemessen werden, daß finanzielle Erwägungen bei der Entscheidung für oder gegen eine bestimmte Förderungsart keine Rolle spielen.

Diese Empfehlungen wurden bisher kaum verwirklicht. Zwar wurde der quantitative Umfang der Fördermöglichkeiten, der für die 90er Jahre für notwendig gehalten worden war, erreicht und sogar leicht übertroffen; jedoch liefen der Einsatz der Fördermittel sowie die strukturelle Ausgestaltung der Doktorandenausbildung den vom Wissenschaftsrat entwickelten Vorstellungen und Erwartungen zuwider: In der Graduiertenförderung bestehen zwar Stipendien und Beschäftigungsverhältnisse nebeneinander, aber Kombinationen von beiden finden sich in der Regel als Sequenz von Stipendium und Beschäftigungsverhältnis, kaum in umgekehrter Reihenfolge (siehe B.3.2).

Mit der Einrichtung von Graduiertenkollegs wurde ein insgesamt erfolgreiches neues Förderinstrument geschaffen,¹²⁾ und auch das zweite Hochschulsonderprogramm (HSP II), auf das sich Bund und Länder 1990 verständigten, hat

¹²⁾ Siehe Wissenschaftsrat, Stellungnahme zur Weiterführung des Graduiertenkolleg-Programms (Mai 1994).

die Möglichkeiten zur Nachwuchsförderung wesentlich verbessert. Allerdings hat sich zugleich eine Reihe anderweitiger Veränderungen ungünstig auf die Doktorandenförderung ausgewirkt. So lief das Graduiertenförderungs-gesetz des Bundes 1983 aus und wurde durch Gesetze der Län-der ersetzt, wodurch die Zahl der Geförderten beträcht-lich sank. Auch das Stellenwachstum der Hochschulen kam außerhalb der Sonderprogramme weitgehend zum Stillstand oder entwickelte sich sogar rückläufig. Entsprechend grö-ßere Bedeutung für die Doktorandenförderung gewannen Drittmittelprojekte an den Hochschulen sowie Qualifika-tionsmöglichkeiten an außeruniversitären Forschungsein-richtungen.

3.1. Doktorandenförderung über Beschäftigungsverhältnisse

Die quantitativ eindeutig vorherrschende Form der Dokto-randenförderung stellen nach wie vor Beschäftigungsver-hältnisse dar, an Hochschulen wie außeruniversitären For-schungseinrichtungen, auf Plan- wie Drittmittelstellen: Etwa 48.500 der insgesamt ca. 63.000 Doktoranden werden auf diese Weise gefördert. Die meisten dieser Stellen sind befristet;¹³⁾ der Anteil der aus Drittmitteln fi-nanzierten Stellen steigt.¹⁴⁾ Die Ausgestaltung der für die Promotion genutzten befristeten Beschäftigungsver-hältnisse weist jedoch erhebliche Unterschiede auf. Es gibt Vollzeit- und Teilzeitstellen. Manche Arbeitsverträ-ge nennen die Qualifikation als alleinigen Beschäfti-gungszweck, manche sehen hierfür einen bestimmten Anteil der Arbeitszeit vor, manche nennen den Qualifikations-zweck überhaupt nicht, sondern nur Dienstleistungen in

¹³⁾ Der Anteil unbefristet beschäftigter Doktoranden an den Universitäten betrug 1989 lt. Personal-Individualerhe-bung lediglich 5-6 %.

¹⁴⁾ Lt. Personal-Individualerhebung stieg zwischen 1983 und 1989 der Anteil der aus Drittmitteln finanzierten wis-senschaftlichen Mitarbeiter von 25,6% auf 35%. Dabei dürfte es sich bei den meisten um Doktoranden gehandelt haben.

Forschung und Lehre, so daß die Inhaber solcher Beschäftigungsverhältnisse - zumindest rechtlich - sich der Arbeit an der Promotion nur außerhalb dieser Beschäftigung widmen können.

3.1.1. Beschäftigungsverhältnisse an Hochschulen

Für die Beschäftigung von Doktoranden an Hochschulen kommen in erster Linie Mittelbaustellen in Frage. Deren Zahl und Struktur hat sich in den 80er Jahren erheblich verändert (Übersicht 7). 1980 standen für den Mittelbau an den Universitäten (einschließlich Gesamthochschulen und Pädagogischen Hochschulen) außerhalb der Medizin insgesamt 31.799 Planstellen zur Verfügung, 1992 34.292 (nur alte Länder). Unter Berücksichtigung aller Stellenarten (für Dozenten, Assistenten, wissenschaftliche Mitarbeiter auf Dauer wie auf Zeit, Lehrkräfte für besondere Aufgaben) verzeichnete der Mittelbau also einen Stellenzuwachs um rund 8 %, der einschließlich der Stellen aus Zentralkapiteln und Hochschulsonderprogrammen sogar noch höher ausfiel.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich allerdings, wenn man die Entwicklung der Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter betrachtet. Seit den Veränderungen in der Stellen- und Personalstruktur während der 80er Jahre ist diese Stellenkategorie zur weitaus wichtigsten, fast alternativlosen Möglichkeit zur Beschäftigung von Doktoranden auf Planstellen geworden. Die Gesamtzahl dieser Stellen nahm zwischen 1980 und 1990 um rund 20 % von 26.118 auf 20.964 (ohne Medizin, ohne Zentralkapitel) ab. Bis 1992 ist sie zwar leicht auf 21.127 (nur alte Länder) angestiegen, doch lag sie damit immer noch um 18,7 % niedriger als 1980. Sie läge noch darunter, wenn nicht die Hochschulsonderprogramme seit 1989 zusätzliche Möglich-

keiten zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eröffnet hätten.¹⁵⁾

Genauere Aussagen darüber, wie diese Stellen zur Graduiertenförderung genutzt werden, sind jedoch nicht möglich, da unbefristete Stellen befristet besetzt, höherwertige unterwertig genutzt und Stellen halbiert oder gar geviertelt werden können. Erfahrungsgemäß machen die Universitäten von diesen Möglichkeiten regen Gebrauch. So werden Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter mitunter auch zur Förderung von Habilitanden herangezogen. Es ist aber zu vermuten, daß dies vor der HRG-Novelle von 1985, die mit dem Wissenschaftlichen Assistenten (C1) eine eigene Stellenkategorie für promovierte Nachwuchswissenschaftler, d.h. in der Regel für Habilitanden, schuf, in einem weit stärkeren Maße der Fall war als danach.¹⁶⁾ Selbst wenn wissenschaftliche Mitarbeiterstellen somit nicht ausschließlich zur Förderung von Doktoranden genutzt werden, ist nicht zu übersehen, daß sich die Möglichkeiten der Universitäten zur Beschäftigung von Doktoranden auf Planstellen seit 1980 eher verschlechtert als verbessert haben und die Zahl der für die Doktorandenförderung nutzbaren Stellen insgesamt zurückgegangen ist.

Gleichzeitig ist jedoch die Zahl potentieller Nachfrager nach Stellen gestiegen. Dies kommt zunächst in der Entwicklung der Promotionszahlen zum Ausdruck. In den 80er Jahren ist die Zahl der Studienanfänger sowie der Absol-

¹⁵⁾ 1993 wurden den Universitäten der alten Länder insgesamt 904 Stellen für Wissenschaftler allein aus dem Hochschulsonderprogramm II zur Verfügung gestellt.

¹⁶⁾ Von der Gesamtzahl der in der Personal-Individualerhebung 1983 erfaßten 5.500 Habilitanden waren 1.790 als wissenschaftliche Mitarbeiter (BAT I-II) beschäftigt; sechs Jahre später wies die Personal-Individualerhebung bei insgesamt 5.811 Habilitanden in dieser Stellenkategorie nur noch 23 Habilitanden aus.

venten grundständiger Studiengänge weiter angestiegen.¹⁷⁾ Geht man zudem davon aus, daß der Anteil möglicher Doktoranden pro Altersjahrgang in etwa konstant ist, wird ersichtlich, daß sich das Potential an Doktoranden und die Fördermöglichkeiten über eine Beschäftigung auf Planstellen der Hochschulen gegenläufig entwickelt haben. Dies bedeutet, daß das mit Abstand am meisten genutzte Instrument der Graduiertenförderung zu Beginn der 90er Jahre nicht mehr in demselben Umfang wie in den frühen 80er Jahren zur Verfügung steht - und dies bei einem gleichzeitigen Rückgang der über die verschiedenen Programme bereitgestellten Stipendien (insbes. Landesgraduierföderung).

Einen Anhaltspunkt dafür, wieviele Doktoranden über Beschäftigungsverhältnisse an Hochschulen gefördert werden, liefert die 1989 letztmalig durchgeführte Personal-Individualerhebung. Unterstellt man, daß davon 10 % dieser Fälle nicht erfaßt worden sind, ergibt sich für 1989 eine Gesamtzahl von etwa 36.000 so geförderten Doktoranden, deren überwiegende Mehrzahl (30.000) hauptberuflich angestellt war, in aller Regel als wissenschaftliche Mitarbeiter auf Zeit.¹⁸⁾ Dieser Gesamtzahl standen an den Universitäten (einschließlich Gesamthochschulen und Pädagogischen Hochschulen) 12.472 Planstellen (einschließ-

¹⁷⁾ 1990 lag die Zahl der Studienanfänger mit knapp 195.000 (nur alte Länder) rund 43 % über dem Stand von 1980. Die Zahl der Absolventen grundständiger Studiengänge wuchs zwischen 1980 (rd. 77.000) und 1990 (rd. 92.000) um knapp 20 %.

¹⁸⁾ Von der Individualerhebung 1989 wurden 85% des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals erfaßt, beim hauptberuflichen Personal sogar über 90%. Danach ergab sich folgende Verteilung: Doktoranden insgesamt: 32.714 (davon 4.000 in der Medizin). Hauptberuflich beschäftigt: 27.253 (=83%), davon unbefristet: 1.566 (=5,7%; als Dozenten oder Assistenten: 766; als Lehrkräfte für bes. Aufgaben: 319; als Professoren: 181). Nebenberuflich beschäftigt: 5.541 (=20,3%; Hilfskräfte: 3.288; Lehrbeauftragte: 2.234).

lich Medizin) für befristet beschäftigte wissenschaftliche Mitarbeiter gegenüber.

Legt man diese Relation auch für das Jahr 1992 zugrunde, errechnet sich bei einem ausgewiesenen Bestand von nun 14.339 entsprechenden Planstellen in den alten Ländern für diese eine Gesamtzahl von etwa 41.000 an Hochschulen beschäftigten Doktoranden, zu denen bei gut 1.000 Planstellen in den neuen Ländern knapp 3.000 hinzuzurechnen wären. Von dieser hochgerechneten Gesamtsumme von 44.000 an den Hochschulen im Rahmen von Beschäftigungsverhältnissen geförderten Doktoranden wurden etwa 7-8.000 aus Drittmitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert, davon etwa 3.200 in Sonderforschungsbereichen.¹⁹⁾

3.1.2. Doktorandenförderung in außeruniversitären Forschungseinrichtungen

Förderung von Doktoranden über Beschäftigungsverhältnisse findet auch in außeruniversitären Forschungseinrichtungen statt, vor allem in den von Bund und Ländern gemeinsam oder allein finanzierten Einrichtungen. Nach Angaben des BMBF wurden im Rahmen der institutionellen Förderung 1992 in Großforschungseinrichtungen insgesamt 1.270 Doktoranden gefördert, in Max-Planck-Instituten 836, in Fraunhofer-Instituten 373 und in Instituten der Blauen Liste 256, insgesamt also 2.833. Weitere 561 Stellen für Doktoranden wurden aus Mitteln des HSP II finanziert, so daß sich für die außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine Gesamtzahl von rund 3.300 Doktoranden in institutionell geförderten Beschäftigungsverhältnissen ergibt. Hinzu kommen schätzungsweise weitere 1.200 Doktoranden, die

¹⁹⁾ Die DFG hat mit großen Vorbehalten geschätzt, daß von den rd. 15.6000 Personenjahren, die sie 1992 für wissenschaftliches Personal bewilligt hat, etwa die Hälfte Doktoranden zugute kommt (Schätzungsfehler +/- 1.000).

im Rahmen der Projektförderung von BMBF und DFG beschäftigt werden.

In der Regel werden die Doktoranden befristet im Angestelltenverhältnis beschäftigt, ganz- oder halbtags, wobei die Förderungshöchstgrenze bei drei Jahren liegt. Die Vergütung erfolgt nicht einheitlich nach dem BAT, der nach Alter und Familienstand differenziert, sondern entweder nach den Richtlinien der Tarifgemeinschaft deutscher Länder (TdL) für die Vergütung wissenschaftlicher Hilfskräfte oder - so z.B. bei der Max-Planck-Gesellschaft - mit 50 % der Eingangsbesoldung der Besoldungsgruppe A 13. Ziel des Beschäftigungsverhältnisses ist die wissenschaftliche Qualifikation; die Doktoranden sollen und können ihre volle Arbeitskraft auf das Promotionsvorhaben richten, das in der Regel ein Teilprojekt innerhalb eines größeren Forschungsprogramms darstellt. Wissenschaftliche Mitarbeit an Lehraufgaben an einer Hochschule ist bis zu 10 Wochenstunden - einschließlich der Zeiten zur Vor- und Nachbereitung - mit vorheriger Zustimmung der Institutsleitung möglich.

Insgesamt bieten außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in der Regel günstige Rahmenbedingungen für die Ausbildung von Nachwuchskräften, die auch in die Betreuung von Diplomanden eingebunden werden. Die Belastung von Doktoranden durch forschungsferne Dienstleistungen bleibt begrenzt; Verpflichtungen aus Anstellungsverhältnissen stehen vielmehr in einem direkten Zusammenhang zu den individuellen Forschungsvorhaben von Doktoranden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf einer möglichst selbständigen Durchführung von Promotionsvorhaben, die in der Regel nach drei Jahren abgeschlossen werden (Übersicht 8). Probleme mit der (internationalen) Akzeptanz der Forschungsleistungen, denen in der Mehrzahl eine sehr gute Qualität bescheinigt wird, sind nicht festzustellen.

Schwierig gestaltet sich dagegen mitunter der Übergang von Nachwuchswissenschaftlern aus dem außeruniversitären Forschungsbereich in Beschäftigungsmöglichkeiten an Hochschulen. Fehlende Kenntnis des Hochschulbetriebs bzw. unzureichende Erfahrungen in der Lehre bilden nicht selten Hürden, die - insbesondere in der Post-Doktorandenphase - den Austausch zwischen beiden Bereichen mindern und damit auch der Mobilität von Nachwuchswissenschaftlern entgegenstehen. Derartige Schwierigkeiten sind insbesondere in der Medizin zu erkennen, wo der klinische Betrieb Anforderungen an Nachwuchswissenschaftler stellt, auf die sie in außeruniversitären Forschungseinrichtungen nicht oder nur ansatzweise vorbereitet werden.

3.2. Doktorandenförderung über Stipendien

Neben Beschäftigungsverhältnissen sind Stipendien das zweitwichtigste Instrument zur Förderung von Doktoranden. Eine Reihe verschiedener Stipendienprogramme steht bereit, um Doktoranden entweder während der ganzen Dauer ihrer Promotion oder aber in bestimmten Abschnitten derselben zu unterstützen. Von der geschätzten Gesamtzahl von ca. 63.000 Doktoranden werden rund 8.500 über Stipendien gefördert, was einem Anteil von etwa 13,5 % entspricht. Die wichtigsten dieser Stipendienprogramme sind:

- Doktorandenförderung der neun Begabtenförderungswerke (ca. 2.700 geförderte Doktoranden (1993), d.h. 32 % der Gesamtzahl an Stipendiaten)²⁰⁾: Die Stipendiaten werden in der Regel bereits während des grundständigen

²⁰⁾ Für die einzelnen Stiftungen ergeben sich folgende Zahlen: Studienstiftung 885, Cusanuswerk 188, Villigst 219, Hans-Böckler-Stiftung 287, Konrad-Adenauer-Stiftung 362, Friedrich-Ebert-Stiftung 309, Friedrich-Naumann-Stiftung 228, Hanns-Seidel-Stiftung 131, Stiftungsverband Regengebogen 118. Insgesamt wurden 181 Doktoranden in den neuen Ländern gefördert.

Studiums von diesen Institutionen gefördert. Die Stipendien werden vom Bund zur Verfügung gestellt und von den Begabtenförderungswerken nach einheitlichen Richtlinien vergeben. Sie stehen Doktoranden aller Fachrichtungen offen. Kriterien für die Vergabe dieser Stipendien sind die Dauer und der Erfolg des grundständigen Studiums (Abschlußnote) sowie die in Gutachten von Hochschullehrern beurteilte Qualifikation eines Doktoranden und die Qualität des Promotionsvorhabens.

- Graduiertenförderung der Länder (ca. 2.500 Stipendiaten, d.h. 29 % der Gesamtstipendienzahl) als Nachfolgeprogramme des von 1971 bis 1983 laufenden Graduiertenförderungsgesetzes des Bundes, das Mitte der 70er Jahre etwa 9.000 und 1981 noch gut 3.000 Doktoranden förderte. Ab 1984 haben die Länder eigene Regelungen zur Förderung von Doktoranden getroffen und sich dafür auf gemeinsame Grundsätze verständigt. Auch die neuen Länder folgen weitgehend diesen Regelungen.
- Graduiertenkollegs (1994: 200 Kollegs mit ca. 2.300 von der DFG geförderten Stipendien, d.h. 27 %), die eine neue Form der Graduiertenförderung durch Stipendien darstellen und gemeinsam durch Bund und Länder finanziert werden. Mittelfristig wird, wie vom Wissenschaftsrat empfohlen, eine Erhöhung der Zahl der Kollegs auf 300 angestrebt.
- Andere fachspezifische Förderprogramme zahlreicher Stiftungen (z.B. Volkswagen-Stiftung).

Ein Teil dieser Stipendienprogramme wird (einschließlich der Graduiertenkollegs) aus Mitteln des Hochschulsonderprogramms (HSP) II sowie des Hochschulerneuerungsprogramms (HEP) für die neuen Länder gefördert.

Forschungsbezogene Auslandsaufenthalte von Doktoranden werden zum einen direkt durch besondere Stipendienprogramme, zum anderen indirekt im Rahmen der Projektförderung (z.B. DFG) finanziell unterstützt. Auslandsstipendien vergeben in erster Linie der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD), aber auch die Begabtenförderungswerke, die Länder im Rahmen der Graduiertenförderung sowie eine Reihe privater Stiftungen.

Stipendien zeichnen sich gegenüber Beschäftigungsverhältnissen dadurch aus, daß sie den Inhabern eine größere persönliche Freiheit und örtliche Unabhängigkeit gewähren, allerdings bei einem geringeren Maß an sozialer Absicherung. Da sie - ausgenommen Stipendien der Länder (Landesgraduiertenförderung) - verwaltungstechnisch nicht immer an die Hochschulen gebunden sind oder nicht direkt von diesen vergeben werden, sind Stipendiaten oftmals schwächer als Doktoranden in Beschäftigungsverhältnissen in den Lehr- und Forschungsbetrieb ihrer Hochschule eingebunden. Stipendiaten unterliegen in der Regel auch nicht der Verpflichtung, Dienstleistungen zu verrichten. Damit soll erreicht werden, daß sich Stipendiaten auf ihre eigene wissenschaftliche Weiterqualifikation konzentrieren können, um das Förderungsziel, nämlich den Abschluß der Promotion, innerhalb der Förderungsdauer zu erreichen.

Allerdings scheinen die hier angeführten Vorzüge von Stipendien in der Förderpraxis nicht voll zur Entfaltung zu kommen. Trotz der Freistellung von Dienstleistungen überschreiten die Promotionszeiten vielfach die gültigen Förderungshöchstgrenzen. Auch sind Stipendiaten bei Abschluß ihrer Promotion nicht jünger als anderweitig Geförderte.

Besondere Schwächen sind bei den Graduiertenförderungsprogrammen der Länder zu erkennen, deren Stipendiaten

ihre Promotionen nur sehr selten während der dreijährigen Förderungsdauer abschließen:²¹⁾ Stipendiaten der Landesgraduiertenförderung beenden ihr Dissertationsvorhaben in der Mehrzahl außerhalb des Förderungszeitraums, z.T. erst einige Jahre danach. Wenn überhaupt, führen sie ihr Promotionsvorhaben mit Unterstützung anderer Fördermittel zu Ende, entweder mit Hilfe höherdotierter Stipendien oder auf einer Hochschulstelle. Demnach erfüllt die Landesgraduiertenförderung häufig nur die Funktion einer Durchgangsstation auf dem Weg zur Promotion, die überwiegend mit anderen Fördermitteln und außerhalb der vorgesehenen Förderungshöchstdauer abgeschlossen wird.

In den Promotionsförderungsprogrammen der Begabtenförderungswerke werden die mit der Dissertation vorgelegten Forschungsergebnisse zwar in der Mehrzahl als gut oder sehr gut bewertet oder die Promotionsvorhaben sogar mit Auszeichnung abgeschlossen (Übersicht 9). Jedoch ist auch hier die Zahl der tatsächlich während der Förderungsdauer abgeschlossenen Promotionen vergleichsweise gering: 1993 stand den 285 in allen neun Begabtenförderungswerken erfolgreich abgeschlossenen Promotionen eine Gesamtzahl von 605 Promotionsvorhaben gegenüber, die entweder während der Förderungsdauer nicht abgeschlossen werden konnten oder ganz abgebrochen wurden. Ein Ausscheiden aus der Förderung ist oftmals mit einem Wechsel in ein Beschäftigungsverhältnis verbunden, was jedoch bei Stipendiaten der Begabtenförderungswerke weniger häufig vorzukommen scheint als bei Stipendiaten der Landesgraduiertenförderung. 1993 erreichten somit insgesamt nur ca. 32 % der aus der Förderung ausgeschiedenen 890 Stipendiaten mit dem Abschluß der Promotion das Ziel der Förderung.

²¹⁾ Die nachfolgenden Aussagen beruhen auf einer Umfrage des Wissenschaftsrates über Praxis und Erfolg der Graduiertenförderung der Länder.

Problematisch entwickelt hat sich das Verhältnis der Förderinstrumente untereinander, was insbesondere auf die höhere Attraktivität von Qualifikationsstellen gegenüber Stipendien zurückzuführen ist: Stellen sind höher dotiert, bieten eine bessere soziale Absicherung und sind in manchen Fächern mit einem größeren Prestige verbunden. Dies erklärt sich unter anderem durch die mit einer Stelle gegebene stärkere Einbindung der Doktoranden in den Lehr- und Forschungsbetrieb sowie die damit verbundene intensivere Sozialisation. Letztere wird allgemein als vorteilhaft für die wissenschaftliche Qualifikation angesehen und für die spätere berufliche Einsatzfähigkeit als nützlich empfunden.

Aus diesen Vorteilen von Stellen gegenüber Stipendien erklärt sich auch der häufig anzutreffende Wechsel von einem Förderinstrument zum anderen. In der Regel führt dies zu einer Kumulation von Förderzeiten und damit zu einer Verlängerung der Qualifikationsphase bzw. der Promotionszeiten insgesamt: Nicht mehr der Stand der eigenen Forschung bestimmt den Zeitpunkt der Promotion, sondern die Dauer der Förderung bzw. der Stelle. Zudem werden Doktoranden auch noch in einem fortgeschrittenen Stadium der Promotionsarbeit oder in der besonders arbeitsintensiven Abschlußphase nicht selten durch Dienstleistungen für die Lehre oder Forschung des Instituts sowie durch Verwaltungsaufgaben belastet. In den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern scheint dies die wissenschaftliche Arbeit der Doktoranden insofern weniger zu gefährden, als hier häufig ein enger Bezug zwischen den eigenen Forschungsvorhaben und den zu erbringenden Dienstleistungen besteht. Doch in vielen Fällen stehen die von Doktoranden zu erbringenden Dienstleistungen in einem nur sehr indirekten Bezug zum eigentlichen Ziel der Qualifikation. Oftmals schränkt auch der Umfang der Dienstleistungen die für die eigene Weiterqualifikation

zur Verfügung stehende Arbeitszeit ein. Beides kann dazu beitragen, daß sich der Abschluß der Promotion nachhaltig verzögert.

Auch Projektmittelstellen, die etwa in der Soziologie oder der Psychologie wichtige Instrumente der Doktorandenförderung darstellen, können eine ähnliche promotionsverlängernde Wirkung haben, da es zu einem Konflikt zwischen Forschungsförderung, d.h. den Zielen des drittmittelgeförderten Projektes einerseits und der individuellen und wissenschaftlichen Weiterqualifikation andererseits kommen kann. Nicht selten rückt dann der Qualifikationsaspekt gegenüber der Projektarbeit in den Hintergrund, was die Herausbildung reiner Projektmittelkarrieren begünstigt. Diese verzögern nicht nur den Abschluß der wissenschaftlichen Qualifikation, sondern erschweren bzw. verhindern nicht selten auch den Übergang in dauerhafte Arbeitsverhältnisse innerhalb wie außerhalb des engeren akademischen Bereichs.

Auf die Promotionszeiten verlängernd auswirken kann sich schließlich auch die für Qualifikations- und Projektmittelstellen typische Personalunion von Dienstvorgesetztem und Dissertationsbetreuer. Aus dieser Verbindung kann zwar eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Doktorand und Betreuer bzw. Dienstvorgesetztem erwachsen, in der sich Dienstleistungen und wissenschaftliches Qualifikationsvorhaben gegenseitig stützen. Sie kann sich aber auch schwierig gestalten und der raschen Durchführung eines Promotionsvorhabens abträglich sein, insbesondere wenn die Forschungs- und Qualifikationsinteressen des Doktoranden nicht angemessen berücksichtigt werden oder den Interessen des Betreuers untergeordnet bleiben. Alternativen zur Fortsetzung eines begonnenen Promotionsvorhabens sind in solchen Fällen jedoch nur selten gegeben.

3.3. Doktoranden ohne Förderung

Trotz der vielfältigen Fördermöglichkeiten für Doktoranden darf nicht übersehen werden, daß es eine nicht unerhebliche Anzahl von Doktoranden gibt, die ohne Förderung promoviert - während einer anderen Ausbildung, z.B. als Referendar, neben einer beruflichen Tätigkeit oder mit finanzieller Hilfe von Angehörigen. Genaue Zahlen hierfür sind nicht bekannt. 1988 schätzte der Wissenschaftsrat den Anteil solcher Doktoranden auf rund 10 % aller Doktoranden. Unterstellt man einen solchen Anteil auch für 1993, ergibt sich für sie eine Größenordnung von 5-6.000.

4. Fachspezifische Besonderheiten der Graduiertenausbildung und -förderung

Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zwischen dem ersten Studienabschluß und der Promotion stellen sich in den einzelnen Fächern sehr unterschiedlich dar. Es gibt extreme Unterschiede in Promotionsquoten und jährlichen Promotionszahlen, in der Promotionsdauer und dem Durchschnittsalter sowie im Anteil weiblicher Promovenden. Vor allem aber gibt es erhebliche Unterschiede in der Art der Doktorandenbetreuung und der Verteilung und Nutzung der verschiedenen Förderinstrumente.

Diese Unterschiede hängen zum einen damit zusammen, daß sich die wissenschaftliche Arbeit in den einzelnen Fächern und Fächergruppen teilweise stark unterscheidet. Die Gegenstände, mit denen sie sich beschäftigen, sind verschieden, folglich sind es auch die Methoden und Hilfsmittel, die sie benötigen. Ingenieur-, Natur- und Biowissenschaften benutzen bei ihrem heutigen Entwicklungsstand aufwendige apparative Hilfsmittel und Labors;

sie werden in der Regel nicht einem Einzelforscher, sondern Forschergruppen zur Verfügung gestellt. Daher ist in diesen Wissenschaften Teamarbeit verbreitet und die Zahl der Doktoranden an den Lehrstühlen entsprechend groß. Bereits Diplomanden werden in größere Forschungszusammenhänge einbezogen, Doktoranden erst recht. Angestrebt wird dabei ein relativ hoher Grad an Spezialisierung in der Forschungsarbeit. In der Mathematik, der Chemie sowie der Physik steht diesem Ziel jedoch zugleich der Anspruch gegenüber, Generalisten auszubilden, die das Fach - etwa in der Lehre - in großer Breite vertreten können und die auch in der Lage sind, gegebenenfalls ihr Forschungsgebiet zu wechseln.

Zwar sind Kooperation und Schwerpunktbildung auch in der Forschungspraxis der Geistes- und Sozialwissenschaften anzutreffen, und auch hier ist Forschung vielfach nicht mehr ohne aufwendige apparative Ausstattung möglich. Gleichwohl können in diesen Disziplinen noch immer Einzelwissenschaftler, angewiesen lediglich auf gute Bibliotheken, ggf. Archive, Rechner und ausreichende Reisemittel, wissenschaftlichen Fragestellungen mit Erfolg nachgehen. Entsprechend verbreitet sind hier Einzelforschung und Einzelbetreuung von Doktoranden.

Auch in der Rechtswissenschaft findet die Promotion nur sehr selten innerhalb eines größeren Forschungsprojektes oder -kontextes statt. Hier - wie im übrigen auch in den Wirtschaftswissenschaften - hängt die berufliche Verwertbarkeit eines Doktorgrades in beträchtlichem Maße davon ab, an welcher Universität und bei welchem "Doktorvater" er erworben wurde. Daher gilt es oft als attraktiver, an einem bestimmten Lehrstuhl zu promovieren als etwa in einem Graduiertenkolleg.

Ähnliche Unterschiede zwischen den Disziplinen gibt es auch in der Wahl und im Zuschnitt des Forschungsgegenstandes sowie in der wissenschaftlichen Bedeutung der mit der Promotion erzielten Resultate. In den Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie in der Mathematik gehen Themen und Problemstellungen für Dissertationen in der Regel aus größeren Forschungszusammenhängen oder -programmen hervor und werden in der Regel auch von den Betreuern an ihre Doktoranden vergeben. Letztere tragen nicht selten die Hauptlast der experimentellen Arbeit und zeichnen für einen Großteil der erzielten Forschungsergebnisse verantwortlich. Auch in den Wirtschaftswissenschaften scheint die Zuweisung von Promotionsvorhaben durch die Betreuer die Regel zu sein; selbstinitiierte Promotionsvorhaben sind dagegen selten. Von wachsender Bedeutung scheint hier auch die Beteiligung der Industrie bei der Bereitstellung von Forschungsmöglichkeiten sowie bei der Durchführung von Forschungsvorhaben zu sein. Dagegen wählen Doktoranden in der Rechtswissenschaft sowie in der Geistes- und Kulturwissenschaften ihr Thema in der Regel selbst; eine Einbettung in größere Zusammenhänge ist selten. Auch ist hier der Beitrag vieler Promotionen zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung des Faches von eher begrenzter Bedeutung.

Letzteres gilt insbesondere für den klinischen Bereich der Medizin, in dem der wissenschaftliche Anspruch an Promotionsleistungen in den allermeisten Fällen eher gering ist. Eine Promotion wird hier in der Regel studien- oder ausbildungsbegleitend durchgeführt, was zu hohen Promotionsquoten und einem relativ niedrigen durchschnittlichen Promotionsalter führt. Die Promotion bildet hier somit normalerweise keinen eigenen Abschnitt der wissenschaftlichen Weiterqualifikation. Promotionen in den theoretischen Fächern der Medizin entsprechen dagegen

in aller Regel denen aus biologisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen und genügen den dort üblichen Ansprüchen.

Fachspezifische Unterschiede gibt es auch in der Art der Doktorandenförderung sowie im Umfang der in den einzelnen Fächern zur Verfügung stehenden bzw. nachgefragten Förderinstrumente. Für den Bereich der Ingenieur- und Naturwissenschaften gilt, daß Beschäftigungsverhältnisse (Plan- und Drittmittelstellen) das bei weitem wichtigste Förderinstrument darstellen. Neben Aufgaben in der Forschung übernehmen die hierdurch geförderten Doktoranden wichtige Funktionen in der Lehre: Ohne die Beteiligung von Doktoranden an der Betreuung von Diplomanden und Praktika wäre der Lehrbetrieb kaum aufrechtzuerhalten. Gegenüber Beschäftigungsverhältnissen spielen Stipendien im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich eine weit geringere Rolle. Doktoranden werden in der Chemie auch über Mittel der chemischen Industrie gefördert. In der Psychologie erfolgt die Förderung überwiegend auf Plan- oder Drittmittelstellen; Stipendien sind dagegen selten. Ähnliches läßt sich auch von den Geistes- und Kulturwissenschaften sagen: Auch hier werden Stipendien weniger stark nachgefragt als Haushalts- und (in weit geringerem Umfang als in den Natur- und Ingenieurwissenschaften) Projektstellen, denen zudem ein höheres Prestige anhaftet. In den Rechtswissenschaften stellen dagegen Stipendien das wichtigste Fördermittel dar; Stellen sind selten. In der Mathematik wiederum spielen die Stipendien der Stiftungen eine große Rolle. An den Hochschulen selbst erfolgt die Förderung von Doktoranden häufig über eine Beschäftigung als wissenschaftliche Hilfskraft; Promotionen auf Etatstellen bilden dagegen eher die Ausnahme.

Fächerspezifische Unterschiede in der Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses resultieren auch aus den unterschiedlichen Beziehungen der Fächer zum Arbeitsmarkt, den verschiedenen Arbeitsmarktstrukturen und einem entsprechend variierenden Stellenwert der Promotion. So reflektieren die hohen Promotionsquoten in den Naturwissenschaften in der Regel, daß es für deren Absolventen wichtige Arbeitsmarktsektoren gibt (insbesondere im FuE-Bereich), in denen die Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit besonders gefragt ist und die Promotion als Ausweis einer zusätzlichen Qualifikation honoriert wird. Allerdings ist nicht zu übersehen, daß Absolventen grundständiger Studiengänge auch aus Mangel an Berufsperspektiven promovieren, die Promotion somit als "Verlegenheitslösung" in Zeiten konjunkturell bedingter Engpässe auf dem Arbeitsmarkt fungiert. Umgekehrt dürfte in den Geistes- und Sozialwissenschaften die relativ niedrige Promotionsquote damit zusammenhängen, daß für ihre Absolventen die Arbeitsmarktsektoren, in denen die durch eine Promotion nachgewiesenen Erfahrungen in der Forschung nachgefragt werden, recht klein sind. Doch ein solcher Zusammenhang besteht nicht überall. In den Ingenieurwissenschaften liegt die Promotionsquote vergleichsweise niedrig, obwohl die Arbeitsfelder, auf die die Studiengänge hinführen, vielfach Entwicklungsaufgaben beinhalten. In der Chemie gilt die Promotion dagegen als Voraussetzung für eine Berufstätigkeit in der Industrie und ist de facto zum Regelabschluß einer wissenschaftlichen Ausbildung geworden.

Auch die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Fächer wirkt sich auf die Doktorandenförderung in unterschiedlicher Weise aus und bestimmt in einem nicht unerheblichem Maße den Umfang der insgesamt zur Verfügung stehenden Fördermittel. Drittmittel, zumal für anwendungsorientierte Forschung, fließen in den technischen

und naturwissenschaftlichen Disziplinen reichlicher als in vielen Feldern der Sozial- und Geisteswissenschaften, die nur teilweise anwendungsorientiert arbeiten können. Auf den möglichen Zielkonflikt zwischen forschungsorientierten Förderzielen der Drittmittelprojekte und -geber einerseits und den individuellen Qualifikationsinteressen der Doktoranden wurde bereits verwiesen (vgl. B.3.2.). Zudem konkurrieren, jedenfalls bei guter Konjunkturlage, namentlich in den Ingenieurwissenschaften und in der Informatik Hochschulen und Forschungsinstitute mit privaten Unternehmen um qualifizierte Absolventen, so daß Doktoranden oft nur dann zu gewinnen oder zu halten sind, wenn die materiellen Bedingungen gegenüber anderen beruflichen Tätigkeiten nicht zu stark abfallen. Hieraus erklärt sich, daß Doktoranden ingenieurwissenschaftlicher Fächer vorzugsweise über Beschäftigungsverhältnisse gefördert werden, relativ häufiger als Doktoranden anderer Fächer ganze Stellen innehaben, und daß manche Stipendienprogramme höherdotierte Stipendien für diese Gruppe von Doktoranden vorsehen (sog. Ingenieurprivileg).

Unbeschadet seines Stellenwertes für den Zugang zu bestimmten Berufsfeldern und für berufliche Karrieren fungiert der Dokortitel außerhalb des Wissenschaftsbereichs auch als soziales Unterscheidungsmerkmal. Trotz der seit Jahren steigenden Gesamtzahl an Promotionen ist sein gesellschaftliches Ansehen im wesentlichen ungebrochen. Mit der Zahl der Hochschulabsolventen scheint deshalb auch die Zahl derer zu steigen, die den Dokortitel erst längere Zeit nach Verlassen der Hochschule anstreben, nebenberuflich oder sogar erst nach Beendigung ihrer beruflichen Laufbahn. Hieraus erklärt sich die anscheinend nicht geringe Zahl externer Doktoranden. Ihr Anteil dürfte in den sog. Buchwissenschaften deutlich höher liegen als in den experimentellen Fächern, in denen "nebenberufliche"

Promotionen ohne direkten Zugang zu den für die Forschungsarbeit notwendigen Ressourcen praktisch unmöglich sind.

Zwar sind die "Promotionskulturen" in den einzelnen Fächern derart unterschiedlich, daß eine Lösung der dringlichsten Probleme und eine Neugestaltung der Nachwuchsförderung grundsätzlich nur unter Berücksichtigung fachspezifischer Gegebenheiten erfolgreich sein kann. Allerdings sollte dies keinesfalls über gemeinsame, über die Fächergrenzen hinweg feststellbare und den Nachwuchs generell betreffende Defizite - hohes Promotionsalter, lange Promotionszeiten, unzureichende Betreuung, mangelnde Transparenz - hinwegsehen lassen, die trotz aller beachtenswerter Unterschiede im Einzelfall einer gemeinsamen, koordinierten Bearbeitung bedürfen.

5. Entwicklung besonderer Graduiertenstudien

Der Wissenschaftsrat hat in den 80er Jahren mehrfach die Einführung von Graduiertenstudien als ein Instrument der effizienteren Gestaltung und qualitativen Verbesserung der Doktorandenausbildung empfohlen.²²⁾ Diese Empfehlungen sind bisher kaum oder gar nicht aufgegriffen worden, Graduiertenkurse entsprechend selten. Spezialkurse, die nach dem Vorbild angelsächsischer Graduate Schools berufsbezogene Spezialkenntnisse vermitteln, ohne zur Promotion zu führen, haben sich praktisch gar nicht entwickelt, statt dessen ein regelrechter Wildwuchs von Aufbau-, Zusatz- und Ergänzungsstudien.

²²⁾ Z.B. Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Struktur des Studiums, a.a.O., S. 59ff.

Mit den Graduiertenkollegs wurde jedoch ein Instrument der forschungsorientierten Graduiertenausbildung und -förderung geschaffen, das auf eine stärkere Strukturierung und curriculare Ausgestaltung der Promotionsphase abzielte. Graduiertenkollegs haben gezeigt, daß hierdurch erkennbare Verbesserungen in der Doktorandenausbildung herbeigeführt werden können, vor allem in solchen Fächern, in denen die Einzelpromotion traditionell die vorherrschende Form der Promotion darstellt. Insgesamt haben Graduiertenkollegs die Bildung von Forschergruppen gefördert, den Wettbewerb um qualifizierte Doktoranden vergrößert und deren Mobilität erhöht. Sie binden die Doktoranden in größere Forschungszusammenhänge ein und haben mit ihren obligatorischen Lehrprogrammen in den meisten Fällen erfolgreiche und praktikable Formen von Graduiertenstudien entwickelt. Zugleich haben sie, aufgrund des intensiven Gedankenaustauschs innerhalb der Kollegs, zu neuen Formen der Kooperation zwischen Hochschullehrern und Doktoranden wie auch zwischen den beteiligten Hochschullehrern selbst geführt. Vor allem aber scheinen die bisherigen Erfahrungen darauf hinzudeuten, daß die Promotionszeiten in den Kollegs kürzer und die Promovenden jünger als im Durchschnitt des jeweiligen Faches sind.

Als besonders wichtig und förderlich für den Aufbau überregionaler und internationaler Kontakte hat sich auch die Möglichkeit erwiesen, im Rahmen des Lehrprogramms von Graduiertenkollegs Gastwissenschaftler für eine begrenzte Zeit einzuladen. Zudem sehen viele Kollegs kürzere oder längere Auslandsaufenthalte ihrer Kollegiaten vor, bisweilen im Rahmen institutionalisierter Austauschvereinbarungen mit ausländischen Forschungseinrichtungen. Daneben bieten Kollegs ihren Doktoranden relativ gute Möglichkeiten zum Besuch internationaler Kongresse oder Workshops. Hierdurch leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Internationalisierung der Graduiertenausbildung.²³⁾

²³⁾ Siehe Wissenschaftsrat, Stellungnahme zur Weiterführung des Graduiertenkolleg-Programms (Mai 1994), S. 23.

Graduiertenkollegs haben damit zu Veränderungen und Verbesserungen in den vom Wissenschaftsrat als problematisch angesehenen Bereichen der Graduiertenausbildung und -förderung geführt. Ziele und Art dieses Instrumentariums können daher - mit gewissen fächerspezifischen Einschränkungen - grundsätzlich als richtungsweisend für eine allgemeine Neustrukturierung der Graduiertenausbildung angesehen werden. Die bisherigen Erfahrungen mit Graduiertenkollegs zeigen, daß

- die Einbindung von Doktoranden in größere Forschungszusammenhänge auch in solchen Fächern möglich ist und sinnvoll sein kann, in denen Einzelforschung und Einzelbetreuung von Doktoranden vorherrschen;
- eine signifikante Verkürzung der Promotionszeiten und eine entsprechende Senkung des Promotionsalters in Fächern erreicht werden kann, in denen die Promotionszeiten besonders lang sind und das Promotionsalter besonders hoch liegt;
- Formen des Graduiertenstudiums auch im deutschen System möglich sind und zur Verbesserung der Nachwuchsausbildung beitragen können;
- forschungsorientierte Lehrprogramme für Doktoranden wichtige Beiträge zur Internationalisierung der Graduiertenausbildung leisten können.

In letzter Zeit gibt es Anzeichen dafür, daß die Entwicklung von Graduiertenstudien außerhalb der Graduiertenkollegs vorankommt. So hat das Land Sachsen ein Gesetz verabschiedet, wonach ein Graduiertenstudium als Studiengang an den Fakultäten/Fachbereichen eingerichtet werden soll, um eine qualifizierte und zielstrebige Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu gewährleisten. Das Gra-

duiertenstudium soll zwischen zwei und drei Jahren dauern und die eigenständige Forschungsarbeit der Doktoranden mit einer curricularen Komponente verbinden, die die Promotionsarbeit vertiefen und begleiten soll. Eine begrenzte Einbindung von Doktoranden in die Lehre ist als ein verbindliches Element des Graduiertenstudiums vorgesehen, in dem Doktoranden materiell im Rahmen der Graduiertenförderung des Landes gefördert werden können.²⁴⁾ Überlegungen zu einer stärkeren Strukturierung und curricularen Ausgestaltung der Promotionsphase sind auch anderenorts zu erkennen. Zum wachsenden Interesse an Graduiertenstudien haben die Erfolge der Graduiertenkollegs in der Doktorandenausbildung erkennbar beigetragen.

Parallel zu diesem in Deutschland wachsenden Interesse an Graduiertenstudien sind derzeit in vielen anderen europäischen Ländern Bemühungen um eine stärkere Strukturierung der Doktorandenausbildung zu beobachten. Einer weitgehenden Kompatibilität von Wissenschafts- und Forschungssystemen sowie der internationalen Mobilität von Nachwuchswissenschaftlern wird dabei eine große Bedeutung zugemessen, weil darin wichtige Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche und zukunftsorientierte Nachwuchsausbildung gesehen werden. Daß strukturierte und forschungsbezogene Lehrprogramme hierzu einen wichtigen Beitrag leisten können, verdeutlichen nicht zuletzt die Graduiertenkollegs, die eine beträchtliche Nachfrage von Seiten ausländischer Doktoranden nach Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten an deutschen Hochschulen verzeichnen.

Allerdings wird in Deutschland die Notwendigkeit bzw. die Funktion von Graduiertenstudien vielerorts und in den

²⁴⁾ Gesetz über das Graduiertenstudium im Freistaat Sachsen (Sächsisches Graduiertengesetz - SächsGradG) vom 24. Mai 1994.

einzelnen Fächern noch recht unterschiedlich bewertet. So ist in manchen Natur- und Ingenieurwissenschaften eine gewisse Zurückhaltung zu erkennen. Von dort wird auf die seit langem eingespielten Forschungsstrukturen verwiesen, die eine angemessene Betreuung und Einbindung der Doktoranden ermöglichten und deren übermäßigen Spezialisierung entgegenwirkten. Allerdings wurde jüngst von der Hochschulgruppe des Verbands Deutscher Biologen ausdrücklich auf die Bedeutung von Graduiertenstudien für die Nachwuchsausbildung verwiesen und die Einführung entsprechender Strukturen empfohlen.²⁵⁾

In den Geistes- und Sozialwissenschaften wird dagegen der Beitrag, den eine curriculare Ausgestaltung der Promotionsphase zur Entspezialisierung der Doktorandenausbildung, aber auch zur Einbeziehung individueller Forschungsvorhaben in größere Forschungs- und Kommunikationszusammenhänge und zur Intensivierung der Doktorandenbetreuung leisten könnten, grundsätzlich positiver eingeschätzt. Obligate, für alle Promovenden eines Faches gleichermaßen verbindliche Inhalte von Graduiertenstudien und deren formale Ausgestaltung durch Studien- und Prüfungsordnungen werden jedoch mit dem Hinweis auf den hohen Differenzierungsgrad der Fächer allgemein abgelehnt. Gegen Graduiertenstudien - aber auch gegen die Graduiertenkollegs - wird zudem häufig eingewandt, diese stünden im Widerspruch zur traditionell üblichen und bewährten Betreuung von Promotionen durch einzelne Hochschullehrer und könnten zu einer wissenschaftspolitisch bedenklichen Vereinheitlichung und Steuerung von Forschungsaktivitäten führen.

²⁵⁾ Beschlußprotokoll des Verbands Deutscher Biologen, Sektion Hochschulbiologen, vom 31.3.1995.

C. Empfehlungen

Die Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gehört, neben Forschung und Lehre, zu den zentralen, gesetzlich verankerten Aufgaben der Universitäten. Mit derzeit rund 11.500 Promotionen pro Jahr (dazu etwa 7.000 in humanmedizinischen Fächern) kommen sie diesem Auftrag nach.

Die Heranbildung eines qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchses ist zur Sicherung der Leistungsfähigkeit und Innovationskraft des Hochschul- und Forschungssystems von zentraler Bedeutung und trägt wesentlich zu deren Weiterentwicklung bei. Wissenschaftlicher Nachwuchs meint aber nicht allein den Forscher- und Hochschullehrernachwuchs im engeren Sinne. Die durch die Promotion ausgewiesenen Nachwuchswissenschaftler bilden vielmehr auch ein wichtiges Reservoir für die Rekrutierung hochqualifizierter Fach- und Führungskräfte auf dem Arbeitsmarkt außerhalb von Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Insofern tragen die Hochschulen mit der Graduiertenausbildung dazu bei, die kulturelle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Gesellschaft in einer zunehmend auf wissenschaftliche Kompetenz angewiesenen Welt zu sichern.

Viele der von Doktoranden erbrachten Forschungsleistungen zeichnen sich durch hohe Qualität aus. Bei einer hohen empirischen Varianz von fachspezifischen Promotionsgepflogenheiten und individuellen Promotionsverläufen weist die mit der Forschungsarbeit einhergehende Graduiertenausbildung jedoch allgemeine Defizite auf:

- Die von Doktoranden selbständig geleistete wissenschaftliche Arbeit tritt nur unzureichend in Erscheinung

nung und erfährt nicht immer die ihrer Bedeutung für Wissenschaft und Forschung angemessene Würdigung;

- die Hochschulen nehmen ihre institutionelle Verantwortung für die Nachwuchsausbildung nur unzureichend wahr;
- die Betreuung und Einbindung der Doktoranden in die wissenschaftliche und forschungsbezogene Arbeit der Fachbereiche findet oftmals nicht in einer Weise statt, die den Zielen und Aufgaben der Promotion angemessen ist;
- die Graduiertenausbildung ist nicht hinreichend strukturiert;
- die Mobilität der Doktoranden ist unterentwickelt und die Nachwuchsausbildung nicht angemessen auf internationale Anforderungen abgestimmt;
- der Einsatz von Fördermitteln und -instrumenten ist vielfach nur unzureichend auf die Anforderungen der Nachwuchsqualifizierung ausgerichtet;
- Frauen sind bei den erfolgreichen Promovenden deutlich unterrepräsentiert, ohne daß dafür schlechtere Studien- oder Forschungsleistungen ausschlaggebend wären;
- die Promotionszeiten sind im Durchschnitt zu lang;
- die Doktoranden sind bei Abschluß der Promotion im internationalen Vergleich zu alt, was allerdings auch auf den relativ späten Beginn des grundständigen Studiums sowie dessen oft überlange Dauer zurückzuführen ist.

Nach Auffassung des Wissenschaftsrates sind Maßnahmen zur Beseitigung dieser Defizite notwendig, um die Leistungsfähigkeit der Universitäten in der Nachwuchsqualifizierung langfristig zu sichern und zu verbessern. Der Wissenschaftsrat hält dabei vor allem eine verbesserte Strukturierung der Doktorandenausbildung im Hinblick auf deren wesentliche Funktionen und Ziele für unerlässlich.

1. Funktion und Ziele der Promotion

In der von Doktoranden geleisteten selbständigen wissenschaftlichen Arbeit erkennt der Wissenschaftsrat die grundsätzliche Bedeutung der Promotion. Sie steht im Zeichen der individuellen Qualifikation für Tätigkeiten innerhalb und außerhalb von Wissenschaft und Forschung und führt zu wissenschaftlichen Ergebnissen, die nicht selten wesentliche Beiträge zur Weiterentwicklung der Forschung sowie des Kenntnisstandes im jeweiligen Fach darstellen. An dieser Doppelfunktion (Ausbildung/Qualifikation und selbständige Forschungsleistung) haben sich nach Auffassung des Wissenschaftsrates die Graduiertenförderung sowie die Ausgestaltung der Graduiertenausbildung als eigenständige Qualifizierungsphase zu orientieren.

Die Doktorarbeiten tragen zum Erkenntnisfortschritt in den einzelnen Fächern in unterschiedlichem Maße bei. Der Beitrag ist in experimentellen, naturwissenschaftlichen, technischen, aber auch in vielen geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen umfangreich und wesentlich. Dort, wo die Promotionen auch oder vor allem eine standespolitische Funktion erfüllen, wie zum Beispiel in einigen Bereichen der klinischen Medizin, ist ihr Beitrag zum wissenschaftlichen Fortschritt häufig gering. Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates beziehen sich nicht auf solche oft kurze, mehr der wissenschaftlichen Routine

als dem wissenschaftlichen Fortschritt dienenden Promotionen. Der Wissenschaftsrat gibt den betroffenen Fächern zu überlegen, ob sie an einer solchen Promotionspraxis festhalten wollen.

Wichtigstes Ziel der Graduiertenausbildung ist die Beteiligung von Doktoranden an der Forschung sowie die Entwicklung und Förderung ihrer wissenschaftlichen Selbständigkeit. Diese sollte mit dem Erwerb überfachlicher Qualifikationen verbunden sein, welche die Fachkompetenz abrunden und ergänzen. Dazu zählen u.a. die Fähigkeit zur Forschungsorganisation sowie Erfahrungen in der Präsentation und Vermittlung von Forschungsergebnissen auf Konferenzen und in Fachzeitschriften. Um diese Ziele der Nachwuchsförderung zu erreichen und den Doktoranden ein abgerundetes Qualifikationsprofil zu vermitteln, bedarf es neben der Arbeit an der Dissertation einer angemessenen Beteiligung der Doktoranden an den wissenschaftlichen und forschungsbezogenen Aufgaben und Arbeiten des Fachbereiches.

Die Anfertigung einer Dissertation stellt Doktoranden vor die Aufgabe, mit adäquater Methodik ein hinreichend aktuelles, frei gewähltes und abgegrenztes Thema so zu bearbeiten, daß damit in Gestalt eines inhaltlich überschaubaren und zeitlich klar eingegrenzten Forschungsprojektes ein Beitrag zur Weiterentwicklung der Wissenschaften geleistet wird, der den im jeweiligen Fach geltenden Qualitätsanforderungen genügt. Den Kern eines jeden Promotionsverhältnisses bildet die individuelle Beziehung zwischen Doktorand und Betreuer. Dieses persönliche Betreuungsverhältnis ermöglicht eine hohe Flexibilität in der Ausgestaltung und praktischen Durchführung von Promotionsvorhaben. Anders als in grundständigen Studiengängen kann es durch eine institutionalisierte Verantwortung des Fachbereichs für die Heranbildung und Förderung des wis-

senschaftlichen Nachwuchses nicht ersetzt werden. Allerdings muß ein Promotionsvorhaben über dieses individuelle Betreuungsverhältnis hinaus in einen größeren Kontext eingebettet sein, der neben erweiterten Fachbezügen auch einen sozialen und kommunikativen Zusammenhang mit anderen Promovierenden und Hochschullehrern ermöglicht sowie überfachliche Kompetenzen vermittelt, die für erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten im Beruf unerlässlich sind.

Mit dem erfolgreichen Abschluß der Promotion sollen in der Forschung erworbene Erfahrungen, methodische Kompetenzen und erbrachte Leistungen nachgewiesen werden. Daher sollte die Doktorandenzeit ganz im Zeichen der wissenschaftlichen und forschenden Arbeit stehen. Die Doktoranden sollten in der Lage sein, sich dieser Arbeit möglichst frei von anderweitigen sachfremden Verpflichtungen zu widmen. Die Arbeit an der Dissertation während eines anderen Ausbildungsabschnitts (Arzt im Praktikum, Referendardienst) steht hiermit nur dann in Einklang, wenn diese Ausbildung den erforderlichen Freiraum für die Promotion nicht einschränkt. Soweit Doktoranden andere Tätigkeiten und Dienstaufgaben innerhalb wie außerhalb der Hochschule übernehmen, sollten diese mit den grundsätzlichen Zielen der Promotion übereinstimmen, in Art und Umfang der wissenschaftlichen und berufsfeldbezogenen Weiterqualifikation zuträglich sein und den zügigen Abschluß des Forschungsvorhabens nicht behindern.

Die folgenden Empfehlungen zielen darauf ab,

- die Qualität und Effizienz der Ausbildung und Förderung graduerter Nachwuchswissenschaftler zu verbessern, das Promotionsalter zu senken und die Promotionsdauer auf einen zur Durchführung wissenschaftlich

anspruchsvoller Arbeit angemessenen Zeitraum zu begrenzen;

- die institutionelle Verantwortung der Universitäten für die Organisation und Qualitätssicherung in der Graduiertenausbildung sichtbar zu machen und zu stärken;
- Doktoranden von promotionsabträglichen und forschungshindernden Verpflichtungen und Aufgaben so weit wie möglich freizustellen;
- eine deutlichere Akzentuierung der Doktorandenphase als eigenständiger Qualifikationsabschnitt zu erreichen;
- die Entwicklung strukturierter Lehr- und Ausbildungsangebote (Graduiertenstudien) zu fördern, welche die Qualität der Ausbildung verbessern, die Betreuung von Doktoranden intensivieren und zur Abrundung ihrer Qualifikationsprofile beitragen können;
- die internationale Mobilität von Nachwuchswissenschaftlern zu verbessern und die Struktur der Graduiertenausbildung in Deutschland stärker an internationalen Anforderungen auszurichten.

Zur Verwirklichung dieser Ziele ist es nach Auffassung des Wissenschaftsrates unerlässlich, die Transparenz in der Graduiertenausbildung und -förderung nachhaltig zu verbessern und diesen Qualifikationabschnitt aus einer vielerorts noch bestehenden Grauzone und weitgehenden Unkenntnis über die konkreten Bedingungen der Ausbildungs- und Förderungspraxis an den einzelnen Universitäten und Fachbereichen herauszuführen.

2. Verbesserung der Graduiertenausbildung

2.1. Begrenzung der Promotionszeit

Nach Auffassung des Wissenschaftsrates ist eine klare Begrenzung der Promotionszeit erforderlich. Hierzu hält er einen Richtwert von bis zu drei Jahren - einschließlich der Abschlußprüfungen - für angemessen.

Im Rahmen ihrer institutionellen Verantwortung für die Nachwuchsausbildung sollten die Hochschulen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Arbeit und Förderung, Ausbildung und Betreuung der Doktoranden sicherstellen, daß unter Berücksichtigung vorhersehbarer methodischer und technischer Schwierigkeiten ein erfolgreicher Abschluß der Promotion innerhalb dieses Zeitbudgets zur Regel wird. Zu den dafür notwendigen Voraussetzungen rechnet der Wissenschaftsrat insbesondere das Bemühen von Hochschulen und Betreuern, den methodischen und thematischen Zuschnitt der Dissertationsvorhaben sowie die Prüfungsanforderungen für Promotionen auf diesen Zeitrahmen abzustimmen. Dazu gehört nicht zuletzt auch die Bereitstellung einer für die Forschungsarbeiten im Rahmen der Promotion notwendigen Infrastruktur. Zudem kann mit einer stärkeren Strukturierung der Doktorandenphase durch Graduiertenstudien (vgl. C.2.2) der Beginn eines Promotionsvorhabens deutlicher als bisher markiert und dieses von Anfang an in einen für Doktoranden und Betreuer verbindlichen zeitlichen Rahmen gestellt werden.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt darüber hinaus, das in manchen Fächern noch übliche Rigorosum (mündliche Prüfung in Haupt- und Nebenfächern) durch eine Disputation auf der Grundlage der schriftlichen Arbeit (Dissertation) zu ersetzen. Das Rigorosum war solange sinnvoll, wie es üblich war, ohne vorherigen Abschluß eines grundständigen

Studiums zu promovieren. Dabei diene es der Überprüfung der im Studium erworbenen Kenntnisse. Heute hat das Rigorosum diese Funktion jedoch verloren. Vielfach trägt es statt dessen zur Verlängerung der Promotionszeiten bei, da die mündlichen Fachprüfungen - vor allem in den seit Studienabschluß nicht mehr gepflegten Nebenfächern - von den Kandidaten aufwendige Vorbereitungen verlangen. Zudem sieht der Wissenschaftsrat in der Verteidigung eigenständig erarbeiteter Forschungsergebnisse gegenüber einem kritischen sachkundigen Publikum eine Form der Prüfung, die sowohl dem wissenschaftlichen Charakter der Promotion als auch den später an Nachwuchswissenschaftler im Beruf gestellten kommunikativen Anforderungen besser gerecht wird.

Im Interesse einer Straffung der Promotionszeiten hält es der Wissenschaftsrat ferner für notwendig, die Zeit zwischen der Abgabe der Dissertation, deren Begutachtung und der mündlichen Prüfung (als Zeitpunkt des formalen Abschlusses der Promotion) so kurz wie möglich zu halten. Gegenwärtig variiert die Dauer des Abschlußverfahrens erheblich; mitunter beträgt sie mehr als ein Jahr. Der Wissenschaftsrat hält diesen Zustand für untragbar und empfiehlt, durch eine zügige Begutachtung der Dissertation und Ablegung der mündlichen Doktorprüfung sicherzustellen, daß Promotionsverfahren im Regelfall innerhalb von drei Monaten nach Abgabe der Dissertation abgeschlossen werden können. Darüber hinaus empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Bestimmungen über die Veröffentlichung der im Rahmen der Promotion erarbeiteten Forschungsergebnisse so zu gestalten, daß lange Publikationszeiten oder Verzögerungen in der Drucklegung der Dissertation dem Führen des erworbenen Titels nicht entgegenstehen und eine Berechtigung zur vorläufigen, zeitlich befristeten Titelführung vorgesehen wird. Da die Ausgestaltung der Promotionsordnungen Angelegenheit der Hochschulen ist,

sieht der Wissenschaftsrat hierin einen originären Beitrag der Hochschulen zur Verbesserung der Qualifikationsbedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Die Vorgabe einer für die einzelnen Doktoranden verbindlichen "Regelpromotionszeit", an deren Überschreitung sich Rechtsfolgen wie z.B. ein Fortfall des Promotionsanspruchs knüpfen würden, hält der Wissenschaftsrat in Anbetracht der heterogenen fachspezifischen Promotionsgepflogenheiten und der unterschiedlichen individuellen Promotionswege nicht für sinnvoll. Die gewünschte Eingrenzung der Promotionszeit auf einen Zeitrahmen von bis zu drei Jahren wird durch bürokratische Reglementierungen des Promotionsverlaufs nicht zu erreichen sein. Diese wären auch sachlich nicht angemessen, da Sonderwege zur Promotion (z.B. langwierige externe Promotionen oder Einzelpromotionen) mit diesen Empfehlungen nicht verbaut werden sollen. Wie bei jeder Regel müssen begründete Ausnahmen erlaubt sein, so z.B. wenn wegen gravierender technischer Probleme oder aus triftigen gesundheitlichen und familiären Gründen die Regelfrist nicht eingehalten werden kann.

2.2. Graduiertenstudien

In der Einführung forschungsorientierter Graduiertenstudien als regulärer Bestandteil des Ausbildungsangebotes der Hochschulen und Fachbereiche erkennt der Wissenschaftsrat einen zentralen Ansatzpunkt für eine verbesserte Graduiertenausbildung. Die Inhalte der Graduiertenstudien sollten sich an aktuellen Forschungsbezügen orientieren und sind daher ortsspezifisch und flexibel auszuwählen. Graduiertenstudien sind keine Fortsetzung des Studiums, sondern ein Angebot an zunehmend selbständig Forschende, ihren fachlichen Horizont und ihre Fähigkeiten über die unmittelbare Forschungsarbeit hinaus zu

erweitern. Sie sind gleichzeitig ein Merkmal des spezifischen Forschungs- und Ausbildungsprofils einer Fakultät und Universität.

In ihrer inhaltlichen Ausgestaltung müssen Graduiertenstudien forschungsorientiert sein, aus einem lebendigen Forschungsumfeld hervorgehen und auf die Forschungsschwerpunkte sowie die Ressourcen einer Fakultät abgestimmt werden. Je nach Differenzierungsgrad kann es daher in einer Fakultät mehrere unterschiedliche Angebote für Graduiertenstudien geben. Allerdings benötigen die Fakultäten für die Umsetzung und Aktualisierung der Graduiertenstudien einen erheblichen Spielraum, der in ihrer eigenen Verantwortung auszufüllen ist.

Das Angebot von Graduiertenstudien zielt darauf ab, ein institutionalisiertes Forum zur Kommunikation über aktuelle Forschungsvorhaben der jeweiligen Fakultät, aber auch über fächerübergreifende Forschungsfragen zu schaffen. Damit sollen sie auch zur sozialen Einbindung vor allem der außerhalb der Hochschule beschäftigten Doktoranden in die an den Fakultäten geleistete Forschungsarbeit beitragen. Hinreichend flexibel in der inhaltlichen und organisatorischen Ausgestaltung, sollen Graduiertenstudien insbesondere dort übergreifende Lehr- und Forschungszusammenhänge schaffen, wo sich die Forschungsarbeit der einzelnen Doktoranden bisher noch in weitgehender Isolation vollzieht. Sie sollen die Einzelbetreuung der Doktoranden durch einen Hochschullehrer ergänzen, ohne sie zu ersetzen.

Hierzu hält der Wissenschaftsrat Veranstaltungen von im Durchschnitt zwei bis vier Semesterwochenstunden bei einer Gesamtdauer der Graduiertenstudien von etwa zwei Jahren für angemessen. Dabei erkennt der Wissenschaftsrat in Kompaktveranstaltungen oder Sommerakademien attraktive

alternative Lehrangebotsformen für die Graduiertenstudien. Ungeachtet der im Einzelfall gewählten Organisationsform wäre jedoch darauf zu achten, daß sich Graduiertenstudien deutlich von den bisher vielerorts üblichen Doktorandenkolloquien unterscheiden, ohne zugleich ein das gesamte Fach umfassendes Ausbildungs- und Studienprogramm darzustellen. An der Nahtstelle zwischen Forschung und Lehre angesiedelt und aus spezifischen Forschungsschwerpunkten heraus entwickelt, sollten diese "studies" zwar strukturiert und mit einem klaren Programm ausgestattet, aber nicht in feste Studienpläne eingefaßt sein. Einheitliche, langfristig festgeschriebene und verbindliche Studien- oder Lehrpläne für jedes Fach würden dem Anliegen einer um die Forschung zentrierten und ortsspezifische Gegebenheiten berücksichtigenden Graduiertenausbildung widersprechen.

In großen Fächern mit vielen Promovenden werden nicht immer alle Dissertationsvorhaben mit den inhaltlichen Schwerpunkten der örtlichen Graduiertenstudien übereinstimmen können. Und in vielen "kleinen Fächern", in denen individuell betreute Promotionen bei einer nur sehr kleinen Zahl von Doktoranden die Regel sind, kann nicht an allen Hochschulen ein verbindliches Angebot an strukturierten Graduiertenstudien vorgehalten werden, auch nicht in Verbund mit anderen Fächern und Fakultäten. In solchen Fällen könnte jedoch darauf hingewirkt werden, Graduiertenstudien in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen zu entwickeln und anzubieten.

Bei der Einrichtung und inhaltlichen Ausgestaltung von Graduiertenstudien ist darüber hinaus zu prüfen, ob und inwieweit sich das grundständige Studium dadurch entlasten läßt, daß Studieninhalte in die post-graduale und gezielt auf die Anforderungen der Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zugeschnittene Ausbildungs-

phase verlagert werden. Insofern erkennt der Wissenschaftsrat im Aufbau von Graduiertenstudien auch einen wichtigen Beitrag zur Studienstrukturreform, worauf er bereits in früheren Stellungnahmen verwiesen hat.²⁶⁾

Neben einer intensiveren Einbindung der Doktoranden in den Forschungskontext ihrer Fakultät erlauben Graduiertenstudien nach Auffassung des Wissenschaftsrates eine stärker interdisziplinär, jedenfalls aber fächerübergreifend ausgerichtete Ausbildung von Doktoranden. Zudem hält der Wissenschaftsrat Graduiertenstudien für geeignet, die in vielen Fächern für eine anforderungsgerechte Ausbildung wichtige Internationalisierung der Studien- und Ausbildungsinhalte voranzubringen und den internationalen wissenschaftlichen Austausch - etwa durch die verstärkte Einbindung von Gastwissenschaftlern in das Veranstaltungsprogramm - zu intensivieren. Eine sowohl stärker interdisziplinär als auch international orientierte Graduiertenausbildung trägt nach Auffassung des Wissenschaftsrates dazu bei, die mit der Arbeit an der Dissertation verbundene - und auch notwendige - fachliche Spezialisierung im Interesse einer breiteren wissenschaftlichen Qualifizierung der Graduierten zu ergänzen. Damit bietet sich die Chance, das Qualifikationsprofil von Nachwuchswissenschaftlern so abzurunden, daß Ausbildungselemente, die für Tätigkeitsfelder auch außerhalb von Hochschule und Wissenschaft bedeutsam sind - wie Einübung in mündliche und schriftliche Darstellungsformen zur Vermittlung von Forschungsergebnissen -, in der Graduiertenausbildung in stärkerem Maße als bisher zur Geltung kommen können.

²⁶⁾ Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Struktur des Studiums. Köln, 1986, S. 53 ff, sowie ders., 10 Thesen zur Hochschulpolitik. In: Empfehlungen und Stellungnahmen 1993, S. 30 (These 6).

Nach den Ausführungen zum Zeitrahmen eines Promotionsvorhabens versteht es sich, daß Graduiertenstudien grundsätzlich so ausgestaltet und durchgeführt werden sollten, daß sie den Promotionsabschluß in höchstens drei Jahren nicht behindern, sondern im Gegenteil erleichtern.

Das Programm der Graduiertenstudien sollte inhaltlich wie organisatorisch so attraktiv sein, daß es vielen Doktoranden - auch denen außerhalb der Graduiertenförderung - einen starken Anreiz zur Teilnahme bietet. Ein Anreiz könnte darin bestehen, daß bei Abschluß der Promotion ein Zertifikat über die Teilnahme an Graduiertenstudien ausgestellt wird, das den Erwerb zusätzlicher ausbildungs- und forschungsrelevanter Kenntnisse wie auch berufsbezogener Fähigkeiten dokumentiert.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt darüber hinaus, die Förderung von Doktoranden aus öffentlichen Mitteln (Stipendien, Qualifikationsstellen) mit der Erwartung zu verbinden, daß diese Doktoranden die Ausbildungsangebote ihrer Fakultät in den Graduiertenstudien tatsächlich wahrnehmen. Die Hochschulen sollten ihren auf Qualifikationsstellen geförderten Doktoranden die Teilnahme an Graduiertenstudien nicht nur ermöglichen, sondern nahelegen und dies nach Möglichkeit in den Arbeitsverträgen niederlegen. Bei der Entscheidung über eine beantragte Verlängerung von Förderzeiten nach Abschluß der ersten Förderungsphase sollte eine solche aktive Beteiligung an den von der Fakultät angebotenen Graduiertenstudien ein wichtiges Kriterium darstellen.

Da Graduiertenstudien an Forschungsschwerpunkten ausgerichtet sind, bieten sie den Fakultäten analog zur Praxis in den Graduiertenkollegs die Chance einer deutlichen Profilbildung in der Graduiertenausbildung. Dies gilt auch für solche Fächer, die in Forschung und Lehre einen

hohen Grad an Binnendifferenzierung aufweisen. Neben einer besseren Transparenz von Promotionsangeboten bzw. -bedingungen an den einzelnen Hochschulen ist davon auch eine wünschenswerte größere Mobilität künftiger Doktoranden zu erwarten: Grundlage für die Wahl der Hochschule, an der die wissenschaftliche Weiterqualifizierung und Promotion stattfinden sollen, wären dann nicht nur persönliche Bindungen und im grundständigen Studium geknüpfte Kontakte, sondern auch die Attraktivität von Forschungsschwerpunkten und der darauf aufbauenden Ausbildungsprogramme in den Graduiertenstudien.

Dieser Seite der Entwicklung von Graduiertenstudien mißt der Wissenschaftsrat auch im Hinblick auf die internationale Situation der Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine große Bedeutung zu. Während sich die Nachwuchsausbildung vieler europäischer Länder in bestimmten Ausbildungsabschnitten im Rahmen strukturierter Lehr- und Ausbildungsprogramme mit örtlichen inhaltlichen Profilen und Schwerpunkten vollzieht, gibt es an deutschen Hochschulen mit Ausnahme der Graduiertenkollegs bislang keine entsprechende Strukturierung der Promotionsphase als eigenständiger Qualifikationsabschnitt. Die Promotion und die Arbeit an der Dissertation erfolgen hier bislang überwiegend auf der alleinigen Grundlage eines persönlichen Verhältnisses zwischen Doktorand und "Doktorvater".²⁷⁾ Infolge dieser Unterschiede ist die Durchlässigkeit der deutschen Form der Nachwuchsausbildung äußerst gering, was sowohl die internationale und

²⁷⁾ Siehe Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Doctorate Education. A Comparative Description of the Systems Preparing for the Highest Academic Degree (Doctorate) in Seven Western Countries. Enschede, 1994. Im Rahmen dieser Studie wird im Bereich der Graduiertenausbildung zwischen einem (US-amerikanischen) "professional model" mit strukturierten Ausbildungsangeboten einerseits und einem sehr stark personenbezogenen (deutschen) "apprenticeship model" andererseits unterschieden. Die grundlegende Bedeutung dieses persönlichen Verhältnisses zwischen Doktorand und Doktorvater prägt im übrigen auch den hierzulande geläufigen "Nachwuchs"-Begriff.

europäische Mobilität deutscher Doktoranden als auch die Promotion von Ausländern an deutschen Universitäten behindert. Trotz einer international anerkannten hohen Qualität der deutschen Promotionen erkennt der Wissenschaftsrat die Gefahr einer Unkompatibilität der Doktorandenausbildung an deutschen Universitäten mit der in anderen europäischen Ländern. Bei ihrer Weiterentwicklung und Neustrukturierung sollte deshalb die internationale Dimension und Kompatibilität der Doktorandenausbildung berücksichtigt werden.

Ein breites Angebot von Graduiertenstudien, verbunden mit der hier empfohlenen Begrenzung der Promotionsdauer auf drei Jahre, könnte die mit der Einrichtung von Graduiertenkollegs begonnene stärkere Konvergenz des deutschen mit ausländischen Hochschulsystemen im Bereich der Doktorandenausbildung weiter vorantreiben. Darüber hinaus sind Graduiertenstudien geeignet, systembedingte Mobilitätshemmnisse abzubauen und die Promotion an deutschen Universitäten für ausländische Nachwuchswissenschaftler attraktiver zu gestalten.²⁸⁾ Eine solche stärkere Präsenz deutscher Universitäten im internationalen Wettbewerb um Fördermittel sowie um die besten Doktoranden hält der Wissenschaftsrat für in hohem Maße wünschenswert.

²⁸⁾ Siehe auch Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Internationalisierung der Wissenschaftsbeziehungen. Köln 1992, bes. S. 50.

2.3. Rahmenbedingungen für Graduiertenstudien

Die Qualifizierung und Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses hat für die von den Hochschulen bzw. Hochschullehrern wahrzunehmenden Aufgaben zwei Aspekte: Einerseits ist die Betreuung der forschenden Doktoranden primär Forschungstätigkeit. Andererseits erbringen die Hochschullehrer in den Graduiertenstudien zusätzliche Lehrtätigkeiten. Nach Auffassung des Wissenschaftsrates sollten diese Lehrtätigkeiten grundsätzlich als solche anerkannt und auf das Lehrdeputat von Hochschullehrern angerechnet werden.

Nach der derzeitigen Rechtslage ist eine volle Anrechnung dieser Lehrleistungen auf das Lehrdeputat sowie auf die Kapazitäten in grundständigen Studiengängen allerdings nicht möglich, da dies eine verbindliche curriculare Ausgestaltung der Graduiertenstudien als verpflichtender Bestandteil der Doktorandenausbildung voraussetzen und zu einer Reduktion der Zulassungszahlen in grundständigen Studiengängen führen würde. Im Interesse einer erfolgreichen Studienstrukturreform und einer Verbesserung der Nachwuchsausbildung hält der Wissenschaftsrat jedoch zumindest mittelfristig solche Kompensationsmöglichkeiten für unerlässlich.

Davon unabhängig sollten die Aktivitäten der Fakultäten und einzelner Hochschullehrer beim Aufbau und in der Pflege von Graduiertenstudien bereits jetzt durch gezielte Anreize unterstützt und honoriert werden. So sollten die Anstrengungen der Fakultäten bei der Entwicklung von Graduiertenstudien bei der hochschulinternen Mittelzuweisung besonders berücksichtigt werden. In gleicher Weise sollten Hochschullehrer für ihre innerhalb von Graduiertenstudien für die Nachwuchsausbildung erbrachten Mehrleistungen in Form zusätzlicher Sachmittel und/oder Personalressourcen belohnt werden.

2.4. Beteiligung von Doktoranden an Lehr- und Betreuungsaufgaben

In vielen Fächern ist es üblich, daß Doktoranden eigenständige Lehraufgaben wahrnehmen oder zumindest unselbständige, unterstützende Funktionen in der Lehre übernehmen, etwa in Form von Tutorien oder einer Betreuung von Übungen, Praktika und Diplomanden. Damit tragen sie in erheblichem Maße zur Sicherung und Durchführung der Lehre an den Universitäten bei. Solche Tätigkeiten sind sinnvoll, um erste Erfahrungen in der Lehre zu sammeln und Vermittlungsqualifikationen zu erwerben und zu trainieren. Allerdings stehen sie häufig in einem Spannungsverhältnis zu den Zielen einer intensiven Hinwendung auf die wissenschaftliche Arbeit und eines zügigen Abschlusses der Promotion.

In einer in Umfang und Art deutlich begrenzten Einbindung von Doktoranden in die Lehre erkennt der Wissenschaftsrat ein grundsätzlich begrüßenswertes Element der Graduiertenausbildung. Die Einübung in Vermittlungstätigkeiten erlaubt es Doktoranden, Kompetenzen zu erwerben, die auch in Tätigkeitsfeldern außerhalb von Hochschule und Wissenschaft gefragt sind. Darüber hinaus werden sie dadurch stärker an der Arbeit der Fachbereiche beteiligt und erfahren eine für Nachwuchswissenschaftler wichtige zusätzliche Sozialisation.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, an der Wahrnehmung von Lehr- und Betreuungsaufgaben durch Doktoranden festzuhalten. Hierin sieht er einen wichtigen Bestandteil der Nachwuchsförderung, sofern die von Doktoranden wahrgenommenen Aufgaben promotionsnahen Charakter haben und dem Ziel der wissenschaftlichen Qualifikation dienlich sind. Zugleich weist der Wissenschaftsrat darauf hin, daß promotionsferne Tätigkeiten zu einer Verlängerung der Promo-

tionszeiten und damit zu einer Erhöhung des Promotionsalters beitragen können. Dies sollte grundsätzlich vermieden werden (siehe C.3.).

Eine Mitwirkung in der Lehre kann nach Auffassung des Wissenschaftsrates nur von solchen Doktoranden erwartet werden, die aus öffentlichen Mitteln im Rahmen eines Beschäftigungsverhältnisses oder durch ein Stipendium gefördert werden. Allerdings können Stipendiaten nicht zur Lehre verpflichtet werden. Sie sollten daher grundsätzlich keine kapazitätswirksamen selbständigen Lehrbeiträge erbringen, sondern sich auf unterstützende Funktionen wie z.B. die Durchführung von Übungen und Praktika beschränken. Allerdings wäre zu prüfen, ob und inwieweit diese in der Regel unselbständigen Lehrtätigkeiten von Stipendiaten längerfristig eine Kompensation für die kapazitätswirksame Anrechnung von Lehrleistungen der Hochschullehrer im Rahmen von Graduiertenstudien darstellen können (siehe C.3.).

Eine Beteiligung von Doktoranden an der Lehre sollte sich in der Regel auf Veranstaltungen beschränken, deren Inhalte der wissenschaftlichen Ausbildung zuzurechnen sind. Um den zügigen Abschluß des Promotionsvorhabens nicht zu behindern, sollten sie nicht mehr als zwei Semesterwochenstunden umfassen. Bei umfangreicheren Verpflichtungen ist ein Promotionsabschluß innerhalb von drei Jahren nicht mehr gewährleistet. Im Interesse einer strafferen Organisation der Promotionsphase und einer zügigen Durchführung von Promotionsvorhaben sollten sie eher am Beginn und in der Mitte der Promotionsphase wahrgenommen werden; die Abschlußphase der Dissertation sollte davon freigehalten werden.

2.5. Sicherung der Qualität von Promotionen durch die Fachbereiche/Fakultäten

Zur Verbesserung der Graduiertenausbildung hält es der Wissenschaftsrat für erforderlich, daß die Fachbereiche ihrer institutionellen Verantwortung für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses besser nachkommen als bisher üblich. Insbesondere sollten sie durch Graduiertenstudien ein leistungs- und kommunikationsförderndes Umfeld sowie klare Strukturen in der Nachwuchsausbildung schaffen, die eine zügige und anforderungsgerechte Durchführung der Promotionsvorhaben ermöglichen.

Hierzu empfiehlt der Wissenschaftsrat folgende Maßnahmen:

- Die Ziele der Graduierten- bzw. Nachwuchsausbildung sollten möglichst klar definiert und auf den wissenschaftlichen Charakter der mit der Promotion zu erbringenden Forschungsleistungen ausgerichtet werden. Wie die Durchführung von Graduiertenstudien selbst sollten diese Ziele und ihre Realisierung einer kontinuierlichen Überprüfung durch die Fachbereiche unterliegen.
- Die Zuständigkeit für Angelegenheiten der Nachwuchsförderung sollte generell beim Dekan bzw. Studiendekan einer Fakultät liegen.
- Die Fachbereiche sollten im Rahmen von Lehrberichten, wie sie an vielen Hochschulen mittlerweile eingeführt sind, regelmäßig über die Nachwuchsförderung und ihre Erfahrungen mit Graduiertenstudien berichten.
- Organisation und Durchführung von Graduiertenstudien sollten bei Evaluationen der Lehre berücksichtigt und im Hinblick auf die Umsetzung der gesetzten Ziele überprüft werden.

2.6. Status der Doktoranden

Der Wissenschaftsrat hält es für erforderlich, daß Doktoranden stärker als bisher an den Hochschulen in Erscheinung treten und die Doktorandenphase eine eigene, von der grundständigen wissenschaftlichen Ausbildung deutlich unterschiedene Struktur erhält. Daher empfiehlt er, den Beginn der Doktorandenphase/Graduiertenausbildung durch eine Einschreibung in Promotions- oder Graduiertenstudien auch formal zu markieren. Diese Einschreibung soll erfolgen, sobald Arbeitsthema und Dissertationsbetreuer feststehen. Letzterer teilt dem Fachbereich die Übernahme des Betreuungsverhältnisses und damit den Beginn des Promotionsvorhabens mit.

Von einer solchen formalen Registrierung erwartet der Wissenschaftsrat eine erhöhte Transparenz der quantitativen und qualitativen Aspekte der Nachwuchsausbildung und -förderung. Er empfiehlt daher, Daten über die Gesamtzahl der Doktoranden, die Finanzierung bzw. die genutzten Förderinstrumente sowie über den Promotionserfolg von Doktoranden zu erheben und diese in hochschuleigenen Informationssystemen zu sammeln. Diese Empfehlung deckt sich im übrigen mit den von der Hochschulrektorenkonferenz vorgeschlagenen Maßnahmen zur Bekämpfung des mißbräuchlichen Titelerwerbs, dem durch eine Registrierung von Doktoranden an den Fakultäten vorgebeugt werden soll.²⁹⁾ Die in diesem Zusammenhang vorgeschlagene Schaffung eines von den Hochschulen selbstverwalteten Zentralregisters könnte ebenfalls zur Transparenz im Bereich der Graduiertenausbildung beitragen.

Mit der Registrierung, die bedarfsweise mit einer Immatrikulation als Promovend verbunden werden kann, erhalten

²⁹⁾ EntschlieÙung des 172. HRK-Plenums.

die Doktoranden die Möglichkeit, die Infrastruktureinrichtungen der Hochschule, an der sie promovieren, zu nutzen. Doktoranden in einem Beschäftigungsverhältnis mit der Hochschule sollen entscheiden können, ob sie ihre Korporationsrechte in der Gruppe der Studierenden oder der - in der Regel wissenschaftlichen - Bediensteten wahrnehmen wollen.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt darüber hinaus eine bessere sozialrechtliche Absicherung von Doktoranden. Promovierende Stipendiaten sollten die Möglichkeit erhalten, preiswerten Versicherungsschutz gegen Krankheits- und Unfallrisiken zu erwerben. Hierzu müssen sie, sofern sie immatrikuliert, nicht älter als 31 Jahre sind und durch ein Stipendium aus öffentlichen Mitteln gefördert werden, auch sozialrechtlich als Studenten behandelt werden. Die Vorschriften über die studentische Krankenversicherung sollten entsprechend abgeändert werden.

3. Instrumente der Graduiertenförderung

Die Promotionszeit ist nicht nur eine Phase individueller Qualifizierung, sondern auch eine Zeitspanne, in der Doktoranden wesentliche Beiträge zum Forschungsertrag ihrer Fakultäten leisten, sofern die Dissertation nicht vorrangig der wissenschaftlichen Routine dient, sondern im Zeichen der oben (siehe C.1.) aufgezeigten Funktionen und Ziele einer Promotion steht. Deshalb hält es der Wissenschaftsrat für geboten, die zur Verfügung stehenden Förderinstrumente grundsätzlich so einzusetzen, daß

- die wissenschaftliche Weiterqualifikation im Zentrum der Arbeit von Doktoranden stehen kann,

- die Forschungsarbeit von Doktoranden in einer Weise finanziell honoriert wird, die der über die individuelle Weiterqualifikation hinausreichenden Bedeutung dieser Arbeit angemessen ist,
- das Qualifikationsziel Promotion möglichst zügig und innerhalb eines Zeitrahmens von bis zu drei Jahren erreicht werden kann.

Der Wissenschaftsrat erkennt in Stipendien und Beschäftigungsverhältnissen zwei grundsätzlich gleichberechtigte, aber mit unterschiedlichen Aufgaben und Profilen ausgestattete Instrumente der Graduiertenförderung. Allerdings erscheint für eine zügige Promotion ein auskömmliches Stipendium als die in der Regel bessere Art der Doktorandenförderung. Im Interesse einer Optimierung der Graduiertenausbildung hält es der Wissenschaftsrat daher für empfehlenswert, die Doktorandenförderung mittel- und längerfristig in einem stärkeren Ausmaß als derzeit durch Stipendien vorzunehmen und parallel dazu befristete Beschäftigungsverhältnisse eher für die Post-Doktorandenphase vorzusehen. Diese Umstellung muß nach Einschätzung des Wissenschaftsrates nicht mit zusätzlichen Kosten verbunden sein, da die Brutto-Kosten von Beschäftigungsverhältnissen erheblich höher liegen als Stipendiensätze.

Die Forderung, die Graduiertenförderung generell auf Stipendien umzustellen, macht sich der Wissenschaftsrat angesichts der großen fachspezifischen Unterschiede in den jeweils vorherrschenden und als angemessen angesehenen Promotionswegen und Finanzierungsformen nicht zu eigen, da die Wahrnehmung der von Doktoranden erbrachten Dienstleistungen zur Sicherung des Lehr- und Forschungsbetriebs an den Hochschulen dann auf anderem Wege gesichert werden müßte. Dies schließt jedoch nicht aus, daß Anstrengungen unternommen werden müssen, um die aufgezeigten Grundsätze der Ausbildung und Förderung mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden Förderinstrumenten so weit wie möglich umzusetzen.

Für Stipendien hält der Wissenschaftsrat eine erste Förderphase von zwei Jahren für angemessen. Beschäftigungsverhältnisse sollten dagegen auf drei Jahre befristet sein. Beide Instrumente sollten eine Verlängerungsmöglichkeit um ein Jahr vorsehen, die jedoch nicht automatisch, sondern nur auf Antrag gewährt werden sollte. Die unterschiedliche Höchstförderungsdauer in Beschäftigungsverhältnissen und Stipendien erscheint dem Wissenschaftsrat insofern als gerechtfertigt, als mit beiden Förderungsformen unterschiedliche Aufgaben verbunden sind und der für deren Wahrnehmung notwendigen Arbeitszeit Rechnung getragen werden muß. Auch soll mit der Verlängerungsmöglichkeit sichergestellt werden, daß in begründeten Ausnahmefällen wie z.B. familiär bedingten Unterbrechungen oder bei wesentlichen Veränderungen in der Themenstellung einer Promotion der Abschluß eines Forschungsvorhabens nicht gefährdet ist. Die tatsächliche Promotionszeit sollte jedoch bei beiden Förderinstrumenten den hier aufgezeigten Zeitrahmen von bis zu drei Jahren nicht überschreiten.

3.1. Beschäftigungsverhältnisse

Charakteristisch für Beschäftigungsverhältnisse, die zur Förderung von Nachwuchskräften und zur Durchführung von Promotionen genutzt werden, ist ein Spannungsverhältnis zwischen den Zielen der Nachwuchsförderung und den Qualifikationsinteressen der Doktoranden einerseits und den mit dem Arbeitsverhältnis verbundenen dienstlichen, häufig auch promotionsfernen Aufgaben andererseits. Diese Spannung kann dazu führen, daß im Rahmen eines Beschäftigungsverhältnisses der wissenschaftlichen Weiterqualifikation nicht der Stellenwert eingeräumt wird, der den grundsätzlichen Aufgaben und Zielen einer Promotion angemessen wäre.

Der Wissenschaftsrat hält dies nicht für vertretbar. Er empfiehlt, einer Überlastung der Doktoranden durch promotionsferne Dienstleistungen entgegenzuwirken und zu gewährleisten, daß der Qualifikationsaspekt im Rahmen befristeter Beschäftigungsverhältnisse in angemessener Weise zum Tragen kommt. Dies ist oftmals nicht der Fall, da viele Beschäftigungsverhältnisse von Doktoranden nicht primär der Promotionsförderung, sondern der Erledigung anderer Aufgaben dienen. So hängt der universitäre Lehrbetrieb in manchen Fächern von promotionsfernen, in keinem direkten Zusammenhang mit ihrer wissenschaftlichen Arbeit stehenden Dienstleistungen der Doktoranden ab. Hierin sieht der Wissenschaftsrat die Gefahr einer der eigenen Weiterqualifikation hinderlichen Belastung der Doktoranden. Er empfiehlt, Doktoranden ausschließlich für ausbildungsrelevante, dem Qualifikationsstadium angemessene Tätigkeiten heranzuziehen, und zwar in einem begrenzten und mit der wissenschaftlichen Arbeit verträglichen Umfang. Entsprechend sollten die Arbeits- und Ausbildungsbedingungen für Doktoranden auf Stellen so gestaltet werden, daß das Promotionsvorhaben innerhalb des Zeitrahmens von bis zu drei Jahren auch tatsächlich abgeschlossen werden kann.

Um dies zu erreichen, sollten die Fachbereiche bzw. der für die Belange von Doktoranden zuständige Beauftragte eines Fachbereichs dafür Sorge tragen, daß Doktoranden möglichst keine promotionsfernen Dienstleistungen übertragen und sachgerechte Rahmenbedingungen für die Durchführung der Promotionen gesichert werden. Darüber hinaus sollten Arbeitsverträge, mit denen öffentliche Mittel für die Doktorandenausbildung und -förderung genutzt werden, grundsätzlich die Promotion als Teil der Dienstaufgaben vorsehen. Damit wird der Bedeutung der eigenen wissenschaftlichen Arbeit von Doktoranden in angemessener Weise Rechnung getragen und zum Ausdruck ge-

bracht, daß solche Beschäftigungsverhältnisse in erster Linie der wissenschaftlichen Weiterqualifikation von Nachwuchskräften bei angemessener Vergütung dienen. Entsprechend der überwiegenden Praxis bei drittmittelfinanzierten Projekten und bei Qualifikationsstellen der Hochschulen sollte diese Vergütung den Nettobetrag von BAT IIa/2 nicht unterschreiten.

Der Wissenschaftsrat hält es zudem für problematisch, daß die Promotionsdauer vielfach der Laufzeit von Beschäftigungsverhältnissen angepaßt und damit der Abschluß von Promotionsvorhaben unnötig verzögert wird. Um diesem Mißstand entgegenzuwirken, empfiehlt er, die zur Durchführung von Promotionsvorhaben genutzten Beschäftigungsverhältnisse grundsätzlich auf drei Jahre festzulegen. Auch sollte die derzeit praktizierte Kumulation von Förderungszeiten aus verschiedenen Förderinstrumenten über einen Gesamtrahmen von mehr als drei Jahren hinaus verhindert werden. Deshalb sollten auch Beschäftigungsverhältnisse Ausschlußklauseln vorsehen, wie sie bei Stipendien aus öffentlichen Mitteln üblich sind: Mehrfachförderung sollte ausgeschlossen sein, und bei einem Wechsel von Förderinstrumenten wären die verschiedenen Förderzeiten auf das Gesamt-Zeitbudget anzurechnen. Im übrigen regt der Wissenschaftsrat an, bei der Entscheidung über eine Förderung im Anschluß an die Promotion (Postdoktorandenförderung, Habilitationsförderung) die tatsächliche Promotionsdauer als ein wichtiges Kriterium heranzuziehen.

Da Arbeitsverträge im Rahmen drittmittelfinanzierter Forschungsprojekte in der Regel die wissenschaftliche Weiterqualifikation als Beschäftigungszweck vorsehen, empfiehlt der Wissenschaftsrat, auch bei dieser Art der Förderung den hier aufgezeigten Zeitrahmen nicht zu überschreiten. Hochschulen und Drittmittelgeber sollten dar-

auf achten, daß die so geförderten Doktoranden ihre Promotion innerhalb dieses Zeitrahmens tatsächlich abschließen. Auch sollte verhindert werden, daß unpromovierte Nachwuchswissenschaftler mehrere Projektstellen nacheinander einnehmen.

3.2. Stipendien

Stipendien sollen eine größtmögliche Konzentration der Doktoranden auf ihre wissenschaftliche Arbeit ermöglichen. Zur Sicherung ihrer Akzeptanz bei den Doktoranden müssen sie jedoch mit Beschäftigungsverhältnissen, durch die die Doktoranden sozialversichert und in den laufenden Lehr- und Forschungsbetrieb eingebunden sind, materiell konkurrieren können. Niedrigere Dotierungen machen sie gegenüber Stellen unattraktiv. Hierin liegt ein Grund dafür, daß Stipendiaten aus der Förderung ausscheiden und in ein Beschäftigungsverhältnis wechseln, wann immer sich eine Möglichkeit dazu bietet. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher eine mit Beschäftigungsverhältnissen vergleichbare Ausstattung der Stipendien und deren Anpassung an die Entwicklung der Lebenshaltungskosten. Zwischen den verschiedenen Promotionsstipendien sollte eine weitgehende Einheitlichkeit in der Dotierung und in der sonstigen sozialen Ausgestaltung angestrebt werden.

Ein Nachteil der gegenwärtigen Stipendienförderung liegt in der zum Teil nur geringen Einbindung dieser Promovenden in den Lehr- und Forschungsbetrieb der Hochschulen. Einer solchen Benachteiligung von Stipendiaten gegenüber Doktoranden in Beschäftigungsverhältnissen muß nach Auffassung des Wissenschaftsrates entgegengewirkt werden, um die Attraktivität und Akzeptanz von Stipendien als Instrumente der Graduiertenförderung nicht zu gefährden. Daß Stipendien durchaus ein wirkungsvolles und leistungsfähiges Förderinstrument darstellen können, zeigen die

Erfahrungen aus den Graduiertenkollegs. Allerdings machen diese zugleich deutlich, daß es zur Ausschöpfung dieses Potentials eines Umfeldes bedarf, das die Arbeit der einzelnen Doktoranden in größere Lehr- und Forschungszusammenhänge einbettet. Die vom Wissenschaftsrat dringend empfohlene Entwicklung und Einrichtung von Graduiertenstudien an allen Hochschulen soll ein derartiges Umfeld sichern.

Die Erstbewilligung von Stipendien, die aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, sollte auf zwei Jahre befristet sein und eine einmalige Verlängerungsmöglichkeit von maximal einem Jahr von der Vorlage eines Arbeitsberichtes und einer Stellungnahme des Betreuers abhängig gemacht werden. Stipendien im Rahmen von Graduiertenkollegs, die für eine Laufzeit von drei Jahren vergeben werden, sollen hiervon ausgenommen bleiben. Für den Fall, daß verschiedene Förderinstrumente in Anspruch genommen werden, sollten die Gesamt-Förderzeiten von drei Jahren plus ggf. eines Verlängerungsjahres nicht überschritten werden. Generell empfiehlt der Wissenschaftsrat, für alle Stipendienprogramme Erfolgskontrollen vorzusehen, um die Leistungsorientierung dieses Förderinstrumentes aufrechtzuerhalten.

Zur Verbesserung der Graduiertenausbildung hält der Wissenschaftsrat eine höhere internationale Mobilität der Doktoranden für wünschenswert. Stipendien sind hierzu ein besonders geeignetes Förderinstrument, da sie im Gegensatz zu Beschäftigungsverhältnissen nicht an eine bestimmte Hochschule bzw. Forschungseinrichtung gebunden sind und ihre Leistungssätze an die veränderte Situation von Doktoranden im Ausland angepaßt werden können (z.B. Auslandszuschläge). Dies erleichtert die Planung und Durchführung von Auslandsaufenthalten und fördert die von Nachwuchswissenschaftlern erwartete internationale Mobi-

lität. Dagegen steht bei einem Beschäftigungsverhältnis der mit einem Auslandsaufenthalt möglicherweise verbundene Verlust der sozialen Absicherung bzw. der Stelle überhaupt der Mobilität von Nachwuchswissenschaftlern entgegen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, die Möglichkeiten der Förderung forschungsrelevanter und der Promotion dienlicher Auslandsaufenthalte durch Stipendien zu verbessern.

3.3. Frauen in der Doktorandenausbildung

Der Anteil der Frauen unter den erfolgreichen Promovenden liegt mit 29 % im Durchschnitt aller Fächer deutlich unter deren Anteil an den Studienanfängern (46 %) und an den Universitätsabsolventen (38 %). Dabei sind in den einzelnen Fächern erhebliche Unterschiede im Frauenanteil zu erkennen. Für diese Unterrepräsentation von Frauen an der Gesamtzahl der Promotionen können schlechtere Studien- oder Forschungsleistungen nicht geltend gemacht werden.

Vielmehr wird die wissenschaftliche Weiterqualifikation von Frauen dadurch gekennzeichnet, daß sie in eine Lebensphase hineinreicht, in der Familien gegründet werden. Die gegenwärtigen Bedingungen der Doktorandenförderung behindern die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Arbeit und Familienpflichten. Diesen Zustand hält der Wissenschaftsrat für untragbar. Ein wichtiger Ansatzpunkt für eine stärkere Partizipation von Frauen an der Graduiertenausbildung ist daher in einer besseren biographischen Vereinbarkeit von individueller wissenschaftlicher Weiterqualifikation mit der Kinderbetreuung zu erblicken.

Nach Auffassung des Wissenschaftsrates sollten die Instrumente der Doktorandenförderung z.B. bei der Festsetzung von Förderzeiten und Altersgrenzen derart flexibil-

siert werden, daß sie den Zugang weiblicher Nachwuchskräfte zur Promotion nicht behindern, sondern fördern. So sollten die Förderzeiten von Stipendien und Beschäftigungsverhältnissen bei der Geburt eines Kindes um ein Jahr verlängert werden. Darüber hinaus empfiehlt der Wissenschaftsrat, den Katalog spezieller Fördermöglichkeiten (Kinderbetreuungszuschläge, Teil- und Wiedereinstiegsstipendien) zu erweitern. Ferner sollten während der Zeiten von Mutterschutzfristen und Erziehungsurlaub Teilzeitarbeit und eine Verlagerung des Arbeitsplatzes nach Hause unter Nutzung der Infrastruktur der Hochschule erleichtert werden, was im Zeitalter neuer Kommunikationsnetze und Informationstechnologien technisch problemlos möglich wäre.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß vergleichbare Bedingungen auch für Männer gelten sollten, sofern diese die Kinderbetreuung übernehmen, da diese keine alleinige Aufgabe von Frauen ist. Überprüft werden sollten auch die Regelungen über die Anrechnung des Einkommens von Ehepartnern auf Stipendien. Viele Promovendinnen sind mit erwerbstätigen Partnern verheiratet und kommen deshalb nicht in den Genuß einer Promotionsförderung. Angestrebt werden sollte eine partnerunabhängige Stipendienvergabe, zumindest aber eine Anhebung der Freigrenzen bei der Anrechnung des Partnereinkommens. Generell verbessert werden sollten nach Auffassung des Wissenschaftsrates auch die Angebote zur Kinderbetreuung an den Hochschulen, damit die dort lehrenden und forschenden Nachwuchswissenschaftler die Gelegenheit erhalten, Familie und wissenschaftliche Arbeit besser zu koordinieren.

Im Interesse einer wünschenswerten stärkeren Beteiligung von Frauen an der Doktorandenausbildung hält es der Wissenschaftsrat darüber hinaus für notwendig, Sonderpro-

gramme³⁰⁾ zur Förderung der Promotion von Frauen insbesondere für diejenigen Fächer vorzusehen, in denen der Frauenanteil an den Promotionen deutlich unter dem beim ersten Staatsexamen liegt.

Die Situation von Frauen in der Wissenschaft kann im Rahmen dieser Empfehlungen nicht erschöpfend behandelt werden. Der Wissenschaftsrat behält sich vor, hierzu eine gesonderte Stellungnahme zu erarbeiten.

³⁰⁾ Über die im Hochschulsonderprogramm II vorgesehenen Maßnahmen hinaus.

4. Zusammenfassung

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist eine der drei Hauptaufgaben der Universitäten. Mit jährlich etwa 11.500 Promotionen (dazu etwa 7.000 in humanmedizinischen Fächern) kommen sie dieser Aufgabe nach und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung von Wissenschaft und Forschung, zur Ausbildung wissenschaftlich hochqualifizierter Fachkräfte für den allgemeinen Arbeitsmarkt sowie zur Sicherung der kulturellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Gesellschaft insgesamt.

Die Entwicklung der Promotionszahlen, der Promotionsintensität, des durchschnittlichen Promotionsalters sowie der Promotionsdauer verlief in den einzelnen Fächern, in denen sich jeweils unterschiedliche "Promotionskulturen" entwickelt haben, in den 1980er Jahren uneinheitlich. Allgemein ist jedoch bei insgesamt kaum veränderter Promotionsintensität ein starker Anstieg der Promotionszahlen zu erkennen, begleitet von einem leicht steigenden Promotionsalter sowie langen Promotionszeiten. Trotz eines starken Anstiegs des Frauenanteils sind Frauen unter den Promovenden auch weiterhin deutlich geringer vertreten als unter den Studienanfängern und den Absolventen grundständiger Studien.

Unter den Instrumenten der Graduiertenförderung dominieren quantitativ eindeutig Beschäftigungsverhältnisse an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen: Von einer geschätzten Gesamtzahl von ca. 63.000 Doktoranden wurden 1992 etwa 44.000 auf Plan- oder Drittmittelstellen der Hochschulen, 4.500 auf solchen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen und nur 8.500 über Stipendien gefördert.

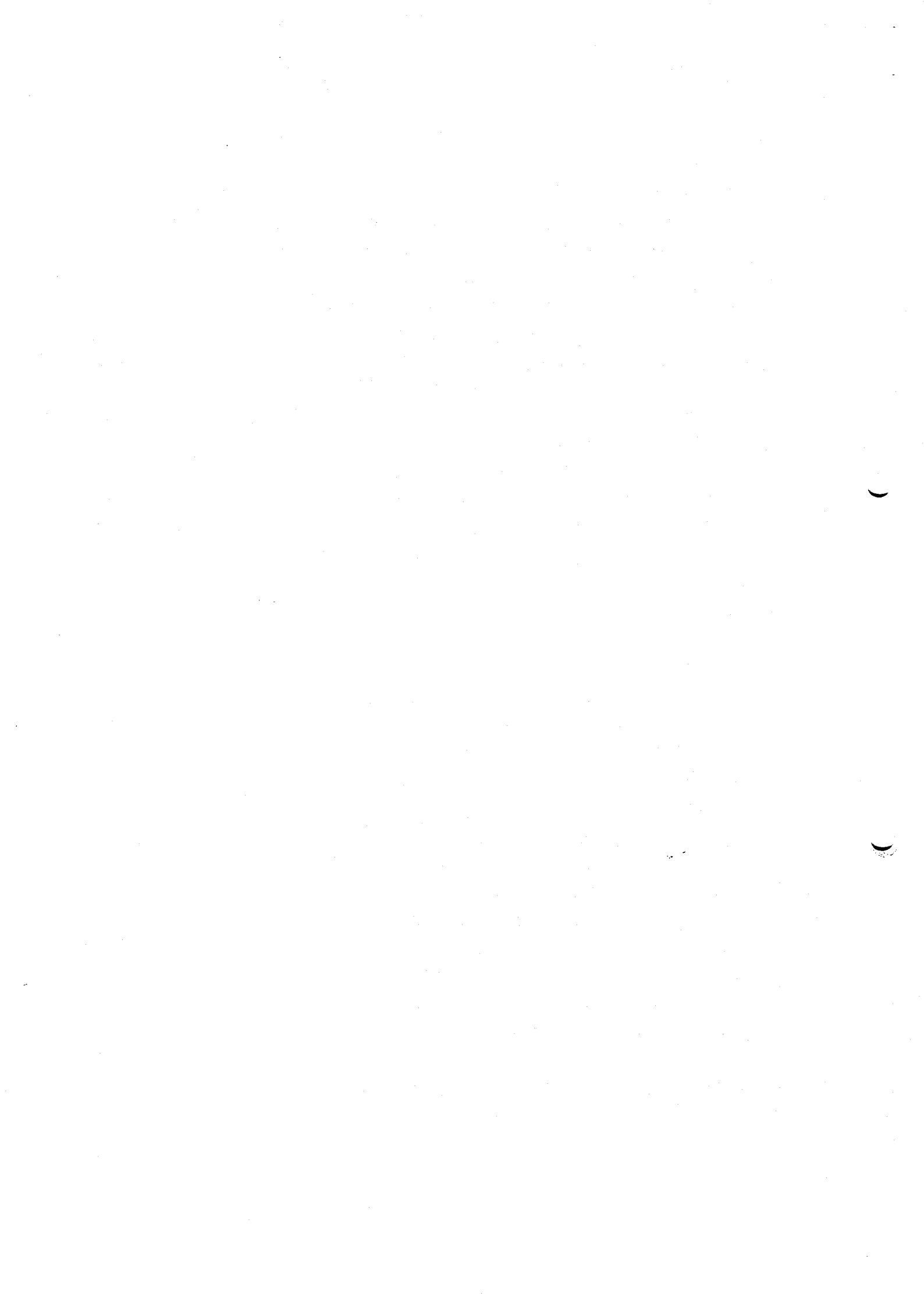
Probleme und strukturelle Defizite in der Nachwuchsausbildung sieht der Wissenschaftsrat insbesondere in einer nicht immer angemessenen Würdigung der von Doktoranden geleisteten selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, einer nur unzureichend wahrgenommenen institutionellen Verantwortung der Hochschulen für die Graduiertenausbildung und Betreuung der Doktoranden, in der mangelnden Transparenz der Graduiertenförderung, dem vergleichsweise hohen Alter der Promovenden, den langen Promotionszeiten, sowie in einer nicht seltenen Überbelastung von Doktoranden mit promotionsabträglichen Dienstleistungsaufgaben.

Zur Beseitigung dieser Defizite empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Promotionszeit auf einen Richtwert von bis zu drei Jahren zu begrenzen. Die Hochschulen sollen durch organisatorische Vorkehrungen und durch die inhaltliche Ausgestaltung der Graduiertenausbildung sicherstellen, daß dieser Zeitrahmen eingehalten werden kann.

Dafür ist nach Auffassung des Wissenschaftsrates insbesondere ein leistungsfähiges, die individuelle wissenschaftliche Arbeit an der Dissertation ergänzendes und förderndes Umfeld notwendig, das mit der Entwicklung forschungsorientierter Graduiertenstudien geschaffen werden soll. Diese sollen flexibel auf die Forschungsarbeiten und -schwerpunkte einer Fakultät abgestimmt und möglichst interdisziplinär angelegt sein. Im regulären Angebot von Graduiertenstudien dokumentiert sich die institutionelle Verantwortung der Hochschulen für eine stärkere Strukturierung und verbesserte Qualität der Nachwuchsausbildung, die durch Maßnahmen für eine verbesserte organisatorische Transparenz der Graduiertenausbildung abgerundet werden soll. Einem regulären Angebot an Graduiertenstudien mißt der Wissenschaftsrat eine große Bedeutung auch für die wünschenswerte Internationalisierung der Nachwuchsausbildung und für die Förderung der Mobilität von Doktoranden

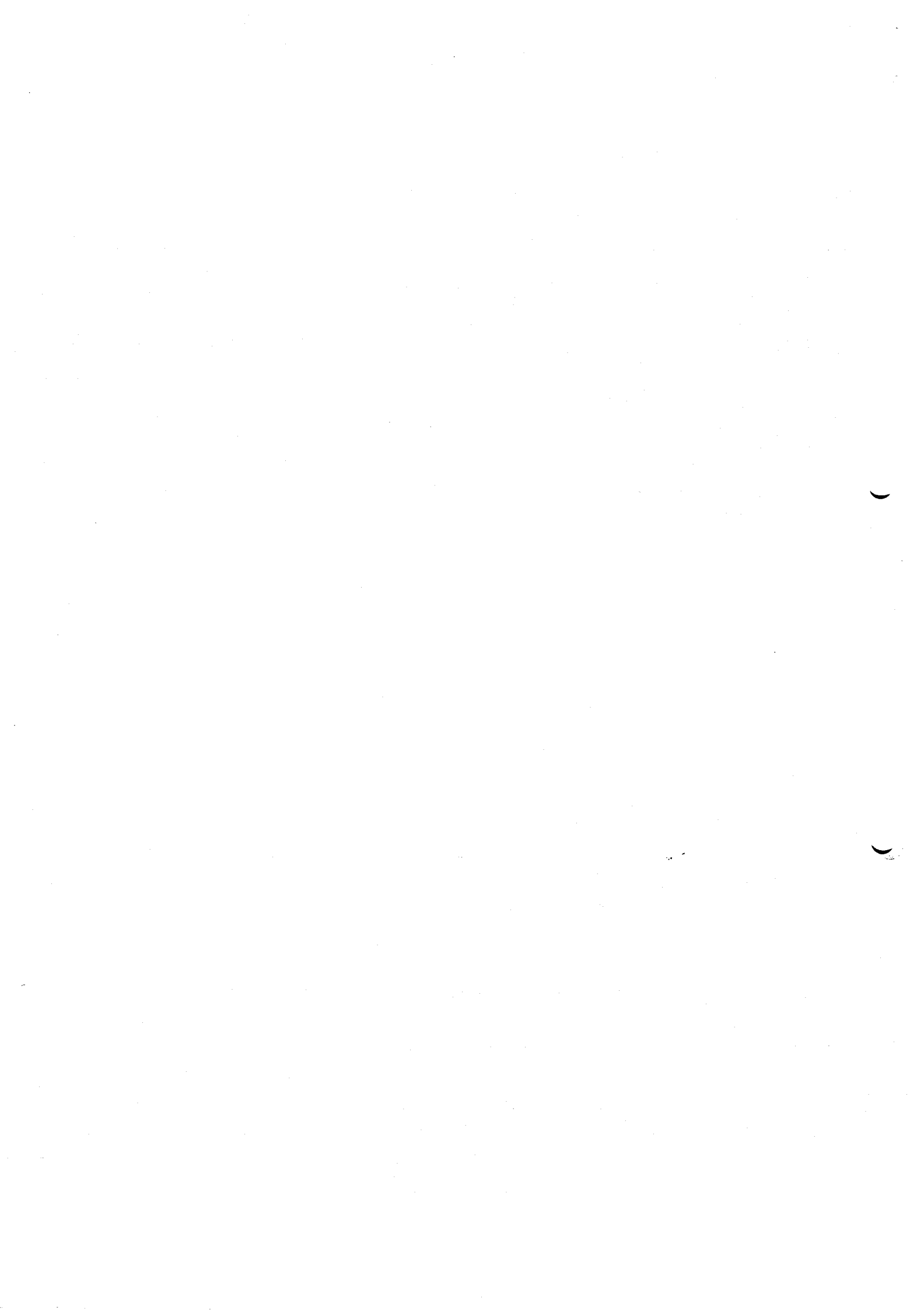
sowie für eine stärkere Kompatibilität der Graduierten-
ausbildung an deutschen Hochschulen mit der in anderen,
insbesondere europäischen Ländern zu.

Die Instrumente der Doktorandenförderung sollten den Ab-
schluß einer Promotion in drei Jahren nicht behindern.
Insbesondere müssen Belastungen der Doktoranden durch
promotionsferne Dienstaufgaben möglichst gering gehalten
werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher den ver-
stärkten Einsatz von Stipendien zur Doktorandenförderung.
Beschäftigungsverhältnisse hält er insbesondere als In-
strument der Post-Doktorandenförderung für geeignet. Eine
weitgehende Angleichung der Vergütungssätze und Stipen-
dienleistungen hält er für dringend erforderlich, um das
Attraktivitätsgefälle zwischen verschiedenen Förder-
instrumenten abzubauen.



**Empfehlungen zur Neustrukturierung
der Doktorandenausbildung und -förderung**

- Statistischer Anhang -



Übersicht 1

Von Deutschen mit Erfolg abgelegte Doktorprüfungen nach Fächergruppen und Studienbereichen
1980 und 1985 bis 1992¹⁾

Fächergruppe – Studienbereich	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Männer und Frauen									
Sprach- und Kulturwissen- schaften	980	1.106	1.165	1.222	1.278	1.505	1.530	1.635	1.661
davon:									
Allgemein	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Theologie	73	84	83	84	115	141	153	157	191
Philosophie	69	77	94	97	79	119	97	111	101
Geschichte	153	243	238	240	275	326	329	374	348
Bibliotheksw., Dokument.	7	19	18	18	22	21	25	26	28
Allg. u. vgl. Sprachwiss.	18	32	30	42	47	52	78	58	64
Altphilologie	8	23	13	24	18	26	34	39	26
Germanistik	161	189	196	217	229	244	231	275	283
Anglistik	45	47	53	47	54	60	74	81	67
Romanistik	46	32	57	61	47	50	57	82	74
Slawistik	15	17	24	14	13	16	20	14	16
Außereurop. Sprachwiss.	35	57	51	66	47	73	72	64	73
Psychologie	122	120	141	143	147	157	166	180	177
Erziehungswissenschaften	228	166	167	169	183	220	194	174	213
Sport	8	12	19	30	23	26	32	31	36
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	1.132	1.235	1.404	1.347	1.510	1.605	1.741	1.898	1.908
davon:									
Politik- und Sozialwiss.	216	221	270	246	279	263	298	329	258
Sozialwesen	2	1	0	0	4	5	6	5	4
Rechtswissenschaft	438	520	615	582	669	736	813	901	948
Verwaltungswissenschaft	3	1	0	2	3	5	2	3	0
Wirtschaftswissenschaften	455	478	501	498	538	572	607	647	687
Wirtschaftsingenieurwesen	18	14	18	19	17	24	15	13	11
Mathematik, Naturwissen- schaften	2.499	3.064	3.287	3.632	4.015	4.243	4.820	4.855	5.384
davon:									
Allgemein	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Mathematik	180	199	197	207	216	208	238	224	245
Informatik	39	59	63	69	94	141	149	158	173
Physik	497	616	627	698	744	735	835	864	1.006
Chemie	1.059	1.185	1.320	1.333	1.497	1.589	1.771	1.775	1.998
Pharmazie	131	170	161	223	208	211	270	226	231
Biologie	420	587	639	736	892	986	1.180	1.221	1.355
Geowissenschaften	128	195	216	286	275	279	284	292	281
Geographie	45	53	62	75	89	93	93	95	94
Humanmedizin	4.373	5.699	5.702	5.631	6.142	5.957	5.752	5.516	5.983
Zahnmedizin	788	845	939	943	1.000	955	965	1.174	956
Veterinärmedizin	273	433	429	470	499	476	496	475	508
Agrar-, Forst- und Er- nährungswissenschaften	259	367	338	391	372	436	471	465	491
davon:									
Agrarwissenschaften	185	254	241	283	252	313	352	308	358
Gartenbau, Landespflege	19	24	31	32	39	28	39	36	37
Forstwiss., Holzwirtsch.	24	33	27	32	41	45	33	47	39
Ernähr.- u. Haushaltswiss.	31	56	39	44	40	50	47	74	57
Ingenieurwissenschaften	896	1.020	1.072	1.171	1.238	1.261	1.250	1.451	1.466
davon:									
Bergbau, Hüttenwesen	74	86	98	120	105	85	76	89	92
Maschinenbau	429	562	580	633	661	687	720	812	839
Elektrotechnik	206	192	232	222	261	274	299	330	371
Nautik, Schiffstechnik	3	1	6	6	5	8	5	4	5
Architektur	40	28	28	21	54	32	18	33	25
Raumplanung	14	18	9	9	13	10	9	12	7
Bauingenieurwesen	126	120	105	134	112	148	109	156	114
Vermessungswesen	4	13	14	25	27	17	14	15	13
Kunst, Kunstwissenschaft	132	173	180	236	189	221	223	264	261
davon:									
Kunst, Kunstwiss. allg., Bildende Kunst	88	118	129	155 ²⁾	127	165 ²⁾	172	188 ²⁾	191
Darst.Kunst, Theaterwiss.	12	8	8	3	5	7	9	10	12
Musik	32	47	43	73	57	49	42	66	58
Insgesamt	11.341³⁾	13.954	14.535	15.073	16.266	16.685	17.280	17.764	18.654

- 1) Sommersemester und vorausgegangenes Wintersemester, z.B. 1980: Sommersemester 1980 und Wintersemester 1979/80. –
2) Einschließlich einer Prüfung im Studienbereich Gestaltung. – 3) Einschließlich einer Prüfung ohne nähere Angabe.

Quelle: Statistisches Bundesamt: Prüfungen an Hochschulen (ab 1975 Fachserie 11, Reihe 4.2).

Übersicht 2

Promotionsintensität in ausgewählten Fächergruppen und Studienbereichen¹⁾ (nur Deutsche) 1980 bis 1992

a) = Zahl der Diplom (U)–, Magister– und Staatsprüfungen, b) = Zahl der Promotionen, c) = b) in % von a) vier Jahre zuvor (in Medizin im gleichen Jahr) – (Diplomprüfungen gleitender 3–Jahres–Durchschnitt)

Fächergruppe – Studienbereich		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Sprach– und Kultur– wissenschaften	a)	6.349	6.220	6.929	7.827	8.515	9.115	9.211	10.510	11.079	11.560	11.640	11.634	11.742
	b)	980	1.018	1.113	1.155	1.001	1.106	1.165	1.222	1.278	1.505	1.530	1.635	1.661
	c)	20,1	18,8	20,0	20,0	16,8	17,0	16,7	15,8	15,1	16,8	15,9	15,9	15,0
darunter: Theologie	a)	1.143	1.329	1.536	1.719	1.706	1.776	1.711	1.885	2.035	2.104	2.216	1.955	1.653
	b)	73	63	80	81	60	84	83	84	115	141	153	157	188
	c)	9,7	8,8	10,3	8,8	5,4	6,3	5,4	5,1	6,6	8,1	8,5	8,4	9,4
Germanistik	a)	407	447	517	714	789	830	986	1.189	1.427	1.659	1.690	1.587	1.814
	b)	161	155	187	172	161	189	196	217	229	244	231	275	283
	c)	108,8	90,3	86,3	58,8	42,7	41,4	35,0	32,2	29,4	28,1	23,1	22,9	19,9
Psychologie	a)	1.591	1.496	1.474	1.589	1.633	1.947	1.696	2.019	2.023	1.858	2.014	2.071	1.958
	b)	122	127	156	133	119	120	141	143	147	157	166	180	177
	c)	8,5	8,9	11,2	9,4	8,2	7,9	9,3	9,1	8,5	8,9	8,8	9,4	9,0
Erziehungs– wissenschaften	a)	2.098	1.845	1.962	2.113	2.457	2.317	2.384	2.595	2.311	2.068	1.713	1.580	1.577
	b)	228	178	185	202	156	166	167	169	183	220	194	174	213
	c)	11,9	7,5	7,7	9,1	7,9	8,4	8,5	7,8	8,0	9,2	8,0	7,2	9,2
Rechts–, Wirtschafts– und Sozialwissen– schaften	a)	13.668	14.230	14.236	14.261	14.706	15.295	16.946	18.258	19.837	21.108	21.884	21.695	23.198
	b)	1.132	1.110	1.208	1.155	1.261	1.235	1.404	1.347	1.510	1.605	1.741	1.898	1.908
	c)	10,4	9,5	9,7	8,8	9,3	8,8	9,9	9,4	10,2	10,3	10,3	10,3	9,7
darunter: Politik– und Sozial– wissenschaften	a)	1.455	1.451	1.388	1.530	1.483	1.344	1.520	1.576	1.703	1.731	1.683	1.767	1.713
	b)	216	248	253	215	264	221	270	246	279	263	298	329	258
	c)	23,5	22,1	19,7	15,5	18,5	15,4	18,5	16,8	19,2	18,2	20,1	20,6	15,4
Rechtswissenschaft	a)	5.699	6.349	6.339	5.753	6.119	6.249	7.015	7.840	8.311	8.371	8.477	7.814	8.187
	b)	438	444	475	464	489	520	615	582	669	736	813	901	948
	c)	11,2	11,6	11,1	24,4	12,2	8,5	10,0	9,6	11,1	11,4	11,6	11,7	11,6
Wirtschaftswissen– schaften	a)	5.824	5.564	5.803	6.229	6.425	7.030	7.603	7.972	8.978	10.015	10.588	10.972	12.116
	b)	455	408	455	462	482	478	501	498	538	572	607	647	687
	c)	8,2	6,6	7,1	7,4	8,3	8,3	8,5	8,1	8,2	8,1	8,1	7,9	7,6
Mathematik, Natur– wissenschaften	a)	6.120	6.986	7.769	8.551	9.061	9.805	10.338	11.378	12.911	14.472	15.668	16.646	16.584
	b)	2.499	2.484	2.427	2.485	2.774	3.064	3.287	3.632	4.015	4.243	4.820	4.855	5.384
	c)	45,3	43,1	40,9	41,2	43,7	44,0	42,3	42,9	43,9	43,6	45,9	42,1	41,7
darunter: Mathematik	a)	1.098	1.057	1.056	1.115	1.012	1.035	1.058	1.132	1.162	1.360	1.321	1.572	1.467
	b)	180	165	199	201	170	199	197	207	216	208	238	224	245
	c)	15,4	14,2	17,3	18,2	15,5	18,6	18,3	19,5	20,5	20,1	22,1	20,0	20,1
Informatik	a)	432	503	600	638	741	912	1.130	1.261	1.416	1.653	1.862	2.098	2.113
	b)	39	34	54	53	59	59	63	69	94	141	149	158	173
	c)	13,4	8,8	12,8	12,0	13,2	11,5	10,9	10,5	12,3	15,2	13,5	12,5	12,0
Physik	a)	1.042	1.201	1.293	1.354	1.493	1.558	1.645	1.793	2.106	2.527	3.007	2.803	3.076
	b)	497	686	541	456	524	616	627	698	744	735	835	864	1.006
	c)	40,8	59,4	50,2	43,6	47,8	52,3	48,9	50,6	50,7	47,0	50,1	46,8	47,0
Chemie	a)	1.156	1.435	1.583	1.667	1.591	1.829	1.806	1.990	2.485	2.703	2.727	2.869	2.796
	b)	1.059	883	907	939	1.107	1.185	1.320	1.338	1.497	1.589	1.771	1.775	1.998
	c)	90,3	75,2	78,5	81,1	90,4	85,2	84,5	82,9	88,3	91,2	94,5	84,8	83,5
Biologie	a)	837	824	1.003	1.324	1.440	1.725	1.904	2.235	2.423	2.615	2.968	3.512	3.410
	b)	420	395	397	453	491	587	639	736	892	986	1.180	1.221	1.355
	c)	65,7	58,6	54,5	57,3	60,1	66,1	60,8	58,6	59,6	58,4	60,4	55,8	55,9
Geowissenschaften (ohne Geographie)	a)	467	579	616	643	627	695	710	718	805	905	982	997	895
	b)	128	123	143	188	205	195	218	286	275	279	284	292	281
	c)	60,0	46,2	44,3	47,6	43,0	35,2	35,6	45,5	42,0	41,2	40,1	39,2	34,7

noch: Übersicht 2

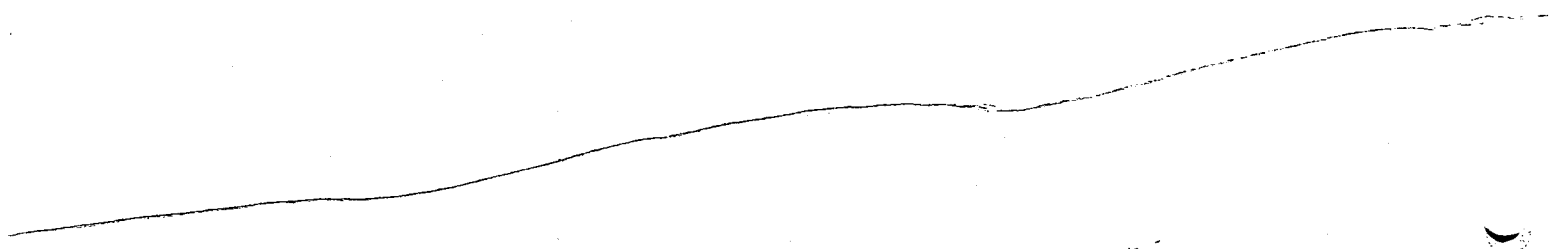
Promotionsintensität in ausgewählten Fächergruppen und Studienbereichen¹⁾ (nur Deutsche)
1980 bis 1992

a) = Zahl der Diplom (U)–, Magister– und Staatsprüfungen, b) = Zahl der Promotionen, c) = b) in % von a) vier Jahre zuvor (in Medizin im gleichen Jahr) – (Diplomprüfungen gleitender 3–Jahres–Durchschnitt)

Fächergruppe – Studienbereich		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Agrar–, Forst– und Ernährungswissen– schaften	a)	1.615	1.721	1.799	1.974	2.132	2.080	2.228	2.266	2.119	2.430	2.476	2.417	2.343
	b)	259	245	294	307	337	367	338	391	372	436	471	465	491
	c)	26,4	22,4	23,8	21,9	21,6	21,4	18,5	19,9	18,0	20,3	21,5	21,1	21,6
Ingenieurwissen– schaften	a)	6.078	6.264	6.544	7.085	7.474	7.829	7.777	8.138	9.640	10.736	11.254	10.937	11.573
	b)	896	807	919	895	1.097	1.020	1.072	1.171	1.238	1.261	1.250	1.451	1.466
	c)	18,2	14,9	16,3	15,1	18,1	16,2	16,2	16,6	16,6	16,4	15,8	17,0	15,4
darunter: Maschinenbau	a)	1.820	2.247	2.311	2.648	2.834	2.925	2.979	3.080	3.684	4.296	4.839	4.535	4.706
	b)	429	433	471	466	566	562	580	633	661	687	720	812	839
	c)	29,3	27,1	28,2	26,6	29,5	26,4	24,1	24,4	23,6	23,6	24,0	25,0	22,8
Elektrotechnik	a)	1.529	1.623	1.675	1.869	1.870	1.968	1.986	2.194	2.744	2.944	3.030	2.869	3.399
	b)	206	168	202	172	230	192	232	222	261	274	299	330	371
	c)	16,4	12,7	14,5	11,6	14,8	11,9	13,5	12,3	13,7	14,1	14,6	14,3	14,1
Architektur	a)	986	894	866	886	1.172	1.244	1.251	1.290	1.282	1.565	1.427	1.552	1.648
	b)	40	40	39	41	25	28	28	21	54	32	18	33	25
	c)	3,8	3,5	3,4	3,7	2,5	3,1	3,2	2,2	4,9	2,6	1,4	2,6	1,8
Bauingenieurwesen	a)	1.135	977	971	1.019	980	1.007	966	941	1.203	1.175	1.231	1.219	1.191
	b)	126	69	99	118	145	120	105	134	112	148	109	156	114
	c)	16,5	7,6	9,8	10,9	13,5	11,7	10,6	13,5	11,2	15,0	11,2	15,0	10,3
Humanmedizin einschl. Zahnmedizin)	a)	8.071	7.054	8.178	9.453	9.078	10.434	10.569	11.787	10.997	10.459	9.602	10.667	10.848
	b)	5.161	5.255	5.619	5.985	6.106	6.544	6.641	6.574	7.142	6.912	6.717	6.690	6.939
	c)	63,9	74,5	68,7	63,3	67,3	62,7	62,8	55,8	64,9	66,1	70,0	62,7	64,0
Veterinärmedizin	a)	459	493	550	661	705	763	780	822	805	769	765	726	823
	b)	273	286	315	381	380	433	429	470	499	476	496	475	508
	c)	59,5	58,0	57,3	57,6	53,9	56,7	55,0	57,2	62,0	61,9	64,8	65,4	61,7
Insgesamt (ohne Medizin)	a)	35.143	36.832	39.148	41.758	44.361	46.614	49.196	53.521	58.940	63.971	66.976	67.300	69.390
	b)	5.907	5.799	6.108	6.219	6.651	6.977	7.465	8.029	8.625	9.297	10.067	10.599	11.207
	c)	21,0	19,0	19,1	18,5	19,1	18,8	19,0	19,2	19,5	19,9	20,2	19,7	19,1
Zum Vergleich: Insgesamt (einschl. Medizin)	a)	43.673	44.379	47.876	51.872	54.144	57.811	60.545	66.130	70.742	75.199	77.343	78.693	81.061
	b)	11.341	11.340	12.042	12.585	13.137	13.954	14.535	15.073	16.266	16.685	17.280	17.764	18.654

1) Ohne Fächergruppen Sport und Kunst, Kunstwissenschaft sowie ohne Prüfungen für das Lehramt an Schulen.

Quelle: Statistisches Bundesamt: Prüfungen an Hochschulen; eigene Berechnungen.



Übersicht 3

Von Frauen mit Erfolg abgelegte Doktorprüfungen nach Fächergruppen und Studienbereichen
1980 und 1985 bis 1992¹⁾
(nur Deutsche)

Fächergruppe — Studienbereich	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Sprach- und Kulturwissen- schaften	261	357	381	396	450	538	548	621	667
davon:									
Allgemein	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Theologie	11	12	11	12	20	25	26	33	46
Philosophie	8	14	22	17	13	30	22	26	24
Geschichte	34	64	72	73	88	102	95	114	118
Bibliotheksw., Dokument.	3	10	5	2	7	4	9	10	8
Allg. u. vgl. Sprachwiss.	4	13	9	12	21	26	30	24	34
Altphilologie	1	9	4	9	2	9	14	18	11
Germanistik	53	83	71	91	96	110	104	125	136
Anglistik	17	23	21	20	29	32	33	40	37
Romanistik	16	16	28	31	26	28	28	49	50
Slawistik	7	7	11	6	5	8	13	10	9
Außereurop. Sprachwiss.	10	20	23	32	26	23	35	33	34
Psychologie	37	41	54	44	55	56	68	59	77
Erziehungswissenschaften	60	45	50	47	60	85	71	80	83
Sport	2	3	5	4	8	6	7	9	6
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	108	166	193	197	241	267	293	349	331
davon:									
Politik- und Sozialwiss.	44	60	52	55	69	72	71	89	67
Sozialwesen	0	1	0	0	0	1	2	1	0
Rechtswissenschaft	33	54	82	81	105	119	133	165	173
Verwaltungswissenschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirtschaftswissenschaften	30	51	58	61	67	72	87	94	90
Wirtschaftsingenieurwesen	1	0	1	0	0	3	0	0	1
Mathematik, Naturwissen- schaften	306	513	654	740	808	909	1.038	1.098	1.204
davon:									
Allgemein	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Mathematik	9	16	20	20	22	27	27	33	44
Informatik	2	2	4	6	7	21	8	16	14
Physik	17	24	35	45	36	44	40	36	68
Chemie	88	190	261	278	286	339	344	367	393
Pharmazie	40	54	49	71	67	74	81	71	68
Biologie	130	184	233	252	315	327	467	500	547
Geowissenschaften	13	36	42	48	51	51	57	52	51
Geographie	7	7	10	20	24	25	14	23	18
Humanmedizin	1.194	1.804	1.865	1.963	2.111	2.062	2.176	2.075	2.337
Zahnmedizin	156	162	237	253	260	235	241	325	247
Veterinärmedizin	102	177	174	197	221	222	277	249	280
Agrar-, Forst- und Er- nährungswissenschaften	57	95	93	117	103	126	125	153	148
davon:									
Agrarwissenschaften	22	53	53	81	61	75	85	83	91
Gartenbau, Landespflge	5	5	11	7	12	10	9	14	10
Forstwiss., Holzwirtsch.	7	6	4	3	6	12	3	8	11
Ernähr.- u. Haushaltswiss.	23	31	25	26	24	29	28	48	36
Ingenieurwissenschaften	11	30	23	46	47	38	42	58	56
davon:									
Bergbau, Hüttenwesen	2	3	6	13	7	5	3	7	3
Maschinenbau	2	14	12	18	26	19	25	33	36
Elektrotechnik	2	1	1	3	2	4	3	4	8
Nautik, Schiffstechnik	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Architektur	2	5	1	6	4	5	2	4	4
Raumplanung	1	3	1	1	2	2	1	3	1
Bauingenieurwesen	2	4	1	3	5	3	8	7	4
Vermessungswesen	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Kunst, Kunstwissenschaft	48	90	88	105	95	114	110	135	138
davon:									
Kunst, Kunstwiss. allg., Bildende Kunst	39	76	64	79	77	98	96	115	115
Darst.Kunst, Theaterwiss.	5	3	3	5	3	3	2	4	7
Musik	4	11	21	21	15	13	12	16	16
Z u s a m m e n	2.245	3.397	3.713	4.018	4.344	4.517	4.857	5.072	5.414

1) Sommersemester und vorausgegangenes Wintersemester, z.B. 1980: Sommersemester 1980 und Wintersemester 1979/80.

Quelle: Statistisches Bundesamt: Prüfungen an Hochschulen (ab 1975 Fachserie 11, Reihe 4.2).

Übersicht 4

Anteil der Frauen an den von Deutschen mit Erfolg abgelegten Doktorprüfungen
nach Fächergruppen und Studienbereichen
1980 und 1985 bis 1992¹⁾ (in %)

Fächergruppe – Studienbereich	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Sprach- und Kulturwissen- schaften	26,6	32,3	32,7	32,4	35,2	35,7	35,8	38,0	40,2
davon:									
Allgemein	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Theologie	15,1	14,3	13,3	14,3	17,4	17,7	17,0	21,0	24,1
Philosophie	11,6	18,2	23,4	17,5	16,5	25,2	22,7	23,4	23,8
Geschichte	22,2	26,3	30,3	30,4	32,0	31,3	28,9	30,5	33,9
Bibliotheksw., Dokument.	42,9	52,6	27,8	11,1	31,8	19,0	36,0	38,5	28,6
Allg. u. vgl. Sprachwiss.	22,2	40,6	30,0	28,6	44,7	50,0	38,5	41,4	53,1
Altphilologie	12,5	39,1	30,8	37,5	11,1	34,8	41,2	46,2	42,3
Germanistik	32,9	43,9	36,2	41,9	41,9	45,1	45,0	45,5	48,1
Anglistik	37,8	48,9	39,6	42,6	53,7	53,3	44,6	49,4	55,2
Romanistik	34,8	50,0	49,1	50,8	55,3	56,0	49,1	59,8	67,6
Slawistik	46,7	41,2	45,8	42,9	38,5	50,0	65,0	71,4	56,3
Außereurop. Sprachwiss.	28,6	35,1	45,1	48,5	55,3	31,5	48,6	51,6	46,6
Psychologie	30,3	34,2	38,3	30,8	37,4	35,7	41,0	32,8	43,5
Erziehungswissenschaften	26,3	27,1	29,9	27,8	32,8	38,6	36,6	46,0	39,0
Sport	25,0	25,0	26,3	13,3	34,8	23,1	21,9	29,0	16,7
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	9,5	13,4	13,7	14,6	16,0	16,6	16,8	18,4	17,3
davon:									
Politik- und Sozialwiss.	20,4	27,1	19,3	22,4	24,7	27,4	23,8	27,1	26,0
Sozialwesen	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	20,0	33,3	20,0	0,0
Rechtswissenschaft	7,5	10,4	13,3	13,9	15,7	16,2	16,4	18,3	18,2
Verwaltungswissenschaft	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wirtschaftswissenschaften	6,6	10,7	11,6	12,2	12,5	12,6	14,3	14,5	13,1
Wirtschaftsingenieurwesen	5,6	0,0	5,6	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	9,1
Mathematik, Naturwissen- schaften	12,2	16,7	19,9	20,4	20,1	21,4	21,5	22,6	22,4
davon:									
Allgemein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
Mathematik	5,0	8,0	10,2	9,7	10,2	13,0	11,3	14,7	18,0
Informatik	5,1	3,4	6,3	8,7	7,4	14,9	5,4	10,1	8,1
Physik	3,4	3,9	5,6	6,4	4,8	6,0	4,8	4,2	6,8
Chemie	8,3	16,0	19,8	20,8	19,1	21,3	19,4	20,7	19,7
Pharmazie	30,5	31,8	30,4	31,8	32,2	35,1	30,0	31,4	29,4
Biologie	31,0	31,3	36,5	34,2	35,3	33,2	39,6	41,0	40,4
Geowissenschaften	10,2	18,5	19,3	16,8	18,5	18,3	20,1	17,8	18,1
Geographie	15,6	13,2	16,1	26,7	27,0	26,9	15,1	24,2	19,1
Humanmedizin	27,3	31,7	32,7	34,9	34,4	34,6	37,8	37,6	39,1
Zahnmedizin	19,8	19,2	25,2	26,8	26,0	24,6	25,0	27,7	25,8
Veterinärmedizin	37,4	40,9	40,6	41,9	44,3	46,6	55,8	52,4	55,1
Agrar-, Forst- und Er- nährungswissenschaften	22,0	25,9	27,5	29,9	27,7	28,9	26,5	32,9	30,1
davon:									
Agrarwissenschaften	11,9	20,9	22,0	28,6	24,2	24,0	24,1	26,9	25,4
Gartenbau, Landespflege	26,3	20,8	35,5	21,9	30,8	35,7	23,1	38,9	27,0
Forstwiss., Holzwirtsch.	29,2	18,2	14,8	9,4	14,6	26,7	9,1	17,0	28,2
Ernähr.- u. Haushaltswiss.	74,2	55,4	64,1	59,1	60,0	58,0	59,6	64,9	63,2
Ingenieurwissenschaften	1,2	2,9	2,1	3,9	3,8	3,0	3,4	4,0	3,8
davon:									
Bergbau, Hüttenwesen	2,7	3,5	6,1	10,8	6,7	5,9	3,9	7,9	3,3
Maschinenbau	0,5	2,5	2,1	2,8	3,9	2,8	3,5	4,1	4,3
Elektrotechnik	1,0	0,5	0,4	1,4	0,8	1,5	1,0	1,2	2,2
Nautik, Schiffstechnik	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Architektur	5,0	17,9	3,6	28,6	7,4	15,6	11,1	12,1	16,0
Raumplanung	7,1	16,7	11,1	11,1	15,4	20,0	11,1	25,0	14,3
Bauingenieurwesen	1,6	3,3	1,0	2,2	4,5	2,0	7,3	4,5	3,5
Vermessungswesen	0,0	0,0	0,0	7,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Kunst, Kunstwissenschaft	36,4	52,0	48,9	44,5	50,3	51,6	49,3	51,1	52,9
davon:									
Kunst, Kunstwiss. allg., Bildende Kunst	44,3	64,4	49,6	51,0	60,6	59,4	55,8	61,2	60,2
Darst. Kunst, Theaterwiss.	41,7	37,5	37,5	62,5	60,0	42,9	22,2	40,0	58,3
Musik	12,5	23,4	48,8	28,8	26,3	26,5	28,6	24,2	27,6
Z u s a m m e n	19,8	24,3	25,5	26,7	26,7	27,1	28,1	28,6	29,0

1) Sommersemester und vorausgegangenes Wintersemester, z.B. 1960: Sommersemester 1980 und Wintersemester 1979/80.

Quelle: Statistisches Bundesamt: Prüfungen an Hochschulen (ab 1975 Fachserie 11, Reihe 4.2).

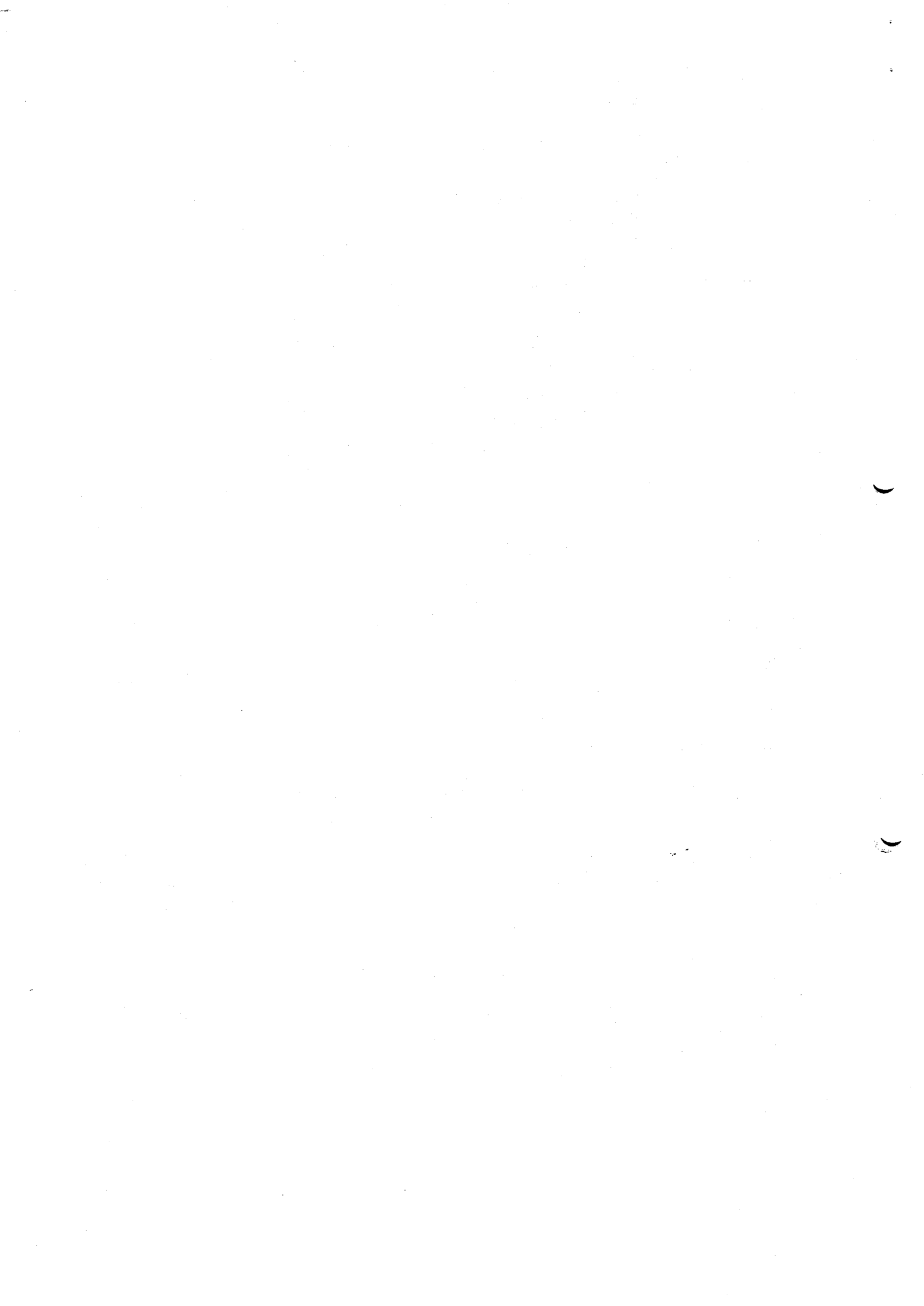
Übersicht 4a

Anteil der Frauen (in %) an den von Deutschen mit Erfolg abgelegten
Diplom-, Staats- und Magisterprüfungen¹⁾
(ohne Lehramtsprüfungen und ohne Abschlüsse an Fachhochschulen)²⁾
nach Fächergruppen und Studienbereichen
1980 und 1985 bis 1992³⁾

Fächergruppe – Studienbereich	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Sprach- und Kulturwissen- schaften	50,0	53,8	56,0	56,8	59,1	59,9	60,5	61,6	63,3
davon:									
Theologie	24,8	29,6	28,6	28,3	33,4	33,3	34,2	34,7	35,6
Philosophie	23,5	29,9	25,7	25,1	30,3	33,3	33,3	27,5	34,6
Geschichte	36,5	42,0	48,3	45,6	47,2	45,8	47,0	51,6	48,9
Bibliotheksw., Dokument.	44,0	50,6	41,8	44,3	52,4	45,9	48,9	50,3	53,1
Allg. u. vgl. Sprachwiss.	79,4	81,5	83,7	78,7	82,2	80,4	73,8	78,8	78,4
Altphilologie	0,0	53,8	30,8	55,0	88,0	44,4	70,4	64,3	45,5
Germanistik	55,8	62,4	64,5	65,1	68,2	69,2	70,8	70,7	72,0
Anglistik	77,4	76,2	79,9	80,9	79,0	79,5	78,2	80,8	80,3
Romanistik	82,9	83,1	83,8	81,8	85,7	86,5	84,9	85,1	88,0
Slawistik	58,8	67,6	72,1	76,5	72,4	80,0	76,7	79,2	79,9
Außereurop. Sprachwiss.	52,5	64,0	68,2	63,5	64,8	65,7	62,4	70,1	72,7
Psychologie	53,9	55,2	55,2	59,7	60,1	63,7	64,5	64,6	65,9
Erziehungswissenschaften	52,8	59,5	63,7	64,9	66,2	67,7	72,7	71,8	70,9
Sport	34,6	36,7	40,0	40,0	41,3	38,8	47,9	45,9	45,5
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	25,8	28,9	31,5	32,8	34,8	35,2	35,1	36,1	36,3
davon:									
Politik- und Sozialwiss.	38,4	39,6	39,5	41,2	45,6	46,0	44,6	43,6	44,1
Sozialwesen	64,6	65,3	67,2	64,3	70,0	76,6	64,7	76,3	76,1
Rechtswissenschaft	28,4	31,7	35,0	36,9	38,6	39,5	40,3	41,9	41,7
Verwaltungswissenschaft	28,2	15,3	23,3	27,6	30,9	28,9	37,4	40,6	37,4
Wirtschaftswissenschaften	19,5	24,3	26,5	27,2	29,6	30,1	30,6	31,0	31,9
Wirtschaftsingenieurwesen	2,2	2,3	4,0	6,1	8,1	7,7	5,9	6,6	6,7
Mathematik, Naturwissen- schaften	25,7	31,1	32,3	33,0	33,9	32,4	32,7	33,3	32,0
davon:									
Mathematik	15,0	20,3	21,3	24,3	25,1	24,5	28,8	27,0	29,0
Informatik	11,8	16,7	16,9	18,8	18,2	16,6	14,5	14,5	13,1
Physik	6,2	6,0	8,1	7,6	7,7	6,5	8,4	8,2	8,3
Chemie	22,8	26,7	25,7	24,7	26,9	26,7	23,9	25,8	22,6
Pharmazie	53,0	61,6	66,9	66,3	66,9	67,4	70,6	73,7	74,6
Biologie	43,2	45,9	47,8	50,9	53,2	50,8	52,7	51,2	50,6
Geowissenschaften	24,0	21,2	22,5	22,7	22,1	25,1	24,3	27,3	24,9
Geographie	32,1	38,4	38,6	39,6	46,2	47,3	48,9	46,0	42,7
Humanmedizin	30,4	37,5	39,8	39,8	42,0	41,9	45,4	43,6	44,6
Zahnmedizin	21,1	22,6	24,5	26,5	26,0	28,1	28,9	32,0	32,4
Veterinärmedizin	29,4	46,3	50,5	53,0	56,6	55,9	62,0	56,7	63,1
Agrar-, Forst- und Er- nährungswissenschaften	39,8	41,5	42,3	44,6	45,3	45,7	43,7	44,0	48,1
davon:									
Agrarwissenschaften	32,9	30,6	31,4	31,9	35,0	35,2	34,7	34,0	36,8
Gartenbau, Landespflge	40,1	44,8	46,7	50,4	48,5	54,7	51,5	52,3	52,5
Forstwiss., Holzwirtschaft	8,2	7,8	12,9	8,2	14,3	14,2	15,0	13,1	14,6
Ernähr.- u. Haushaltswiss.	88,0	91,0	88,6	91,5	93,6	90,6	90,8	91,5	89,4
Ingenieurwissenschaften	6,5	7,8	8,2	8,6	8,8	9,7	10,2	10,7	10,4
davon:									
Bergbau, Hüttenwesen	6,5	3,8	4,8	2,5	4,7	2,4	4,3	6,6	3,7
Maschinenbau	2,3	2,3	2,6	3,1	3,3	4,1	6,4	5,1	5,0
Elektrotechnik	0,7	1,2	1,4	2,3	1,9	2,4	1,9	2,3	3,1
Nautik, Schiffstechnik	0,0	3,8	8,3	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Architektur	23,3	30,9	31,6	30,7	33,9	34,3	35,5	38,0	35,6
Raumplanung	14,2	17,3	24,8	32,7	26,2	26,5	26,6	36,6	33,5
Bauingenieurwesen	5,9	7,0	6,3	6,6	10,7	12,3	13,2	11,4	14,2
Vermessungswesen	5,0	9,8	14,1	17,3	16,2	17,6	21,7	22,8	15,7
Kunst, Kunstwissenschaft	47,1	50,1	49,9	53,1	55,0	55,5	58,0	57,2	56,8
davon:									
Kunst, Kunstwiss. allg.	67,8	74,0	74,6	74,9	82,4	78,2	79,2	79,1	76,1
Bildende Kunst	41,3	52,3	42,1	48,0	45,5	46,2	54,3	45,3	52,2
Gestaltung	33,3	51,0	44,2	51,1	46,3	53,4	52,1	48,3	52,9
Darst.Kunst, Theaterwiss.	66,4	63,8	60,4	57,3	58,7	61,1	65,8	64,5	63,1
Musik	44,2	44,0	44,6	48,1	49,6	49,1	50,1	50,9	49,2
Z u s a m m e n	28,3	33,0	34,8	36,1	37,1	36,9	37,4	37,9	38,0

1) Einschließlich der Lizienten-, kirchlichen und theologischen Prüfungen, der künstlerischen Abschlußprüfungen sowie Diplom-Kurzstudium. – 2) bzw. ohne Abschlußprüfungen nach Fachhochschulstudiengängen an Gesamthochschulen sowie ohne Prüfungen nach einem Aufbaustudium, Kontaktstudium/Weiterbildung und ohne Ergänzungs- bzw. Zusatzprüfungen. – 3) Sommersemester und vorausgegangenes Wintersemester, z.B. 1975: Sommersemester 1975 und Wintersemester 1974/75.

Quelle: Statistisches Bundesamt: Prüfungen an Hochschulen (ab 1975 Fachserie 11, Reihe 4.2).



Übersicht 5

Durchschnittsalter bei Promotion nach Fächergruppen und ausgewählten Studienbereichen 1988 bis 1991 (Median; in Klammern interquartile Abweichung)

Fächergruppe – Studienbereich	Durchschnittsalter bei Promotion							
	1988		1989		1990		1991	
Sprach- und Kulturwissen- schaften	32,7	(4,9)	32,7	(4,9)	33,1	(4,9)	32,9	(4,8)
Theologie	33,2	(5,1)	32,6	(4,5)	32,3	(4,7)	33,5	(4,4)
Germanistik	32,0	(4,1)	32,0	(4,4)	32,4	(4,3)	32,4	(4,1)
Psychologie	33,3	(5,1)	33,0	(4,8)	34,8	(5,0)	33,8	(4,5)
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	31,4	(4,2)	31,4	(3,9)	31,4	(4,2)	31,4	(4,1)
Politik- und Sozialwiss.	34,4	(4,7)	33,5	(4,7)	34,1	(4,8)	34,3	(4,8)
Rechtswissenschaft	31,2	(3,7)	31,1	(3,8)	31,0	(3,7)	30,9	(3,7)
Wirtschaftswissenschaften	30,8	(4,0)	31,0	(2,9)	31,2	(3,9)	31,1	(3,5)
Mathematik, Naturwissen- schaften	30,8	(2,9)	30,8	(3,0)	30,8	(2,9)	30,9	(2,9)
Mathematik	30,0	(2,8)	30,1	(3,0)	30,0	(3,0)	30,2	(3,3)
Informatik	31,5	(3,7)	31,4	(3,9)	31,4	(3,5)	31,5	(2,9)
Physik	31,0	(2,8)	31,0	(2,8)	31,1	(2,6)	31,1	(2,7)
Chemie	30,5	(2,4)	30,3	(2,6)	30,4	(2,6)	30,2	(2,6)
Biologie	31,1	(3,1)	31,0	(2,9)	31,2	(3,0)	31,3	(2,9)
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	30,9	(3,0)	31,2	(3,2)	31,5	(2,9)	31,8	(2,9)
Ingenieurwissenschaften	32,4	(3,9)	32,4	(3,8)	32,4	(3,6)	32,6	(3,4)
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	32,1	(3,7)	32,3	(3,5)	32,2	(3,4)	32,4	(3,1)
Elektrotechnik	32,2	(3,8)	32,2	(3,4)	32,3	(3,2)	32,3	(3,20)
Architektur	36,8	(4,7)	37,5	(4,6)	38,5	(4,9)	36,8	(5,8)
Bauingenieurwesen	34,1	(4,2)	33,4	(3,6)	34,6	(3,4)	33,7	(3,5)
Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	29,5	(4,2)	29,7	(4,2)	29,7	(4,2)	29,9	(4,2)
Prüfungsgruppe zusammen	30,7	(4,0)	30,8	(4,0)	30,9	(4,0)	31,0	(4,0)

Übersicht 6

Dauer der Promotion in Sonderforschungsbereichen (nach Fachgebieten und Geschlecht)
1988 bis 1992

Fachgebiet	Promovierte											
	männlich				weiblich				zusammen			
	mittlere Dauer in Jahren	Anzahl Promovierte	Standard- abweichung	Median	mittlere Dauer in Jahren	Anzahl Promovierte	Standard- abweichung	Median	mittlere Dauer in Jahren	Anzahl Promovierte	Standard- abweichung	Median
Geistes- u. Gesellschaftswiss.												
Gesellschaftswissenschaften	5,0	120	1,89	4,75	5,2	62	1,79	4,70	5,0	182	1,85	4,7
Sozialwissenschaften	4,9	42	1,89	4,70	6,0	25	2,06	5,60	5,3	67	2,01	5,0
Wirtschaftswissenschaften	4,9	36	1,84	4,90	5,9	7	1,71	5,50	5,1	43	1,81	5,0
Gesellschaftswissenschaften	4,9	78	1,44	4,75	6,0	32	1,96	5,50	5,2	110	1,93	5,0
Geschichte/Kunst	5,1	23	2,56	5,20	3,7	10	0,59	3,60	4,7	33	1,40	4,2
Sprache/Literatur	5,1	19	2,00	4,50	4,7	20	1,16	4,50	4,9	39	1,96	4,5
Geisteswissenschaften zusammen	5,1	42	1,89	5,00	4,3	30	1,10	4,20	4,8	72	1,72	4,4
Biowissenschaften	4,2	466	1,20	4,10	4,3	269	1,17	4,20	4,3	737	1,19	4,2
Biologie	4,2	438	1,19	4,10	4,3	264	1,14	4,20	4,3	702	1,17	4,1
Landwirtschaft	4,7	30	1,35	4,40	4,9	5	2,08	5,30	4,7	35	1,44	4,4
Mathematik/Naturwissenschaften	4,2	887	1,36	4,00	4,2	162	1,14	4,10	4,2	1.049	1,33	4,0
Mathematik	3,5	34	1,53	3,50	4,6	9	1,10	4,60	3,7	43	1,51	3,5
Physik	4,4	396	1,23	4,30	4,7	33	1,27	4,70	4,5	429	1,24	4,3
Chemie	3,9	385	1,28	3,70	3,9	104	0,87	3,70	3,9	489	1,21	3,7
Geowissenschaften	5,2	72	1,64	5,00	5,1	16	1,58	5,00	5,2	88	1,62	5,0
Ingenieurwissenschaften	5,6	425	1,51	5,30	5,3	9	1,92	5,00	5,6	434	1,52	5,3
Allg. Ingenieurwissenschaften (einschl. Bauingenieurwesen)	5,7	314	1,49	5,30	7,3	3	1,89	7,60	5,7	317	1,50	5,3
Elektrotechnik	5,3	47	1,42	4,80	-	-	-	-	5,3	47	1,42	4,8
Informatik	5,5	64	1,68	5,10	4,3	6	0,90	4,20	5,4	70	1,65	5,1
Alle Fachgebiete (ohne Medizin)	4,6	1.900	1,51	4,30	4,4	502	1,30	4,20	4,6	2.402	1,47	4,3

Quelle: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Übersicht 7

Veränderung von Stellenzahl und –struktur des Mittelbaus an Universitäten 1980 bis 1992 (nur alte Länder, ohne Stellen in Zentralkapiteln)

	Universitäten ¹⁾ (ohne Medizinische Einrichtungen)		Medizinische Einrichtungen	
	1980	1992	1980	1992
Mittelbaustellen insgesamt	31.799	34.292	13.217	17.996
davon:				
Hochschulassistenten (alt)	3.059	–	1.008	–
Dozenten/O.–Ass./O.–Ing. C2	–	1.616	–	1.020
Wiss. Assistenten C1	–	9.111	–	5.348
Wiss. und künstl. Mitarbeiter	26.118	21.127	12.044	11.553
davon:				
auf Dauer	–	12.700	–	5.641
auf Zeit	–	8.427	–	5.912
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	2.616	2.438	165	75

1) Einschl. Gesamthochschulen und Pädagogischen Hochschulen.

Übersicht 8

Doktorandenförderung bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft

Dauer der Promotion

Jahr	FE	Zahl der eingereichten Doktorarbeiten*	Abgabe der Doktorarbeit nach**					Zusätzliche Zeit bis zur Vergabe der Note				Ausscheiden ohne Beendigung***
			< als 3 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren	später	1-2 Monate	3-4 Monate	5-6 Monate	länger	
1991	GFE ^{1) 2)}	325	59	178	72	16	6	73	87	20	7	31
	MPG	434	124	230	55	12	3	155	56	9	8	14
	FhG	107	14	24	27	27	15	13	9	11	0	3
	Summe	866	197	432	154	55	24	241	152	40	15	48
1992	GFE ^{1) 2)}	392	83	193	91	15	10	69	92	28	10	60
	MPG	452	127	256	50	6	5	149	67	21	9	16
	FhG	122	10	29	37	38	8	19	13	11	5	5
	Summe	966	220	478	178	59	23	237	172	60	24	81
1993	GFE ^{1) 2)}	366	61	180	92	20	13	88	91	30	10	62
	MPG	434	123	230	51	11	4	133	73	17	9	18
	FhG	146	19	30	46	37	14	19	12	16	10	6
	Summe	946	203	440	189	68	31	240	176	63	29	86
Gesamt	GFE ^{1) 2)}	1083	203	551	255	51	29	230	270	78	27	153
	MPG	1320	374	716	156	29	12	437	196	47	26	48
	FhG	375	43	83	110	102	37	51	34	38	15	14
	Summe	2778	620	1350	521	182	78	718	500	163	68	215

Ergebnis der Promotion

Jahr	FE	Zahl der eingereichten Doktorarbeiten*	Benotung					
			Auszeichnung	sehr gut	gut	voll bfdg	bestanden	unbenotet
1991	GFE ^{1) 2)}	325	45	177	60	2	1	1
	MPG	434	78	226	51	5	1	0
	FhG	107	11	67	8	0	21	0
	Summe	866	134	470	119	7	23	1
1992	GFE ^{1) 2)}	389	43	214	70	4	1	7
	MPG	452	70	257	60	3	0	1
	FhG	122	19	52	35	2	14	0
	Summe	963	132	523	165	9	15	8
1993	GFE ^{1) 2)}	367	21	200	82	3	0	15
	MPG	434	67	226	57	1	0	6
	FhG	146	21	83	32	0	7	3
	Summe	947	109	509	171	4	7	24
Gesamt	GFE ^{1) 2)}	1081	109	591	212	9	2	23
	MPG	1320	215	709	168	9	1	7
	FhG	375	51	202	75	2	42	3
	Summe	2776	375	1502	455	20	45	33

Hinweise: * Angegeben sind die im jeweiligen Jahr mit Benotung abgeschlossenen Arbeiten in der Einrichtung betreuter Doktoranden, gleichgültig wie die Finanzierung erfolgte.

** Eingetragen ist der Zeitraum, der zwischen Bearbeitungsbeginn und Abgabe liegt, auch wenn Beginn oder Abgabe nicht (mehr) im Rahmen eines Beschäftigungsverhältnisses mit der Forschungseinrichtung erfolgte.

*** Eingetragen ist die Zahl der Doktoranden, die die Einrichtung im betreffenden Jahr verlassen haben, ohne ohne die Arbeit abzugeben oder bis in einen nahezu abgabereifen Zustand gefördert haben.

1) Großforschungseinrichtungen in den alten Bundesländern. - 2) Zahlen aus 12 von 13 Großforschungseinrichtungen.