

Kosmützky, Anna; Kretek, Peter

**Research Report**

## Forschung an Hochschulen: Literaturstudie

Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 17-2012

**Provided in Cooperation with:**

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

*Suggested Citation:* Kosmützky, Anna; Kretek, Peter (2012) : Forschung an Hochschulen: Literaturstudie, Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 17-2012, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/156580>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T



# Forschung an Hochschulen

Literaturstudie

Anna Kosmützky und Peter Kretek

---

**Studien zum deutschen Innovationssystem  
Nr. 17-2012**

---

Internationales Zentrum für Hochschulforschung (INCHER-Kassel)  
Universität Kassel

Februar 2012

Diese Studie wurde im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Die EFI hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

## **Studien zum deutschen Innovationssystem**

**Nr. 17-2012**

ISSN 1613-4338

Herausgeber:

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle

c/o Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Pariser Platz 6

10117 Berlin

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### **Kontakt und weitere Informationen:**

Dr. Anna Kosmützky

Peter Kretek, M.A.

Internationales Zentrum für Hochschulforschung Kassel (INCHER-Kassel)

Universität Kassel

Mönchebergstraße 17

D-34109 Kassel

Tel.: 0561 / 804 2415

Fax: 0561 / 804 7415

E-Mail: [kosmuetzky@incher.uni-kassel.de](mailto:kosmuetzky@incher.uni-kassel.de); [kretek@incher.uni-kassel.de](mailto:kretek@incher.uni-kassel.de)

## Inhaltsverzeichnis

0. Kurzfassung/Executive Summary .....	5
1. Einleitung .....	6
1.1 Ziel und Fragestellungen/Fragekomplexe der Literaturstudie.....	6
1.2 Zur Methodik der Literaturstudie .....	5
2. Forschungssteuerung und Organisation .....	8
2.1 Einleitung und Operationalisierung der Frage* .....	8
2.2 New Public Management Reformen .....	9
2.3 New Public Management im deutschen Föderalismus.....	10
2.4 Auswirkungen von Governance auf die Forschung .....	11
2.5 Schlussfolgerungen in Bezug auf die weitere Untersuchung .....	13
3. Forschungsfinanzierung/Forschungsausrichtung .....	14
3.1 Einleitung und Operationalisierung der Fragestellung .....	14
3.2 Datenmaterial zur Forschungsfinanzierung und Forschungsausrichtung.....	14
3.3 Schlussfolgerungen in Bezug auf die weitere Untersuchung der Fragen.....	22
4. Forschungsergebnisse/-evaluation.....	23
4.1 Kapiteleinleitung .....	23
4.2 Forschungsevaluation und Evaluationskriterien.....	24
4.2.1 Gegenstandsbereiche und Arten der Evaluationen im Hochschulbereich.....	25
4.2.2 Evaluationsinstrumente – Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM).....	25
4.2.3. Evaluationsinstrumente – Flächendeckende Evaluationen auf Landes- und Bundesebene	26
4.3 Zur Funktion von Evaluationen und „Was folgt danach?“.....	27
4.4 Kritik an Evaluationen aus Hochschulen – Evaluitis?.....	28
4.5. Impact der Forschung (Publikationen, Zitationen, Patente).....	29
4.5.1 Publikationen und Zitationen .....	29
4.5.2. Patente .....	30
4.5.3 Internationaler Vergleich der forschungsstärksten Universitäten.....	31
4.6. Schlussfolgerungen .....	32
5. Forschungskooperation .....	33
5.1 Kapiteleinleitung und Operationalisierung der Frage .....	33
5.2. Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AuF)	35
5.2.1 Formen und Umfang der Kooperation .....	38
5.2.2 Gründe und Hindernisse der Kooperation .....	44
5.3. Hochschulen und Wirtschaft .....	46
5.3.1. Formen und Umfang der Kooperation .....	50
5.3.2. Gründe und Hindernisse der Kooperation.....	52

5.4. Forschungsk Kooperation international .....	55
5.4.1. Formen und Umfang der Kooperation .....	57
5.4.2. Gründe für die Kooperation.....	59
5.5 Schlussfolgerungen in Bezug auf Forschungslücken .....	60
Appendix Kapitel 5 .....	63
6. Personalkategorien und ihre quantitative Entwicklung .....	68
7. Zeitbudgets, Präferenzen und Perspektiven .....	73
7.1 Einleitung und Operationalisierung der Fragen .....	73
7.2 Literatur- und Datenlage .....	75
7.3 Zentrale empirische Fragen und Befunde.....	77
7.4 Die Hochschullehrerbefragungen von 1992 und 2007 .....	78
7.4.1 Zeitliche Ressourcen .....	79
7.4.2 Präferenzen und Perspektiven .....	84
7.4.3 Institutionelle Rahmenbedingungen .....	87
7.4.4 Weibliche Lehre und männliche Forschung? .....	90
7.5 Der Veränderungsdruck der Lehre auf die Forschung und Praktiken seiner ‚Neutralisierung‘ ..	91
7.6 Zusammenfassende Bewertung und Auswertung in Bezug auf die Forschungsfragen.....	97
7.7 Schlussfolgerungen in Bezug auf Forschungslücken .....	102
8. Diskussion und Ausblick.....	104
9. Literatur .....	108

## **Tabellen- und Bildverzeichnis:**

### *Fragenkomplex 1*

(Forschungsfinanzierung) Tabelle 3.1: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) im Durchführungssektor, S. 14.

(Forschungsfinanzierung) Tabelle 3.2: Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung 1991 bis 2007 in Mrd. €, S. 15.

(Forschungsfinanzierung) Tabelle 3.3: Hochschulausgaben 2006 nach Wissenschaftsbereichen, S. 16.

(Forschungsfinanzierung) Tabelle 3.4: Förderbasierte Wirtschaftsfaktoren im Überblick: Anteile nach Art der Einrichtung, S. 17.

(Forschungsfinanzierung) Infobox 3.1: Ergebnisse der Hochschullehrerbefragung zur Ressourcen für die Forschung, S. 17.

(Forschungskooperation) Tabelle 5.1: Beteiligung der außeruniversitären Forschung an DFG Programmen, S. 42.

(Forschungskooperation) Tabelle 5.2: Anzahl der im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Vorhaben, S. 43.

(Forschungskooperation) Tabelle 5.3: Interessenlagen in der Kooperation von AUFs und Hochschulen, S. 45.

(Forschungskooperation) Tabelle 5.4: Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2007) zur Interaktion und Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft; Empfehlungen der Stifterverbandes zu Kooperationen, S. 49.

(Forschungskooperation) Tabelle 5.5: Formen der Kooperation (und Interaktion) zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, S. 51.

(Forschungskooperation) Tabelle 5.6: Gründe für temporäre oder langfristige Partnerschaften, S. 53.

(Personalkategorien) Tabelle 6.1: Personal an Hochschulen von 2007 bis 2009 nach Bundesländern, S. 68/69.

(Personalkategorien) Tabelle 6.2: Personalkategorien mit Schwerpunkt Forschung, S. 71.

---

### *Fragenkomplex 2*

Tabelle 1: Anteil der Arbeitszeit für bestimmte Tätigkeiten (in %), S. 80.

Tabelle 2: Anteil der Arbeitszeit für bestimmte Tätigkeiten (in %), S. 80.

Tabelle 3: Profile von Universitätsprofessoren (in %), S. 83.

Tabelle 4: Präferenzen hinsichtlich Forschung und Lehre (in %) 1992, S. 84.

Tabelle 5: Präferenzen hinsichtlich Forschung und Lehre (in %) 1992 und 2007, S. 85.

Tabelle 6: Präferenzen in Lehre und Forschung (in %), S. 85.

## 0. Kurzfassung/Executive Summary

Das deutsche Wissenschaftssystem befindet sich gegenwärtig in einer Phase des dynamischen Wandels, der insbesondere die Hochschulen betrifft. Dieser Wandel befördert eine verstärkte Differenzierung im Hochschulsektor und geht zugleich mit neuen Formen der institutionellen Vernetzung einher. Ziel der vorliegenden Literaturstudie ist es, die Forschungsliteratur, Datenquellen sowie wissenschafts- und hochschulpolitische Entwicklungen zum Status und zu den Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen systematisch zu dokumentieren und auszuwerten, um damit eine Grundlage für weitergehende Untersuchungen der Aus- und Binnendifferenzierungsprozesse in der deutschen Hochschullandschaft zu schaffen. Die Literaturstudie hat dabei einen doppelten Fokus: In ersten Fragenkomplex zielt sie auf die äußeren Rahmenbedingungen des Wandels auf der Hochschulsystemebene sowie auf der Ebene der einzelnen Hochschulorganisationen. Hierbei werden Entwicklungen der letzten zwei Jahrzehnte nachgezeichnet sowie direkte und indirekte Anreizstrukturen für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und deren Forschung betrachtet: Hochschulgovernance, Forschungsförderung und Forschungsevaluation sowie institutionelle Kooperationen und neue Personal-kategorien an Hochschulen. Im zweiten Fragenkomplex fokussiert die Literaturstudie auf die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Hochschulen selbst, die Veränderungen ihrer Forschungs- und Lehrtätigkeit, ihre Entscheidungsprämissen und ihre Perspektiven hinsichtlich von Forschung und Lehre. Insgesamt werden dabei Unterschiede zwischen den Hochschularten (Fachhochschulen, Universitäten, öffentliche vs. private Hochschulen) – wo möglich – berücksichtigt. Inwieweit in Bezug auf die Forschung an deutschen Hochschulen eine Aus- und Binnendifferenzierung in der deutschen Hochschullandschaft stattgefunden hat, wie sich dabei die Forschung an Fachhochschulen im Vergleich zur Forschung an Universitäten entwickelt hat und inwieweit sich neue Formen der Arbeitsteilung zwischen den Hochschulen in Deutschland erkennen lassen, kann im Rahmen dieser Literaturstudie nicht abschließend beantwortet werden. Die in den einzelnen Kapiteln referierten Forschungsergebnisse deuten jedoch auf entsprechende Tendenzen hin.

## 1. Einleitung

Das deutsche Wissenschaftssystem befindet sich gegenwärtig in einer Phase des dynamischen Wandels, der insbesondere die Hochschulen betrifft. Dieser Wandel befördert eine verstärkte Differenzierung im Hochschulsektor und geht mit neuen Formen der institutionellen Vernetzung einher. Diese Erkenntnis kann aus Sicht der Hochschulforschung als *state of the art* bezeichnet werden (siehe beispielsweise Krücken, 2006; Enders, 2007; Teichler, 2010c). Gleichermaßen diagnostiziert der Wissenschaftsrat in jüngster Zeit weitergehende Aus- und Binnendifferenzierungsprozesse in der deutschen Hochschullandschaft. So geht er in seinen Empfehlungen zur zukünftigen Rolle der Universitäten (WR, 2006) und seinen Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem (WR, 2010) davon aus, dass die binäre Typenunterscheidung zwischen Universitäten und Fachhochschulen in Zuge der Differenzierungsdynamik perspektivisch an Bedeutung verlieren werde und die Profile der Hochschulen sich nicht mehr der Typendifferenzierung zuordnen lassen werden. Zugleich hat im Zuge dieser Profilbildungsprozesse die Kooperation zwischen den Hochschulen, den Hochschularten (auch Hochschulen des nichtstaatlichen Sektors), mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft zugenommen. Darüber hinaus verweist der Wissenschaftsrat unter dem Stichwort ‚strategische Fokussierung‘ auf eine sowohl qualitative als auch fachliche Binnendifferenzierung der Hochschulen und damit einhergehend regional, national sowie international/global differente Wettbewerbspositionen von Hochschulen insgesamt sowie Forschungsinstituten an Hochschulen (WR, 2008). Diese Position erneuert der Wissenschaftsrat auch in seinen jüngsten Empfehlungen zur Differenzierung im Hochschulsystem (2010). In Bezug auf die Ausdifferenzierung im Hochschulsystem insgesamt hält der Wissenschaftsrat alternative Hochschulformen ebenso wie eine verstärkte Zusammenarbeit der unterschiedlichen Hochschulen für notwendig, um Durchlässigkeit und Mobilität im Hochschulsystem insgesamt zu stärken. In Hinblick auf die Binnendifferenzierung innerhalb der einzelnen Hochschulen wird empfohlen Aufgaben stärker zu bündeln und Colleges und Professional Schools als Untereinheiten zu erproben.

Im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) wurde diese Literaturstudie am INCHER-Kassel durchgeführt, um die hier herausgestellten Differenzierungsdynamiken mit Bezug auf die Forschung an Hochschulen in den Blick zu nehmen. Gedankt sei in diesem Zusammenhang Katharina Stenzel für ihre Unterstützung bei der Literaturrecherche und Datenpflege<sup>1</sup> und Nicolas Winterhager, der den wesentlichen Teil des Kapitels zur Forschungssteuerung verfasst hat. Darüber hinaus gilt unser Dank Barbara Kehm für ihre Beratung bei der Konzeption und Durchführung der Studie.

### 1.1 Ziel und Fragestellungen/Fragekomplexe der Literaturstudie

Ziel der Literaturstudie ist es, systematisch die Forschungsliteratur, Datenquellen sowie wissenschafts- und hochschulpolitische Entwicklungen zum Status und zu den Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen zu dokumentieren und im Hinblick auf die folgenden Erkenntnisinteressen auszuwerten:

- Hat in Bezug auf die Forschung eine *Aus- und Binnendifferenzierung* der deutschen Hochschullandschaft stattgefunden?
- Wie hat sich z.B. die Forschung an *Fachhochschulen im Vergleich zu Universitäten* entwickelt?

---

<sup>1</sup> Eine entsprechende Citavi-Datenbank mit über 600 Titeleinträgen kann von den Autoren ggf. zur Verfügung gestellt werden.



- Kann man eine Form der *Arbeitsteilung zwischen den Hochschulen* in Deutschland erkennen? Wo verlaufen deren Grenzen?

Ausgewertet wird die Literatur anhand von 10 Fragen, gruppiert entlang der zwei folgenden analytischen Perspektiven. Fragen aus der übergreifenden Perspektive, wie sie im Ausschreibungstext der Expertenkommission Forschung und Innovation vorgegeben wurde, wurden hier bereits integriert (Fragen 1 und 8).

- 1) **Im ersten Fragenkomplex** liegt der Fokus auf der Organisations- und Hochschulsystemebene. Hier geht die Literaturstudie zum einen auf die äußeren Rahmenbedingungen ein, die direkt und indirekt Anreizstrukturen für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bereitstellen und somit deren Forschung mitbestimmen: Organisation, Steuerung, Förderung und Evaluation. Zum anderen werden hier auch Entwicklungen in der Forschungsk Kooperation und – ausrichtung von Hochschulen unter die Lupe genommen. Besonderes Augenmerk liegt in diesem Fragenkomplex auf der Exzellenzinitiative.
- 2) **Im zweiten Fragenkomplex** ist der Fokus auf die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Hochschulen, Veränderungen ihrer Forschungs- und Lehrtätigkeit, ihre Entscheidungsprämissen und ihre Perspektiven hinsichtlich von Forschung und Lehre gerichtet. Dabei wird besonderes Augenmerk auf das Verhältnis von Forschung zu Lehre gelegt.

Dabei werden Unterschiede innerhalb von und zwischen Hochschulen sowie zwischen Hochschularten (Fachhochschulen, Universitäten, öffentliche vs. private Hochschulen) bei der Beantwortung der Fragen systematisch berücksichtigt. Wo eine solche Differenzierung auf Grund von mangelnder Literatur nicht möglich ist, wird dies ausgewiesen.

## Fragenkomplex I: System- und Organisationsebene

- 1) *Forschungssteuerung*: Welche Veränderungen haben in den letzten Jahren in der Hochschulgovernance stattgefunden? Inwiefern wirkt sich das auf die Forschung aus?
- 2) *Forschungsförderung/Forschungsausrichtung*: Wie finanzieren Hochschulen ihre Forschung? Welche Anteile sind grundfinanziert, aus welchen Quellen kommen die Drittmittel, welchen Anteil haben Gelder aus europäischen Förderprogrammen? Gibt es besondere Forschungsförderung für Frauen? Wird eher in Grundlagenforschung oder in angewandte Forschung investiert? Welche Schwerpunktsetzungen sind zu erkennen? Welche Rolle spielt hier die Exzellenzinitiative?
- 3) *Forschungsergebnisse/-evaluation*: Wie wird der Forschungsoutput evaluiert? Von wem? Unter welchen Kriterien? Wie ist der Impact der Forschung (Zitationen, Patente, etc.)?
- 4) Welche *Formen der Kooperation* gibt es zwischen Universitäten, (Fach-) Hochschulen und außeruniversitärer Forschung und der Wirtschaft im Inland und im Ausland? Warum wird kooperiert (Bedeutung von Großgeräten, Auftragsforschung, Fehlen einer kritischen Masse etc.)? Welchen Umfang haben diese Kooperationen? Wer initiiert diese Kooperationen?
- 5) Welche *Personalkategorien* an Universitäten und Fachhochschulen gibt es? Wie entwickeln sie sich quantitativ?

## Fragenkomplex II: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

- 6) *Zeit für die Forschung*: Welche zeitlichen Ressourcen bekommen die wissenschaftlichen Mitarbeiter für die Forschung? Schwanken die zeitlichen Ressourcen - warum? Wie verhalten sich Zeiten für Forschung zu Zeiten für die Lehre? Und wie verhalten sich Zeiten für Forschung zu Zeiten für Forschungsmanagement?
- 7) *Vorgaben für die Forschung*: Welche Vorgaben haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler? Welche Unterstützung haben sie seitens der Hochschulen?
- 8) Findet eine tatsächliche *Verknüpfung von Forschung und Lehre* statt? Inwieweit spielt Forschung in der Lehre eine Rolle, wie wird Forschung in der Lehre organisiert, inwieweit lassen sich veränderte Organisationsformen und Veränderungen beim Stellenwert des Forschungsbezugs in der Lehre beobachten (Stichworte: forschendes Lernen, Forschungspraktika/-seminare, „forschungsorientierter“ Master)?
- 9) Welche *Perspektiven* sehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bezüglich ihrer Forschung? Welche Visionen haben die Hochschulleitungen?
- 10) Welche *Wertigkeit* sehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hinsichtlich Forschung und Lehre? Welche Probleme sehen sie? Sind Geschlechter- und Altersunterschiede zu erkennen?

## 1.2 Zur Methodik der Literaturstudie

Die Literaturstudie stützt sich auf drei Quellen: die Auswertung von Sekundärliteratur, empirische Studien sowie primärstatistische Daten. Die Dokumente wurden nach folgender Systematik erhoben:

(A) Erhebung der in Bezug auf die Fragestellungen relevanten Berichte, Empfehlungen & Positionspapiere sowie Programme der maßgeblichen *hochschul- und wissenschaftspolitischen Akteure* sowie beratenden Gremien zur Forschung an Hochschulen von 1990 bis 2010.

- Wissenschaftsrat (WR)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Europäische Union/OECD
- Bund-Länder-Kommission (BLK), Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK), Kultusministerkonferenz (KMK)
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK)
- Bundesvereinigung deutscher Arbeitsgeberverbände (BDA)
- Stifterverband, Volkswagenstiftung

(B) Erhebung von in Bezug auf die Fragestellung relevanten Forschungsprojekten – und Ergebnissen der einschlägigen *Institutionen in der Hochschulforschung* (vereinzelt auch mit Fokus Wissenschaftsforschung und Hochschuldidaktik) im deutschsprachigen Raum ab Mitte der 1990er Jahre.

- Hochschulforschungs-Innovations-System GmbH (HIS)
- Hochschulforschungsinstitut Wittenberg (HOF)
- Institut für Qualitätssicherung und Forschungsinformation (IFQ)
- Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF)
- Internationales Zentrum für Hochschulforschung, Kassel (INCHER)
- Kompetenzzentrum Frauen in Wissenschaft und Forschung (CEWS)
- Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS)
- Centrum für Hochschulentwicklung (CHE)
- Fraunhofer ISI Karlsruhe, Competence Center Innovations- und Technologiemanagement und Vorschau
- AG Hochschulforschung, Universität Konstanz WZB, HDZ Technische Universität Dortmund, IZHD Universität Hamburg

(C) Schlagwortbasierte Erhebung von Sekundärliteratur sowie Forschungsprojekten und – berichten über die einschlägigen *Literaturdatenbanken*, ergänzt durch vereinzelte autorenbasierte Abfragen.

- Dokumentation INCHER
- HRK-Bibliothek
- ids-hochschule

zu A) *Hochschul- und wissenschaftspolitische Akteure*: Gemäß ihrem Auftrag liefern die Dokumente der berücksichtigten wissenschaftspolitischen Akteure Beiträge und Material zu unterschiedlichen Fragen, im Wesentlichen jedoch für den Fragenkomplex 1: System- und Organisationskonfiguration. Von den Beiträgen des Wissenschaftsrates sind es insbesondere Stellungnahmen und Empfehlungen von Relevanz für die Literaturstudie, von den BMBF- und DFG-Dokumenten vor allem die Datenberichte (Bundesbericht, Förderranking, Jahresbericht etc.)<sup>2</sup>, EU/OECD tragen Programme und Initiativen zur europäischen Hochschul- und Forschungsraum bei, während sich bei HRK, BDA/DIHT und dem Stifterverband eine von Beschlüssen, Reihe Empfehlungen und Programmen zu Einzelthemen (z.B. Hochschulfinanzierung oder Governanceaspekte) im Fokus der Literaturstudie sowie Positionspapiere zur Gestalt des deutschen Hochschulsystems insgesamt finden. Zu Fragenkomplex 2: Entscheidungspräferenzen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern tragen aus dem Datenpool hochschul- und wissenschaftspolitische Akteure lediglich die auf Genderaspekte und Gleichstellungspolitik fokussierten Berichte, Empfehlungen und Stellungnahmen bei.

Zu B und C) Die *Forschungsliteratur* liefert Beiträge zu beiden Fragekomplexen und allen 10 Detailfragen, im Wesentlichen jedoch Fragenkomplex 1: System- und Organisationsebene. Die Sichtung dieser Literatur zeigt, dass der auf die System- und Organisationsebene gerichtete Fragenkomplex wesentlich besser in der Forschungsliteratur abgedeckt ist, als der zweite Fragenkomplex, der um die Entscheidungsprämissen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zentriert ist.

---

<sup>2</sup> Von den über die hochschul- und wissenschaftspolitischen Akteure vorliegenden Daten- und Faktenberichte werden einzelne für die Literaturstudie selektiert: wo möglich wird jeweils ein Daten- und Faktenbericht von Beginn des Untersuchungszeitraum (Anfang der 1990er), einer von um das Jahr 2000 herum und einer aus der jüngsten Zeit selektiert.

I. Status und Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen in Deutschland anhand der Fragen aus Fragekomplex 1

## 2. Forschungssteuerung und Organisation

Frage:

*Forschungssteuerung:* Welche Veränderungen haben in den letzten Jahren in der Hochschulgovernance stattgefunden? Inwiefern wirkt sich das auf die Forschung aus?

### 2.1 Einleitung und Operationalisierung der Frage\*

Die Frage nach der Steuerbarkeit und Gestaltbarkeit von Wissenschaft und Forschung ist ein ständiges Thema im politischen und gesellschaftlichen Diskurs und somit auch ein Dauerbrenner der Wissenschaftsforschung (Gläser/Lange, 2007: 437). Schon Mitte der 1970er Jahre haben soziologische Studien die Steuerungsmechanismen im Wissenschaftssystem analysiert (so z. B. Böhme et al., 1973). Seit Ende der 1990er Jahre haben die Studien zur Forschungssteuerung jedoch eine erneute Hochkonjunktur erfahren. Im Zuge stagnierender öffentlicher Budgets und einer stetigen Zunahme der Studierendenzahlen (,massification') geriet die Frage der Steuerbarkeit von Hochschulen und Forschung wieder in das Zentrum der Forschungspolitik und somit auch in das Blickfeld wissenschaftlicher Studien. Auslöser der Steuerungsfrage waren vor allem die Reformen des New Public Management (NPM) – oder auch Neues Steuerungsmodell – im Hochschulbereich, die die Hochschulen als Organisationen tiefgreifend verändert haben. Erklärtes Ziel dieser Reformen war eine Steigerung der Leistungen von Hochschulen, somit vor allem der Forschung und der Lehre. Dies wurde im Wesentlichen durch eine Veränderung der Regierungsstrukturen (Governance) im Hochschulwesen versucht zu bewerkstelligen, um somit im Sinne einer Kontextsteuerung vor allem die Forschung in Richtung erhöhter Effizienz und gesellschaftlicher Relevanz zu lenken (Minssen/Wilkesmann, 2003).

Das NPM wurde mittlerweile in vielerlei Hinsicht im Hochschulsektor etabliert. Dabei sind die Entwicklungen nicht nur für Deutschland, dessen Hochschulsystem gar als ,latecomer' (Kehm/Lanzendorf, 2006) bei der Einführung des NPM angesehen wird, sondern für eine Vielzahl an Ländern bzw. Hochschulsystemen vor allem im europäischen und angloamerikanischen Raum deutlich erkennbar. Das NPM stellt daher einen länderübergreifenden Trend mit starken Konvergenzerscheinungen (Lange/Schimank, 2007: 522) dar. Offen bleibt indes, inwiefern die Reformen tatsächlich einen Wandel für die Forschung initiiert haben. Diese grundlegende Frage wurde von der DFG-geförderten Forschergruppe ,Governance der Forschung' 2003 aufgegriffen<sup>3</sup>. Die Arbeiten der Forschergruppe (und der mitwirkenden Personen) stellen den bis dato umfassendsten aktuellen Beitrag zur Forschungssteuerung im deutschen Hochschulsystem dar. Gleichzeitig wird das deutsche System hierbei auch aus einer international vergleichenden Perspektive betrachtet.

Im Folgenden werden wesentliche Veränderungen des Hochschulsystems in Deutschland im Zuge des NPM sowie international vergleichend dargestellt (2.2). Dabei wird auf das analytische Konzept der Governance im Hochschulsystem referiert (2.3). Abschließend soll dargelegt werden, welche Folgen Veränderungen von Governance und die Hochschulreformen auf die Forschung an deutschen Hochschulen haben (2.4).

---

<sup>3</sup> [http://www.foev-speyer.de/governance/inhalte/01\\_home.asp](http://www.foev-speyer.de/governance/inhalte/01_home.asp)

\* Das Kapitel ist unter federführender Mitwirkung von Nicolas Winterhager, INCHER-Kassel, entstanden. Er hat den wesentlichen Teil des Kapitels verfasst.

## 2.2 New Public Management Reformen

Für Deutschland werden die New Public Management Reformen oftmals mit dem Wandel vom Selbstverwaltungs- zum Managementmodell (siehe z.B. Trute/Pilniok, 2007, Schimank, 2005) der Hochschulgovernance gleichgesetzt. Das Selbstverwaltungsmodell werde durch eine starke akademische Selbststeuerung über die professoralen Gremien in den Hochschulen und einer hohen staatlichen Regulierung gekennzeichnet, das Managementmodell hingegen durch eine starke Außensteuerung, geringe staatliche Kontrolle und hohen Wettbewerb innerhalb von und zwischen Hochschulen (Schimank, 2000). Die NPM Reformen haben somit gewissermaßen versucht eine heterogene und durch die ‚akademische Oligarchie‘ (Schimank, 2000) geprägte sowie staatlich kontrollierte Gruppenhochschule in eine autonomere, handlungs- und strategiefähige ‚unternehmerische Hochschule‘ (z.B. Dörre/Neis, 2010) mit ausgeprägten internen Hierarchien und strikt rationalisierten Entscheidungsstrukturen (‚actorhood‘, Meier, 2009) zu transformieren.

*„Hiermit wird eine Linie fortgesetzt“, so stellt Jansen heraus, „die mit der Stärkung der Kompetenzen der Hochschulleitungen und Fakultätsleitungen in den Landeshochschulgesetzen begonnen hat [...] und mit dem Neuzuschnitt der Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern im Zuge der Umsetzung der Föderalismusreform beendet wurde.“ (Jansen, 2007: 37)*

Die Hochschulreformen des NPM werden in der Forschungsliteratur dabei oftmals mit dem Konzept der Governance verbunden (so Schimank, 2000, 2005, Hüther, 2010, Jansen, 2007 u.a.). In dieser Hinsicht ist Governance als Struktur und Mechanismus zu verstehen, nach denen die Entscheidungen im Hochschulbereich getroffen werden. Hierbei wird auch auf Akteure Bezug genommen, d.h. Governance lässt sich als Interdependenzbewältigung zwischen Akteuren verstehen durch Formen der Koordination und der Steuerung (Benz et al., 2004/2006).

Schimank (2000) entwickelt auf dieser Grundlage fünf analytische Dimensionen von Governance für den Hochschulbereich: Staatliche Regulierung, Außensteuerung durch Stakeholder, Akademische Selbstorganisation, Wettbewerb und Hierarchische Selbststeuerung durch Hochschulmanager (Schimank, 2000, Schimank, 2005: 365, Fußnote 18). Dabei wird das Governancekonzept vor allem gebraucht, um die Veränderung des Hochschulsektors im Zuge des NPM auch international vergleichend analysieren zu können. Diesbezüglich stellen Lange und Schimank (2007) fest, dass *„Länder, die sich in ihrer Hochschulpolitik dem Leitbild des NPM anschließen, [...] sich in diesem Falle alle in die gleiche Richtung bewegen [würden], dies aber möglicherweise auf ganz unterschiedlichen Pfaden und mit voneinander abweichenden Ergebnissen bei der konkreten Ausgestaltung ihrer Hochschulstrukturen.“* (dies.: 523)

Eine Reihe von Analysen widmet sich nun der Implementation der neuen Governancemuster in vergleichender Perspektive für verschiedene Hochschulsysteme mit Fokus auf den europäischen und anglo-amerikanischen Raum (Kehm/Lanzendorf, 2006; de Boer/Enders/Schimank, 2007; Lange/Schimank, 2007, Bleiklie et al., 2010).

De Boer, Enders und Schimank (2007) stellen die Veränderungen der Governance im Zuge des NPM dabei anhand eines heuristischen Modells dar, dem so genannten Governance-Equalizer (ebd. S. 149). Dabei werden die fünf Dimensionen von Governance anhand von Schieberegler dargestellt. Die Autoren beziehen sich in ihrer Darstellung auf die vier europäischen Länder England, Deutschland, Niederlande und Österreich. Der Equalizer symbolisiert durch Schieberegler die fünf Governancedimensionen und wie sich diese im Zuge der NPM-Reformen in vier untersuchten Ländern verschoben haben. Insgesamt hat die staatliche Regulierung abgenommen (mit der Ausnahme England), ebenso wie die akade-

mische Selbstverwaltung. Die Außensteuerung durch Stakeholder, manageriale Steuerung und Wettbewerb hingegen sind deutlich erhöht worden.<sup>4</sup>

### 2.3 New Public Management im deutschen Föderalismus

Ein wichtiger Eckpfeiler der NPM-inspirierten Governancereformen im deutschen Hochschulsektor stellt der weitgehende Rückzug des Bundes aus der entsprechenden Gesetzgebung und die gleichzeitige Aufstellung neuer Landeshochschulgesetze durch die Bundesländer dar (Hüther 2010, S.5). In diesem Zuge sind die deutschen Hochschulen insgesamt autonomer geworden und der Staat hat sich aus der Detailregulierung im Hochschulsystem zurückgezogen. Gleichzeitig hat der Wettbewerb im Hochschulsektor stark zugenommen. Hochschulen konkurrieren vermehrt auf politischen initiierten „Quasi-Märkten“ (Le Grand/Bartlett, 1993) um personelle (Professoren und Studenten) und finanzielle Ressourcen (Drittmittel). Schimank fasst die Hochschulreformen des NPM demgemäß treffend mit „*more market*“ und „*less regulation*“ (Schimank, 2005: 362) zusammen.

Des Weiteren sind die internen Verwaltungshierarchien in den Hochschulen gestärkt worden. Die Hochschulmanager (v.a. Rektoren/Präsidenten/Dekane) haben an formalen Kompetenzen gewonnen, während die professoralen Gremien der akademischen Selbstverwaltung (Senate) an Entscheidungsbefugnissen verloren haben (s. z.B. Kehm/Lanzendorf, 2006, Hüther, 2010, Schimank, 2005). Zentrales Merkmal dieser Transformation der Hochschulgovernance ist die Einführung/Stärkung von häufig extern besetzten Hochschulräten zu sehen, die in den inner-hochschulischen Entscheidungsprozessen als neue Vetospieler die Entwicklung der Hochschulen mitgestalten sollen. Hier hat (zumindest formell) eine Machtverschiebung zwischen den Akteuren im Hochschulbereich stattgefunden, die in Deutschland jedoch durch die föderale Struktur je nach Bundesland unterschiedlich stark ausfällt. In diesem Zusammenhang müssen auch Legitimationsprobleme erwähnt werden, die sich oftmals in einer Kritik an den Hochschulräten entlädt und in letzter Zeit auch politische Konsequenzen nach sich zieht, wie die aktuelle Debatte in Baden-Württemberg um die Abschaffung dieser Gremien zeigt.

Die Studie von Otto Hüther (2010) ist in Hinblick auf die Kompetenzverteilung innerhalb der Universitäten die bis dato umfassendste Analyse der Landeshochschulgesetze (zu nennen sind zudem Lanzendorf/Pasternack 2009, Burgi/Gräf (unveröffentlicht), Trute et al., 2007). Hüther untersucht die Veränderungen der Machtkonstellationen zwischen den Hauptakteuren im Universitätsbereich (Ministerium, Hochschulleitung, Senat und Hochschulrat) in allen 16 deutschen Bundesländern. Er stellt insgesamt fest, dass für Deutschland die NPM-Reformen und deren Umsetzungsstand sehr differenziert und für einzelne Bundesländer unterschiedlich zu betrachten sind: „*Die Bundesländer, so ist zu konstatieren, haben von ihrer „Organisationsfreiheit“ seit 1998 exzessiv Gebrauch gemacht, was zur Erkenntnis führt, dass zumindest momentan kein deutsches Kompetenzmodell mehr vorliegt*“ (Hüther, 2010, S. 332).

Abweichend von der im internationalen Vergleich beobachtbaren Wirkungsrichtung des NPM, so stellt Hüther zudem heraus, haben vor allem der Staat (das Ministerium) und die akademische Selbstverwaltung (der Senat) in den meisten Bundesländern nach wie vor einen bedeutenden Einfluss auf die bzw. in den Hochschulen. Die Ministerien würden zwar nun vermehrt aus der Distanz steuern, aber behielten sich Möglichkeiten über Letztentscheidungsrechte offen, in die Planung der Hochschulen regulativ einzugreifen. Die Senate, auch wenn insgesamt geschwächt, sicherten sich vor allem durch Mitwirkungs-

---

<sup>4</sup> Insgesamt ist zu beachten, dass der Equalizer ein heuristisches Modell und keine empirisch quantifizierte absolute Skala darstellt.



rechte und hier besonders im Bereich der Personalentscheidungen (Wahl und Abwahlverfahren des Rektors, Vizerektoren, Kanzlers etc.) eine starke Stellung (Hüther, 2010: 335f.). „Im Durchschnitt der Bundesländer gibt es zwar eine Richtung zum NPM-Modell, die Unterschiede in den Bundesländern sprechen aber eher dafür, unterschiedliche Modelle anzunehmen“ (Hüther, 2010: 333). Auch bezüglich der fortschreitenden Hierarchisierung in den Hochschulen (d.h. einer Ausweitung der Kompetenzen der Hochschulleitung) zieht Hüther ein *gemischtes* Fazit. Statt einer dominanten Stellung der Hochschulleitung habe eine Ausweitung der Verhandlungsarenen stattgefunden, die vor allem zwischen Hochschulräten, der Hochschulleitung und dem Senat gebildet würden (Hüther, 2010: 336).

Die Organisationsfreiheit der Bundesländer hinsichtlich der Hochschulgesetzgebung brachte darüber hinaus neue Organisationsmodelle für die einzelnen Universitäten hervor, welche die Differenzierung im deutschen Hochschulsystem weiter verstärken. Während die klassische Organisations- und Rechtsform der Hochschulen von einem Dualismus zwischen Körperschaft des öffentlichen Rechts auf der einen Seite und staatlicher Einrichtung, d.h. „*rechtlich unselbständiger [...] Landesverwaltung*“ (Pautsch, 2009: 37f.) auf der anderen Seite geprägt war, haben einzelne Regelungen in den Landeshochschulgesetzen der Länder Hessen, NRW, Niedersachsen und Brandenburg diese Teilung zumindest partiell durchbrochen (Pautsch, 2009: 40ff.; Hener et al., 2008). Mit dem Hochschulfreiheitsgesetz, welches den Hochschulen in NRW den vollen Status einer rechtsfähigen Körperschaft verliehen hatte sowie der Einführung von Stiftungshochschulen in Niedersachsen, Brandenburg und Hessen, wurde die staatliche Einflussnahme durch die Landesministerien auf die Hochschulen deutlich reduziert. Für NRW beschränkt sich der Einfluss der Ministerien nunmehr auf eine nach „hinreichender demokratischer Legitimation geforderte Rechtsaufsicht“ (Pautsch, 2009: 42), die „*im Wesentlichen auf Anzeigepflichten*“ (ders.: 42) reduziert wurde. Für die neu entstandenen Stiftungshochschulen wird die Rechtsaufsicht indes nicht mehr vom Ministerium, sondern von einem Stiftungsrat übernommen, welcher selbst wiederum der Rechtsaufsicht durch das Ministerium unterliegt (Hener et al., 2008: 15). Insgesamt wurden die Selbstverwaltungsanagenheiten der Hochschulen somit bei den aufgeführten Organisationsformen deutlich gestärkt und der staatliche Einfluss reduziert (Hartmer, 2004: 169).

## 2.4 Auswirkungen von Governance auf die Forschung

Bezüglich der Frage der Forschungssteuerung, die bei keiner der oben angeführten Untersuchungen explizit in den Blick genommen wird, ist diesbezüglich festzuhalten, dass insbesondere die Instrumente der Sachkompetenz und deren Nutzung durch die entsprechenden Akteure eine potentielle Auswirkung auf die Forschung an Hochschulen haben. Hier können vor allem die neu eingeführten Globalbudgets genannt werden, die auch eine leistungsorientierte Verteilung von Geldern innerhalb der Hochschulen erlauben. Hüther stellt heraus, dass „*[d]ie Verteilung der Mittel und die Aufstellung von Kriterien der Mittelverteilung [...] zu einer zentralen Sachentscheidung*“ werden (Hüther, 2010: 223). Die gilt vor allem hinsichtlich der Steuerung von Forschung durch die Hochschulmanager, die im Allgemeinen über die Verteilung der Gelder innerhalb der Hochschule entscheiden (Hüther, 2010: 227). Dabei werden zwischen Hochschul- und Fakultätsleitungen oftmals Leistungsvereinbarungen abgeschlossen, die über gewisse Outputindikatoren (Drittmittel, Promovenden, Absolventen etc.) die Geldervergabe mit Leistungsbedingungen in der Forschung verknüpfen (Leszczensky/Orr, 2004, von Görtz et al., 2010). Ferner werden für die Positionierung im Wettbewerb durch die Hochschulleitungen thematische Forschungspriorität gesetzt, die in mehrjährigen Struktur- und Entwicklungsplänen festgelegt und finanziell gesondert gefördert werden können (Kehm/Leisyte, 2009).

Fraglich bleibt indes, ob die Reformen der Governance im Zuge NPM tatsächlich eine Leistungssteigerung in Forschung und Lehre zur Folge haben. Bisher gibt es hierzu keine eindeutigen Erkenntnisse. In

Bezug auf die Auswirkungen von Governance auf die Forschung liegen vor allem für Deutschland erste Ergebnisse durch die Arbeiten der Forschergruppe ‚Governance der Forschung‘ vor. Hier sind in erster Linie die Veröffentlichung von Schubert (2008, 2009), von Görtz et al. (2010) sowie Enders, Kehm und Schimank (2012, im Erscheinen) zu nennen.

Schubert (2008, 2009) analysiert in einer quantitativen Studie von insgesamt 333 Forschergruppen aus Universitäten in Deutschland die direkten Auswirkungen von NPM-Reformen auf die Forschungsleistung. Der Autor stellt insgesamt fest, dass vor allem strengere interne Hierarchien („*strong presidents and chancellors*“, Schubert, 2009: 1231) und höhere operative Flexibilität für die Forscher einen signifikant positiven Effekt auf die Forschungsleistung haben. Ebenso wird dem Vorhandensein von Hochschulräten bei manchen Dimensionen von Forschungsleistung ein positiver Einfluss bescheinigt. Die Einführung von Instrumenten der Berichts- und Rechenschaftslegung durch die Forscher („*accounting tools*“, ebd., 1230) hingegen, hat einen signifikant negativen Effekt. Schubert kommt letztlich zu dem Schluss, dass „*the NPM reforms have proved useful in guaranteeing a more effective spending of governmental resources*“ (ebd.: 1233) und „*that the public science sector reforms implemented in most of the Western economies were heading into the right direction*“ (ebd.: 1225).

Eine ungleich kritischere Sicht auf die Governancereformen nehmen von Görtz et al. (2010) ein. Sie untersuchen exemplarisch ebenfalls für Deutschland wie die Einflüsse der leistungsorientierten Mittelverteilung sich auf die Möglichkeiten ergebnisoffene Forschung zu betreiben auswirken. Dabei stellen sie fest, dass dort wo die Mittelverteilung streng an Leistungsparameter geknüpft ist, es Forschergruppen „*als schwieriger empfinden, Ressourcen für ergebnisoffene Forschungsprojekte zu mobilisieren*“ (S. 8). Die Autoren stellen einen „*Mainstreaming-Effekt*“ (dies.: 23) für die Forschung heraus, der sich nicht nur negativ auf die Kreativität der Forschung auswirken könne, „*sondern auch auf den Forschungsausput insgesamt*“ (dies.: 24). Diese These wird derzeit auch von dem DFG- und ESF-geförderten Projekt RHESI (Restructuring Higher Education and Scientific Innovation) aufgegriffen. Hier wird für fünf europäische Länder vergleichend untersucht, welche Auswirkungen die Veränderungen der Governancemechanismen im Hochschulsektor auf die Innovationsfähigkeit von Wissenschaftlern haben.<sup>5</sup>

Ein weder überwiegend positives noch negatives Urteil über die Auswirkungen von Governance auf die Forschung geben Enders, Kehm und Schimank (2012) ab. Bei einer qualitativen Untersuchungen des Entscheidungsverhalten von Forschergruppen aus Universitäten vier europäischer Länder (England, Deutschland, Niederlande und Österreich) konstatieren sie: „*With respect to the effects of NPM we presented a mixed blessing. Although many of the effects we noted seem to be dysfunctional for a prospering and innovative scientific knowledge production, other effects may turn out to be quite functional sooner or later*“ (dies.: 18).

Alle drei Beiträge haben indes gemeinsam, dass sie konstatierten, dass die NPM Reformen und die Veränderung der Governance im Hochschulbereich für Deutschland wie auch im internationalen Vergleich einen deutlichen Einfluss auf die Forschung haben. Ob die Auswirkungen letztlich positiv (wie bei Schubert, 2009) oder negativ (wie bei von Görtz et al., 2010) zu beurteilen sind oder ob ein ‚mixed blessing‘ (Enders/Kehm/Schimank, 2012) vorliegt, wird im weiteren Zeitverlauf zu untersuchen sein.

---

<sup>5</sup> s. <http://www.esf.org/activities/eurocores/running-programmes/eurohesc/eurohesc-projects.html#c47538>

## 2.5 Schlussfolgerungen in Bezug auf die weitere Untersuchung

Zu den hier in Bezug auf Forschungssteuerung referierten Untersuchungen ist anzumerken, dass häufig unklar bleibt, wie die Wirkung der neuen Steuerungsinstrumente und Stärkung der Steuerungsebene Organisation in den Untersuchungen von anderen Einflüssen isoliert wird. Da die New-Public-Managementreformen Teil einer generellen Veränderung von Governance-Mechanismen (Braun/Merrien, 1999) und Authority-Relations (Whitley et al., 2010) ist, lässt sich bei der Untersuchung der Folgen auch nur schwer unterscheiden, was genau wirkt. Wie Maasen/Weingart (2006) beschreiben, reicht das neue, von den Autoren als managerial bezeichnete, Steuerungsregime jedoch weit über die Organisation hinaus und basiert ebenso auf öffentlichen Rankings und Evaluationssystemen, internationalen Vergleichen und Kooperationen sowie auch Wettbewerben, wie der Exzellenzinitiative, die nicht ausschließlich über die Organisation vermittelt auf die Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler wirken. Zudem ist zu konstatieren, dass trotz aller Reformen und der formalen Stärkung von Hierarchie und Rationalität die Hochschule als Organisation jedoch nach wie vor durch einen hohen Grad an Autonomie ihrer akademischen Subeinheiten (Institute, Lehrstühle, Forschergruppen) gekennzeichnet und somit als „spezielle Organisation“ zu bezeichnen. Die einzelnen Wissenschaftler/innen sind innerhalb ihrer Fächergruppen hochgradig spezialisiert, ihre Leistungen können prinzipiell nur von Experten (peers) des gleichen wissenschaftlichen Feldes beurteilt werden. Daher sind Wissenschaftler/innen in informellen Netzwerken – den Fachgemeinschaften (scientific communities) – organisiert, die eine Querstruktur zu den formalen Hierarchien der einzelnen Hochschulen bilden (network governance). Die Wissenschaftler/innen und die akademischen Einheiten einer Hochschule folgen demnach divergierenden Zielen, je nach Prämisse des eigenen Fachgebietes und sind nur lose miteinander gekoppelt (Bleiklie et al., 2010). Dementsprechend muss eine Untersuchung der Strukturen und Prozesse der Forschung an Hochschulen systematisch alle drei Ebenen (Hochschulleitung, Fachbereich/Fakultät/Institut und individuelle Hochschulforscherinnen und Hochschulforscher) berücksichtigen.

Daher sollten im Rahmen der EFI-Schwerpunktstudie die Strukturen und Prozesse in Bezug auf die Forschung nicht nur die Leitungsebene der Hochschule, sondern auch die Leitungsebenen ihrer Sub-Einheiten (Fachbereiche etc.) in den Blick genommen werden. Aktuell wird beispielsweise eine entsprechende empirische Untersuchung zur mittleren Führungsebene (Dekanat/Fachbereichsleitung) im Rahmen des Projekts ‚Neue Steuerung von Universitäten – Evaluierung von Governance-Reformen des deutschen Universitätssystems‘ an der Ruhr-Universität Bochum durchgeführt und beinhaltet eine Vollerhebung unter den Dekaninnen und Dekanen deutscher Universitäten.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> s. <http://www.sowi.rub.de/regionalpolitik/forschung/steueruni.html> de

### 3. Forschungsfinanzierung/Forschungsausrichtung

Frage:

**Forschungsfinanzierung/Forschungsausrichtung:** Wie finanzieren Hochschulen ihre Forschung? Welche Anteile sind grundfinanziert, aus welchen Quellen kommen die Drittmittel, welchen Anteil haben Gelder aus europäischen Förderprogrammen? Gibt es besondere Forschungsförderung für Frauen? Wird eher in Grundlagenforschung oder in angewandte Forschung investiert? Welche Schwerpunktsetzungen sind zu erkennen? Welche Rolle spielt hier die Exzellenzinitiative

#### 3.1 Einleitung und Operationalisierung der Fragestellung

Im Unterschied zu den anderen Kapiteln der Literaturstudie, wird in diesem Kapitel vorwiegend der Sachstand der Abdeckung mit statistischen Daten und Indikatoren zur Finanzierung der Forschung an Hochschulen ausgewertet. Dabei werden die wichtigsten Daten und Indikatoren ausgewiesen, um einen direkten Überblick über Forschungsförderung und Forschungsausrichtung zu ermöglichen. Wo es möglich ist werden Längsschnittdaten präsentiert, um Entwicklungen seit Beginn der 1990er Jahre zu skizzieren.

Die Frage zur Forschungsförderung wird dabei in ihre Einzelfragen untergliedert beantwortet. Da zur Frage der Forschungsausrichtung entlang der Unterscheidung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung kaum Daten vorliegen wird eine Gesamteinschätzung für den Themenkomplex Forschungsausrichtung gegeben.

#### 3.2 Datenmaterial zur Forschungsfinanzierung und Forschungsausrichtung

##### *Wie finanzieren Hochschulen ihre Forschung?*

Der Bundesbericht Forschung (2010: 419) weist für Hochschulen in Deutschland insgesamt einen Anstieg der Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) um fast 30% im Zeitraum von 1981 bis 2007 aus (siehe Tabelle 3.1). Der Anteil der Ausgaben für FuE in Deutschland lag 2007 bei 2,53% des Bruttoinlandsproduktes. Als ausgewählte Vergleichsländer weist das BMBF die Werte für Finnland (3,47%), Frankreich (2,04%), Großbritannien und Nordirland (1,82%), Italien (1,18%), Schweden (3,61%), Japan (3,44%), Kanada (1,90%) und den USA (2,66%) aus (BMBF: 2010: 452).

Tabelle 3.1: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) im Durchführungssektor

Finanziert durch	1981	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Wirtschaft	59	433	605	947	1.039	1.074	1.159	1.198	1.304	1.428	1.411
Staat	3.255	5.713	6.694	7.001	7.291	7.784	7.842	7.603	7.575	7.645	8.115
Ausland	.	.	78	198	194	222	201	289	342	402	382
Zusammen	3.313	6.145	7.378	8.146	8.524	9.080	9.202	9.089	9.221	9.475	9.908

Quelle: Bundesbericht Forschung und Innovation 2010: 419/420

Die Hochschulen in Deutschland bilden nach der Wirtschaft (mit einem Anteil von 69,7% an den gesamten FuE-Ausgaben in Deutschland) mit einem Gesamtanteil von 16,1%, den zweitgrößten Sektor in dem Forschung und Entwicklung durchgeführt wird, gefolgt vom Staatsektor (so die offizielle OECD-Nomenklatur für öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, MPG, WGL, HGF, FhG, Resortforschung und sonstige) mit 13,9%. Während der Anteil des Hochschulsektors von 2003 bis 2007 um 0,8% gesunken ist, ist der Anteil des Staatssektors um 0,5% gestiegen. Die Steigerung der FuE im Wirtschaftssektor beträgt in diesem Zeitraum 0,3% (BMBF, 2010: 452, Tabelle 16).

Im Jahr 2007 betragen die Ausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung 22,4 Mrd. Euro. Von 2000–2007 haben diese Ausgaben eine Steigerung von 18,1% erfahren. Da Forschung und Lehre in Hochschulen jedoch in enger Verknüpfung durchgeführt werden und ihre Alimentierung durch die öffentliche Hand verwoben ist, ist eine getrennte Betrachtung beider Aufgaben erschwert. Das BMBF legt zur Ermittlung der FuE-Ausgaben der Hochschulen daher einen FuE-Koeffizienten auf der Basis der Gesamtausgaben zugrunde (siehe BMBF, 2010: 399, Anmerkung 16). Auf der Basis dieses Koeffizienten ergaben sich FuE-Ausgaben der Hochschulen von 9,9 Mrd. Euro im Jahr 2007. Allein zwischen 2000 und 2007 stiegen diese Ausgaben um 21,6%, womit die Steigerungsrate für FuE leicht über der Steigerungsrate der Ausgaben für Forschung und Lehre insgesamt liegt. Dies zeigt, dass Hochschulen in Deutschland Zuwächse ihrer Ausgaben im Bereich Forschung erzielen konnten. Aufgebracht werden diese FuE-Ausgaben überwiegend vom Staat, in 2007 zu 82% (Tabelle 3.1).

Wie der jüngste Bundesbericht Forschung und Innovation (2010, basiert auf Finanzierungs-Daten für 2007, 2008 und 2009) darlegt, spiegelt sich in der Finanzierung des deutschen Forschungs- und Innovationssystems dessen Differenziertheit wider und Hochschulen (und auch die übrigen öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen) finanzieren einen Großteil ihrer FuE-Ausgaben auch aus Drittmittel. Dabei ist der Drittmittelanteil an allen Hochschulausgaben seit 1991 kontinuierlich gestiegen. Während der Drittmittelanteil 1991 noch 1,8 Mrd. Euro und damit knapp 30% der FuE-Ausgaben der Hochschulen betrug, lag er 2007 mit 4,3 Mrd. Euro bei 43% der aller FuE-Ausgaben der Hochschulen (siehe Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2: Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung 1991 bis 2007 in Mrd. €

<b>Jahr</b>	<b>FuE-Ausgaben insgesamt</b>	<b>Darunter Drittmittel</b>
<b>1991</b>	6,1	1,8
<b>1992</b>	6,6	2,0
<b>1993</b>	6,8	2,2
<b>1994</b>	7,1	2,3
<b>1995</b>	7,4	2,3
<b>1996</b>	7,7	2,3
<b>1997</b>	7,7	2,4
<b>1998</b>	7,8	2,5
<b>1999</b>	7,9	2,6
<b>2000</b>	8,1	2,8
<b>2001</b>	8,5	3,1
<b>2002</b>	9,1	3,3
<b>2003</b>	9,2	3,4
<b>2004</b>	9,1	3,5
<b>2005</b>	9,2	3,7
<b>2006</b>	9,5	3,8
<b>2007</b>	9,9	4,3

Quelle, BMBF, 2010: 473/statistische Bundesamt

### **Welche Anteile sind grundfinanziert?**

Auf der Basis der Förderrankings der DFG 2009 (Datenbasis aus 2006) lassen sich die Hochschulausgaben (Universitäten, Fachhochschulen, einschließlich Verwaltungsfachhochschulen) nach Wissenschaftsbereichen sowie den laufenden Grundmitteln und Verwaltungs- und Drittmiteleinahmen differenzieren (Tabelle 3.3).

Tabelle 3.3: Hochschulausgaben 2006 nach Wissenschaftsbereichen

Wissenschaftsbereich	Laufende Ausgaben (=Gesamt)	Verwaltungseinnahmen		Drittmiteleinahmen		Laufende Grundmittel	
	Mio. €	Mio. €	% von Gesamt	Mio. €	% von Gesamt	Mio. €	% von Gesamt
Geistes- und Sozialwissenschaften	5.554,6	327,3	5,9	602,3	10,8	4.625,1	83,3
Lebenswissenschaften	16.799,7	10.652,9	63,4	1.532,3	9,1	4.614,5	27,5
Naturwissenschaften	2.708,2	34,3	1,3	628,3	23,2	2.045,7	75,5
Ingenieurwissenschaften	4.452,6	186,4	4,2	1.091,2	24,5	3.175,0	71,3
<b>Insgesamt</b>	<b>29.515,2</b>	<b>11.200,9</b>	<b>37,9</b>	<b>3.854,1</b>	<b>13,1</b>	<b>14.460,2</b>	<b>49,0</b>

Quelle: DFG-Förderranking, 2009: 13

Tabelle A-1 im Anhang der Förderrankings weist darüber hinaus die Ausgabenverhältnisse von Grundmitteln, Drittmitteln und Verwaltungseinnahmen für Hochschulen, die 2005 bis 2007 mehr als 0,5 Millionen Euro DFG-Bewilligungen erhalten haben (ohne Gruppierung nach Universitäten, Fachhochschulen und privaten Hochschulen) separat aus. Darunter fallen 84 der 355 Hochschulen insgesamt. Diese 84 Hochschulen haben in 2006 zusammen rund 3,5 Milliarden Euro der gesamten Drittmiteleinahmen der Hochschulen in 2006 (knapp 3,9 Milliarden Euro, siehe Tabelle 3.3) eingenommen. Der Anteil der Drittmiteleinahmen an den laufenden Gesamtausgaben schwankt bei diesen Hochschulen jedoch erheblich – von 5,1% an TFH Berlin bis hin zu 34,9% an der privaten Universität Witten-Herdecke. Eine systematische Analyse der Unterschiede der Drittmittelanteile bestimmter Hochschulgruppen lässt sich auf der Basis dieser Daten anschließen (DFG, 2009: 144/145). Tabelle A-2 im Anhang des Förderrankings weist für diese Hochschulen die Drittmittel nochmal separat nach Fachgebieten differenziert aus (DFG, 2009: 146/147).

### **Aus welchen Quellen kommen die Drittmittel? Welchen Anteil haben Gelder aus europäischen Förderprogrammen?**

In Deutschland ist die DFG der anteilig größte Drittmittelgeber. 2006 entfielen 28,8% auf Drittmiteleinahmen der Hochschulen auf die DFG, 26,2% der Mittel kamen aus der Industrie und von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, 25,5 % aus der Gruppe der sogenannten Weiteren (der EU mit 9,6%, Stiftungen mit 8,5% und weiteren Mittelgebern, insbesondere aus dem öffentlichen Bereichen mit 7,4%) sowie 19,4% vom Bund (DFG, 2009: 16).

Hochschulen haben mit 87,6% der DFG-Mittel im Vergleich zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (12%) einen siebenfach höheren Anteil. Tabelle 3.4 zeigt die Fördermittel nach unterschiedlichen Förderarten für Forschungsvorhaben von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Vergleich.

Tabelle 3.4: Förderbasierte Wirtschaftsfaktoren im Überblick: Anteile nach Art der Einrichtung

Art der Einrichtung	Fördermittel der Forschungsvorhaben <sup>1)</sup>							
	DFG - Bewilligungen		Direkte FuE – Projektförderung des Bundes		FuE – Förderung des Bundes für IGF und PRO INNO II		FuE – Förderung im 6. EU-FRP	
	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%
Hochschulen	5.076,7	87,6	1.501,2	34,1	164,2	24,8	710,9	31,3
Außeruniversitäre Einrichtungen	694,8	12,0	1.325,2	30,1	226,7	34,3	880,1	38,8
<b>Insgesamt</b>	<b>5771,5</b>	<b>99,6</b>	<b>2826,4</b>	<b>64,2</b>	<b>390,9</b>	<b>59,1</b>	<b>1591</b>	<b>70,1</b>

<sup>1)</sup> Nur Fördermittel für deutsche Mittelempfänger

Quelle: DFG-Förderanking: 2009: Auszug aus Tabelle 2-11

Wie im Rahmen des Fragenkomplexes 2 weiter unten behandelt, gibt zudem eine aktuelle Hochschul-lehrerbefragung im Auftrag des BMBF darüber Auskunft, wie individuelle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Forschung finanzieren. Auch wenn es sich an dieser Stelle um den Fragenkomplex 1 handelt, der sich auf die System- und Organisationsebene bezieht, wird in der Infobox 3.1 noch einmal auf diese Ergebnisse verwiesen. Darüber hinaus gibt die Publikation die Möglichkeit die Einschätzung zu Ressourcen für die Forschung im internationalen Vergleich zu betrachten (Jacob/Teichler, 2011: 65f).

Infobox 3.1: Ergebnisse der Hochschullehrerbefragung zur Ressourcen für die Forschung

Professorinnen und Professoren sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Universitäten nennen – in der Reihenfolge ihrer Bedeutung – als Ressourcenspender neben der Grundfinanzierung durch die eigene Hochschule:

- öffentliche Einrichtungen der Forschungsförderung (30% bzw. 28%)
- Ministerien oder andere staatliche Instanzen (jeweils 11%)
- private Unternehmen (9% bzw. 10%)
- gemeinnützige Stiftungen und andere nicht-staatliche Forschungsförderungsinstitutionen (8% bzw. 7%).

An den Fachhochschulen treten dagegen nach der eigenen Institution insbesondere private Unternehmen als Geldgeber für die Forschung auf: 31 Prozent der von Professorinnen und Professoren und 35 Prozent der von Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an Fachhochschulen eingesetzten Forschungsmittel werden von der Privatwirtschaft aufgebracht (im Vergleich zu lediglich 10% an Universitäten). Dagegen stammen lediglich 16 Prozent der Ressourcen für die Forschung der Wissenschaftler an Fachhochschulen von öffentlichen Einrichtungen der Forschungsförderung – ein deutlich geringerer Anteil als bei Wissenschaftlern an Universitäten (28%). Fast identisch ist der Anteil, der an Universitäten und Fachhochschulen von Ministerien oder anderen staatlichen Instanzen stammt (11% bzw. 12%). Relativ gering sind bei beiden Hochschularten die Forschungsmittel, die von gemeinnützigen Stiftungen und anderen Geldgebern stammen

Quelle: Jacob/Teichler, 2011: 159.

### *Gibt es besondere Forschungsförderung für Frauen?*

In Bezug auf Frauenförderung, Gleichstellung, aber auch auf die Ursachen der Marginalisierung von Frauen in der Wissenschaft finden sich zahlreiche Erfahrungsberichte, Studien und theoretische Auseinandersetzungen mit der Unterrepräsentanz von Wissenschaftlerinnen. Diese Forschungs- und Publikationslandschaft zur Situation von Wissenschaftlerinnen ist vielfältig und relativ unübersichtlich. Zahlreiche Disziplinen tragen zu dieser Themenstellung bei und auch die Publikationsforen sind vielfältig. Einen Überblick über den Forschungsstand zu den Karrierewegen von Frauen in der Wissenschaft gibt beispielsweise die Publikation von Inken (2004). Darin wird die Entwicklung des Forschungsstrangs nachgezeichnet sowie die zahlreichen Einzelergebnisse thematisch zusammengefasst und Forschungslücken aufgezeigt.

Das statistische Datenmaterial ist jedoch ebenso vielfältig. Neben den Förderorganisationen (BMBF, DFG), die statistisches Datenmaterial in Bezug auf die Beteiligung von Frauen in der Wissenschaft anbieten, ist 2000 mit dem Center of Excellence Woman and Science (CEWS) – der Selbstbeschreibung nach ein Think Tank für das Politikfeld Gleichstellung – gegründet worden, das für die BLK/GWK retrospektive Verlaufsanalysen vorhandener statistischer Daten zu den Karrierechancen von Frauen und Männern in den einzelnen Fächergruppen anfertigt (siehe unten). Darüber hinaus gibt das CEWS, seinem Auftrag gemäß, Positionspapiere zur Förderung von Frauen in Wissenschaft und Forschung heraus, kommentiert politische Entwicklungen mit Bezug auf die Gleichstellungsperspektive (beispielsweise die Abschaffung der Habilitation, die Einführung von Juniorprofessuren oder die Neuregelung der Befristungsregelungen etc.) und fertigt Expertisen zum Themenfeld an.<sup>7</sup> Weiterhin stellt das CEWS eine Literaturdatenbank zum Themenbereich ‚Frauen in der Wissenschaft‘ zur Verfügung, in der die deutschsprachige Literatur zum Themenfeld Frauen in der Wissenschaft enthalten ist.<sup>8</sup>

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass das CEWS seit 2003 ein Ranking der Hochschulen in Deutschland nach Gleichstellungsaspekten durchführt. Dieses hat zum Ziel, die Leistungen der Hochschulen im Bereich der Gleichstellung von Frauen und Männern mit Hilfe quantitativer Indikatoren zu vergleichen und wird seitdem alle zwei Jahre fortgeschrieben (aktuell ist die 3. Fortschreibung aus dem Jahr 2009). Das Ranking soll es den Hochschulen ermöglichen, ihre Position bezüglich der Gleichstellung von Frauen und Männern in einem bundesweiten Vergleich einzuordnen. Zudem sollen die Daten des Hochschulrankings idealerweise als Ausgangspunkt für Benchmarking-Prozesse genutzt werden und die Hochschulen motivieren – so die Fortschreibung aus dem Jahr 2009 – die Indikatoren für differenzierte Analysen der Fachbereiche, Fächer oder Studiengänge zu nutzen. Eine Übersicht über Frauenfördermaßnahmen in Bezug auf Wissenschaft und Forschung findet sich in dem Ranking jedoch nicht (Löther, 2009).

Die Situation von Frauen in der Wissenschaft kann damit als sehr gut dokumentiert und untersucht gelten und es gibt bei allen Förderorganisationen und auch Hochschulen heutzutage Programme und Maßnahmen zu Frauenförderung und es liegt ein intensives Monitoring in den Institutionen vor. Demgegenüber ist eine explizite und exklusive Forschungsförderung von Frauen vergleichsweise selten, aber auf Bundes- wie Länderebene vorhanden (jedoch beschränkt auf den Nachwuchs).

Einen aktuellen Überblick über Stipendien und Förderprogramme, insbesondere für Nachwuchswissen-

---

<sup>7</sup> Das CEWS wurde 2000 als Drittmittelprojekt der Universität Bonn mit einer 100%-Finanzierung durch das BMBF (für 5 Jahre) gestartet. Nach einer erfolgreichen Evaluation in 2003/04 wurde es erfolgreich extern evaluiert. 2005 wurde es in das GESIS – Leibniz Institut für Sozialwissenschaften integriert. Seit 2006 ist das CEWS ein Bereich der GESIS am Standort Bonn. <http://www.gesis.org/cews/das-cews/>

<sup>8</sup> Zunächst fokussiert auf den deutschsprachigen Raum, wurde die Literaturdatenbank im Jahr 2006 internationalisiert und beinhaltet aktuell über 2500 thematisch relevante Datensätze.



schaftlerinnen gibt das CEWS Journal Nr. 75 (2010).<sup>9</sup> So hat beispielsweise das Bundesministerium 2007 gemeinsam mit den Ländern das sogenannte Professorinnenprogramm (mit 150 Millionen Euro, hälftig von Bund und Länder) aufgelegt und es finden sich auf Länderebene Habilitationsprogramme<sup>10</sup>, Juniorprofessorinnenprogramme<sup>11</sup> sowie und Wiedereinstiegsstipendien. Darüber hinaus hat die DFG 2008 forschungsorientierte Gleichstellungsstandards verabschiedet, die (Nachwuchsförderungsunabhängig) bis zum Jahr 2013 schrittweise umgesetzt werden und ein entscheidungsrelevantes Kriterium bei der Bewilligung von Fördergeldern durch die DFG an Hochschulen und Forschungsinstitute sein sollen (DFG, 2008). Das von Bund und Ländern 1999 aufgelegte Frauen- und Förderprogramm ‚Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre‘ (Start 2001), ein Fachprogramm im Rahmen des Hochschul- und Wissenschaftsprogramms, wird jedoch nicht weitergeführt.<sup>12</sup> Im Hochschulpakt 2020 sind ebenfalls keine gleichstellungspolitischen Instrumente integriert (CEWS, 2006). Im Unterschied dazu wurden Hochschulen im Rahmen der Exzellenzinitiative (bei der es jedoch keinen direkten Anteil von Mitteln für eine Forschungsförderung von Frauen gab) aufgefordert im Antragsverfahren der Exzellenzinitiative Konzepte zur Nachwuchsförderung zu entwerfen und darzulegen, wie sie die Chancengleichheit von Frauen und Männern im Rahmen der beantragten Projekte fördern werden. Aktuell läuft mit Förderung des BMBF an der Universität Hamburg eine Untersuchung zur Umsetzung der Chancengleichheit von Frauen und Männern in den drei Förderlinien der Exzellenzinitiative mit dem Titel ‚Frauen in der Spitzenforschung‘.<sup>13</sup> Zu den Zielen des Projektes gehört eine Bestandsaufnahme der im Rahmen der Exzellenzinitiative umgesetzten Gleichstellungsmaßnahmen sowie eine Untersuchung der Faktoren, die innerhalb der Exzellenzinitiative die Chancengleichheit von Frauen und Männern direkt und indirekt beeinflussen.

Im Folgenden gehen wir die einzelnen hochschul- und wissenschaftspolitischen Akteure in Bezug auf aktuelles statistisches Material und wichtige jüngste Erkenntnisse in Bezug auf die Förderung von Frauen in Wissenschaft und Forschung in Deutschland durch.

### *BMBF*

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) trägt zur Gesamteinschätzung der Situation von Frauen in der Wissenschaft statistische Daten bei. Am FuE-Personal, dem neben FuE-Ausgaben wichtigsten Indikator für Ressourcen im Bereich Forschung und Entwicklung, lässt sich die Entwicklung des Frauenanteils in der Forschung in Deutschland quantitativ nachvollziehen: 2007 waren 506.000 Personen (Vollzeitäquivalent) in Deutschland in Forschung und Entwicklung beschäftigt. Frauen sind dabei mit 133.000 Beschäftigten (Vollzeitäquivalent) unterrepräsentiert (26%), ihr Anteil aber leicht steigend (von 24% in 1995). In Hochschulen betrug der Frauenanteil 2007 41% und in außeruniversitären Forschungseinrichtungen 38%, während er in der Wirtschaft bei 18% lag. Zu berücksichtigen ist bei diesen Zahlen jedoch, dass nicht alle Personen eine unmittelbare Forschungstätigkeit ausüben, sondern

---

<sup>9</sup> <http://www.gesis.org/download/fileadmin/cews/www/download/cews-journal75.pdf>.

<sup>10</sup> Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg unterhält das Margarete von Wrangell-Habilitationsprogramm für Frauen, in dem bisher knapp Auskunft des Ministeriums 123 Wissenschaftlerinnen eine Bewilligungszusage erhalten, und Fördervolumen 21,1 Millionen Euro beträgt. Siehe: [http://www.mwk.baden-wuerttemberg.de/index.php?id=317&no\\_cache=1&sword\\_list\[0\]=wrangell](http://www.mwk.baden-wuerttemberg.de/index.php?id=317&no_cache=1&sword_list[0]=wrangell)

<sup>11</sup> So unterhält beispielsweise das Land Rheinland-Pfalz ein Juniorprofessorinnenprogramm und vergibt Wiedereinstiegsstipendien.

Siehe: <http://www.mbwjk.rlp.de/wissenschaft/hochschulen/frauenfoerderung-in-der-wissenschaft/>

<sup>12</sup> Im Rahmen des Programms standen für die drei Programmbereiche – Qualifizierung für eine Professur, Frauen- und Geschlechterforschung sowie Steigerung des Frauenanteils in naturwissenschaftlich- technischen Studiengängen – standen jährlich rund 30 Mio. Euro zur Verfügung. In den übrigen personenbezogenen Programmteilen wurde ein Frauenanteil von 40% angestrebt.

<sup>13</sup> Siehe zu den Projektinhalten, Publikationen und Workshops etc.:

<http://www.wiso.uni-hamburg.de/projekte/spitzenforschung/startseite/>

die Zahlen sich auch auf Personengruppen beziehen, die Unterstützungstätigkeiten für die eigentlichen Forschungsausgaben (technische Dienste, Sekretariat etc.) wahrnehmen. Daher werden die hochschulqualifizierten (die dann dem Anteil an Forscherinnen entsprechen) nochmals separat ausgewiesen. An Hochschulen betrug der Frauenanteil am hoch qualifizierten Forschungspersonal 2007 31% und in außeruniversitären Forschungseinrichtungen 28%. Seit 2003 ist der Anteil der Forscherinnen an Hochschulen von 24% auf 31% und von 25% auf 28% in außeruniversitären Forschungseinrichtungen gestiegen. In der Wirtschaft hingegen lässt sich nur ein Anstieg von 11% auf 12% verzeichnen (BMBF, 2010: 486, Tabelle 32).

### DFG

2009 differenziert das Förderranking die Beteiligung von Frauen und Männern am DFG-Förderhandeln erstmalig anhand statistischer Materialien. Insgesamt beträgt der Anteil der an Frauen erfolgten DFG-Bewilligungen etwa 16 Prozent. Dabei schwankt der Frauenanteil jedoch sehr stark je nach Hochschule: von 80% zu 0% bis 36%, was die DFG insbesondere auf die fachliche Ausrichtung der jeweiligen Hochschule zurückführt (DFG, 2009: 25). Tabelle A-13 im Anhang des Förderrankings weist den Frauenanteil an den Antragstellenden für DFG-geförderte Forschungsvorhaben 2005 bis 2007 nach Hochschulen und Wissenschaftsbereichen aus.

2008 hat die DFG zudem eine Studie veröffentlicht, in der die DFG-Förderung – von der Antragstellung bis zur Gremienbesetzung in verschiedenen Förderprogrammen bis hin zu Mittelvergabe sowie in Bezug auf den Umfang der Nutzung der Nachwuchsprogramme der DFG durch junge Wissenschaftlerinnen – in Bezug auf den Gleichstellungsaspekt untersucht wurde (Hinz et al., 2008).<sup>14</sup> Der Studie sind detaillierte Daten und Analysen zu entnehmen. Hier sei nur ein Ergebnis herausgegriffen: Der Frauenanteil bei Antragstellungen beläuft sich in der Einzelförderung über alle Förderjahre hinweg auf insgesamt rund 10%. Erwartungsgemäß sind die Frauenanteile in den Geistes- und Sozialwissenschaften und den Lebenswissenschaften am höchsten, in den Ingenieur- und Naturwissenschaften am geringsten. Auf der Basis einer Analyse der Einflüsse auf die Förderquoten in der Einzelförderung (die bei Frauen bei ein bis zwei Prozent liegt), gibt der Bericht folgende Einschätzung zur Gleichstellung in den Förderverfahren, die insofern einer kritischen Einschätzung zu unterziehen ist, da der Vergleich mit den Förderquoten von Männern eine systematische Differenz ausweist.<sup>15</sup>

*„Die weiteren Merkmale (wie etwa das Förderjahr) sind allerdings zur Erklärung der Bewilligungschancen deutlich aussagekräftiger als das Geschlecht der Antragstellenden. Auch wenn das Geschlecht also in systematischem („statistischem“) Zusammenhang mit den Bewilligungschancen steht, kann es nur minimal zu ihrer Erklärung beitragen. Für die Institution DFG und ihre Verfahrensweisen ist dies eine erfreuliche Nachricht. Auf der Basis der Ergebnisse lässt sich keine Ungleichbehandlung im Begutachtungssystem feststellen – was angesichts von Auswertungen in anderen Ländern und Fächern aber dennoch Thema ist (Wenneras/Wold 1997) und gelegentlich, z. B. von den geförderten Stipendiatinnen selbst, in Frage gestellt wird“ (Hinze et al., 2007: 104).*

---

<sup>14</sup> Zudem verweist die Untersuchung darauf, dass seit Mitte der 1990er Jahre, geht die vertikale Segregation zurückgeht (siehe dazu auch die Befunde der Hochschullehrerbefragung von Jacob/Teichler, 2011 in Fragenkomplex 2). Nach wie vor liegt aber eine vertikale Segregation auf hohem Niveau vor, je höher die Karrierestufe, um so höher das Niveau: Während Mitte des vergangenen Jahrzehnt die Frauenquote bei den Studierenden im Fächerdurchschnitt 50% ausmachte, lag sie bei Promotion noch bei 39% und bei Habilitationen bei durchschnittlichen 22,7% – mit erheblich schwankenden Fächerdifferenzen. Der Frauenanteil in der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (hier finden sich Promovenden, Promovierte, Habilitanden und Habilitierte) beträgt bei Vollzeitstellen 45,3 und 26,3 bei Teilzeitstellen (Hinze et al., 2007).

<sup>15</sup> Der Vergleich der Förderquoten von 1991 bis 2004 zeigt, dass die Förderquote von Frauen (bis auf die Jahre 1991 und 1995) in den meisten Jahren dieses Zeitraums eine Differenz von über 1% ausmacht, in einigen Jahren auch über 2% und sogar 3% (Hinze et al., 2007: 37).

Darüber hinaus zielt der Bericht auf die Maßnahmen der DFG zur Förderung der Chancengleichheit. Der wesentliche Tenor der Empfehlungen ist hierbei, dass die DFG alle ihre (Förder-)Instrumente ausnutzen solle, um Chancengleichheit zu fördern, beispielsweise in Instrumenten der Qualitätssicherung, mit Quotierungen bei der Wahl von Fachkollegien oder – wie bereits der SFB-Bewilligungen üblich und bei der Exzellenzinitiative ebenfalls angewendet – durch das Setzen der Erfordernis von Gleichstellungskonzepten (ebd.: Hinze et al. 2008: 100f).

### *BLK/GWK*

Neben dem BMBF und der DFG hat die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) im Jahr 1998 mit einem systematischen Monitoring der Entwicklung der Beteiligung von Frauen in der Wissenschaft auf der Basis statistischer Daten begonnen. Diese werden seitdem jährlich als BLK-Bericht ‚Förderung von Frauen in der Wissenschaft‘ (in Zusammenarbeit mit dem CEWS) herausgegeben und werden seit 2008 von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz fortgeführt. Aktuell ist die vierzehnte Fortschreibung des Datenmaterials aus dem Jahr 2010. Verglichen wird dabei auch die Beteiligung von Frauen an der Forschung in den unterschiedlichen Sektoren (Hochschule, außeruniversitäre Forschung, Industrie). Dabei zeigt sich beispielsweise, dass die außeruniversitären Forschungseinrichtungen in puncto Gleichstellung hinter den Hochschulen zurückstehen, da nicht nur der Frauenanteil deutlich geringer ist, sondern auch die Steigerungsrate des Frauenanteils. Über den sogenannten *Glass Ceiling*-Index, über den die Aufstiegschancen von Frauen im Vergleich der höchsten Positionen und der Einstiegspositionen (Doktorandinnen und Doktoranden sowie Promotionen) gemessen wird, zeigt sich, dass sich dies nicht auf das Fächerprofil und die naturwissenschaftlich-technische Ausrichtung der außeruniversitären Einrichtungen zurückführen lässt, wie man hätte vermuten können. Es zeigt sich vielmehr, dass mit Doktorandinnen und Post-Doktorandinnen auch dort ein ausreichend großes Potenzial an Nachwuchswissenschaftlerinnen vorhanden ist, es den deutschen Forschungseinrichtungen jedoch schlechter gelingt als den Hochschulen und internationalen Forschungseinrichtungen Frauen in Leitungspositionen zu führen (GWK, 2010).

### ***Wird eher in Grundlagenforschung oder in angewandte Forschung investiert? Welche Schwerpunktsetzungen sind zu erkennen? Welche Rolle spielt hier die Exzellenzinitiative?***

Im Unterschied zum ersten Teil des Fragenkomplexes liegen für diesen Teil des Fragenkomplexes keine Daten auf Makroebene (Hochschulsystem) und Mesoebene (Hochschulen) vor. Dies hat im Kern sachthemenische Gründe, die mit Schwierigkeiten der Unterscheidung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung zu tun haben. Durchgesetzt hat sich seit dem zweiten Weltkrieg zwar ein lineares Modell (auch: Kaskadenmodell) des Innovationsprozesses, das klar zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter bzw. angewandter Forschung trennt. Seit den 1980er Jahren wird in der Innovationsforschung hingegen ein Modell diskutiert, das auf sich wiederholenden Feed-Back-Loops zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung basiert (Laredo, 2007). Unabhängig von diesem Modell, ist der entscheidende Punkt jedoch, dass sich Grundlagenforschung von angewandter Forschung lediglich wissenschaftsintern (von den Peers) unterscheiden lässt. Dementsprechend liegen mit dem vorhandenen statistischen Datenmaterial seitens der Förderorganisationen oder auch des statistischen Bundesamtes keine entsprechenden Daten vor. Ob es sich bei einem Drittmittelprojekt beispielsweise um Grundlagenforschung oder anwendungsorientierte Forschung handelt, lässt sich allein am Faktum Drittmittelförderung nicht ablesen.

Aufschlussreich sind dabei die Finanzierungsquellen (siehe oben, Tabelle 3.4), da die DFG in der Regel eher grundlagenorientierte Forschung fördert. Dementsprechend lassen sich auch Schwerpunktsetzun-

gen auf Makro- und Mesoebene lediglich sehr grob anhand der Bewilligungen für einzelne Wissenschaftsbereiche bzw. Hochschulen durch unterschiedliche Mittelgeber skizzieren. Entsprechende Daten zu Förderbereichen und Schwerpunkten finden sich auf den Seiten 425–434 des aktuellen Bundesberichts Forschung und Innovation (BMBF, 2010). Die jeweilige DFG-Drittmittelquote je nach Hochschule und Wissenschaftsbereich wird im aktuellen DFG-Förderranking (DFG, 2009) in der Anhangtabelle A-2 ausgewiesen. Dabei ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Frage auf eine *aktive* und damit *intentionale* Setzung von Schwerpunkten durch bestimmte Akteure verweist. Davon kann jedoch nur in Bezug auf die Programmförderung des BMBF (sowie auch der EU) die Rede sein, nicht jedoch in Bezug auf die DFG, die den Großteil ihrer Mittel im Rahmen des Normalverfahrens vergibt.

In Bezug auf die dritte Teilfrage liegen für die Schwerpunktsetzungen im Rahmen der Exzellenzinitiative Daten zur Verteilung der geförderten Anträge auf die Wissenschaftsbereiche vor.<sup>16</sup> Hier unterscheiden sich die Förderlinien Graduiertenschule (Basis 134,2 Mio € für insgesamt 39 Graduiertenschulen) und Exzellenzcluster (Basis 707,9 Mio. Euro für 37 Exzellenzcluster) in ihrem prozentualen Anteil an der Bewilligungssumme wie folgt: Während die Geistes- und Sozialwissenschaften mit 28,0% bei den Graduiertenschulen den größten Anteil haben, machen hier die Lebenswissenschaften 27,3%, die Naturwissenschaften 26,4% und Ingenieurwissenschaften 18,3% aus. Mit 19,4% haben die Geisteswissenschaften hingegen bei den Exzellenzclustern den geringsten Anteil (DFG, 2009).<sup>17</sup>

### 3.3 Schlussfolgerungen in Bezug auf die weitere Untersuchung der Fragen

Während die erste Teilfrage hinreichend mit statistischen Daten zur Finanzierung der Forschung an Hochschulen abgedeckt ist, auf deren Basis weitere Sonderauswertungen in Bezug auf eine Binnendifferenzierung der deutschen Hochschullandschaft mit Blick auf die Forschung vorgenommen werden können, sollte eine Folgeuntersuchung im Wesentlichen auf die zweite Teilfrage fokussieren. Sei es im Rahmen einer Hochschullehrerbefragung sowie auch Befragungen von Hochschulleitungen mit Fokus auf eine mögliche Binnendifferenzierung innerhalb der Hochschulen im Zuge der Exzellenzinitiative, sei es in Bezug auf Schwerpunktsetzungen in Grundlagenforschung und angewandte Forschung. Die Hochschullehrerbefragung von Jacob/Teichler (2011) fragt zwar auch nach den Bedingungen für die Forschung an Hochschulen (siehe Fragenkomplex 2) und dabei beispielsweise nach einer Orientierung an Auftraggebern, Nützlichkeitskriterien etc., nicht aber nach Schwerpunktsetzungen im Hinblick auf Grundlagenforschung und angewandte Forschung und möglichen Gründen für diese. Denn, wie mit Bezug auf die Untersuchung von Schimank (1995) in Fragenkomplex 2 herausgestellt wurde, muss man fragen inwieweit und auf welcher Basis Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler überhaupt die Möglichkeit haben zeitaufwendige (und in vielen Disziplinen auch ressourcenaufwendige) Grundlagenforschungsprojekte durchzuführen. Zu den Wirkungen der Exzellenzinitiative in dieser Hinsicht sind ebenfalls Untersuchungen anzuschließen.

---

<sup>16</sup> Für die Exzellenzinitiative sind für die Jahre 2006 bis 2011 insgesamt 1,9 Milliarden Euro vom Bund (75%) und von den Ländern (25%) bereitgestellt worden (DFG, 18). Das DFG-Förderranking weist die Bewilligungen aller drei Förderlinien (Zukunftskonzepte, Graduiertenschulen und Exzellenzcluster) ja nach Hochschulstandort und Wissenschaftsbereich für die Förderentscheidungen der zwei Runden in 2006 und 2007 differenziert aus (DFG, 2009: 20).

<sup>17</sup> Geistes- und Sozialwissenschaften: 11 Graduiertenschulen und 6 Exzellenzcluster, Lebenswissenschaften der 12 Graduiertenschulen und 12 Exzellenzcluster, Naturwissenschaften 8 Graduiertenschulen und 10 Exzellenzcluster und Ingenieurwissenschaften 6 Graduiertenschulen und 9 Exzellenzcluster.

## 4. Forschungsergebnisse/-evaluation

Frage:

**Forschungsergebnisse/-evaluation:** Wie wird der Forschungsoutput evaluiert? Von wem? Unter welchen Kriterien? Wie ist der Impact der Forschung (Zitationen, Patente, etc.)?

### 4.1 Kapiteleinleitung

Wissenschaftsevaluation, also die organisierte Bewertung von Wissenschaft lässt sich bis in das Großbritannien des 17. Jahrhundert zurückverfolgen. Damals entstand das *Peer Review* der Royal Society, das zur Prüfung wissenschaftlicher Erkenntnisse aber auch als legitimierendes Instrument von Wissenschaft gegenüber dem Staat fungierte. Evaluationen findet man aber auch in anderen gesellschaftlichen Subsystemen. Spätestens seit den 1980er Jahren kann man davon sprechen, dass sich in Europa Evaluationen in allen Teilbereichen der Gesellschaft ausgedehnt haben, weshalb der Begriff der *Audit Society* seitdem in dem Zusammenhang populär ist (Hornbostel, 2010).

Zentrale Triebkraft dieser Ausdehnung von Evaluationen war ein auf Effizienz, Effektivität, Transparenz und Responsivität ausgelegtes Steuerungsmodell, das bereits erwähnte New Public Management Modell, was auch im Hochschulsektor seitdem schrittweise umgesetzt wird. Gerade bei dieser auf den Output orientierten Steuerung sind Evaluationen zentral, weil sie nicht nur zur Sichtbarmachung von Performanz sondern vor allem als Wirkungskontrollinstrumente fungieren (ebd.).

Der Siegeszug des Neuen Steuerungsmodells und der damit zusammenhängenden Ausbreitung von Evaluationen hat nach Lange (2010) einen eindeutigen Grund: Der implizite *social contract* zwischen Gesellschaft und Wissenschaft erodiere im Zuge eines Vertrauensverlusts bzw. gesteigerten Erwartungen. Dazu kongruent erwarten die Regierungen von ihren Wissenschaftseinrichtungen entsprechend mehr *value for money* (Lange, 2010: 105f.).

Die Systematisierung von Forschungsevaluationen kommt in Deutschland aber recht schleppend in Gang. Seit Mitte der 1990er Jahre etwa wird auch in Deutschland eine organisiertere und systematischere Evaluation von Forschungsoutput im Hochschulbereich angeschoben. Beispielsweise finden Evaluationen auf Landesebene im Rahmen formelbasierter Mittelverteilungssysteme statt, die v.a. quantifizierbare Indikatoren zur Bewertung von Forschungsleistung beinhalten. Auf Landesebene gab es bislang nur in Niedersachsen eine umfassende und systematische Evaluation der Hochschulen. Erst in den letzten Jahren gab es erste Anstrengungen auf Bundesebene mit Hilfe von fachspezifischen Pilotstudien des Wissenschaftsrates eine systematische Gesamtbetrachtung der Forschung an Hochschulen in Deutschland zu erproben (Lange, 2010).

Ein in der Literatur oft genannter Grund für die noch schwach ausgeprägten gesamtstaatlichen Forschungsevaluationen ist die von der Länderhoheit geprägte Hochschullandschaft in Deutschland (Campbell, 2003, Krull/Sommer, 2006; Lange, 2010, Hornbostel, 2010). Hierzulande vorherrschend sei föderalismusbedingt ein „pluralized and situational approach“ (Campbell 2003: 113), mit einer Vielzahl von einzelnen und ad hoc Evaluationen auf Landes- oder Hochschulebene, und neuerdings vereinzelt landesweiten Evaluationen (Forschungsratings des WR). Insgesamt würden Forschungsevaluationen insgesamt voneinander unabhängig, selten aufeinander Bezug nehmend und ohne gemeinsame und disziplinübergreifende Standards durchgeführt (ebd.). Insgesamt scheitern Bemühungen um eine Besse-

rung in dieser Hinsicht am Widerstand von Partikularinteressen, insbesondere an jenen der Länderregierungen (Krull/Sommer, 2006).<sup>18</sup>

Demgegenüber seien Systemevaluationen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen deutlich kohärenter, effektiver und zielgerichteter. Ausdrückliches Ziel der Systemevaluationen um die Jahrhundertwende war es, „*die Strukturen der außeruniversitären Forschung in Deutschland international konkurrenzfähig zu gestalten und weiter zu entwickeln – sie also nicht nur zu beschreiben, sondern basierend auf den Ergebnissen auch zu verändern*“ (Krull/Sommer, 2006: 204).

## 4.2 Forschungsevaluation und Evaluationskriterien

Evaluationen von Wissenschaftseinrichtungen im Allgemeinen und Hochschulen im Speziellen sind umstritten. Insbesondere deshalb weil Wissenschaft an sich ein hochkomplexer Gegenstand ist, der grundsätzlich nur von ‚Insidern‘ adäquat beurteilt werden kann. Damit können auch die Leistungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder die Forschungsperformanz von ganzen Organisationseinheiten eben nur innerhalb des Wissenschaftssystems selbst evaluiert werden. Viele Forscher unterstreichen gar, dass es ganz spezieller, disziplinärer Expertise bedarf, um sich ein adäquates Urteil über die Qualität der jeweiligen Forschungsarbeit der Kolleginnen und Kollegen zu erlauben (Hornbostel, 2010).

Das Wissenschaftssystem hat gerade deshalb aus sich selbst heraus über die Zeit eine Reihe von eigenen Evaluationsroutinen und Qualitätssicherungsmaßnahmen entwickelt wie etwa aufwändige Berufungsverfahren für Professoren, das Peer Review System für die Manuskriptbeurteilung bei wissenschaftlichen Journalen oder die Begutachtungsprozesse von Forschungsvorhaben bei der Drittmittelförderung. Wie Hornbostel unterstreicht, sind all diese Verfahren selbst „*nicht unumstritten, denn Zielsetzung wie Innovation, Originalität, Fortschritt, Forschungsqualität, internationale Sichtbarkeit, Erkenntnisgewinn oder Anwendungspotential etc. sind nur schwer zugängliche Konstrukte, die auch innerhalb der scientific community nicht unbedingt konsensual beurteilt werden*“ (Hornbostel, 2010: 297). Im Wissenschaftssystem können demnach Außenkriterien, wie man sie im Wirtschaftssystem beispielsweise für die Bewertung eines Produktes oder einer Dienstleistung heranzieht, nicht sinnvoll eingesetzt werden. „*Zur Bewertung wissenschaftlicher Leistungen muss daher immer auf in der Wissenschaft selbst vorhandene oder zu Evaluationszwecken generierte Bewertungen zurückgegriffen werden; entweder in Form von Beurteilungen durch Peers oder in Form von Indikatoren, die Peer Urteile oder relevantes Verhalten der scientific community abbilden*“ (ebd.).

Konzeptionell unterscheidet Campbell (2003) zwischen zwei Möglichkeiten Universitätsforschung und ihre Qualität zu bewerten: Indikatoren und/oder Peer Review. Typische Output-Indikatoren, die in Evaluationen eine tragende Rolle spielen sind Anzahl der Publikationen, die Höhe der Drittmittelinwerbung und die Zahl der Patentanmeldungen. Forschungsevaluationen in Deutschland umfassen oft beide

---

<sup>18</sup> Ein bezeichnender Befund findet sich bei Krull/Sommer (2006): „*Die Autoren dieses Beitrags sind mehrfach gefragt worden, warum es nicht [nach der Systemevaluation der außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Anm. P.K.] auch zu einer Systemevaluation des deutschen Hochschulsystems gekommen ist. Die Antwort ist ebenso einfach wie ernüchternd: Ein solches Unterfangen wäre damals an der defensiven Rolle und der Partikularinteressen der Bundesländer gescheitert – und würde es auch heute. Es ist kein Zufall, dass die Systemevaluation der deutschen Wissenschaftsorganisationen nur in denjenigen Bereichen zustande gekommen ist, in denen die Bundesregierung über wissenschaftspolitische Handlungskompetenz verfügt. Die Evaluation der Forschung in den Hochschulen ist erst in den letzten fünf bis sechs Jahren in einzelnen Bundesländern in Gang gekommen. Vergleichende Bewertungen über Ländergrenzen hinweg werden zwar gefördert, stoßen aber weiterhin auf Widerstand.*“



Instrumente, sowohl Indikatoren als auch Peer Review. Daniel (2001) unterstreicht, dass der Trend generell in Richtung mehrdimensionaler Zugänge weist, namentlich der Verbindung von Peer Review mit quantifizierenden Methoden wie der Bibliometrie.

In der Evaluation von wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland sind insgesamt deutliche Unterschiede zwischen AUFs und Hochschulen festzustellen. Zum Einen wurde bereits die fehlende Systematik der Evaluationen im Hochschulbereich angesprochen, zum Anderen gibt es partiell auch Unterschiede in den Evaluationskriterien. Im Folgenden sollen Spezifika universitärer Evaluationen anhand der Arten und Gegenstandsbereiche von Evaluationen herausgestellt werden.

#### 4.2.1 Gegenstandsbereiche und Arten der Evaluationen im Hochschulbereich

Evaluationen von Wissenschaft können prinzipiell zum einen auf unterschiedliche Gegenstände Bezug nehmen (vgl. für die Aufstellung auch Hornbostel, 2010), nämlich auf:

- den individuellen Wissenschaftler und seine Forschungs-/Lehrleistung
- auf eine Organisationseinheit wie ein Institut, ein Zentrum, eine Fakultät, eine gesamte Hochschule
- über-/transorganisatorische Einheiten wie hochschulübergreifende Forschergruppen, interdisziplinäre Netzwerke, virtuelle Zentren, u.ä. Organisationseinheiten
- Forschungsprogramme (Programmevaluationen)
- Fachübergreifende Schwerpunkte bzw. ganze Disziplinen (Querschnittsevaluationen)
- Wissenschaftliche Systeme und Teilsysteme (Systemevaluationen)
- Bestimmte Funktionsbereiche wie das Begutachtungswesen, Qualitätssicherungs- und Steuerungsverfahren (Strukturevaluationen)

Zum Zweiten unterscheiden sich Evaluationen in ihrer Art, insofern dass sie entweder einen beratenden, unterstützenden Charakter haben (formativ) oder eben eher kontrollartig, prüfend und rechenschaftlich konstituiert sind (summativ) (ebd.). Wie Hornbostel (2010) beschreibt, werden beide Ansätze oftmals vermengt, so dass summative Evaluationen durchaus formative Folgewirkungen entfalten, weil sie in den Beratungs- und Entwicklungsprozess einwirken. Typische Beispiele für solche summativen Evaluationen sind Wissenschaftsratings wie das Research Assessment Exercise (RAE) in Großbritannien oder das jüngste Forschungsrating des Wissenschaftsrates (ebd.).

#### 4.2.2 Evaluationsinstrumente – Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM)

Durch die leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) werden Teile der jährlichen Mittelzuweisungen an die Hochschulen an eine Formel gebunden (*formula based funding*), die strikt nach Leistungskriterien in Lehre und Forschung und entsprechenden quantitativen Indikatoren über die Erfüllung von individuell gesetzten Zielen befindet. Bislang gibt es in 13 Bundesländern ein solches Mittelvergabesystem auf Basis von Kennzahlen und Gewichtungsfaktoren, das auch Forschungsleistung entsprechend bewertet. (vgl. Lange 2010). Diese Form der Evaluation mit einem automatisierten Sanktionseffekt – in dem Fall auf die Finanzierung der Organisation – und damit potenziell hoch steuerungswirksam verteilt sich in einem ‚Trickledown Prozess‘ (Hornbostel, 2010) auch auf die weiteren Ebenen, also die hochschulinternen Organisationseinheiten (Fakultäten, Abteilungen, Institute, Zentren), so dass die definierten Leistungsanreize ausgesprochen tief wirken können. Problematisch hingegen ist, dass derartige formelbasierten Verfahren häufig in die Situation geraten, „*dass die Datenverfügbarkeit und nicht das eigentli-*

che Evaluationsziel das Kennzahlenset definiert“ und sich somit verzerrte Evaluationsergebnisse und entsprechend nicht intendierte Steuerungseffekte einstellen können (Hornbostel, 2010: 303, ähnlich auch Simon 2007). Insgesamt bezeichnet Lange die LOM mitunter auch deshalb als ein „schwaches“ Evaluationssystem für die Forschung (Lange 2010: 106).

#### 4.2.3. Evaluationsinstrumente – Flächendeckende Evaluationen auf Landes- und Bundesebene

Während es seit Mitte der 90er Jahre bereits Unternehmungen von Seiten der Landesregierungen gibt, flächendeckende Evaluationen von Forschung und Lehre an Hochschulen zu institutionalisieren (bspw. Evaluationsagentur Baden-Württemberg, Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen) gibt es auf gesamtstaatlicher Ebene erst seit einigen Jahren Pilotprojekte. So wird mit den Pilotstudien des Wissenschaftsrates zum Forschungsrating und auch im Zuge der Exzellenzinitiative versucht, (Forschungs-)Leistung im deutschen Hochschulsystem zu bewerten und zu vergleichen.

Die zwei bisher initiierten Pilotstudien zum Forschungsrating<sup>19</sup> fanden in den Fächern Chemie und Soziologie statt, die durch Expertenkommissionen begleitet wurden (Lange, 2010).<sup>20</sup> Diese Form der Forschungsevaluation wird insgesamt als ein aufwändiger Prozess beschrieben, in dem es zu einem *informed peer review* kommt, also bei dem sich *peers* Urteile über wissenschaftliche Einrichtungen auf der Grundlage von bibliometrischen und statistischen Analysen, sowie von den Einrichtungen bereitgestellten Reports und Selbstdarstellungen bilden (Hornbostel, 2010). Die von den Gutachtern herangezogenen Bewertungskriterien in Bezug auf die Forschung sind Qualität, Impact und Effizienz. Darüber hinaus werden im Rahmen des Ratings auch die Nachwuchsförderung sowie die Transfer und Wissensvermittlung der Hochschulen einbezogen.<sup>21</sup>

Eine Art Mischung aus leistungsorientierter Mittelvergabe und einem Forschungsrating kann die Exzellenzinitiative angesehen werden, wenn man Lange (2010) folgt. Die international und rein wissenschaftlich besetzten Gutachter-Panels entscheiden hier primär über die Vergabe zeitlich befristeter Projektmittel. Insbesondere wegen der großen allokativen Konsequenzen der Ex ante-Evaluationen im Zuge des Wettbewerbsverfahrens um Mittel aus der Exzellenzinitiative, ist diese Art der Evaluation separat zu betrachten (Lange, 2010). Vor allem deshalb, weil hier nicht wie beim Forschungsrating die Forschungsleistung einer Einheit ex post und gesamtheitlich evaluiert wird, sondern primär konkrete Forschungsvorhaben und -zusammenhänge im Lichte von bisheriger und dazu entsprechend relevanter Forschungsperformanz bewertet werden.

Wenn man von Rankings<sup>22</sup> absieht, gibt es insgesamt also drei bundesweite (oder nahezu bundesweit eingesetzte) Evaluationssysteme, die aber nur zum Teil institutionalisiert sind: das sich noch entwi-

---

<sup>19</sup> In seinen ‚Empfehlungen zu Rankings im Wissenschaftssystem, Teil 1: Forschung‘ vom November 2004 hat der Wissenschaftsrat das Konzept eines neuartigen Verfahrens für ein Forschungsrating entwickelt, das die Forschungsleistungen aller deutschen Universitäten und der von Bund und Ländern gemeinsam geförderten außeruniversitären Forschungseinrichtungen vergleicht und bewertet. Nach einem Beschluss des Wissenschaftsrates vom Juli 2005 wurde dieses Verfahren in einer Pilotstudie erprobt. Die Ergebnisse für die zwei in der Pilotstudie exemplarisch untersuchten Fachgebiete Chemie und Soziologie wurden am 18. Dezember 2007 bzw. am 18. April 2008 veröffentlicht.

<sup>20</sup> Zwei weitere Pilotstudien dieser Art werden in einer Geisteswissenschaft sowie in der Elektro- und Informationstechnik durchgeführt.

<sup>21</sup> Mehr Informationen dazu unter:

<http://www.wissenschaftsrat.de/arbeitsbereiche-arbeitsprogramm/forschungsrating/faqs/>.

<sup>22</sup> Rankings unterscheiden sich von Evaluationen durch die Fokussierung auf die Messung und Bewertung des Outputs sowie die Vergleichsabsicht, da jeweils mehrere Institutionen oder Förderprogramme nach den gleichen Maßstäben analysiert und bewertet werden. Die vollständige Erfassung unterscheidet wiederum Rankings von Benchmarkings, bei denen entscheidungsstützende Informationen durch den Vergleich mit gezielt ausgewählten, meist als besonders leistungsfähig angesehenen Referenzeinrichtungen gewonnen werden sollen; Operationalisie-



ckelnde Forschungsrating des Wissenschaftsrates, die Ex-ante Evaluation im Zuge der Exzellenzinitiative sowie die einzelnen Evaluationen im Rahmen der leistungsorientierten Mittelvergabe, oftmals gekoppelt an entsprechende Zielvereinbarungen. Alle drei Instrumente liefern den forschungspolitischen Akteuren, dem Universitätsmanagement und auch den Wissenschaftlern selbst Informationen über die Leistungsfähigkeit der Forschung an Hochschulen in Deutschland (Lange, 2010).

### 4.3 Zur Funktion von Evaluationen und „Was folgt danach?“

Im Allgemeinen können Evaluationen in Abhängigkeit von dem ursprünglichen Zweck und Ziel der jeweiligen Evaluation folgende Funktionen haben (Hornbostel, 2010):

- *Erkenntnisfunktion*: liefert allen am Evaluationsprozess Beteiligten klare Informationen über Beschaffenheiten, Zusammenhänge, Wirkungen, Effizienz.
- *Kontrollfunktion*: ausgerichtet auf die Prüfung der Einhaltung von Norm- und Sollwerten; ähnelt betriebswirtschaftlichem Controlling und Auditing
- *Dialogfunktion*: zielt auf die Stimulierung von Verständigungs- und Kommunikationsprozessen; häufig Nebeneffekt von Evaluationen
- *Legitimationsfunktion*: liefert legitimatorisches oder argumentatives Material für (politische und organisationsinterne) Entscheidungen; entweder als Ausgangspunkt von Entscheidungsprozessen oder ex-post legitimierende für bereits getroffene politische Entscheidungen

Je nach Situation und Gegenstand können Evaluationen eine oder mehrere dieser Funktionen erfüllen. Forschungsevaluationen haben überwiegend formativen Charakter und sollen Erkenntnisse liefern. Gleichzeitig erfüllen sie die Funktion den Dialog zwischen Gesellschaft, Wirtschaft, Politik einerseits und der Wissenschaft andererseits zu befördern und peripher auch Entscheidungsprozesse in der Profilbildung von Universitäten oder der Umgestaltung von Hochschulgesetzen oder Einleitung von Förderinitiativen auf Landes- und Bundesebene zu informieren/zu legitimieren.

Campbell ergänzt diese Palette von Funktionszuschreibungen mit konkreteren Mechanismen. Nach Campbell (2003) ist die prinzipielle Funktion von Forschungsevaluationen im Hochschulsektor zwar die Qualität der Forschungsleistung zu analysieren, zu messen und zu beurteilen, was letztlich zu einer Verbesserung der Qualität führen soll, aber darüber hinaus erfüllen diese Evaluationen auch folgende Funktionen (Campbell 2003):

- Feedback-Mechanismus: Evaluationen sorgen für Information und Transparenz; wandeln Hochschulen von ‚black boxes‘ zu ‚white boxes‘
- Markt-Mechanismus: Evaluationen unterstützen die Expansion des akademischen Marktes und marktähnlichen Prinzipien im Wissenschaftssystem; Wertzuordnung zu „Produkten“ aus Forschungstätigkeit
- Rationalisierungs-Mechanismus: Evaluationen sind oft Ausgangspunkt von Entscheidungen und Veränderungen auf allen Ebenen des Wissenschaftssystems; Referenz für Mittelverteilung, Karrierebeförderung, Profilbildung
- Legitimierungs-Mechanismus: Evaluationen (re-)legitimieren die öffentlichen Ausgaben für Wissenschaft vis-à-vis der Umwelt (Gesellschaft, Wirtschaft, Politik)

Daniel (2001) empfiehlt, in der Evaluation vor allem aber ein wissenschaftspolitisches Steuerungsinstrument zu sehen. Dabei korreliert das Ausmaß der Steuerungswirkung in der Regel mit den (materi-

---

erung durch Kennzahlen und Verdichtung in Ranglisten wiederum unterscheidet Rankings von Ratings, die eine Bewertung von Institutionen nach einer vorgegebenen Notenskala, die in der Regel durch Expertengruppen vorgenommen wird, darstellen.

ellen) Folgen und Konsequenzen aus diesen Evaluationsprozessen. Wirkungsmacht in dem Sinne entfaltet vor allem die Exzellenzinitiative, weil sie erhebliche finanzielle Konsequenzen nach sich zieht. Die LOM hat anteilmäßig (noch) zu wenig finanzielle Konsequenzen und somit kann der Steuerungseffekt dieser Evaluationen als relativ gering bezeichnet werden.

Am Beispiel der Systemevaluation lässt sich dennoch zeigen, dass sich auch ohne direkte finanzielle Konsequenzen Steuerungswirkung aus Evaluationen entfalten kann. Insbesondere bei landesweiten und systematisch angelegten Evaluationen sind aus dieser Makroperspektive heraus wirkungsmächtige Empfehlungen und Appelle der Evaluierenden bedeutend. Noch vor Abschluss der letzten Systemevaluationen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen durch den Wissenschaftsrat veröffentlichte dieser im Juli 2000 zehn „Thesen zur zukünftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland“ (Wissenschaftsrat, 2000). Mit der Veröffentlichung dieses problemorientierten Thesenpapiers orientierte sich der Wissenschaftsrat an Publikationen in vergleichbaren europäischen Staaten wie dem White Paper aus Großbritannien der 1990er (Krull/Sommer, 2006). Diese Systemevaluationen hätten, so fahren die Autoren fort, zu einer „*heilsamen Unruhe*“ geführt, die auf andere Weise nicht zu erzeugen gewesen wäre (Krull/Sommer 2006: 230).

Wie Hornbostel herausstellt, setzt eine unmittelbare Wirkung von Evaluationen aber auf Seiten der Evaluierten Adaptionswilligkeit und -fähigkeit ebenso voraus, wie klare Steuerungssignale in Form Appellen und Empfehlungen, die aus der Evaluation resultieren. Beides sei keineswegs immer gegeben. Bezogen auf die Wirkungen von Evaluationen sei zwischen Kurzeffekten wie einem diffusen Anstieg der Publikationshäufigkeit unmittelbar vor den Evaluationserhebungen, mittelfristigen Effekten wie der signifikanten Änderung von Publikationsstrategien, dem Anstieg der Drittmittelinwerbung, u.ä., sowie langfristigen Effekten wie einer Institutionalisierung von neuen Standards, die sich Nachwuchswissenschaftler aneignen, zu unterscheiden (Hornbostel, 2010).

Was diese Effekte von Evaluationen betrifft lässt sich für Deutschland nachweisen (Hornbostel 2010; Leitner et al. 2007), dass gemessen an dem Anteil von Zitationen seit Beginn der 1990er Jahre eine steigende Qualität der Publikationen festzustellen ist. Insgesamt stellt Hornbostel (2010: 306) fest: „*Es gibt eine Fülle von Evidenzen dafür, dass Wissenschaftsevaluationen, den Intentionen entsprechend, sowohl Quantität als auch Qualität und Effizienz des Forschungsoutputs erhöhen können.*“ Es gebe aber auch Indizien, dass sich oftmals unintendierte Steuerungseffekte einstellen.

#### **4.4 Kritik an Evaluationen aus Hochschulen – Evaluitis?**

Wie bereits erwähnt sind Wissenschaftsevaluationen in Deutschland unsystematisch, wenig aufeinander Bezug nehmend und fragmentiert. Die große Menge an einzelnen Evaluationen, initiiert von unterschiedlichen Akteuren und auf unterschiedlichen Ebenen, durchgeführt mit unterschiedlichen Methoden und Verfahren führt auch im Zuge einer entsprechenden, fast andauernden Datenerhebung zu einer Situation, die als Evaluationsflut oder -hype wahrgenommen wird, die sich kaum auf das eigentliche Ziel – die Qualitätsentwicklung der Forschung – mehr beziehen lässt. Hinzu kommen logistische Probleme, da die Hochschulen oftmals organisatorisch noch nicht so weit entwickelt sind, um grundsätzliche Performanzdaten ihrer Untereinheiten selbst zu erheben, um sie den Evaluatorinnen und Evaluatoren entsprechend zur Verfügung stellen zu können. (Hornbostel, 2010).

Münch und Pechmann (2009) karikieren und kritisieren die ausufernden Evaluationen und auch die mit ihnen verbundene Auswirkung als ‚Evaluationssucht‘ oder ‚Evaluitis‘, die in der derzeitigen Hochschullandschaft vorherrsche. Die Autoren bemängeln die Form und die Art und Weise der Evaluationen sowie prinzipiell die Erstellung von Rankings und Ratings, die auf quantitativen Daten basieren. Gerade

in Bezug auf Hochschulen spiele der „Trust in Numbers“ eine gewichtige Rolle. „Durch ihre Klarheit liefern Zahlen zugleich Vertrauen“ (Münch/Pechmann, 2009: 69). Jedoch, so argumentiert ja auch Hornbostel, sind Konstrukte wie Qualität, Erkenntnis, Fortschritt im Zusammenhang mit Wissenschaft mit quantifizierbaren Indikatoren allein kaum adäquat zu erfassen. Evaluationen seien darüber hinaus bereits „habitualisiert“ (ebd.: 67), weil die „Evaluationsindustrie“ ein Interesse an den damit zusammenhängenden Einnahmen Interesse habe (ebd.: 71).

Insgesamt argumentieren kritische Autoren wie Münch und Pechmann, dass die Wirkungsmacht der quantitativen Output-Indikatoren wie Publikationshäufigkeit oder die Höhe der Drittmittelinwerbungen durchaus zu unintendierten und für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes negativen Lerneffekten bei Wissenschaftlern führen kann, wenn diese ‚Zahlen‘ zum allgemeingültigen und alleinigen Maßstab von Forschungsqualität werden.

#### 4.5. Impact der Forschung (Publikationen, Zitationen, Patente)

Erfolgreiche Forschungstätigkeiten führen zu wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie gerade bei anwendungsorientierter Forschung auch zu technischen Entdeckungen und Erfindungen. Wissenschaftliche Erkenntnisse werden in der Regel der *scientific community* vorgestellt, um sie zu diskutieren und zu bestätigen und spiegeln sich somit in wissenschaftlichen Publikationen wider. Die aus der Forschung resultierenden technischen Innovationen werden über die Publikation hinaus auch in den meisten Fällen patentiert (BMBF 2010).

Patente und Publikationen lassen sich deshalb auch als Indikatoren für den Ertrag von Forschung und Entwicklung bezeichnen. Im Innovationskreislauf sind diese Erträge ein wichtiger Zwischenschritt für die gesamtgesellschaftliche Verwertung von diesen in den Wissenschaftseinrichtungen generierten Erkenntnisse und Erfindungen (Through-put-Indikatoren, BMBF, 2010).

Zu berücksichtigen ist, dass es disziplinäre Unterschiede im Publikationsverhalten gibt, so dass absolute Publikationsdaten im über-disziplinären Vergleich irreführend sind. Weiterhin sagen die absoluten Publikationsdaten noch nichts über die Würdigung bzw. die Kritik der Erkenntnisse in der *scientific community* aus (BMBF, 2010). Dazu müssen zusätzlich Zitationsdaten herangezogen werden, die zumindest einen ausreichenden Proxy für diese Würdigung darstellen.

##### 4.5.1 Publikationen und Zitationen

Wie das BMBF (2010) ermittelt hat, ist die Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen (gemessen je Million Einwohner) in Deutschland in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Allein in den acht Jahren zwischen 2000 und 2008 stieg diese relative Zahl um rund 20%. Eine der hier weltweit führenden Positionen nehmen weiterhin die USA ein. Das Land mit den höchsten relativen Publikationswerten in der OECD ist die Schweiz. Das BMBF bilanziert positiv, dass bezogen auf die Publikationen der Rückstand Deutschlands zu den USA sich im Betrachtungszeitraum verringert (von 92% in 2000 auf 97% in 2008) während sich der Vorsprung gegenüber Japan (von 143% auf 168%) vergrößert hat (BMBF, 2010).

International holen besonders China und Südkorea in der Publikationshäufigkeit auf. So ist etwa der deutsche Anteil an allen im Science Citation Index (SCI)<sup>23</sup> erfassten Publikationen von 2000 bis 2008 um 14,5% gefallen. Ähnliche Werte finden sich für die USA (-11,1%), Frankreich (-11,5%), Großbri-

---

<sup>23</sup> Der Science Citation Index (SCI) ist eine wissenschaftliche Zitationsdatenbank, begründet vom Institute for Scientific Information (ISI) (heute Thomson Scientific).

tannien (-19,9%) und Japan (-25,7%). Demgegenüber weisen China (+91,1%) und Südkorea (+73,4%) große Steigerungsraten auf (ebd.).

Im Vergleich zur reinen Publikationshäufigkeit sind Zitationsindizes ein oft genutztes Instrument zur Ermittlung wissenschaftlicher Relevanz, Qualität und damit von Forschungsleistung. In solchen Indizes werden Zitationen im Veröffentlichungsjahr der betreffenden Publikation und den beiden Folgejahren betrachtet. Spezielle Zitationsindizes basieren auf zeitschriftenspezifischen Zählungen, womit eine Annäherung der Güte der Beiträge (in entsprechenden renommierten Journals) oder auch die internationale Ausrichtung der Forschungsbeiträge (in entsprechenden internationalen Journals) gemessen werden kann (BMBF, 2010).

Eine aktuelle differenziertere Betrachtung nach Ursprüngen der Publikationen nach Hochschularten ist auf Basis der uns vorliegenden Literaturlage nicht möglich und daher seien hier für die Schwerpunkstudie Spezial-Recherchen bzw. eigene bibliometrische Analysen empfohlen.

#### 4.5.2. Patente

Patentdaten werden oftmals als Indikatoren der technologischen Leistungsfähigkeit eines Landes herangezogen. Das BMBF verweist aber auch hier auf eine zentrale Problematik: *„Auch wenn Daten hierzu leicht verfügbar sind, ist ihre Interpretation im Hinblick auf FuE-Erträge in der Volkswirtschaft nicht unproblematisch. So gibt es etwa bestimmte Branchen, in denen Erfindungen beispielsweise aus Geheimhaltungsgründen grundsätzlich oder überwiegend nicht patentiert werden“* (BMBF, 2010).

Im Bereich der weltmarktrelevanten oder transnationalen Patenten, die auf europäischer Ebene oder bei der World Intellectual Property Organization (WIPO) angemeldet werden, lässt sich für Deutschland als Ganzes ein stark ansteigender Trend feststellen (2001-2007: +20%). Im Vergleich zu den USA weist Deutschland etwa doppelt so viele transnationale Patente pro Million Einwohner auf, mit von 2001 nach 2007 leicht steigender Tendenz. Insbesondere im Bereich des Maschinen- und Automobilbaus ist Deutschland sehr stark mit Patenten vertreten (BMBF, 2010).

Schmoch (2007) nimmt insbesondere die im Rahmen dieser Studie zentralen Hochschulen in Deutschland unter die Lupe und kommt zu folgenden Ergebnissen (Schmoch, 2007):

- *Rechtliche Rahmenbedingungen zentral:* Für das Patentierungsverhalten sind rechtliche Normen wichtig. Im Januar 2002 wurde das Arbeitnehmererfindungsgesetz geändert und das so genannte Hochschullehrerprivileg abgeschafft. Damit müssen auch Hochschulwissenschaftler wie alle anderen Arbeitnehmer ihre Erfindungen ihrem Arbeitgeber, in diesem Falle der Hochschule melden. Die Hochschule kann dann darüber entscheiden, ob sie die Erfindung in Anspruch nimmt und selbst verwertet oder aber frei gibt und damit dem Erfinder zur freien Verfügung überlässt.
- *Recherche in Datenbanken sehr aufwändig:* Da Patentanmelder wie eben beschrieben sowohl die jeweilige Hochschule sowie der beteiligte Wissenschaftler als Privatperson als auch das in dem jeweiligen Projekt mit der Hochschule kooperierende Unternehmen sein kann, ist die Suche nach entsprechenden Anmeldungen, die ein exaktes Bild der Patentierungsaktivität an Hochschulen liefern würde, schwierig. Die Situation ist durchaus komplexer, da die an den Hochschulen entstandenen Patente auch direkt an Unternehmen verkauft werden können oder der entsprechende Hochschulwissenschaftler selbst ein Unternehmen in Verbindung mit dem Patent gründet.
- *Gesamtzahl der Patentanmeldung aus Hochschulen stieg bis 1999, fällt seitdem:* In der Gesamtschau kommt Schmoch zu dem Ergebnis, dass die jährlichen Patentanmeldungen zwischen 1990

und 1999 konstant gestiegen sind und ihr Maximum mit 3200 Anmeldungen am Ende des vorigen Jahrhunderts erreichten. Damals lag der Anteil der Hochschulerfindungen an allen deutschen Erfindungen bei knapp 6%. Seitdem fiel die Zahl der Patentanmeldung nach den Daten von Schmoch kontinuierlich, zumindest bis zum Jahre 2005.

- *Infrastruktur für Patentverwertung an Hochschulen sehr wichtig:* Wesentlicher Faktor für eine Ausweitung der Patentverwertung ist eine aktive Rolle der Hochschulen, die wiederum eine funktionierende Infrastruktur dafür benötigen, die für die Beratung und die inhaltliche, finanzielle und rechtliche Unterstützung der Hochschulerfinder bei der Suche nach Verwertungspartnern sowie beim Abschluss von Lizenzverträgen zur Verfügung steht. Diese sogenannten Verwertungsstellen, die an Hochschulen noch sehr schwach ausgeprägt sind, werden wiederum von Patent- und Verwertungsagenturen (PVAs) unterstützt. Schmoch bemängelt, dass auch die PVAs nicht genügend Aufmerksamkeit genießen und es auch bei den Agenturen noch Reformbedarf und Verbesserungspotenziale gibt.

Die Gründe für den Rückgang der Patentanmeldungen aus Hochschulen nach 1999 sind nach vorliegender Literaturlage nicht eindeutig geklärt, aber wahrscheinlich vielseitiger Natur. Wie Schmoch selbst schreibt, wäre eine erste Erklärung hier, dass Patentanmeldungen aus Hochschulen durch das Ende des New-Economy-Booms besonders betroffen waren. Ein Vergleich des Trends der Patentanmeldungen aus Hochschulen und von Unternehmen deutscher Herkunft zeigt jedoch, dass bei den Unternehmen die Anmeldungen nach dem Jahr 2000 zwar stagnieren, aber nicht deutlich zurückgehen (Schmoch, 2007). Von Ledeburs Analysen (von Ledebur, 2008) zur Folge ist ein Teil des Rückgangs von akademischen Patentanmeldungen insgesamt auf die Biotechnologie-Branche zurückzuführen. Die Autorin zeigt, dass ein Bündel aus unterschiedlichen und voneinander ganz unabhängigen Gesetzen, Maßnahmen und sozioökonomischen Gegebenheiten auf die Hochschulpatente in der Biotechnologie-Branche, die einen großen Teil der gesamten akademischen Patente ausmachen, eingewirkt haben.

#### 4.5.3 Internationaler Vergleich der forschungstärksten Universitäten

Betrachtet man die Ergebnisse der bibliometrischen Analysen der Europäischen Kommission zum wissenschaftlichen Output von Europas forschungstärksten Hochschulen, kommt man zu dem Schluss, dass deutsche Universitäten auch im weltweiten Vergleich gar nicht so schlecht da stehen.

In der Analyse erfasst wurden die forschungstärksten Hochschulen, die mehr als 5000 Artikel in SCI-Journals im Zeitraum von 1997-2004 oder umgerechnet im Schnitt mehr als 625 Artikel pro Jahr publiziert haben. Insgesamt erfüllen 171 europäische Hochschulen diese Kriterien. Diese wurden mit den US-amerikanischen Top-Universitäten in Bezug auf die Zitationen verglichen. Hauptbefund der Kommission ist, dass die USA zwar eine höhere Anzahl an Universitäten haben, die als wissenschaftliche ‚Leuchttürme‘ (‚poles of scientific reference‘) fungieren, aber alle europäischen Staaten zusammengenommen haben eine etwa gleiche Anzahl an Universitäten mit einem normalisierten Zitations-Impact über 1. (EC, 2010)

In dem Zusammenhang stellen die Autoren fest, dass nach den quantifizierbaren Indikatoren 45% der 386 forschungstärksten Universitäten der Welt in Europa vorzufinden sind gegenüber nur 32% in den USA. Betrachtet man aber die 25 forschungstärksten Universitäten in der Welt, sind 80% davon in den USA. Zu einem ähnlichen Bild kommt das Shanghai University Ranking<sup>24</sup>: Von den Top100 Universitäten der Welt kommen 33 aus Europa (davon sind sechs deutsche Universitäten) während von den Top25 nur vier in Europa zu finden sind. (EC, 2010)

---

<sup>24</sup> <http://www.arwu.org/>.

Betrachtet man nur den Zitations-Impact der forschungsstärksten Universitäten Europas, dann sind drei Gruppen von Ländern auszumachen: Länder mit einer relativ hohen Anzahl von high-impact Universitäten (bspw. Deutschland, Großbritannien, Italien, Frankreich und die Niederlande), Ländern mit Universitäten über dem Welt-Durchschnitt (bspw. Schweden, Norwegen) sowie Länder mit unterdurchschnittlichem Zitations-Impact (größtenteils Süd- und Osteuropa).

#### **4.6. Schlussfolgerungen**

Grundsätzlich ist eine Folgestudie zu der von Ulrich Schmoch durchgeführten Patent-Studie von 2007 notwendig, die spezifisch auf die in der Schwerpunktstudie zugeschnittenen Fragen mit passgenauen Auswertungen aktueller patentstatistischer Daten antwortet. Gleiches gilt für die Einordnung aktueller bibliometrischer Daten, die einer differenzierten Bewertung nach Hochschultypen bedürfen, um auch der hier vorliegenden Gesamtthemenstellung gerecht zu werden. Es lässt sich bislang auf Basis der nach unseren Recherchen vorliegenden Studien recht wenig empirisch belegt zu Unterschieden im Publikationsverhalten von Hochschulen mit unterschiedlichen Profilen, unterschiedlichen Drittmittelquoten, Rankingpositionen, etc. feststellen. Doch nur mit Hilfe einer so zugeschnittenen Betrachtung ließen sich Differenzierungsdynamiken in Bezug auf Forschungsergebnisse eindeutig beleuchten. Es wäre gleichzeitig von Bedeutung die Mikro-Perspektive der Patente und Publikationen ‚produzierenden‘ Wissenschaftler stärker als bislang zu beleuchten. Denn gerade für die politisch gewollte Erhöhung der Patentanmeldungen sowie die Zunahme von oft zitierten Publikationen müssen die Mechanismen, Barrieren und Anreizstrukturen, die Wissenschaftler wahrnehmen und nach denen sie handeln verstanden werden. Zusammen mit einer auch nach Disziplinen differenzierten Betrachtung der Veränderungen in den gegebenen Output-Indikatoren könnte eine adequate Analyse des aktuellen Status der Forschung in Bezug auf die Forschungsergebnisse entstehen, die auch politische Entscheidungsträger hinreichend über die Wirkungszusammenhänge informiert.



## 5. Forschungsk Kooperation

Frage:

**Forschungsk Kooperationen:** Welche Formen der Kooperation gibt es zwischen Universitäten, (Fach-)Hochschulen und außeruniversitärer Forschung und der Wirtschaft im Inland und im Ausland? Warum wird kooperiert (Bedeutung von Großgeräten, Auftragsforschung, Fehlen einer kritischen Masse etc.)? Welchen Umfang haben diese Kooperationen? Wer initiiert diese Kooperationen?

### 5.1 Kapiteleinführung und Operationalisierung der Frage

Inter-Institutionelle Kooperationen im deutschen Wissenschaftssystem, aber auch Verbindungen mit wissenschaftsexternen Partnern aus der Wirtschaft oder mit Industrievertreterinnen und Industrievertretern haben seit den 1990er Jahren sowohl in ihrem Umfang zugenommen als auch an hochschul- und wissenschaftspolitischer Relevanz gewonnen. Empirische Studien zu Ko-Autorenschaften von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern belegen, dass eine immer größere Anzahl an wissenschaftlichen Arbeiten von mehreren Forscherinnen und Forschern aus verschiedenen Forschungseinrichtungen und sogar aus verschiedenen Ländern publiziert wird (Frietsch, 2004, Schmoch, 2007, Hinze et al. 2008).

Begleitet wird dies hochschul- und wissenschaftspolitisch national wie auf EU-Ebene von einem klaren Bekenntnis zur Notwendigkeit der weiteren Stärkung von Forschungsk Kooperationen. Und auch die Stärkung von Beziehungen von Wissenschaft und Wirtschaft hat sich zu einem bedeutsamen Politikfeld entwickelt (beispielsweise EU, 2007 und 2008, WR, 2007, WR, 2010). Sowohl in den politisch geführten Standortdebatten als auch in den wissenschaftlichen Diskussionen im Kontext ‚Nationaler Innovationssysteme‘ (beispielsweise Lundvall, 1992, Nelson, 1993) werden Forschungsk Kooperationen als bedeutsam für die ökonomische Performanz einer Volkswirtschaft eingestuft und als Fundament eines effektiven Innovationssystems angesehen. Die Kooperation der deutschen Forschungseinrichtungen, der ‚Säulen‘, mit dem Anspruch nach komplementären Profilen und Funktionen im Wissenschaftssystem, wird als notwendig angesehen um den Wissensaustausch zwischen Grundlagenforschung, universitärer Lehre, angewandter Forschung und Entwicklung zu generieren (Bonaccorsi, 2008, Polt, 2010).

Hatten die Systemevaluationen der großen deutschen Wissenschaftsorganisationen noch eine starke Versäulung der außeruniversitären Forschungslandschaft sowie geringe Kooperationen der Forschungseinrichtungen untereinander und mit den deutschen Hochschulen konstatiert und für mehr Wettbewerb und Kooperation zwischen den Säulen des außeruniversitären Forschungssystem sowie den Hochschulen plädiert (Evaluierungskommission, 1998, DFG/Internationale Kommission, 1999, Wissenschaftsrat 2000 und 2001), zeichnet Hohn (2010) rund zehn Jahre später ein komplexeres Bild, das von einem deutlichen Anwachsen der Kooperationsbeziehungen und neuen Formen der Kooperation geprägt ist. Auch das Ausmaß der Forschungsk Kooperation zwischen Unternehmen und Hochschulen und damit die komplementäre Zusammenführung von Grundlagenforschung, Anwendungsforschung und Anwendung gilt als zentraler Gradmesser der Innovationsfähigkeit eines Landes (Schulz-Schaeffer, 1997). Die Verbesserung und Intensivierung der Kooperationsprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist eine zentrale Aufgabe und ein wichtiges Ziel der Innovationspolitiken des Bundes und der Länder (WR, 2007). Daher setzen zahlreiche Maßnahmen auf die Stärkung der Kooperationsbeziehungen zwischen Hochschulen und der Wirtschaft. So findet kooperative Forschung in Deutschland beispielsweise im Rahmen zahlreicher Programme des BMBF statt, das seit 1994 die Verbundforschung zwischen Hochschulen/Forschungseinrichtungen und Unternehmen verstärkt fördert (BMFT, 1993). Aber auch in den

Förderprogrammen der Länder, der Europäischen Union und bei den Transferprojekten der DFG spielen diese Kooperationen eine wichtige Rolle (WR, 2007). Die Bundesregierung hat ihre innovations- und technologiepolitischen Maßnahmen, die sich auch maßgeblich auf entsprechende Kooperationen beziehen, 2006 unter dem Dach einer ‚Hightech-Strategie für Deutschland‘ zusammengefasst (BMBF, 2010).<sup>25</sup>

Mit Perspektive auf eine Differenzierung im Wissenschaftssystem stellen sich in diesem Zusammenhang wichtige Fragen: Wie gestaltet sich die Kooperation von Hochschulen mit der Wirtschaft einerseits und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen andererseits? Sind Unterschiede nach Hochschultypen (Universitäten, Fachhochschulen) erkennbar? Im Folgenden werden dazu Formen und Umfang von Forschungsk Kooperationen in Deutschland betrachtet sowie Beweggründe und Motivlagen für die Kooperationsentscheidung beleuchtet. Dabei wurde die vorhandene Literatur nach Antworten zu folgenden empirischen Detailfragen untersucht:

- Welche Formen der Kooperation gibt es zwischen Universitäten, (Fach-) Hochschulen und außeruniversitärer Forschung und der Wirtschaft im Inland und im Ausland und welchen Umfang haben diese Kooperationen?
- Warum wird kooperiert und wer initiiert diese Kooperationen und mit welchen Motiven?

Das hier zu Grunde liegende Verständnis von Kooperation geht von jedweder Form der *Zusammenarbeit* von Akteuren aus unterschiedlichen organisatorischen Kontexten aus. Folgt man Walter (2003) ist kooperative Forschung eine Form der Interaktion, bei der die beteiligten Partner ein gemeinsames Ziel verfolgen und dieses durch eine Bündelung von Ressourcen zu erreichen suchen.<sup>26</sup> Dies gilt gleichermaßen für die Kooperationen zwischen Hochschulen und Wirtschaft sowie zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Kooperationen von außeruniversitärer Forschung und Wirtschaft liegen – gemäß der Zielsetzung der Literaturstudie – außerhalb unserer Betrachtung, ebenso wie monolineare Wissens- und Technologietransferformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, die in der Regel als Interaktion beschrieben werden. Uns geht es um das gemeinsame Forschungshandeln und das Zusammenwirken unterschiedlicher Partnerinnen und Partner im Sinne des lat. Begriffs *cooperatio*. Bei der Erörterung der Motivlagen wurde versucht jeweils Blickwinkel beider Kooperationspartner aufzunehmen soweit vorhandene Studien dazu entsprechende Untersuchungsergebnisse anboten. Darüber hinaus ist einschränkend festzuhalten, dass es sich bei den Kooperationen, die wir in diesem Kapitel behandeln grundsätzlich um zeitlich befristete und/oder thematisch fokussierte Kooperationen und Partnerschaften handelt. Langfristig etablierte oder dauerhafte Organisationsformen, wie beispielsweise An-Institute an Universitäten, die vielfach auch technologieorientierte Transferkooperationen mit der Wirtschaft, aber auch mit Kooperationen mit anderen gesellschaftlichen Bereichen (beispielsweise Religion, Kultur und Politik) unterhalten, werden nicht betrachtet. Eine entsprechende Studie zur Rolle der An-Institute als Medium strategischer Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft haben

---

<sup>25</sup> Im Rahmen der sogenannten Hightech-Strategie wurden 2006 die wichtigsten Akteure des Innovationsgeschehens versammelt. 2010 wurde eine Fortsetzung des Förderkonzeptes mit neuen Akzentsetzungen bis 2020 beschlossen (BMBF, 2010).

<sup>26</sup> Von der Auftragsforschung unterscheidet sie in der Regel ihre größere Zieloffenheit sowie der Zeithorizont (mittel- bis längerfristig bei Forschungsk Kooperationen, eher kurzfristig bei Auftragsforschung), in dem mit Ergebnissen gerechnet wird sowie die Primärorientierung, die bei Forschungsk Kooperationen in der Regel an beiden Partnern ausgerichtet ist und bei Auftragsforschung am Auftraggeber (Walter, 2003). Siehe zur Definition von Forschungsk Kooperationen auch Laudel (1999). Laudel macht darauf aufmerksam, dass es im Forschungsalltag eine Vielfalt von Interaktionen gibt, deren Identifizierung als Kooperation und Einordnung in verschiedene Kooperationsstypen einer exakten operationalisierbaren Begriffsbildung bedarf. Sie selbst legt folgende Definition zu Grunde: „*Kooperation ist ein Zusammenhang von Handlungen mehrerer Akteure, die in funktioneller Hinsicht auf die Erreichung eines Kooperationszieles hin koordiniert werden, das den Zielen oder Interessen der Akteure entspricht*“ (ebd.: 32).



Koschatzky et al. (2008) durchgeführt.<sup>27</sup>

Im Folgenden bilanzieren wir einleitend jeweils die wichtigsten Entwicklungen der wissenschaftspolitischen Befunde, Empfehlungen und Stellungnahmen in Bezug auf Kooperation von Forschungseinrichtungen sowie Hochschulen und Wirtschaft seit Anfang der 1990er Jahre. Im Anschluss referieren wir wesentliche Befunde der Wissenschafts- und Hochschul- und Innovationsforschung zum Stand, Erfolg und den Entwicklungsperspektiven der jeweiligen Kooperationsform. Da man von grundsätzlichen Unterschieden in den Kooperationsmustern zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUFs) einerseits und Hochschulen und Wirtschaft andererseits ausgehen kann, werden diese beiden Konstellationen getrennt betrachtet. Zudem wird die internationale bzw. europäische Dimension von Forschungskooperation, in einem eigenen Unterkapitel behandelt. Das abschließende Kapitel resümiert die Befunde mit Blick auf Forschungslücken und die EFI-Schwerpunktstudie insgesamt. Eine tabellarische Übersicht aller wissenschafts- und hochschulpolitischen Dokumente der wichtigsten politischen Akteure innerhalb des deutschen Hochschulsystems (plus einzelne Schlüsseldokumente der EU/OECD zu diesem Thema), die auf Kooperationen im Sinne dieser Literaturstudie Bezug nehmen, findet sich im Anhang.

## 5.2. Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AuF)

Wie bereits einleitend geschildert, ist der Tenor der hochschul- und wissenschaftspolitischen Empfehlungen seit mindestens zwei Jahrzehnten gleichlautend in Bezug auf Kooperationen zwischen der universitären und der außeruniversitären Forschung: Kooperationen müssen gefördert und verstärkt werden. Die Empfehlungen des Wissenschaftsrats in Bezug auf Kooperationen unterscheiden sich im Detail daher im Wesentlichen in Bezug auf den Adressaten der Kooperation, so zum Beispiel Großforschungseinrichtungen (WR, 1991), einzelne außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im Rahmen der Systemevaluationen (1998: Fraunhofer-Gesellschaft; 1999: Max-Planck-Gesellschaft, 2000: Blaue Liste Institute, 2001: Helmholtz-Gemeinschaft) sowie Fachhochschulen (WR, 2002) oder in Bezug auf den Gegenstandsbereich der Empfehlungen, wie beispielsweise Strategische Forschungsförderung (WR, 2003), Innovationsförderung (WR, 2007) oder Differenzierung des Hochschulsystems (WR, 2010). In allen Fällen sieht der Wissenschaftsrat Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als „essentiell“ an (WR, 2007: 7).

Dabei wird jedoch – in Einklang mit den Erkenntnissen der historischen Wissenschaftsforschung (beispielsweise König, 1990, Poser, 1990, Schuster, 1990) – konstatiert, dass derartige Kooperationen keineswegs etwas Neues in der Geschichte der wissenschaftlichen Wissensproduktion sind. In seiner Empfehlung von 1991 zur Zusammenarbeit von Großforschungseinrichtungen und Hochschulen hält der Wissenschaftsrat in einem Abschnitt zur historischen Entwicklung und den Aufgaben der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen fest:

---

<sup>27</sup>Dementsprechend werden Organisationsfusionen, wie die des Karlsruher Institute of Technology (KIT), strategische Allianzen, wie das Jülich Aachen Research Alliance, kurz JARA, oder neue Organisationsformen zur Förderung von Partnerschaften zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung, wie das Göttingen Research Council (GRC) sowie neuen Organisationsformen, die als Public-Private-Partnerships (PPP) gegründet werden, wie das European Center for information and Communication Technologies (EiCT GmbH), im Rahmen der Literaturstudie nicht systematisch betrachtet werden. Hier liegen noch keine empirisch fundierte Untersuchungen vor. Studien, die die Entstehung und den Aufbau dieser Einrichtungen begleitend untersuchen laufen aktuell. Beispielsweise das Projekt ‚Organisationswandel und Wissenschaftskultur – eine prozessbegleitende Analyse der KIT-Fusion‘ an der Verwaltungshochschule Speyer (<http://www.foev-speyer.de/projekte/projdbdetail.asp?ID=178>).

*„Es ist ein wesentliches Kennzeichen der Wissenschaftsgeschichte der letzten 100 Jahre, daß Wissenschaftler in den Natur- und Ingenieurwissenschaften für ihre Forschungsarbeiten in rasch zunehmendem Maße auf die Hilfe von zahlreichen Mitarbeitern und die Anwendung von Großgeräten angewiesen waren und sind. Bereits gegen Endes des 19. Jahrhunderts zeichnete sich ab, dass es den Hochschulen nicht länger möglich sein würde, alle Forschung in ihren Instituten zu konzentrieren“ (WR, 1991: 7).*

Dass das Thema der Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen unterschiedlichen Profils und Auftrages in den 1990er Jahren hochschul- und wissenschaftspolitisch erheblich an Bedeutung gewonnen hat, lässt sich zum einen im Kontext theoretischer Überlegungen der Wissenschaftsforschung zum Wandel der wissenschaftlichen Wissensproduktion verstehen (dem Mode2-Modell von Gibbons et al., 1994 und Notwotny et al., 2001 und dem Triple Helix-Modell von Etzkowitz/Leydesdorf, 2001 bzw. Etzkowitz/Leydesdorf, 2000). Diese konvergieren darin, dass sie die Monopolstellung von Universitäten als zentrale Orte der wissenschaftlichen Wissensproduktion in Frage stellen und eine schwindende Bedeutung disziplinärer Wissensproduktion zugunsten transdisziplinärer und kooperativer Forschungszusammenhänge diagnostizieren, in denen auch der traditionelle Gegensatz zwischen Forschung und Anwendung verschwimmt. Damit wenden sich die Autorinnen und Autoren gegen das klassische, lineare Innovationsmodell, das von einer klaren institutionellen, sachlichen und zeitlichen Trennung der Komponenten und Phasen des Innovationsmodells ausgeht (siehe dazu auch: Krücken et al., 2005). Inwieweit es sich dabei mehr um populäre Zeitdiagnose als um empiriegesättigte Sachverhalte handelt, wird in der Wissenschaftsforschung selbst kontrovers diskutiert (siehe beispielsweise Weingart, 1997, Krücken, 2001, Gläser, 2001, Trute, 2005).<sup>28</sup>

Nach Auffassung des Wissenschaftsrates (1991) bestand Anfang der 1990er Jahre jedoch durchaus Anlass zur Besorgnis, dass die Forschung aus den Hochschulen auswandere, da die FuE-Ausgaben der Hochschulen deren Belastung nicht Rechnung trugen. Während die FuE-Ausgaben bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Wirtschaft weiterhin gestiegen sind, sank der Forschungsanteil der Hochschulen, vor allem wegen der geringen Grundaustattungsmitteln, die für Forschung zur Verfügung standen. Kuhlmann et al. (2003) zeigen für das deutsche Forschungs- und Innovationssystem jedoch anhand der Finanzvolumina für die Forschung, dass Universitäten weiterhin ein wichtiger Ort der Wissensproduktion sind, dass aber das Finanzvolumen der außeruniversitären Forschung (zusammengenommen) fast gleich auf liegt.<sup>29</sup> Zum gleichen Ergebnis kommt in diesem Zusammenhang Rohrbeck (2010) sowie die Studie von Polt et al. (2010). Demnach beliefen sich die gesamten Ausgaben für FuE der Hochschulen in fast jedem Jahr zwischen 1981 und 2007 auf 0,40 % des Bruttoinlandproduktes (BIP), während außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei geringfügig stärkeren jährlichen Schwankungen etwa 0,35 % des BIP in Forschung und Entwicklung investierten.

Zum anderen wird als konkreter Anlass für die hochschul- und wissenschaftspolitische Konjunktur des Themas Kooperation in der jüngsten Forschungsliteratur (Kuhlmann, 2009, Hohn, 2010, Hertel, 2010) die Systemevaluation der deutschen außeruniversitären Forschungseinrichtungen genannt, die auf einen Beschluss der Regierungschefs von Bund und Ländern im Dezember 1996 zurückgehen und mit der Evaluation der Fraunhofer-Gesellschaft begann (BMBF/Evaluationskommission, 1998).<sup>30</sup> Das Urteil der

---

<sup>28</sup> In ausgewählten Technologiefeldern zeigt Schmoch auf Basis bibliometrischer und patentstatistischer Analysen, dass die wissenschaftliche und technologische Entwicklung weitgehend parallel laufen. Die Interaktion zwischen Hochschulen und Unternehmen im Innovationsprozess, stellt sich somit als ein wechselseitiger Prozess dar, bei dem in der Perspektive des Wissenstransfers beide Seiten profitieren (Schmoch, 2004: 193), wenn die Kooperationsvoraussetzungen erfüllt sind.

<sup>29</sup> Die Ressourcen, die Unternehmen in Forschung investieren (nach Abzug der Ressourcen, die ausschließlich in die Entwicklung fließen) liegen jedoch noch 20% über denen von Universitäten (Kuhlmann et al., 2003).

<sup>30</sup> Alle Systemevaluationen fokussierten ausschließlich auf die Begutachtung von Struktur- und Organisationsmerkmalen, nicht auf Forschungsergebnisse und Performanz.

Systemevaluations lautete übereinstimmend: inter-institutionelle Kooperationen seien bis dato nur moderat entwickelt und könnten und sollten erheblich intensiviert werden (Heinze et al., 2007).<sup>31</sup> Hertel (2010) spricht in Bezug auf wissenschaftspolitischen Empfehlungen von „*geradezu rituellen Ermahnungen*“ (ebd: 141) und Hohn (2010) zur Folge hat sogar erst die Systemevaluation den Begriff der ‚Versäulung‘ für das Phänomen der Arbeitsteilung der Forschungseinrichtungen innerhalb der deutschen Hochschulsystems geprägt.<sup>32</sup> Dementsprechend lautet die zentrale Empfehlung seit Mitte der 1990er Jahre, den Wettbewerb und die Kooperation zwischen den einzelnen ‚Säulen‘ im deutschen Wissenschaftssystem zu stärken und damit die Segmentierung im deutschen Wissenschaftssystem aufzubrechen, ohne dabei grundsätzlich deren Arbeitsteilung in Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung/Industrieforschung in Frage zu stellen.<sup>33</sup> Die Forschungseinrichtungen „*müssen miteinander sprechen lernen, ohne ihre Währungen aufzugeben*“ heißt es dazu beispielsweise bei Kuhlmann (Kuhlmann, 2009: 77). Die „*arbeitsteilige Differenzierung des deutschen Forschungssystems*“ solle überwunden werden, ohne die genuinen Forschungsprofile der außeruniversitären Forschungseinrichtungen aufzugeben (Röbbecke et al. 2004: 25). Und auch eine aktuelle Innovationsstudie auf der Basis einer Befragung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Polt et al., 2010) geht nach wie vor von einer relativ klaren Aufgabenteilung aus, die bedingt, dass sich auch die Forschungsprofile der außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterscheiden. Kooperationsappelle existieren dabei jedoch in alle Richtungen, sei es, dass verstärkt gemeinsame Einrichtungen von HGF und Hochschulen empfohlen werden, gemeinsame Berufungen WGL- Instituten und Hochschulen oder kooperative Graduate Schools von MPG-Instituten und Universitäten (DFG, 1999; WR, 2000; WR, 2001). Ein Organisationsmodell, das die drei Säulen Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Industrieforschung verbindet, existiert im deutschen Forschungs- und Innovationssystem hingegen (bislang) nicht (Koschatzky et al., 2008).

Neben den Kooperationsappellen, die von den Systemevaluations ausgingen, brachten insbesondere die drei Bund-Länder-Pakte bzw. Programme, die in Folge der Hochschulsonderprogramme<sup>34</sup> der

---

<sup>31</sup> Folgt man Heinze et al. (2007), ist dieses Urteil durch Studien im Bereich der Nanowissenschaften (mit Bezug auf eigene Studien sowie Bühner et al., 2002, siehe dazu Kapitel 5.2.2) deutlich widerlegt.

<sup>32</sup> Unsere Durchsicht der hochschul- und wissenschaftspolitischen Berichte, Empfehlungen und Stellungnahmen (siehe Appendix zu diesem Kapitel) bestätigt Hohns Annahme: der Begriff der Versäulung taucht erstmalig in Zusammenhang mit der Systemevaluation der blauen Liste Institute auf (WR, 2000) und der Helmholtz-Gemeinschaft (WR, 2001) auf, hat von da an der in den entsprechenden Dokumenten Konjunktur. Hohn macht aber ebenso deutlich, dass das Aufbrechen der Versäulung nicht unbedingt im originären Interesse der Forschungsorganisationen liegt. Die Arbeitsteilung korrespondiert mit dem Interesse der großen deutschen Forschungsorganisationen einen Domänenwettbewerb zu vermeiden, denn stabile Domänengrenzen ermöglichen es Verteilungskonflikte zwischen Projekten, Instituten und Forschungsprogrammen zu begrenzen (Hohn, 2010 mit Bezug auf Mayntz).

<sup>33</sup> Grob vereinfacht charakterisieren Kuhlmann et al. (2003) die Arbeitsteilung innerhalb des deutschen Forschungs- und Innovationssystems wie folgt: Universitäten betreiben im Kern Grundlagenforschung und langfristige angewandte Forschung, mit meist disziplinärer bzw. subdisziplinärer Ausprägung, zumeist entlang des Lehrstuhlprinzips und in spezifischer Kombination mit der Lehre; die Institute der Max-Planck-Gesellschaft konzentrieren sich auf Grundlagenforschung, die meist einen interdisziplinären und internationalen Charakter aufweist und betreiben nur in begrenztem Maße anwendungsorientierte Forschung, die im Unterschied zu Universitäten meist in größeren Einheiten organisiert ist und nicht mit disziplinär organisierter Lehre verknüpft; die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft betreiben große und komplexe Projekte von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung; die Institute der Leibnizgemeinschaft (ehemals blaue Liste) betreiben Grundlagenforschung (hohe Ähnlichkeit zu Max-Planck-Instituten) in spezifischen Forschungsfeldern; die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft betreiben angewandte Forschung, die problembezogen ist und sich nur in geringen Maße Disziplinen orientiert sowie der Transfer zu Unternehmen und die Kooperation mit Unternehmen zu ihren Kernaufgaben zählen; Forschung in Unternehmen zielt in der Regel auf die Genese neuer Produkte und Prozesse und ist daher im Kern angewandte Forschung und nur zum geringen Teil Grundlagenforschung.

<sup>34</sup> Mit den Hochschulsonderprogramm (HSP) I-III haben Bund und Länder ein gemeinsam finanziertes Programm (60:40) zur Unterstützung der Hochschulen aufgelegt (HSP I: 1989-1995, HSP II begann 1991 und war auf 10

1990er Jahre auf der Basis der Einnahmen aus den UMTS-Lizenzen vereinbart wurden, Bewegung in das Feld der Kooperationsbeziehungen zwischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten: Erstens, der Hochschulpakt, Zweitens, der Pakt für Forschung und Innovation<sup>35</sup>, für die außeruniversitären Forschungsorganisationen das Pendant zu Drittens, der Exzellenzinitiative, die die Forschung an deutschen Universitäten fördert. Besonders durch die Exzellenzinitiative ist der Umfang der Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen deutlich angestiegen und wird nun mit einer kaum vorher erwarteten Dichte und Intensität betrieben, so Hertel (2010).<sup>36</sup> Zu den politischen Zielen der Exzellenzinitiative gehört, die Forschung an die Hochschulen zurückzuholen und auch den Abbau der Versäulung der Forschungslandschaft (universitäre vs. außeruniversitäre Forschung) abzubauen (Hertel, 2010). Hertel geht dabei sogar soweit, die Kooperation mit starken außeruniversitären Forschungseinrichtungen als Erfolgsfaktor im Exzellenzwettbewerb zu bezeichnen. Ähnlich konstatiert Kohnhäuser (2009), dass die Exzellenzinitiative Kooperationen für jede Forschungseinheit, die ‚exzellente‘ Forschung betreiben will quasi verbindlich gemacht hat. Röbbcke et al. gehen davon aus, dass es der Wissenschaftspolitik damit insgesamt gelungen zu sein scheint, Kooperationen und damit auch die bessere Verbindung von anwendungs- und grundlagenorientierter Forschung zu befördern (Röbbcke et al., 2004). Zu beachten ist dabei, dass die hier bisher angesprochenen hochschul- und wissenschaftspolitischen Appelle und Maßnahmen sich im Kern auf die Kooperation von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bzw. ihren Kooperationen untereinander richten.

### 5.2.1 Formen und Umfang der Kooperation

Zu Formen und Umfang der Kooperationen lagen bis vor einiger Zeit kaum Untersuchungen vor und so konstatierten beispielsweise Heinze und Kuhlmann noch 2006: „*only little is known about current collaboration between university research and extra-university research institutes*“ (ebd.: 4). Mittlerweile liegen jedoch einzelne Untersuchungen zu Formen und Umfang der Kooperationen und Kooperationsbedingungen von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen für einzelne Regionen (Backhaus, 2000) und Fachgebiete (Bührer et al., 2002, Kuhlmann et al., 2003, Heinze/Kuhlmann, 2006

---

Jahre angelegt, 1996 trat jedoch HSP III in Kraft (Laufzeit bis 2000) und löste HSP II sowie das Hochschulentwicklungsprogramm (HEP) für die neuen Länder ab). Die Ziele der Programme waren (mit kleineren Schwerpunktverschiebungen): Umsetzung von Strukturreformen im Hochschulbereich einschließlich der weiteren Entwicklung des Fachhochschulbereichs; Erhalt der Leistungsfähigkeit von Lehre und Forschung sowie die Sicherung ihrer internationalen Konkurrenzfähigkeit, Erhalt des Innovationspotenzials der Bundesrepublik Deutschland, Erhöhung des Frauenanteils in Forschung und Lehre. Das HSP III hatte ein Mittelvolumen in Höhe von 3.600 Mio. DM, davon waren 2.076,250 Mio. DM (57,67 %) vom Bund und 1.523,750 Mio. DM (42,33%) von den Ländern zu finanzieren (BLK, 2001).

<sup>35</sup> Der Pakt für Forschung und Innovation wurde im Juni 2005 beschlossen und lief zunächst von 2006 bis 2010. Ende Oktober 2008 wurde von der GWK die Fortsetzung des Paktes bis 2015 beschlossen. Der Pakt soll den außeruniversitären öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen (HGF, MPG, FHG, WGL und DFG) Planungssicherheit durch kontinuierliche Etatsteigerungen geben; durch eine Etatsteigerung um jährlich drei Prozent sollen den Forschungsorganisationen etwa 150 Millionen Euro zusätzlich pro Jahr zur Verfügung gestellt werden. Zu den erklärten Zielen gehört unter anderem, „den Wettbewerb durch Konzentration auf Exzellenz innerhalb und zwischen den Forschungseinrichtungen verstärken“ und „Kooperation und Vernetzung organisationsübergreifend insbesondere durch Bildung von Forschungsverbänden, Clustern und Kooperationsvorhaben zwischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Hochschulen und der Wirtschaft vorantreiben“ (GWK, 2008: 3).

<sup>36</sup> Im Rahmen der 2005 aufgelegten Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen (aufgeteilt in die drei Förderlinien „Zukunftskonzepte“ (Entwicklung der Gesamtuniversität), „Exzellenzcluster“ (Förderung der Forschung eines Themenkomplexes) und „Graduiertenschule“ (Förderung von Doktoranden in begrenzten Themengebieten)) werden derzeit in bisher zwei Förderungen insgesamt neun Zukunftskonzepte, 37 auf Exzellenzcluster (2. Förderlinie) und 39 Anträge auf Graduiertenschulen (1. Förderlinie) befördert (Quelle).

und 2007) sowie umfangreiche qualitative und quantitative Untersuchungen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Röbbecke et al., 2004, Polt et al., 2010) vor. Darüber hinaus lassen sich Daten zu Umfang und Formen der Kooperationen den seit 2007 jährlich erscheinenden Monitoring-Berichten der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) zum Pakt für Forschung und Innovation entnehmen, der auch den Umfang von Kooperationen im Kontext der Exzellenzinitiative abdeckt. Im Folgenden gehen wir auf die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sowie das entsprechende Datenmaterial der GWK-Berichterstattung ein.

Backhaus (2000) hat Mitte der 1990er Jahre im Rahmen einer Befragung die Akteursperspektiven von Universität, Fachhochschule und außeruniversitäre Forschungseinrichtung in Bezug auf Kooperationen öffentlicher Forschungseinrichtungen im ‚Forschungsdreieck Hannover-Braunschweig-Göttingen‘ untersucht (ebd.: 42).<sup>37</sup> Ziel der Untersuchung war es, die Verflechtungsbeziehungen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien von Kooperationen aus der Sicht aller beteiligten Akteure zu erfassen. Die kleinste Form der Kooperation – der informelle Kontakt und Informationsaustausch auf individueller Ebene – zeigt sich als eine der am häufigsten anzutreffenden Formen der Zusammenarbeit, die gleichzeitig eine wichtige Voraussetzung für konkretere Projekte darstellt. 81% der befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Universitäten gaben an häufig oder gar sehr häufig einen lockeren Kontakt zu Informationszwecken zu Wissenschaftlern in außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu pflegen (19% hingegen gaben an keinen Kontakt zu pflegen). 76% gaben an, häufig oder sehr häufig in einem organisierten Erfahrungsaustausch zu stehen (24% gar nicht). Am weitesten verbreitet ist mit 87% die häufige oder sehr häufige gemeinsame Durchführung von Forschungsvorhaben; nur 13% gaben an keine gemeinsamen Forschungsprojekte durchzuführen (ebd.: 106f).<sup>38</sup> Die Werte von Fachhochschulen/Hochschulen weichen davon nur geringfügig ab, was insgesamt zeigt, dass die Kooperation zwischen öffentlichen Forschungseinrichtungen in der Region sich als sehr weit verbreitet beschreiben lässt und – auf der Basis dieser ‚Eigenauskunft‘ der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler – in der Forschungsregion Südostniedersachsen keinesfalls von einer Versäulung die Rede sein kann. In Bezug auf die räumliche Dimension zeigen sich jedoch sehr wohl Unterschiede bei Universitäten und Fachhochschulen: Während die Forschungsk Kooperationen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer öffentlicher Forschungseinrichtungen sich bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von Fachhochschulen zu 65% auf die Untersuchungsregion konzentrieren, ist dies nur bei 32% der Befragten von Universitäten und nur bei 19% der Befragten von außeruniversitären Forschungseinrichtungen der Fall. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Universitäten kooperieren vor allem mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen im Ausland (44%) und im sonstigen Bundesgebiet (24%). Noch ausgeprägter zeigt sich die Auslandsorientierung der Kooperationen bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in außeruniversitären Forschungseinrichtungen (51%). In einem Bedeutungsranking der relevanten Faktoren der Zusammenarbeit wurde von 94% der Befragten der häufige persönliche Kontakt als wichtigster Erfolgsfaktor eingestuft, gefolgt von einer guten Kenntnis des Arbeitsschwerpunktes der Forschungseinrichtung (88% gaben dies an) und dem Vorhandensein ähnlicher Qualifikationen (85%).

Röbbecke et al. (2004) schließen mit ihrer Untersuchung direkt an die Empfehlungen zum Ausbau der institutionellen Kooperationen zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen an und untersuchen diese anhand einer Auswahl interdisziplinär arbeitender Institute empirisch. Da es sich um eine rein

---

<sup>37</sup> Am raumwirtschaftlichen Ansatz der Wirtschaftsgeographie orientiert, werden dabei öffentliche Forschungseinrichtungen grundsätzlich als relevante Institutionen in Innovationsprozessen innerhalb ökonomischer Raumsysteme angesehen (Backhaus, 2000).

<sup>38</sup> Die gemeinsame Benutzung von Laborgeräten und Laboreinrichtungen hingegen wird von jeweils der Hälfte mit sehr häufig bis häufig bzw. gar nicht betrieben (49% zu 51%). Ein Personaltransfer wird gar nur von 32% der Befragten betrieben und von 68% nicht (Backhaus, 2000: 107).

qualitative Untersuchung handelt, die auf die Interessenlagen der Beteiligten im „*Tauschgeschäft Kooperation*“ fokussiert, behandeln wir diese im folgenden Kapitel zu Gründen und Hindernissen von Kooperation.<sup>39</sup> Denn, wie Röbbcke et al. die „*Grundregeln dieses Tauschgeschäftes*“ beschreiben, gehört dazu, dass „*die Zusammenarbeit nicht von altruistischen, sondern von egoistischen und von rein interessengeleiteten Motiven ausgeht*“ (edb.: 197).

Bei den Studien von Bühner et al. (2002), Kuhlmann et al. (2003) sowie Heinze/Kuhlmann (2006) handelt es sich um miteinander verzahnte Studien auf dem Gebiet der jungen und ein hohes Innovationspotentials bergenden Sub-Disziplin Nano-Technologie. Bühner et al. (2002) kommen auf der Basis einer Befragung der beteiligten Akteure in den 400 Kompetenzzentren in der Frühphase der Bundesförderung der Nanotechnologie zu dem Schluss, dass zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (sowie auch Großunternehmen, KMU, Finanzdienstleistern, Beratern und Verbänden) zahlreiche Kooperationen bestehen. Sowohl in institutioneller Hinsicht (Universitäten, MPG, HGF etc.) als auch in kognitiver Hinsicht (Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung) existieren dichte, die jeweiligen Grenzen übergreifende Kooperationsstrukturen. Dieser Befund – auch wenn er sich lediglich auf eine in ihrer Forschungsdynamik spezielle Subdisziplin bezieht – widerspricht den zeitgleichen Befunden der Systemevaluationen sehr deutlich.

Kuhlmann et al. (2003) weisen zwar einerseits anhand der Finanzströme für Forschung und Entwicklung auf eine, aus unterschiedlichen Forschungsorientierungen abgeleitete Arbeitsteilung der einzelnen Akteure im deutschen Forschungs- und Entwicklungssystem hin, die sie mit Bezug auf die von Hohn/Schimank (1990) analysierten Interessenlagen und Machtkonstellationen als Domänenkompromiss bezeichnen. Andererseits zeigen sie auf der Basis einer Sekundäranalyse der Daten von Bühner et al. zu Kooperationen im Gebiet der Nanotechnologie eine verstärkte Kooperation zwischen den heterogenen Akteuren und eine deutliche Ausweitung von bilateralen Kooperationen zugunsten multilateraler Vernetzungen. Heinze und Kuhlmann (2006 und 2007) wiederum untersuchen das Spannungsverhältnis zwischen einem politisch induzierten Bedarf nach inter-institutionellen Kooperationen und Governance-Strukturen und Forschungsdynamiken in außeruniversitären Forschungseinrichtungen in einer Makro- und Meso-Perspektive. Im ersten Schritt analysieren sie auf dem Makro-Level Ko-Publikationen von Autorinnen und Autoren auf dem Gebiet der Nanotechnologie und stellen fest, dass es sich bei den meisten der Publikationen aus deutschen Institutionen um Ko-Publikationen von Universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen handelt. Nahezu marginal sind hingegen die Ko-Publikationen von außeruniversitären Forschungseinrichtungen untereinander. Auf Meso-Level analysieren sie die formalen Verflechtungen in DFG und BMBF geförderten Projekten und weisen auch damit auf zahlreiche kognitiv mit einander verbundene, aber institutionell getrennte Forschergruppen hin.<sup>40</sup> Darüber hinaus geben die Ergebnisse der Untersuchung interessante Einblicke in Motivlagen, Rationalitäten und institutionellen Rahmenbedingungen, die Kooperation befördern oder behindern können, diese werden jedoch im folgenden Kapitel behandelt.

Die bislang umfangreichste Untersuchung der außeruniversitären Forschung haben 2009 Polt et al. im Rahmen einer Befragung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland durchgeführt

---

<sup>39</sup> Dazu wurden leitfadengestützte Interviews in drei MPG-Instituten, zwei FhG-Instituten, drei WGL-Instituten und einer HGF-Großforschungseinrichtung mit den jeweiligen Institutsleiterinnen und Institutsleitern sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Karrierestufen geführt, insgesamt durchschnittlich neun Interviews pro Einrichtung und in der gesamten Studie 82 Interviews (Röbbcke et al., 2004).

<sup>40</sup> Die DFG förderte Anfang 2000 Projekte in den Gebieten Nano-Kolloide und -polymere, Nanomaterialien und optische Nanotechnologien; das BMBF förderte Projekte in den Gebieten Nano-Polymere, Semi-Conductoren und Nano-Materialien und –Laser (Heinze/Kuhlmann, 2010).

(AUF-Befragung 2009, publiziert als Polt et al. 2010).<sup>41</sup> Ziel war es, aktuelle und direkt vergleichbare Informationen zur außeruniversitären Forschung für die einzelnen Institutionen der außeruniversitären Forschung zu gewinnen. Befragt wurden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Instituten der MPG, FhG und WGL, den Zentren der HGF sowie den Ressortforschungseinrichtungen des Bundes, den Akademien und den ‚sonstigen‘ Einrichtungen, die institutionell überwiegend aus Bundes- oder Landesmitteln finanziert sind, jedoch keiner der genannten Organisationen angehören. Wie bereits Backhaus für die Forschungsregion Südostniedersachsen, stellen Polt et al. (2010) für das deutsche Wissenschaftssystem insgesamt fest, dass Forschungsk Kooperationen zwischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Hochschulen weit verbreitet sind. Nahezu alle befragten außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterhalten Forschungsk Kooperationen mit inländischen Hochschulen und fast 90 % Befragten kooperieren mit Hochschulen im Ausland (ebd.: 72). Polt et al. folgern daher: Trotz der unterschiedlichen Forschungsprofile sind Kooperationen zwischen Einrichtungen unterschiedlicher außeruniversitärer Forschungsorganisationen sehr häufig und *eine „Versäulung“ im Sinn einer scharfen Separation der einzelnen Organisationen und einer seltenen Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinweg ist nicht zu erkennen (ebd.: 5)*. In Bezug auf die Forschungsinhalte der Kooperationen ergibt die Befragung eine Fokussierung auf Grundlagenforschung (ca. 80%), gefolgt von angewandter Forschung (ca. 70%) und Methodenentwicklung (ca. 55%) sowie technischer Entwicklung (ca. 35%). Die dominierenden Formen der Zusammenarbeit sind eindeutig gemeinsam durchgeführte Forschungsprojekte (diese werden von zwei Dritteln der Befragten genannt). Bei der Zusammenarbeit mit Einrichtungen der MPG spielen darüber hinaus gemeinsame Doktorandenprogramme eine herausragende Rolle. Für FhG, HGF und WGL-Einrichtungen steht neben der Projektzusammenarbeit die gemeinsame Betreuung von Studierendenarbeiten im Mittelpunkt: 44 % der Befragten geben die gemeinsame Betreuung von Bachelor-, Master-, Diplom- oder Doktorarbeiten an. Eine ähnliche häufig genannte Kooperationsform stellen Lehrveranstaltungen dar, die durch Mitarbeiter außeruniversitärer Forschungsinstitute (37%) abgehalten werden sowie die Durchführung gemeinsamer Doktorandenprogramme (32%) dar. Darüber hinaus zählen gemeinsame wissenschaftliche Veranstaltungen für rund ein Viertel der außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu einer der Hauptformen der Hochschulkooperation, während die Vergabe von Forschungsaufträgen an Hochschulen sowie der Besuch von Lehrveranstaltungen an Hochschulen durch Mitarbeiter der außeruniversitären Forschungseinrichtungen von untergeordneter Bedeutung ist (ebd.: 76).

Legt man diese drei Studien, die die Forschungsk Kooperationen von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit unterschiedlichen methodischen Zugängen (Bibliometrie, quantitative wie qualitative Befragungen sowie Analysen der formalen Kooperationsbeziehungen) untersucht haben, zugrunde, lässt sich festhalten, dass von einer Segmentierung oder Versäulung der einzelnen Säulen des deutschen Wissenschafts- und Innovationssystem keinesfalls die Rede sein kann, sondern im Gegenteil zahlreiche Verflechtungen und ein dichtes Netz an Kooperationsbeziehungen besteht – nicht nur in einzelnen neuen Fachgebieten, sondern weit darüber hinaus.

Auf der Basis der GWK-Daten zur DFG-Förderprogrammen sowie der Exzellenzinitiative lässt sich dieses Bild in quantitativer Hinsicht noch weiter differenzieren und präzisieren. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft ermöglicht organisationsübergreifende Kooperation in Form von Sonderforschungsbereichen, Schwerpunktprogrammen, Forschungszentren und Forschergruppen. Die Exzellenzinitiative forciert, wie bereits erwähnt, Kooperationen im Rahmen von Clustern, Graduiertenschulen und Zukunftskonzepten. Wie der jüngste Monitoring-Bericht der GWK (2010) zeigt, sind in zwei Dritteln

---

<sup>41</sup> Die Studie von Polt et al. (2010) basiert auf einer Befragung von Wissenschaftlern einzelner AUF-Einrichtungen und liefert Einschätzungen zur Häufigkeit und Bedeutung einzelner Kooperationsformen.

aller SFBs und Forschungszentren außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligt. Bei Schwerpunktprogrammen sogar in 82% der Fälle (siehe Tabelle 5.1).

Tabelle 5.1: Beteiligung der außeruniversitären Forschung an DFG Programmen, Stand 31.2.2008 und 31.12.2009; Gesamt und %-Anteil an der Gesamtzahl in Klammern

	Sonderforschungsbereiche		Schwerpunktprogramme		Forschungszentren		Forschergruppen	
Anzahl gesamt	278 (100%)	261 (100%)	97 (100%)	95 (100%)	6 (100%)	6 (100%)	209 (100%)	212 (100%)
mit AUF-Beteiligung	163 (59%)	141 (54%)	80 (82%)	81 (85%)	4 (67%)	4 (67%)	84 (40%)	84 (40%)
FhG	33 (12%)	42 (16%)	14 (14%)	40 (42%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (2%)	12 (6%)
HGF	66 (24%)	59 (23%)	41 (42%)	50 (53%)	1 (17%)	1 (17%)	41 (20%)	53 (25%)
MPG	94 (34%)	76 (29%)	51 (53%)	49 (52%)	3 (50%)	3 (50%)	40 (19%)	39 (25%)
WGL	42 (15%)	40 (15%)	50 (52%)	43 (45%)	3 (50%)	1 (17%)	30 (15%)	33 (16%)

Quelle: GWK, Monitoring 2010: 20

Des Weiteren sind gemeinsame Graduiertenzentren und -schulen eine wichtige Plattform für organisationsübergreifende Kooperation. Seit 2008 gibt es bspw. das Max-Planck-Graduate-Center (MPGC), das unter der Beteiligung einiger Fachbereiche der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und zweier Max-Planck-Institute seitdem Doktorandinnen und Doktoranden die Möglichkeit gibt in der Qualifikationsphase sowohl an der Universität als auch an außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu forschen.<sup>42</sup> Die GWK spricht in diesem Zusammenhang von einem innovativen Kooperationsmodell mit Zukunft (GWK, 2008: 10). Und auch hier spielt die Exzellenzinitiative eine entscheidende Rolle, wie sich der folgenden Tabelle (Tabelle 5.2) entnehmen lässt. An nahezu 90% der geförderten Graduiertenschulen sind außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligt. Bestehende, oft regionale Kooperationen werden zu Exzellenzclustern ausgebaut und vereinzelt kommt es sogar zur Fusion, wie jüngste Beispiele zeigen: Allianzen, wie die Allianz des Forschungszentrums Jülich mit der RWTH Aachen<sup>43</sup>, Verbände,

<sup>42</sup> Die GWK betont in diesem Zusammenhang auch die Bedeutung des rechtlichen Gestaltungsspielraums, der für solche Kooperationen notwendig ist: „Bisherige Kooperationsformen waren im Wesentlichen personengebunden und abhängig von Amtszeiten und Engagement einzelner Wissenschaftler. Durch die Rechtsform der gGmbH werden von Personen und Amtszeiten unabhängige Verlässlichkeit und Verstetigung erreicht sowie eine klare, international anerkannte Struktur etabliert“ GWK, 2009: 10).

<sup>43</sup> Das 2007 im Rahmen eines Kooperationsvertrages gegründete JARA beschreibt sich selbst als integratives Partnerschaftsmodell, dass gemeinsame wissenschaftspolitische Strategien festlegt und koordiniert, gemeinsam Forschungsziele definiert und Investition tätigt sowie akademisches Personal beruft und ausgebildet. Dabei handelt es sich nicht um eine Organisationsfusion, sondern um einen Partnerschaftsvertrag, in dessen Rahmen die Partner jeweils Stärken bündeln und zu diesem Zweck eigenständige GmbH gründen, an denen sie jeweils zur Hälfte beteiligt sind (Hertel, 2010). Nach Eigenauskunft umfasst JARA rund 3.800 Mitarbeiter mit einem Finanzbudget von rund 350 Millionen Euro und einem Investitionsvolumen rund 40 Mio. Euro. im Jahr 2009 (<http://www.jara.org/>). Bei Jara handelt es sich nicht um eine Organisationsfusion, sondern um einen Partnerschaftsvertrag, in dessen Rahmen die Partner jeweils Stärken bündeln und zu diesem Zweck eigenständige GmbHs gründen, an denen sie jeweils zur Hälfte beteiligt sind.



wie das Göttingen Research Council (GRC)<sup>44</sup> und Fusionen wie das Karlsruhe Institute of Technology (KIT)<sup>45</sup>, die erst durch die Exzellenzinitiative ermöglicht worden sind (ebd.). Wenngleich die in der Exzellenzinitiative geförderten Zukunftskonzepte formal Vorhaben einzelner Hochschulen sind, „sind Konzepte für eine strategische Neuorientierung und Profilierung einer Hochschule vielfach ohne enge Kooperation mit allen anderen exzellenten Forschungseinrichtungen am Standort undenkbar“ (GWK, 2007: 6). Für die außeruniversitären Einrichtungen beinhalten derartige Kooperationen mit Universitäten die Möglichkeit an der Exzellenzinitiative zu partizipieren. Wie Tabelle 5.2 zu entnehmen ist, sind an 8 von 9 geförderten Zukunftskonzepten außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligt und nahezu an 90% der geförderten Exzellenzcluster.

Tabelle 5.2: Anzahl der im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Vorhaben; Gesamt und %-Anteil an der Gesamtzahl in Klammern

	<b>Exzellenzcluster</b>	<b>Graduiertenschulen</b>	<b>Zukunftskonzepte</b>
Anzahl gesamt	37 (100%)	39 (100%)	9 (100%)
mit AUF-Beteiligung	33 (89%)	34 (87%)	8 (89%)
FhG	10 (27%)	7 (18%)	5 (56%)
HGF	11 (30%)	12 (31%)	3 (33%)
MPG	26 (70%)	20 (51%)	5 (56%)
WGL	8 (22%)	16 (41%)	2 (22%)

Quelle: GWK, Monitoring 2010: 20

Darüber hinaus schaffen Hochschulen gemeinsam mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen aber auch selbst Plattformen der Zusammenarbeit. Auf individueller Ebene kommt es bspw. zu gemeinsamen Berufungen von Professoren. Diese personengebundene Kooperation findet v.a. mit HGF-, WGL- und FhG-Einrichtungen statt, mit jeweils 255, 247 und 120 gemeinsamen Berufungen mit Hochschulen von W3/W2-Professoren (GWK, 2009). Häufig sind diese in singulären Spezialgebieten der Forschung und Lehre der kooperierenden Hochschule angesiedelt und versetzen diese dadurch teilweise erst in die Lage, Master- und Graduiertenstudiengänge anzubieten, „die ohne die subsidiäre außeruniversitäre Leistung nicht durchführbar wären“ (GWK, 2007: 8).

Insgesamt zeigen die GWK Monitoring-Berichte und Jahresberichte, dass institutionalisierte Formen der Kooperationen auf dem Vormarsch sind. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen entwickeln eigene ‚Steckenpferde‘ der Zusammenarbeit mit Hochschulen, sei es mit der Etablierung von regelmäßigen gemeinsamen Berufungen, gemeinsamen Graduiertenzentren, Allianzen oder Quasi-

<sup>44</sup> Das Göttingen Research Council GRC wurde im Jahr 2006 als zentrales Gremium für die Entwicklung des Wissenschaftsstandortes Göttingen gegründet. Das GRC besteht aus Mitgliedern der außeruniversitären Forschungseinrichtungen und aus Mitgliedern der Universität und zielt laut seiner Satzung auf „die universitäts-, fakultäts- und institutsübergreifende Bündelung von Fachkompetenzen, die Schaffung von Synergien und die Sicherung der Qualität in der Forschung“ und hat daher die Aufgabe Forschungsschwerpunkte zu für die gemeinsame Entwicklung des Forschungsstandortes Göttingen zu identifizieren (siehe Satzung des GRC: <http://www.uni-goettingen.de/de/62937.html>).

<sup>45</sup> Hierbei handelt es sich um eine vollständige Organisationsfusion, bei der in mehreren Schritten von 2006 an aus der Universität Karlsruhe (TH) und dem Forschungszentrum Karlsruhe (FZK), einer Organisation der Helmholtz-Gemeinschaft, das Karlsruher Institute of Technology (KIT) als Körperschaft nach baden-württembergischen Landesrecht bei gleichzeitiger Mitgliedschaft in der Helmholtzgemeinschaft gegründet wurde, dass heute eine einheitliche Rechtsperson mit eigenem KIT-Gesetz darstellt (Nitsche, 2008). Nach eigenen Angaben hat das KIT 2010 ein jährliches Budget von 655 Mio. € (218 Mio. € Bundesmittel, 202 Mio. € Landesmittel und 235 Mio. € Drittmittel), rund 8.500 Beschäftigte (5.300 in Lehre und Forschung, 3200 in Infrastruktur und Dienstleitung) und knapp 20.000 Studierende (KIT: Daten, Zahlen, Fakten)

Unternehmen. Auch im Umfang nehmen Kooperationen in allen Formen zu.

### 5.2.2 Gründe und Hindernisse der Kooperation

Nachdem Formen und Umfang der Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen skizziert worden sind, stellt sich nunmehr die Frage nach den jeweiligen Gründen und Motiven für die Forschungszusammenarbeit. Warum kooperieren Hochschulen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Hochschulen?

Wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kooperieren, gilt das gemeinhin als eine Win-win-Situation, von der in der Regel beide Kooperationspartner profitieren. Die gegenseitige Bereicherung und Ergänzung der eigenen wissenschaftlichen Arbeit mit Erkenntnisgewinnen steht auf individueller Ebene im Vordergrund und zahlreiche Forschungs- und Innovationsprojekte erfordern von der Forschungssache her Kooperationen von heterogenen Akteuren aus unterschiedlichen Organisationen (Kuhlmann, 2003, Schmoch, 2003). Jedoch gibt es für Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen darüber hinausgehende Gründe für Kooperation in der Forschung. So bieten beispielsweise Kooperationsbeziehungen kleineren Hochschulen oder ressourcenschwachen Fachbereichen und Forschergruppen die Möglichkeit eine sogenannte ‚kritische Forschungsmasse‘ aufzubauen. Diese ist vor allem dann notwendig, wenn für das konkrete Forschungsprojekt Fördermittel zur Verfügung stehen, aber eben unter der Voraussetzung, dass sich eine Kooperationsbeziehung damit verbindet. Wegen diesem damit auch finanziellen Potenzial von Kooperation, also konkreten monetären Anreizen, so argumentiert auch das CHE (2007: 31ff.), sind Kooperationen zunehmend gewichtiges Fundament von Förderanträgen. Nach dem Motto ‚Gemeinsam sind wir stark‘ können so auch kleinere Hochschulen zusammen mit einer Partnerhochschule ihre nationale und internationale Sichtbarkeit steigern und damit auch mehr Drittmittel akquirieren.<sup>46</sup>

Im Allgemeinen kann man in dieser Konstellation von Forschungspartnern von homogenen Kooperationsbeziehungen sprechen, da die kooperierenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf beiden Seiten eine grundsätzlich gleiche Orientierung haben, nämlich wissenschaftliche Erkenntnisgenerierung und damit wissenschaftlichen Fortschritt, im Gegensatz zu rein kommerziell orientierter Anwendungsforschung, die klassischerweise in Industrieunternehmen betrieben wird.<sup>47</sup> Trotz des gemeinsamen Systembezugs auf Wissenschaft sind die Interessenlagen auf Seiten von Hochschulwissenschaftler/-innen und auf Seiten von Wissenschaftler/-innen in außeruniversitären Einrichtungen punktuell unterschiedlich, weshalb die in vorangegangenen Abschnitten referierten Studien in Bezug auf die Zusammenarbeit von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Hochschulen von ‚heterogenen Kooperationspartnern‘ sprechen. Bühner et al. (2002) beschreiben die Kooperationen zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sogar als problematisch, da sie sich gegenüber homogenen Kooperationen (Hochschulwissenschaftler/-innen mit Hochschulwissenschaftler/-innen) durchsetzen müssen. Wie Röbbcke et al. (2004) verdeutlichen (siehe Tabelle 5.3), lassen sich die Interessenlagen dabei zugleich als komplementär bezeichnen.

---

<sup>46</sup> Ein erfolgreiches Beispiel ist die enge Kooperation zwischen den Universitäten Bremen und Oldenburg, bspw. Hanse-Wissenschaftskolleg Bremen-Oldenburg (CHE, 2007).

<sup>47</sup> So argumentiert insb. Schmoch (2003).

Tabelle 5.3: Interessenlagen in der Kooperation von AUFs und Hochschulen

Interessen der außeruniversitären Einrichtungen (Wissenschaftler/innen in AUF)	Interessen der Hochschulen (Hochschulwissenschaftler/innen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezialwissen (disziplinär, methodisch, theoretisch)</li> <li>- Zugang zu qualifizierten Fachleute (Anwerbung)</li> <li>- Zugang zu Studierenden und wissenschaftlicher Nachwuchs (Promotion)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materielle Ressourcen und technische Infrastruktur</li> <li>- Karrieremöglichkeiten für Hochschulabsolventen</li> <li>- Zugang zu interdisziplinären Kontexten (auch: gesellschaftsnahe Themen)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehr Sichtbarkeit und Reputationsgewinne</li> <li>- Ausweitung der eigenen Forschungskapazität (kognitiv)</li> <li>- Beibehaltung des eigenen Fokus durch gegenseitige Ergänzung in der Kooperation</li> <li>- Netzwerke und Kontakte für Drittmittelinwerbung</li> <li>- Forschungskooperation als Evaluationskriterium</li> </ul>	

Tabelle nach folgenden Quellen: Röbbcke et al., 2004 Kuhlmann et al., 2004 sowie Heinze/Kuhlmann, 2006 und 2010.

Folgt man Röbbcke et al. (2004: 197), dann wird in wissenschaftspolitischen Debatten oft übersehen,

*„dass die Appelle zu verstärkter Kooperationstätigkeit nur dann eine Wirkung entfalten, wenn die Zusammenarbeit beider Partnern einen inhaltlichen Nutzen verspricht. [...] Die Komplementarität der Interessen, hat sich als entscheidende Voraussetzung herausgestellt.“*

Die Unterschiede in der Forschungsausstattung zwischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen und einzelnen Hochschulen machen sich hier deutlich bemerkbar. Hochschulen haben primär ein Interesse am Zugang zu materiell und infrastrukturell starken Kooperationspartnern, um aufwendige Projekte realisieren zu können, die damit auch mehr Sichtbarkeit mit sich bringen. Ebenso hohes Interesse besteht für die Hochschulen an Möglichkeiten die eigenen Absolventen in den Forschungseinrichtungen zu platzieren, mitunter um dadurch Kooperationsnetzwerke zu stabilisieren und zu erweitern. Sowohl für die außeruniversitären Forschungseinrichtungen als auch für Hochschulen ist relevant, dass Forschungskooperation ein wichtiges Evaluationskriterium sind. Damit ist sowohl für die Universitäten als Organisationen als auch für die einzelnen Forschergruppen die wissenschaftliche Reputation, die mit Forschungskooperationen verknüpft ist, ein wichtiger Grund nach Kooperationsmöglichkeiten zu suchen und sie zu vertiefen. Nicht zuletzt deshalb weil auch materielle Anreize in Form von Drittmitteln, insbesondere von der DFG, damit verbunden sind. Aber auch nichtmaterielle Anreize spielen eine erhebliche Rolle. Wie die Studie von Röbbcke et al. (2004) zeigt, haben sogar Kooperationsappelle aus der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik (hier insbesondere wissenschaftspolitische Forderungen) eine eigene Wirkung entfaltet, da sie mit einer Legitimationsfrage verbunden sind. Organisationssoziologisch betrachtet entfaltet sich durch diese sich auch medial regulär verbreiteten Umwelterwartungen ein spürbarer Einfluss auf das Kooperationsverhalten der Wissenschaftler/-innen.

Die Initiierung der jeweiligen Kooperation ist stark vom persönlichen Kontakt abhängig. Am Anfang der engeren Kooperationsbeziehung steht den Studienergebnissen zufolge mit hoher Wahrscheinlichkeit ein informeller persönlicher Kontakt zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beider Organisationen, der oft über diverse oben beschriebene personengebundene Transfers, organisierten Erfahrungsaustausch auf Konferenzen, Tagungen, Workshops und Messen sowie sonstige interorganisatorische Austauschbeziehungen entsteht.

Ein zentrales Problem von interinstitutionellen Kooperationen liegt darin, dass Kooperation und Konkurrenz sehr nahe beieinander liegen und teilweise sogar miteinander verbunden sind. Arbeiten zwei

Institute in einen Projekt noch partnerschaftlich, können sie bei Folgeprojekten bereits zu Konkurrenten werden (ebd.: 196f). Die Autorinnen und Autoren der Studie mahnen:

*„Mit diesem Spannungsverhältnis werden sich die wissenschaftspolitischen Akteure auch weiterhin beschäftigen müssen. Im privatwirtschaftlichen Kontext sind solche Ambivalenzen hingegen neu“* (Röbbecke et al., 2004: 201).

Auf der Basis einer Interviewstudie mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Gebiet der Nanotechnologie haben Kuhlmann/Heinze (2010), wie bereits erwähnt, ebenfalls förderliche und hinderliche Faktoren für die Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen herausgearbeitet und fokussieren dabei stärker als die Röbbecke et al. auf Aspekte der Governance. Als förderlich beschreiben sie dabei vor allem distinkte Forschungsprofile, bei einer gleichzeitigen hohen thematischen Nähe und Verflechtung. Die Komplementarität in der Interaktion ist also zentral. Darüber hinaus ist aber auch die organisationale Dimension und Ausstattung von erheblicher Bedeutung. Prozesse für die Selektion von qualifiziertem und zugleich mobilem Personal sowie organisationale Forschungsziele mittlerer Reichweite und eine effektive Administration wirken unterstützend auf den Aufbau von inter-institutionellen Forschungsk Kooperationen. Darüber hinaus wird eine interorganisational flexible Ressourcenallokation hervorgehoben, denn diese ermöglicht es, kollaborative Projekte punktuell zu fördern. Als hinderlich hingegen werden Vorurteile und Stereotypen, unterschiedliche und zum Teil inkompatible Arbeitsstile, das Nichtvorhandensein eines Schnittstellenmanagements/Kooperationsmanagements<sup>48</sup> sowie die Budgetkürzungen in Universitäten in den letzten Jahren beschrieben. Die wesentliche Empfehlung der Autoren in Richtung Wissenschaftspolitik und Wissenschaftsmanagement in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen lautet daher, dass diese Fragen der Governance auf der Meso-Perspektive (Institutsleitung, Administration) sowie entsprechende Anreizstrukturen zukünftig stärker in den Fokus nehmen sollten.

Bei den hier in Bezug auf Gründe und Hindernisse der Kooperation ausgewerteten Untersuchungen ist zu berücksichtigen, dass sich deren qualitativen Untersuchungen ausschließlich auf Interviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Institutsleiterinnen und Institutsleitern in außeruniversitären Forschungseinrichtungen stützen. Eine repräsentative Erhebung der Sichtweisen, Motive und Anreize für interinstitutionelle Forschungsk Kooperationen unter Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern liegt für das deutsche Wissenschaftssystem bislang nicht vor.

### 5.3. Hochschulen und Wirtschaft

Wie bereits einleitend erwähnt, haben Interaktionen, konkrete Kooperationen und Vernetzungen von Hochschulen und Wirtschaft eine lange historische Tradition und reichen zurück zur Entstehung der Ingenieurausbildung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Weingart, 2001, Szöllisi-Janze, 2004; Bertrams, 2007). Heutzutage gelten das Ausmaß der Forschungsk Kooperation zwischen Unternehmen und Hochschulen und damit die komplementäre Zusammenführung von Grundlagenforschung und Anwendungsforschung als zentraler Gradmesser der Innovationsfähigkeit eines Landes (Schulz-Schaeffer, 1997) und auch innerhalb regionaler Innovationssysteme werden Hochschulen als wichtiger Innovationsfaktor angesehen und daher auch als Leuchttürme oder Innovationsmotoren bezeichnet (Frietsch et

---

<sup>48</sup> Während in dieser Hinsicht vor allem auf Hochschuleseite noch ein Defizit zu bestehen hat, sprechen Heinze/Arnold (2008) in Bezug auf die außeruniversitären Forschungseinrichtungen von einem Trend zur Übersteuerung der außeruniversitären Forschung, aufgrund der Vervielfachung von Koordinationsmechanismen bei einem gleichzeitigen ausbleibenden Rückzug staatlicher Governance.

al., 2008).<sup>49</sup> Auf regionaler Ebene wird dabei stark auf kleinere und mittlere Unternehmen fokussiert, da diesen ein Informationsdefizit im Hinblick auf die Forschungslandschaft attestiert wird (Allesch et al., 1988, Rohrbeck, 2010). Dass sich Forschungsk Kooperationen von Wirtschaftsunternehmen und öffentlichen Forschungseinrichtungen sich dabei insgesamt positiv auf das Innovationsverhalten ersterer auswirken, gilt in der entsprechenden Literatur als gut belegt (siehe Czarnitzki/Fier, 2004, Blätzel-Mink/Ebner, 2008).

Gleichzeitig ist diese Kooperation über die Systemgrenzen hinweg aber höchst voraussetzungsreich. Zum Einen gehörten Brückenschläge zwischen der Grundlagenforschung an Universitäten und den Innovationsbedürfnissen von Wirtschaftsunternehmen noch bis in die 1980er Jahre zu den seltenen Projekten einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Zum Zweiten geht man von ‚divergierenden kognitiven Orientierungsmuster‘ bzw. ‚kognitiven Differenzen‘ sowie auch einer ‚Kulturlücke‘ bzw. ‚kulturellen Kluft‘ zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aus, die die Kooperation grundlegend erschwert (beispielsweise Allesch et al., 1988; Reinhard/Schmalholz, 1996; Schmoch, 2004). Daher setzen seit den 1970er Jahren zahlreiche politische Fördermaßnahmen auf Bund und Länderebene auf die Stärkung der Kooperationsbeziehungen zwischen Hochschulen und der Wirtschaft.

Zu diesem Zeitpunkt nahm man in Deutschland (vor allem im Vergleich zu Japan und den USA) eine ‚technologische Lücke‘ wahr und auch die strukturelle Wirtschaftskrise der 1970er Jahre und die damit verbundene Arbeitslosigkeit führten zu einer Ausweitung und Intensivierung staatlicher Förderprogramme für Technologieentwicklung.<sup>50</sup> An Fachhochschulen wurde aufgrund erster Strukturkrisen in Bergbau- und Stahlverarbeitung zu Beginn der 1970er Jahre die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft vor allem regional verstärkt (Schroeder et al. 1991).<sup>51</sup> Mitte der 1970er Jahre wurden in Form von Modellversuchen erste Transferstellen an Universitäten gegründet, denen ab 1980 zahlreiche weitere Gründungen folgten, deren Maßnahmen- und Angebotskatalog hauptsächlich auf kleine und mittlere Unternehmen abgestimmt ist (aufgrund der unterstellten Informationsdefizite über Marktgeschehen und Technologieentwicklung). Bis Ende der 1990er Jahre ist an den deutschen Hochschulen ein flächendeckendes Transferstellennetz entstanden und nahezu alle Hochschulen haben entsprechende Kontaktstellen eingerichtet oder spezielle Strukturen geschaffen (Reinhard/Schmalholz 1996, Elle et al. 1998, Krücken, et al. 1999). Diese Transferstellen bilden jedoch nur einen Teil der vielfältigen Unterstützungslandschaft für Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft, die sich in den letzten zwei Jahrzehnten vor allem durch Förderung des Bundes und auf Länderebene herausgebildet hat.<sup>52</sup> Einen Überblick über die Innovationsförderungsmaßnahmen des Bundes geben Lo et al. (2006); eine Übersicht über die Innovationsförderstrategien der Länder findet sich in BLK (2006).

Und auch in jüngerer Zeit, seit Ende der 1990er Jahre, zielen zahlreiche politische Empfehlungen (siehe Appendix) auf das Verhältnis von Wissenschaft und Wirtschaft. Diese sind vielfach auf ausgewählte

---

<sup>49</sup> Kontextierend ist dabei zu berücksichtigen, dass bereits um die Wende zum 20. Jahrhundert herum der Beitrag ‚technischer Bildung‘ zum Wirtschaftswachstum als sehr hoch eingeschätzt wurde. Dies zeigt sich an an der damaligen um ausländische Studenten an deutschen Hochschulen und dem damit verbundenen Technologietransfer sowie an der Bedeutung technischer Bildung auch an den neu eingeführten Weiterbildungskursen für bereits berufstätige Ingenieure, die eine stärkere Bindung von Wirtschaft und Technik ermöglichen sollten (König 1990: 36).

<sup>50</sup> Forschungsprogramme sogenannter ‚Schlüsseltechnologien‘ wurden seitdem verstärkt aus Bundesmitteln finanziert (von der Weltraumforschung, Meeresforschung und EDV in den 1970er Jahren bis hin zur Bio-, Nano-, und Neurotechnologien jüngster Zeit).

<sup>51</sup> Durch die Gründung der ‚Steinbeisstiftung für Wirtschaftsförderung‘ (1971) wurden die Kooperationen von Hochschulen und Wirtschaft auch auf Länderebene gefördert (Schroeder et al. 1990).

<sup>52</sup> Neben Wissens- und Technologietransferstellen an Hochschulen, Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern wurden eigenständige Innovations- und Technologieberatungsstellen sowie auch Gründer- und Technologiezentren gefördert.

Technologiefelder und einzelne Förderprogramme bezogen. Eine Breite und disziplinenübergreifende Betrachtung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft findet sich zwischen der Stellungnahme des Wissenschaftsrates Ende der 1980er Jahre (WR, 1986) und jüngsten, komplementären Analysen und Empfehlungen seitens des Wissenschaftsrates (2007) und des Stifterverbandes (2007) jedoch nicht.<sup>53</sup>

Während der Wissenschaftsrat in seiner Stellungnahme von 1986 primär auf Grundsätze der Zusammenarbeit fokussiert, beinhalten die Stellungnahmen von 2007 eine umfassende Bestandsaufnahme der Interaktionen und Kooperationen, die sich zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland entwickelt haben. Darüber hinaus enthalten die Empfehlungen eine ausführliche Analyse der Ausgangslage (Teil A des Berichtes) und betrachten dabei die Bedeutung von Wirtschaftskooperationen generell (A.I), zentrale Aspekte des Innovationsstandortes Deutschland (A.II), die Formen der Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft (A.III), institutionelle Vermittler im Transferprozess (A.IV), Fördermaßnahmen (A.V) sowie Hemmnisse der Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auf der Perspektive beider Seiten (A.VI). Diese Ausgangslagenbeschreibung bezieht den neuesten Stand der entsprechenden Forschungsliteratur ein und belegt, dass die Schnittstelle Wissenschaft-Wirtschaft, insbesondere im Vergleich zu innerwissenschaftlichen Schnittstellen (Kooperation Hochschulen-außeruniversitäre Forschungseinrichtungen), gut untersucht ist. Die wesentliche Innovation im Empfehlungsteil der Stellungnahme stellt die hochschul- und wissenschaftspolitischen Empfehlung „zum Aufbau strategischer Partnerschaften zwischen Hochschulen/Forschungseinrichtungen und Unternehmen“ dar (ebd: 9). Die Empfehlungen zum Themenkomplex „strategische Partnerschaften“ zielen im Detail auf Voraussetzungen für den Aufbau strategischer Partnerschaften und Allianzen, den verstärkten Aufbau gemeinsamer Cluster und ein Clustermanagement, Spin-Off, den Ausbau von Stiftungsprofessuren und gemeinsam betreute Abschlussarbeiten. Für Beispiele für derartige Allianzen verweist der Wissenschaftsrat auf den komplementären Bericht des Stifterverbandes. Für welche weiteren Themenkomplexe Empfehlungen ausgesprochen wurden, ist in Tabelle 4.3 zusammengefasst. Einschränkung in Bezug auf die Bestandsaufnahme und die Empfehlungen zur Bedeutung von Wirtschaftskooperationen für die Wissenschaft ist jedoch festzuhalten, dass diese sich auf Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen beschränkt und nicht zwischen Universitäten und Fachhochschulen differenziert.

Der Stifterverband hat 2007 einen Bericht mit dem Titel ‚Innovationsfaktor Kooperation‘ veröffentlicht, der zu maßgeblichen Teilen auf einer 2006 durchgeführten Befragung von Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, wissenschaftspolitisch aktiven Verbänden und anderen Institutionen basiert. In einem zweiten Schritt wurde die Erhebung um Interviews mit Meinungsführerinnen und Meinungsführern aus den genannten Bereichen und Auswertung aktueller Daten zum Thema ergänzt. Der quantitative Teil der Studie basiert auf der Auswertung von insgesamt 232 Fragebögen (100 von Unternehmen, 73 von Hochschulen, 34 von Forschungseinrichtungen und 25 von Verbänden und Ministerien). Neben den Untersuchungsergebnissen zu Feldern und Formen der Zusammenarbeit und Voraussetzungen und Strukturen, enthält der Bericht zahlreiche Best-Practice-Beschreibungen. Wie auch in der Stellungnahme des Wissenschaftsrates, werden in Bezug auf die Forschung „strategische Partnerschaften als neues Paradigma“ und Trend eingeführt und es heißt dazu:

*„War die Kooperation lange Zeit von Einzelbeziehungen und eher kurzfristigen Projekten gekennzeichnet, so entwickeln sich immer mehr strategische Partnerschaften, die langfristig ange-*

---

<sup>53</sup> Zeitgleich zu den Empfehlungen des WR von 2007 hat der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft einen Bericht zur Kooperation von wissenschaftlichen Institutionen und Unternehmen verfasst. Beide Empfehlungen sind in „gegenseitiger Kenntnis der entstehenden Empfehlungen“ verfasst worden und drücken eine Arbeitsteilung bei der Problemanalyse, thematischen Schwerpunktsetzung und unterschiedlichen Gewichtung der Adressatenkreise aus (WR, 2007: 6).

legt sind“ (Frank et al., 2007: 6).

Das neue und strategische an derartigen Partnerschaften ist, dass diese nicht mehr allein projektbezogen und situativ zu Stande kommen sollen, sondern beispielsweise im Rahmen von Business-Clubs von Hochschulen Partnerschaften mit Unternehmen unabhängig von konkreten Projekten zustande kommen sollen. Auf diese soll dann, wenn es einen Wissens- bzw. Entwicklungsbedarf gibt, zurückgegriffen werden können. Unternehmen könnten sich auf diese Weise einen dauerhaften Zugang zur universitären Wissensproduktion sichern. Als strategische Partnerschaften werden weiterhin Institute, die von Hochschulen und Unternehmen gemeinsam gegründet und finanziert werden, angesehen sowie Stiftungsprofessuren bzw. ‚Endowed Chairs‘, deren verstärkte Einrichtung aufgrund der dauerhaft gesicherten finanziellen Ausstattung durch die Erträge eines ausreichenden Stiftungskapitals empfohlen wird. Zur Etablierung und Ausweitung von strategischen Partnerschaften wird Hochschulen empfohlen Einzelkooperationsprojekte im Sinne eines Kooperationsreportings nach innen und nach außen transparent zu machen (ebd.).

Tabelle 5.4: Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2007) zur Interaktion und Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft; Empfehlungen der Stifterverbandes zu Kooperationen (Frank et al., 2007)

Empfehlungen Wissenschaftsrat	Empfehlungen Stifterverband
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Wissenschaftssystem insgesamt muss der Wissens- und Technologietransfer verteilt wahrgenommen und adäquat unterstützt werden.</li> <li>• Wissens- und Technologietransfer soll verstärkt als ein strategisches Ziel von Hochschulen und Forschungseinrichtungen begriffen und durch die Leitungsebenen unterstützt werden.</li> <li>• Das Engagement im Wissens- und Technologietransfer muss sich institutionell und individuell lohnen.</li> <li>• Transferstellen und Patentverwertungsagenturen müssen neu strukturiert, professionalisiert und in ihren Aufgaben aufeinander abgestimmt werden.</li> <li>• Die Weiterentwicklung von Forschungsergebnissen bis zu einem wirtschaftlich relevanten Stadium soll verstärkt gefördert werden</li> <li>• Formen nachhaltiger Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sollen gezielt von allen Seiten unterstützt werden.</li> <li>• Im deutschen und europäischen Patentrecht soll eine Neuheitsschonfrist eingeführt werden.</li> </ul>	<p>Die Empfehlungen des Stifterverbands sind jeweils entlang der Zielgruppen a) Politik, b) Hochschulen, c) Unternehmen sowie d) Hochschulen und Unternehmen untergliedert und beziehen sich auf die folgenden Themen. Zu jedem Thema werden pro Adressat ein bis vier Empfehlungen gegeben (eine Kurzfassung findet sich auf den Seiten 4-23):</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>A) Felder und Formen der Zusammenarbeit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschung</li> <li>• Lehre</li> <li>• Netzwerke und Partner des Wissenstransfers</li> <li>• Unternehmensgründungen</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;"><i>B) Voraussetzungen und Strukturen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertrauen und Kommunikation</li> <li>• Vermittlung und ihre Organisation</li> <li>• Motivation und Anreize</li> <li>• Interessenausgleich und seine vertraglichen Formen</li> </ul>

Auch in Bezug auf die Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft muss in Bezug auf hochschul- und wissenschaftspolitische Einflussfaktoren wieder von der Exzellenzinitiative die Rede sein. Folgt man der jüngsten Forschungsliteratur, hat die Exzellenzinitiative in einzelnen Feldern Kooperationen von Universitäten und Wirtschaft in erheblichem Maße beschleunigt und verdichtet (Hertel, 2010, Knie/Braun-Thürmann, 2008). Folgt man den letztgenannten Autoren führt die Exzellenzinitiative nicht nur zu neuen Intensitäten und Formen von Kooperationsbeziehungen, sondern auch die Organisationsweise von der Wissensproduktion selbst wird berührt, in dem sie die oben erwähnten inter- und transdisziplinäre Forschungszusammenhänge, die die Wissenschaftsforschung als Trend der Entwicklung der wissenschaftlichen Wissensproduktion in den 1990er Jahren diagnostiziert hat, fördert.<sup>54</sup>

<sup>54</sup> Schmoch (2004) sowie Schulz-Schaeffer (1997) sprechen von so genannten scientific/technological communities, also wissenschaftlich-technologischen Fachgemeinschaften, die sich aus Wissenschaftlern von Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammensetzen. Diese sind fundamental wichtig für den organisationsübergreifenden Wissenstransfer (also auch für die systemische Innovationsfähigkeit) als auch für die Anbahnung von konkreten Kooperationsprojekten.

### 5.3.1. Formen und Umfang der Kooperation

Die Kooperationen zwischen Hochschule und Wirtschaft vollzieht sich in vielfältigen Formen (siehe hierzu auf WR, 2007: A.III). Wichtige Einflussfaktoren sind die unterschiedlichen Bedingungen der Fächer und Hochschulen, die Besonderheiten der Unternehmen, die lokalen und regionalen Gegebenheiten sowie die handelnden Personen. Eingeteilt werden die Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Allgemeinen in informelle Kontakte und Beratung einerseits sowie Kooperationen andererseits. Die Informations- und Kontaktphase ist der Phase der konkreten Kooperation, welche sowohl die Unterstützung sowie die letztendliche Umsetzung beinhaltet, vorgelagert (beispielsweise Schuster 1990; Reinhard/Schmalholz 1996; Schmoch, 2003). Wie bereits erwähnt, sind diese Schnittstellen – im Gegensatz zu den Schnittstellen zwischen Hochschulen und außeruniversitärer Forschung – gut untersucht (Kuhlmann et al., 2003) und die Literatur, die sich nicht nur aus der Wissenschafts-, Hochschul-, und Innovationsforschung, sondern insbesondere aus den Wirtschaftswissenschaften speist, ist äußerst vielfältig. Wir fokussieren hier im Wesentlichen auf die zwei Befunde, bei denen in der Literatur die größte Übereinstimmung herrscht: die Bedeutung persönlicher Kontakte und der Anstieg der Kooperationen.

Die kaum zu überschätzende Bedeutung persönlicher Kontakte ist seit gut zwei Jahrzehnten ein stabiler Befund. Ein wesentlicher Teil der Kooperationen basiert auf direkten persönlichen Kontakten zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Unternehmen. Diese Art der Zusammenarbeit geht institutionalisierten Organisationsformen in der Regel voraus und hat eine lange Tradition. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass informelle Kontakte und soziale Netzwerke auch hier für weitere Kooperationsbeziehungen notwendig erscheinen, weil sie Vertrauen schaffen sowie die Kommunikation erleichtern.

Die innovationstheoretische Studie von Schulz-Schaeffer et al. (1997) betont diese Notwendigkeit von informellen Arrangements für die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und der Wirtschaft. Die Autoren unterstreichen, dass für innovierende Unternehmen schon der regelmäßige Kontakt mit grundlagenorientierten Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern und damit robuster und verständlicher Informationsbezug Kernelement von Innovationen ist:

*„Diese eher allgemeinen Informationen sind für die entsprechenden Unternehmen auch dann von großer Bedeutung, wenn das Wissen selbst in die Technikentwicklung nur wenig einfließt. Denn Kenntnisse über neueste wissenschaftliche Entwicklungen sind häufig unabdingbar, um Entscheidungen über Art und Richtung der produktbezogenen Forschung treffen und deren Ergebnisse und Implikationen abschätzen zu können. Gerade in den wissensbasierten Sektoren, in denen der Wettbewerb durch ein hohes Maß technologischen Wandels gekennzeichnet ist müssen Unternehmen ihre eigenen Innovationsentscheidungen laufend an den aktuellen Forschungsstand rückbinden, um nicht neue Entwicklungstrends zu verpassen“ (ebd.: 99f)*

In der bei Backhaus (2000) untersuchten mitteldeutschen Region gaben 74% aller Universitäten und 89% der Fachhochschulen an, mit Unternehmen im Zeitraum von 1992–95 kooperiert zu haben. Auch in dieser Konstellation von Kooperationspartnern gilt der ‚lockere Kontakt zu Informationszwecken‘ als wichtigste weil wesentlichste Form der Zusammenarbeit. Jedoch rangiert bei Backhaus die ‚Erbringung von standardisierten Forschungsleistungen wie Beratungen und Gutachten‘ (75%) noch vor der gemeinsamen Durchführung von Forschungsprojekten (70%). Interessant ist auch, dass der ‚organisierte Erfahrungsaustausch‘ als eine der wichtigeren Formen der Kooperation genannt wurde (60%). Auch Schmoch (2004) analysiert die wichtigsten Formen der Interaktion zwischen Hochschulen und Wirtschaftsorganisationen. An erster Stelle rangiert die Kooperationsforschung, gefolgt von informellen Kontakten, der gegenseitigen Vermittlung von Personal, der Kooperation in der Betreuung von Diplom- und Doktorarbeiten. Nachrangig erscheint die Auftragsforschung sowie die Beratung und Erstellung von Gutachten. Sowohl der Wissenschaftsrat (2007) als auch Backhaus (2000) sowie Polt et al. (2010) sind



sich einig, dass informelle Kontakte über Fächergrenzen hinweg die wichtigste Form der Interaktion mit der Wirtschaft sind. Dies wird auch von den Ergebnissen der Studie des Stifterverbandes (2007) geteilt. Wie bereits erwähnt, sieht der Stifterverband jedoch strategische Partnerschaften gegenüber Einzelbeziehungen und kurzfristigen Projekten auf dem Vormarsch.

Einen Überblick über den Anstieg der Formen der Kooperation und (Interaktion) von Wissenschaft und Wirtschaft gibt die Stellungnahme des Wissenschaftsrates (2007, siehe Tabelle 5.5). Als neu und noch recht selten werden in der Stellungnahme Public-Private-Partnership-Modelle hervorgehoben. Diese haben als primäres Ziel einen langfristigen und auch formellen Rahmen zu schaffen, wie das ‚European Center for Information and Communication Technologies‘ (EICT) zeigt: Die Deutsche Telekom AG, die Siemens AG, die Daimler-Chrysler AG, die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. und die Technische Universität Berlin haben 2006 das Public-Private-Partnership ins Leben gerufen. Im EICT werden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der fünf Gründungspartner in Kooperationsfeldern der Informations- und Kommunikationstechnologie gebündelt und in Projekten umgesetzt. Über die enge Zusammenarbeit zwischen den Partnern aus Industrie, Forschung und Wissenschaft soll das EICT den Innovationstransfer verbessern und die Umsetzung von Innovationen in marktfähige Produkte beschleunigen. Zudem bietet dieser Rahmen den Partnern aus der Wissenschaft die Möglichkeit ihre Forschungskompetenz zu erweitern und er bietet jungen anwendungsorientierten Wissenschaftlern praxisnahe Arbeitsplätze (WR, 2007, Frank et al., 2007, Rohrbeck, 2010).

Tabelle 5.5: Formen der Kooperation (und Interaktion) zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

<b>Formen der Kooperation (und Interaktion) zwischen Wissenschaft und Wirtschaft (Wissenschaftsrat 2007)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informelle Kontakte</li> <li>• Personengebundener Transfer</li> <li>• Kooperative Forschungsprojekte</li> <li>• An-Institute</li> <li>• Stiftungsprofessuren</li> <li>• Gemeinsame Forschungseinrichtungen</li> <li>• Auftragsforschung und -entwicklung</li> <li>• Cluster</li> <li>• (Patente und Lizenzen)</li> <li>• (Spin-offs)</li> </ul>

Quelle: WR, 2007

Ein weiterer, in unterschiedlichen Studien und Analysen konsensueller Aspekt, ist der deutliche Anstieg der Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft seit den 1980er Jahren. Dieser Anstieg ist in einzelne Regionen und Fachgebieten gut belegt. So zeigen beispielsweise Meier/Krücken auf der Basis einer Ko-Publikationsanalyse nordrhein-westfälischer Universitäten und Gesamthochschulen, dass sich deren Anteil Ko-Publikationen mit Wirtschaftsunternehmen von 1980 bis 2000 mit einem Anstieg von 1,94% auf 6,51% eine erhebliche Steigerung erfährt. Dieser Befund wird über Nordrhein-Westfalen hinaus von weiteren Studien gestützt (beispielsweise Frietsch, 2004, Schmoch, 2007, Hinze et al. 2008). Heinze und Kuhlmann (2006) zeigen anhand einer Patentanalyse im Gebiet der Nano-Technologie, dass der Anteil geteilter Patente von organisationalen Adressen in Wissenschaft und Wirtschaft (Erfinderadressfeld) in den 1990er Jahren erheblich gestiegen ist. Die Studie von Schmoch (2003) wiederum belegt (auf der Basis von Daten des statistischen Bundesamtes), dass der Anteil der Mittel aus der Wirtschaft an den gesamten Forschungsaufwendungen in Deutschland von knapp 2% zu Beginn der 1980er Jahre auf über 12% in 2000 gestiegen ist. Tendenz weiterhin steigend. Hierbei bleibt zwar der Anteil der tatsächlichen kooperativen Projekte unklar, folgt man hier aber dem Stifterverband (2007), dann hat sich das finanzielle Volumen von Forschungsk Kooperationen von 1995 bis 2007 mehr als verdoppelt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Formen der Kooperation zwischen Wissenschaft und

Wirtschaft vielfältig sind, aber der informelle und persönliche Kontakt, wo möglich auch in einem organisierten Kontext (dazu insbesondere: Schmoch, 2003) sowohl als Kernelement für Innovation als auch für die Anbahnung konkreter Kooperationsvorhaben konsistent in verschiedensten Studien unterstrichen wird. Zudem lässt sich seit den 1980er Jahren ein kontinuierlicher Anstieg der Kooperationen zwischen Hochschulen und Wirtschaftsunternehmen verzeichnen. Da dieses Wachstum jedoch von anhaltenden Kooperationsappellen seitens der Hochschul- und Wissenschaftspolitik begleitet wird, erscheint die Frage berechtigt, ob es ein optimales Kooperationsniveau von Wissenschaft und Wirtschaft gibt – sowohl volkswirtschaftlich betrachtet, als auch mit Blick auf die innerwissenschaftlichen Produktions- und Reproduktionsbedingungen. Wie viel Kooperation ist eigentlich wünschenswert und nötig? – lautet die dabei entscheidende Frage. Empirisch fundierte Studien hierzu liegen unseres Erachtens nach keine vor. Stattdessen herrscht beispielsweise auf dem Feld der National Innovation Systems (NIS) größtenteils der Glaube ‚je mehr Kooperation, desto besser‘ vor.

### 5.3.2. Gründe und Hindernisse der Kooperation

Wie auch Kooperationen von Hochschulen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind Kooperationen mit der Wirtschaft als ‚heterogen‘ zu charakterisieren (Schmoch 2003 und 2004). Das Grundproblem wird bei Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft jedoch dadurch verstärkt, dass hier ein Brückenschlag zwischen zwei Systemen, die jeweils unterschiedliche Grundorientierungen und Handlungslogiken entwickelt haben, erfolgen muss. Wirtschaftsunternehmen streben nach Gewinn, kompetitiven Vorteilen in Bezug auf Technologie und interessieren sich nur peripher für zweckungebundenen wissenschaftlichen Fortschritt.<sup>55</sup> Deshalb gelten Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft als besonders voraussetzungsreich. Genau durch diese Verschiedenheit wird aber wiederum *„an den Schnittstellen kreatives Potential freigesetzt und Innovationskraft geschaffen bzw. verstärkt“* (WR, 2007: 11/12). Schulz-Schaeffer et al. (1997) sprechen auch von intermediären Kooperationen, die durch die folgenden drei Merkmale charakterisiert sind:

- heterogene Akteure (s.o.)
- grundlegende Erwartungsunsicherheit auf beiden Seiten (hinsichtlich des zukünftigen Nutzens der ausgetauschten Beiträge; hinsichtlich des zukünftigen Verhaltens der Kooperationspartner)
- über die Grenzen normaler Formen der sozialen Organisation von Austauschzusammenhängen (Markt, organisationale Hierarchie) hinweg eigenständig organisiert

Trotz der unterschiedlichen Zielsetzungen der einzelnen Wissenschaftler erwarten beide Seiten einen wechselseitigen Gewinn, der zwar von vornherein aufgrund der Unberechenbarkeit des Forschungsprozesses als auch der potenziellen Instabilität der Kooperationsbeziehung unbestimmt und in seinem Ausmaß für den Einzelnen ungewiss ist. Die Gründe, Interessenlagen und Motivationsquellen dennoch Kooperationen einzugehen sind auf Seiten der Hochschulen sowie auf der Seite der Wirtschaft durch unterschiedliche Studien gut untersucht:

---

<sup>55</sup> Wie sollen Anwendungs- und Gewinnorientierung einerseits und genuines Interesse an Erkenntnis und Theorieentwicklung zusammenpassen? Schmoch betont die Heterogenität in den Orientierungen der beiden Forschungspartner in spe; Forschung an Hochschulen sei in ihrer Grundorientierung durch die großen Separationen von Erkenntnis und Eigentum, von Ideen und Interessen sowie von Theorie und Praxis charakterisiert. Im Gegensatz dazu sei bei der Wirtschaft umgekehrt von einer Konjunktion von Erkenntnis und Eigentum, Ideen und Interessen sowie Theorie und Praxis auszugehen. Auf Grund dieser unterschiedlichen Institutionalisierung von Hochschulen und Unternehmen müsse die Interaktion der beiden als eine Kooperation heterogener Akteure charakterisiert werden (Schmoch, 2003: 191).

Aus der Perspektive der Hochschulwissenschaftler ist die Erwartung an eine Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen vor allem durch diese Zusammenarbeit ‚praxisrelevante Impulse für die Forschungsarbeit‘ zu erhalten (Backhaus 2000). Zum Zweiten erhoffen sich insbesondere Universitäten, ähnlich wie in der Kooperationskonstellation mit außeruniversitären Einrichtungen, eine höhere ‚Anwerbung von Fördermitteln‘, die oftmals von Seiten des Drittmittelgebers wie der DFG an eine solche Kooperation gebunden sind. Genauso wichtig für Universitäten und im geringeren Ausmaß auch für Fachhochschulen ist die Erwartung durch die Kooperation mit der Wirtschaft kostenintensive Forschungsvorhaben zu realisieren sowie Stellen zur wissenschaftlichen Qualifikation auf allen Stufen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu schaffen.

Nach Frank et al. (2007) versprechen sich Universitäten aus der Kooperation mit der Wirtschaft durch praxisrelevante Impulse eine Verbesserung der Lehre, weitere Zusatzfinanzierungen über Drittmittel, einen verbesserten Zugang zu empirischen Daten, generell einen Reputationszuwachs sowie Berufseinstiegschancen für ihre Absolventinnen und Absolventen. Gleichzeitig geben die Hochschulwissenschaftler an, dass ein hoher politischer Druck herrsche anwendungsorientierter zu forschen und damit Innovationen zu fördern. Eine interessante Auflistung der Gründe, die als Motivation für temporäre oder langfristige Partnerschaften dienen, und damit frühere Studien bestätigt und zugleich ergänzt, bietet Rohrbeck (2010) (siehe Tabelle 5.6).

Tabelle 5.6: Gründe für temporäre oder langfristige Partnerschaften

<b>Gründe für temporäre oder langfristige Partnerschaften</b>	
Universitäten und öffentliche Forschung	Industrieunternehmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Lehre</li> <li>• Zusatzfinanzierung über Drittmittel</li> <li>• Zugang zu Wissen und empirischen Daten</li> <li>• Politischer Druck, Innovationen zu fördern</li> <li>• Reputationszuwachs</li> <li>• Attraktive Berufseinstiegschancen für Absolventinnen und Absolventen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugang zu neuesten Technologien</li> <li>• Nutzung von Laboren</li> <li>• Zugang zu Personal und Kosteneinsparungen</li> <li>• Risikoteilung bei der Grundlagenforschung</li> <li>• Stabilisierung von langfristigen FuE-Projekten</li> <li>• Rekrutierung von Personal</li> </ul>

Quelle: Rohrbeck (2010: 434)

Interessant erscheint auch der relativ kleine Stellenwert von Transferstellen der Hochschulen. Recht selten stellen Transfereinrichtungen der Universitäten eine Kooperationsverbindung her. Das unterstreichen sowohl Backhaus (2000) für die 1990er Jahre als auch Polt et al. (2010) für jüngste Zeit. Allerdings nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Fachhochschulen die Unterstützung der Transferstellen deutlich öfter als ihre Kolleginnen und Kollegen an Universitäten (30% vs. 6%, Backhaus 2000). Auch Studien zum Technologietransfer zwischen Universitäten und Wirtschaftsunternehmen heben die Bedeutung von persönlichen Kontakten und Beziehungen hervor und bezweifeln die Wirksamkeit von Transferstellen, denn sie zeigen, dass Kooperationen und Vernetzungen, die nicht ‚bottom up‘ entstanden und damit ‚natürlich‘ gewachsen sind, sehr oft rein formale Strukturen bleiben und weder die angesprochenen individuellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erreichen, noch Kooperationen tatsächlich stimulieren (Krücken 2003a und 2003b).

Die unterschiedlichen Gründe und Kooperationsmotive von Wissenschaft und Wirtschaft spiegeln ein immer wieder in Untersuchungen genanntes Hindernis der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wieder: ‚divergierende kognitive Orientierungsmuster‘ bzw. ‚kognitive Differenzen‘ sowie

auch eine ‚Kulturlücke‘ oder auch ‚kulturelle Kluft‘ wider, die Kooperationsprobleme und Barrieren aufbauen (Allesch et al. 1988, Schroeder et al. 1991, Reinhard/Schmalholz 1996, Schulz-Schaeffer et al. 1997, Schmoch 2003, Heinze 2006). Hieraus kann sich neben einer hohen Erwartungsunsicherheit auch ein Mangel an Verständigung und Kooperation ergeben, die jedoch durch persönliche Beziehungen und Vertrauensverhältnisse sowie Sympathie verringert werden. Umgekehrt führen bestehende Abneigungen bzw. Unkenntnis von Personen zu Kommunikations- und Vernetzungssperren oder Hemmnissen (Krücken et al. 1999, Krücken, 2003a und 2003b).

Im Folgenden werden die wesentlichen Probleme und Hindernisse beider Seiten kurz beleuchtet:

- Gegensätzliche Vorgehensweisen und Zielsetzungen erschweren die Zusammenarbeit zwischen universitären Forschungseinrichtungen und FuE-Abteilungen der Unternehmen (Schroeder et al. 1991). Bezüglich der Kooperationen mit der Wirtschaft stehen die Hochschulen vor dem Problem, bei gleichzeitiger Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Unternehmen (Vertraulichkeit, Veröffentlichungsbeschränkungen, Patent- und Wettbewerbsfragen, Produkthaftung und Garantieübernahme) den besonderen Bedingungen freier Hochschulforschung Geltung zu verschaffen (Reinhard/Schmalholz 1996). Aus Sicht beider Akteure stellen lange Kommunikationswege und Formalia bei der konkreten Zusammenarbeit große Hindernisse dar. Oft lassen sich diese Probleme durch direkte, informelle Kontakte und Beziehungen vermeiden (Abramson et al., 1997, Allesch et al., 1988).
- Aus der Sicht von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern (erhoben im Rahmen einer Befragung von Professorinnen und Professoren an Universitäten) kommt es meist nicht zu einem komplexen adaptiven Prozess, in dem beide Akteure – Hochschule und Unternehmen – voneinander profitieren, sondern dieser Prozess scheitert nach Meinung der Hochschuleseite an der Weigerung der Unternehmen, alle hierfür erforderlichen Informationen nach außen zu geben. Ein weiteres Problem stellt nach Ansicht von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern eine ‚Innovationsfeindlichkeit‘ von Großunternehmen dar, die nicht das Know-how der Hochschulen erst dann annehmen, wenn es in einem fertig entwickelten und zudem für die Firmen kostenloses Produkt besteht. Auch als problematisch werden auf Hochschuleseite sogenannte ‚Wegelagerer-Patente‘ bewertet, d.h. Patente, die nicht mit der Absicht der Verwertung angemeldet werden, sondern nur, um eine Patentierung durch andere Unternehmen zu verhindern (Reinhard/Schmalholz, 1996).
- Insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) wird ein Informationsdefizit im Hinblick auf die Forschungslandschaft attestiert. Das von politischer Seite geäußerte Anliegen, verstärkt KMU in z.B. Verbundprojekten einzubeziehen, scheitert häufig daran, dass diese kein FuE-Personal und keine Forschungserfahrung besitzen und somit keine adäquaten Gesprächspartner darstellen. Zudem wird besonders KMU auf der Hochschuleseite attestiert zu kurzfristig zu denken und planen. Deshalb stellen dieses nach Ansicht von Hochschulwissenschaftlern und Hochschulwissenschaftlern keine geeigneten Partner (Allesch et al., 1988, Rheinard/Schmalholz, 1996, Schroeder et al., 1991, Kuttruf, 1991).
- Zu einem gravierenden Problem kann die Ausformulierung des Kooperationsvertrages werden. In manchen Fällen kann die Vertragsgestaltung bis zu einem dreiviertel Jahr in Anspruch nehmen. In anderen Fällen werden wichtige Punkte, die im Streitfall angemahnt werden, bei der Vertragsgestaltung außen vor gelassen. Insbesondere KMU knüpfen hohe Erwartungen an Forschungsk Kooperationen, um ihre schwachen FuE-Kompetenzen und ihre ‚betriebsblinde‘ Problemsicht zu kompensieren (Reinhard/Schmalholz 1996).
- Für die Initiierung der konkreten Zusammenarbeit belegt die Studie von Backhaus recht hohe büro-

kratische Barrieren und Berührungängste auf beiden Seiten, die die oben beschriebene Heterogenität widerspiegelt. Die fehlende Marktnähe der Wissenschaft erschwere zudem häufig die direkte Kontaktaufnahme (Backhaus, 2000).

- Durch den anwendungsbezogenen, interdisziplinären Kontext im Rahmen von Wirtschaftskooperationen, ist für Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler vor allem die disziplinäre Rückbindung oftmals nicht aufrecht zu halten, was durchaus zu Konflikten führt, denn die doppelte Mitgliedschaft, einerseits zu einer disziplinären Wissenschaftsgemeinschaft und andererseits zu den so genannten wissenschaftlich-technologischen Fachgemeinschaften, wo sich Hochschulwissenschaftler und Wirtschaft begegnen und austauschen, ist als ‚Gratwanderung zwischen zwei Welten‘ von (auch individuell karriererelevanten!) Orientierungsmustern zu beschreiben (Schmoch, 2004).

## 5.4. Forschungsk Kooperation international

Das Wachstum der internationalen Forschungsk Kooperationen seit Anfang der 1990er ist durch Publikations- und Patentdaten gut belegt und zeigt, dass EU-Mitgliedsstaaten zumeist untereinander kooperieren und in deutlich geringerem Maß global kooperieren als beispielsweise die USA (Schmoch, 2007; Hinze et al. 2008, Edler, 2007 sowie siehe weitere Indikatoren zur Internationalisierung von Forschung und Technologie in OECD, 2009). Es kooperieren jedoch nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler international miteinander, sondern die nationalen Förderorganisationen sowie die nationalen Wissenschaftsorganisationen selbst sind zu Akteuren der Internationalisierung geworden und fördern internationale Forschungsk Kooperationen im Rahmen eigener, expliziter Internationalisierungsstrategien (siehe beispielsweise Brandenburg et al., 2008, WR, 2007, GWK, 2010).

Dabei handelt es sich innerhalb der deutschen Hochschul- und Wissenschaftspolitik um ein vergleichsweise junges Betätigungsfeld der Politik, dass sich seit Beginn der 1990er Jahre jedoch mit erheblicher Geschwindigkeit – gestützt durch Entwicklungen auf europäischer Ebene – entwickelt hat. Internationale Wissenschaftsk Kooperationen werden als wichtiger Beitrag zur nationalen Wissenschaftsstandortentwicklung angesehen und so hat die Bundesregierung 2008 als Teil ihrer Außenwissenschaftspolitik eine ‚Internationalisierungsstrategie der Wissenschaftspolitik‘ verabschiedet (siehe beispielsweise Edler, 2007; Schütte, 2008; Hesse, 2011).<sup>56</sup> Und auch auf supranationaler Ebene handelt es sich der Förderung internationaler Kooperationen, um eine aktuell gewichtiges Thema. Teichler (2010c) folgert, die Europäisierung der Wissenschaftspolitik analysierend daher: *„Internationale Aktivitäten haben sich von seltener Kasuistik zu einer systematischen Internationalisierungsstrategie und -praxis der Hochschulen entwickelt“* (ebd.: 56). Wie aber in diesem Zitat bereit zum Ausdruck kommt, findet man auf supranationaler Ebene (und nicht nur dort) in der Regel eine Trennung von hochschul- und wissenschaftspolitischen Instanzen vor: Hochschulpolitik, meist in Verbindung mit Bildungspolitik einerseits sowie Science Policy mit einem Schwerpunkt auf Naturwissenschaften und Technik andererseits (Edler et al., 2007, Schütte, 2008, Teichler, 2010c). Dies kommt auch in den zwei getrennten Leitideen des Europäischen Forschungsraums (EFR, international European Research Area, ERA) und des Europäischen Hochschulraums (EHR, international European Higher Education Area, EHEA) zum Ausdruck.

Mit der Schaffung des Europäischen Forschungsraumes und entsprechender Förderinstitutionen – dem Europäischen Innovations- und Technologieinstitut (EIT) und dem European Research Council (ERC) – soll laut Europäischem Rat eine ‚Triebfeder‘ europäischer Kooperationen geschaffen werden. 2007

---

<sup>56</sup> Bis zur Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie hat das BMBF bereits zahlreiche Internationalisierungsaktivitäten verfolgt, jedoch nicht unter dem Dach einer gemeinsamen Strategie (Edler, 2007).

wurde der EFR seitens der Mitgliedsstaaten als Ziel europäischer Forschungspolitik festgehalten und 2009 im Reformvertrag von Lissabon verankert. Die Entwicklung des Europäischen Forschungsraums wird mit einer Bündelung von nationalen und internationalen Forschungsfördermitteln im Rahmen des siebten EU-Forschungsrahmenprogramms (EU-RP, 2007-2013) unterstützt. Mit rund 53,3 Mrd. Euro finanziellem Umfang hat das 7. EU-RP ein Budget, das über 60% (preisbereinigt) über dem Budget des 6. Rahmenprogramms liegt. Kernstück des 7. EU-RP ist das Programm Zusammenarbeit, das der Förderung internationaler Kooperationen dient (WR, 2010: 27f).<sup>57</sup> Parallel wurde der European Research Council (ERC) gegründet, der vergleichbare Aufgaben wahrnimmt wie die US-amerikanische National Science Foundation, die dessen Gründung auch inspirierte. Der ERC soll mit einem Budget von 7,5 Mrd. Euro für 2007–2013 (aus den Mitteln des 7. EU-RP) die Förderung von Grundlagenforschung auf europäischer Ebene fördern. Dementsprechend misst der Wissenschaftsrat dem „*Paradigma vom Europäischen Forschungsraum*“ auch eine kaum zu überschätzende Bedeutung hinsichtlich der Entwicklung internationaler Forschungskooperationen bei (WR, 2010: 7).

Auf nationaler Ebene hat sich der Wissenschaftsrat bereits 1992 in seiner ‚Empfehlungen zur Internationalisierung der Wissenschaftsbeziehungen‘ ausgesprochen und sich dabei auch Hochschulkooperationen und den Perspektiven der europäischen Forschungsförderung gewidmet. In seinem ‚Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland‘ (WR, 2000) hat der Wissenschaftsrat seine Forderungen in diese Richtung wiederholt und nachdrücklich eine Vertiefung der Internationalisierung des deutschen Wissenschaftssystems gefordert. 2007 nimmt der Wissenschaftsrat in seinen ‚Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft‘ auf die internationale Dimension dieser Schnittstelle Bezug. Und 2010 legt der Wissenschaftsrat schließlich ‚Empfehlungen zur deutschen Wissenschaftspolitik im Europäischen Forschungsraum‘ vor, die auch den derzeit aktuellsten Sachstandsbericht in Bezug auf Formen Umfang internationaler Kooperationen enthalten (siehe Kapitel 5.4.1). Ebenso geht der Bericht auf die Konsequenzen des entstehenden EFR und dessen Funktion und Bedeutung für das nationale Wissenschaftssystem und die nationale Wissenschaftspolitik ein. Im Unterschied zu der vorangegangenen Empfehlung werden hierin Entwicklungen in Zusammenhang mit dem Bologna-Prozess und der Entwicklung des europäischen Hochschulraumes (EHEA) nicht in den Blick genommen. Die Empfehlungen sind nach 1) Bund und Ländern, 2) Hochschulen, außeruniversitären Institutionen und Wissenschaftsorganisationen, 3) nationalen Forschungsförderer, 4) nationalen Fachgesellschaften der Forschenden sowie 5) Beratungseinrichtungen zur EU-Förderung differenziert. Die Empfehlungen an die Hochschulen, außeruniversitären Institutionen und Wissenschaftsorganisationen zu internationalen Kooperationen sind im Vergleich zu anderen Empfehlungen des Wissenschaftsrats sehr zurückhalten formuliert:

*„Verstärkte institutionelle Kooperationen mit einzelnen Einrichtungen oder strategische Allianzen können eine Methode der Wahl darstellen. In Grenzregionen können sich grenzüberschreitende Verbände als Mittel zur Profilierung und zum Kompetenzzugewinn erweisen.“*

*„Die Gründung von Dependancen im Ausland kann für Hochschulen wie für außeruniversitäre Einrichtungen dazu dienen, wissenschaftlichen Austausch zu ermöglichen, hochkarätigen Nachwuchs zu rekrutieren und einen Beitrag zur Förderung von Entwicklungs- und Schwellenregionen zu leisten.“*

*„Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen sollten gemeinsam mit Unternehmen und Industrie die mit den EU-Förderformaten gegebenen Möglichkeiten zur Stärkung von Wissens-*

---

<sup>57</sup> Das Programm ist in folgende neun thematische Prioritäten untergliedert: (1) Gesundheit, (2) Lebensmittel, Landwirtschaft und Biotechnologie, (3) Informations- und Kommunikationstechnologien, (4) Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien, (5) Energie, (6) Umwelt (einschließlich Klimaveränderung), (7) Verkehr (einschließlich Luftfahrt), (8) Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften, (9) Sicherheit und Weltraum (WR, 2010: 36).

*transfer und Innovationsförderung nutzen und ggf. verstärkt die dazu erforderliche systematische Vernetzung mit dem je anderen Sektor betreiben“ (Wissenschaftsrat, 2007: 143).*

Die Vagheit der Empfehlungen lässt sich darauf zurückführen, dass Fächerspezifika unterschiedliche Internationalisierungsgrade der Wissenschaftsfelder bedingen. Der Wissenschaftsrat strebt seinen Empfehlungen keine Einzelfachbehandlung der Thematik an und folgert daher selbst, „*dass eine für alle gleichermaßen geltende Empfehlung zu ‚mehr Internationalisierung‘ den Besonderheiten der Disziplinen und Wissenschaftsbereiche nicht gerecht würde*“ (ebd.: 22). Dem muss eine entsprechende Betrachtung der Formen und des Umfangs internationaler Wissenschaftskooperationen entsprechend gerecht werden.

#### **5.4.1. Formen und Umfang der Kooperation**

Wenn innerhalb der Hochschulforschung von Internationalisierung die Rede ist, dann werden in der Regel Aspekte von Studium und Lehre sowie die Mobilität von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen thematisiert (siehe hierzu beispielsweise die Beiträge zu Internationalisierung in drei jüngeren Sammelbänden zum Wandel der Hochschule und Hochschulstrukturen: Schwarz/Teichler, 2003, Teichler, 2005, Kehm, 2008).<sup>58</sup> Und innerhalb der Wissenschafts- und Innovationsforschung wurde bis vor kurzer Zeit im Kern mit Publikations- und Patendatenanalysen das Niveau internationaler Kooperationen insbesondere im internationalen Vergleich gemessen (siehe oben). Jüngst haben jedoch Edler et al. eine umfangreiche Untersuchung der Internationalisierung der öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland durchgeführt (Edler, 2007). Wie bereits erwähnt, bieten darüber hinaus die Empfehlungen des Wissenschaftsrates den aktuellsten Überblick über neue Formen der Kooperation im Rahmen des sich entwickelnden Europäischen Forschungsraums (EFR). Wie werten beide Publikationen im Folgenden im Hinblick auf Umfang und Formen internationaler Kooperationen aus. Weiterhin noch wenig erforscht sind die möglichen institutionellen Konsequenzen der internationalen Verflechtungen im Rahmen des EFR.

Internationalisierung umfasst bei Edler (2007) neben der internationalen Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in beide Richtungen (in- und outward), insbesondere auch die Nutzung international generierten Wissens und internationale Kooperationen.<sup>59</sup> Mit ihrer Patendatenanalyse zeigt die Untersuchung von Edler ein unerwartetes Bild: einen leicht rückläufigen Anteil der internationalen Ko-Patente aus öffentlichen Forschungseinrichtungen. Die Publikations- und Patendatenanalyse zeigt, dass der Anteil der internationalen Ko-Patente an allen deutschen Patenten zwar von 6,4% im Jahr 1991 auf 12% im Jahr 2003 zugenommen, während der internationale Anteil der Patente aus Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen leicht abgenommen (von 11,7% auf 9,7%). In der Summe ergibt sich, dass in 2004 nur noch 3% aller internationalen Ko-Patente aus der öffentlichen Forschung stammen. Ein völlig umgekehrtes Bild ergibt sich hingegen den internationalen Ko-Publikationen, bei denen klar die öffentlich finanzierte Forschung dominiert. Insgesamt hat sich der Anteil der internationalen Ko-Publikationen an allen Publikationen von 19% 1991 auf 37% 2004 erhöht und im gleichen Zeitraum

---

<sup>58</sup> Für einen Überblick über die Forschungsliteratur zum Themenkomplex Internationalisierung der Hochschulen: siehe beispielsweise Kehm (2003), Hahn (2004) und Teichler (2007).

<sup>59</sup> Die empirische Basis der Studie bilden Publikations- und Patentanalysen, eine Online-Befragung von deutschen und ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an öffentlichen Forschungseinrichtungen in Deutschland (insgesamt 3463 Antworten), eine schriftliche Befragung aller Institutsleiter der außeruniversitären Forschung der vier großen Forschungsorganisationen in Deutschland (FhG, HGF, MPG, WGL) und eine Befragung der Verantwortlichen in Universitätsleitungen sowie Leitfaden gestützte Interviews mit Verantwortlichen in Ministerien, Unternehmen und Wissenschaftsorganisationen sowie neun Fallstudien.

ist der Anteil der Publikationen aus den Universitäten und den Instituten der vier genannten außeruniversitären Forschungseinrichtungen an allen deutschen Publikationen auf fast 96% gestiegen ist. Damit stammen beindruckende 96% aller internationalen Kooperationen aus der eher grundlagenorientierten und öffentlich finanzierten Forschung.

Für alle Institutionen der öffentlich finanzierten Forschung zeigt die Studie gleichermaßen, dass die internationalen Kooperationen relativ und absolut stark zugenommen haben. Die MPG-Institute hatten 1991 mit ca. 35% den höchsten Anteil internationaler Kooperationen, und diese Position halten sie ebenso 2004 mit etwas über 50% aller Publikationen. Auch die HGF-Institute veröffentlichen mittlerweile über 45% ihrer Publikationen mit ausländischen Partnern. Auch sie liegen damit deutlich über dem Durchschnitt der Universitäten, bei denen etwa ein Drittel der Publikationen internationale Kooperationen sind. Edler erklärt dies mit der disziplinären Breite der Universitäten, denn die HGF-Institute sind eher naturwissenschaftlich (Physik) und zum Teil ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet und in diesen Bereichen ist inter-nationale Kooperation wesentlich üblicher (siehe dazu auch Abbildung 4.1). Allerdings ist der Anteil der internationalen Publikationen der Fraunhofer-Gesellschaft nur in etwa auf dem Niveau der Universitäten, hier ist der stärkere Anwendungsbezug der Fraunhofer-Institute offensichtlich, Kooperationen im Anwendungsbezug sind etwas stärker national denn international ausgerichtet.

Wie bereits in Zusammenhang mit den Empfehlungen des Wissenschaftsrates thematisiert, unterscheidet sich das Ausmaß internationaler Kooperationen sehr deutlich nach Fachbereichen, insbesondere in Bereichen der anwendungsorientierten und eher grundlagenorientierten Forschung zu (siehe dazu beispielsweise auch Engels/Ruschenburg 2006). Die Publikationsanalyse von Edler (2007) zeigt, dass bei den Publikationen die internationalen Kooperationen über alle Fachbereiche außer den Geisteswissenschaften deutlich zugenommen haben.

Es zeigt sich dabei eine Verschiebung in der Rangfolge des Internationalisierungsgrades zwischen den Fachbereichen in den Bereichen Biotechnologie, Chemie und Pharmazie, die die Natur- und Computerwissenschaften in jüngster Zeit leicht übertreffen. In den letztgenannten Bereichen sind 50% aller Publikationen mittlerweile internationale Kooperationen. Aber auch in den Umwelt- und Agrarwissenschaften sowie den Ingenieurwissenschaften sind weit über 40% aller Publikationen mittlerweile internationale Ko-Publikationen. Und auch in der Medizin, die zu Beginn der 1990er Jahre noch weniger als 15% internationale Ko-Publikationen aufwies, sind mittlerweile ein Drittel aller Publikationen internationale Ko-Publikationen. Zahlreiche weitere detaillierte Auswertungen nach Fachbereichen, Institutstypen und Zielländern finden sich im Anhang der Publikation von Edler (2007).

Die im Rahmen der Studie durchgeführte schriftliche Befragung bestätigt die Ergebnisse der Publikationsanalyse im Wesentlichen: Insgesamt liegt der Anteil internationaler Projekte an allen Projekten über alle Fachbereiche bei 41% und damit leicht über dem Wert der internationalen Ko-Publikationen der Bibliometrie, die Autorinnen und Autoren der Studie darauf zurückführen, dass international aktive Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eher geneigt waren, an der Befragung teilzunehmen als solche ohne nennenswerte internationale Aktivitäten. Im Detail zeigt sich, dass in bestimmten Fachgebieten kooperative Forschungsprojekte generell eine Ausnahme darstellen, so in den Geistes-, Gesellschafts- und Rechtswissenschaften. Einen starken Schwerpunkt in den internationalen Partnerschaften weisen hingegen vor allem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Agrar-, Forst- und Umweltwissenschaften sowie in den Wirtschaftswissenschaften, der Biologie, Chemie und Pharmazie sowie Mathematik, Physik und Informatik auf, was im Ergebnis weitestgehend der bibliometrischen Analyse



entspricht.<sup>60</sup>

Insgesamt zeigt die Studie, dass deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine Vielzahl von Kooperationsbeziehungen im Ausland pflegen. Die Kooperationen mit ausländischen Universitäten und Hochschulen und Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen überwiegen dabei gegenüber den Kooperationen mit der Privatwirtschaft, die nicht für alle Fachgebiete eine ähnliche Bedeutung hat. Zudem zeigt sich, dass deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Durchschnitt mit einer größeren Anzahl Universitäten kooperieren, während sie sich im Hinblick auf außeruniversitäre Einrichtungen auf einzelne oder einige wenige beschränken.

Über diese Angaben zum Umfang und Wachstum der internationalen Kooperationen in der deutschen öffentlich finanzierten Forschung, machen die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Internationalisierung der Wissenschaftspolitik (2010) darauf aufmerksam, dass zu den Internationalisierungsstrategien der Hochschulen gehört, sich auch zu Verbänden mit internationalen Partnerhochschulen zusammenschließen. Es bestehen mittlerweile einige transnationale Verbände zwischen Hochschulen zur Bündelung von Interessen und gemeinsamen Forschungs- und Lehraktivitäten wie auch zwischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Neben EUA (European University Association, größter Interessensverband der Hochschulen auf europäischer Ebene mit mehr als 800 Mitgliedern), haben sich weitere Verbände mit eingeschränkterem Mitgliederkreis gebildet. So der Verbund von 20 Forschungsuniversitäten namens LERU (League of European Research Universities, gegründet 2002) sowie die 1985 gegründete Coimbra-Gruppe, die aus mittlerweile 38 Universitäten besteht. 1990 wurde darüber hinaus ein Konsortium namens CLUSTER (Consortium Linking Universities of Science and Technology for Education and Research) als Netzwerk von Technischen Hochschulen in Europa gegründet (WR, 2010: 60f).<sup>61</sup>

#### 5.4.2. Gründe für die Kooperation

Fragt man nach den Gründen für internationale Kooperationen in der Forschung, muss man grundsätzlich zunächst einmal zwischen Kooperationen zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen einerseits und Hochschulen und Unternehmen andererseits unterscheiden und damit die in den vorausgegangenen Teilkapiteln herausgestellten Gründe für diese Art der Kooperation zu Grunde legen. Darüber hinaus ist, wie auch der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen von 1992 bereits betont hat, grundsätzlich herauszustellen: „*Internationalität ist ein Teil des Wesens von Wissenschaft*“ (WR, 1992: 5).<sup>62</sup>

Zu den Gründen und Motiven von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diese Kooperationen in der jüngsten Zeit verstärkt einzugehen, liegen bislang nur vereinzelt Befunde im Rahmen von empiri-

---

<sup>60</sup> Auffallend sind die hohen Werte auch für die Wirtschaftswissenschaftlerinnen und Wirtschaftswissenschaftler. Während in der Bibliometrie die Wirtschaftswissenschaft mit den Sozialwissenschaften gemeinsam erhoben wird, zeigt sich auf der Basis der Befragung den Autorinnen und Autoren zu Folge, dass die Wirtschaftswissenschaft internationaler ausgerichtet ist als die sonstigen Sozialwissenschaften (Edler, 2007: 81).

<sup>61</sup> Darüber hinaus haben sich die anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen im Verbund EARTO (European Association of Research and Technology Organisations) zusammengeschlossen, dem beispielsweise die FhG angehört.

<sup>62</sup> So lässt sich historisch über die Jahrhunderte seit der Entstehung der mittelalterlichen Universitäten eine gegenläufige Entwicklung im Hinblick auf die Internationalität von Wissenschaft beschreiben: Waren mittelalterliche Universitäten, nicht zuletzt aufgrund der gemeinsamen lateinischen Wissenschaftssprache genuin internationale Unternehmungen, unterlag die europäische Universität im Lauf der Jahrhunderte bis nach dem 2. Weltkrieg des 20. Jahrhundert einer Territorialisierung, Nationalisierung und Verstaatlichung. Seit Ende des kalten Krieges hat sich dieser Prozess jedoch wieder in die umgekehrte Richtung gewendet (Stichweh, 1991, Rüegg, 1996 und 2004).

sche Untersuchungen zu Kooperationen im Allgemeinen vor. Edler (2007) hebt beispielsweise mit ihrer Befragung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern – wenig überraschend – hervor, dass Auslandserfahrungen positiv auf den Umfang der internationalen Kooperationen wirken: persönliche Auslandserfahrung, d.h. ein Aufenthalt von mindestens einmonatiger Dauer, erhöht den Anteil von Forschungsprojekten mit internationalen Partnerinnen und Partner deutlich. In einer Untersuchung von Erfolgsfaktoren internationaler Kooperationen von Hochschulen untereinander auf der Basis einer Befragung seitens des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE), zeigt sich, dass Forschung in Bezug auf institutionelle internationale Kooperationen von Hochschulen keine Rolle spielt. Fast alle Befragten gaben als sehr wichtiges Ziel ihrer Kooperationen die Verbesserung von Studienprogrammen (87,2 %) und die Internationalisierung des akademischen Umfelds ihrer Hochschulen (83,5 %) an. Als ebenfalls wichtig wurde die Verbesserung des internationalen Marketings erachtet (53,6 %), gefolgt von dem Wunsch, die Kooperation zur Rekrutierung internationalen wissenschaftlichen Personals zu nutzen (37,3 %). Bis auf den letzten Aspekt, war von Forschung weder implizit, noch explizit die Rede. Daher muss man sich an dieser Stelle zunächst mit theoretischen und historischen Überlegungen behelfen.

Wie Stichweh (2003) auf der Basis theoretischer Überlegungen zur Ausdifferenzierung der Wissenschaft erläutert, wird die prinzipielle Bereitschaft der einzelnen Forscherinnen und Forscher zu internationaler Kooperation wesentlich von deren Erkenntnisinteresse bestimmt. Und sie wird dadurch verstärkt, dass durch eine zunehmende subdisziplinäre Differenzierung der Wissenschaften und der mit ihr einhergehenden Spezialisierung der Fragestellungen die Wahrscheinlichkeit steigt, dass die wenigen Expertinnen und Experten weltweit nicht im nationalen Umfeld zu finden sind. Als Triebkräfte dieser Entwicklung werden vor allem digitale Medien und Technologien angesehen, die die weltweite Kommunikation erleichtern, aber auch ein Wandel des Verhältnisses von Hochschulen und -gesellschaft (Problemlösungsanforderungen im globalen Maßstab, z. B. in der Migrationsforschung, Klimafor-schung, Biodiversitätsforschung, alternde Gesellschaft etc.) und der wissenschaftlichen Wissenschaftsproduktion (der bereits erwähnte Übergang von einer Mode-1 zu einer Mode-2 Produktion wissenschaftlichen Wissens) selbst (Välimaa/Hoffmann, 2008). Der Wissenschaftsrat (2010) hebt darüber hinaus hervor, dass der technische Fortschritt mit seinen Möglichkeiten zur Forschung mit immer größeren Forschungsinfrastrukturen und den dadurch steigenden Kosten einen Internationalisierungsdruck ausübt. Zudem sei nach Ansicht des WR nicht in Abrede zu stellen, dass Internationalität vielfach zu einem Gütesiegel mit Auswirkungen auf die Mittelvergabe geworden ist, so dass ein zusätzlicher finanzieller Anreiz zu den genannten wissenschaftsimmanenten Motoren der Internationalisierung hinzutritt. Untersuchungen hierzu liegen jedoch bislang keine vor.

## 5.5 Schlussfolgerungen in Bezug auf Forschungslücken

Wie in den vorangegangenen Unterkapitel zur Forschungsk Kooperationen zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Wirtschaft sowie internationalen Forschungsk Kooperationen dargelegt, werden die jeweiligen Entwicklungen seit Anfang der 1990er Jahre nacheinander von drei wissenschaftspolitischen Paradigmen begleitet: Bis Ende der 1990er Jahre lag der Fokus zunächst auf der Defizitbeschreibung der Versäulung im deutschen Forschungssystem und entsprechenden Maßnahmen diese ‚aufzubrechen‘, Mitte des ersten Jahrzehnts des neuen Jahrtausends wurden dann strategische Partnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zum neuen Paradigma erklärt und in jüngster Zeit genießen wiederum der Aufbau der Europäischen Forschungsraums und damit internationale Kooperationen hochschul- und wissenschaftspolitisch eine besondere Aufmerksamkeit. Insgesamt wird dabei in Bezug auf alle drei Kooperationsarten sein um-so-mehr-um-so-besser unterstellt. Untersuchungen, die auf ein optimales Kooperationsniveau – sei es in volkswirtschaftlicher

Hinsicht, sei es mit Blick auf wissenschaftliche Innovationen – verweisen bzw. dieses untersuchen, liegen erstaunlicherweise weder vor, noch werden sie politischerseits in vorliegenden Berichten, Empfehlungen und Stellungnahmen (siehe Appendix) angemahnt oder gefordert.

Auf der Basis der aktuellen Forschungsliteratur wurde in den Einzelkapitel der jeweilige Forschungsstand bilanziert und auf die jeweiligen Forschungslücken verwiesen. Diese werden hier mit Blick auf die EFI-Schwerpunktstudie nochmals zusammengefasst:

1) *Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen:*

Zu den Kooperationsbeziehungen von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (wobei der Fokus hier auf Universitäten liegt, da diese häufiger mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen kooperieren als Fachhochschulen) wurde in jüngster Zeit eine umfangreiche empirische Untersuchung vorgelegt, die eine bis dahin bestehende Lücke schließt (Polt. et al., 2010). Offen bleibt jedoch weiterhin, ob und inwiefern sich die Formen der Interaktion und Kooperation je nach Universität unterscheiden bzw. inwieweit es bei diesen Kooperationsbeziehungen gerade im Zuge des Exzellenzwettbewerbs zu einer Ausdifferenzierung der Kooperationsbeziehungen (segmentär, funktional oder stratifikatorisch) gekommen ist. Die erhebliche Bedeutung der Exzellenzinitiative für den diagnostizierten Anstieg der Kooperationen zwischen Universitäten und außeruniversitären, öffentlichen Forschungseinrichtungen – vom Anreiz bis hin zum Erfolgsfaktor – und das Aufbrechen der Versäulung wird vielfach betont (siehe beispielsweise Röbbcke et al., 2004; Kohnhäuser, 2009; Hertel, 2010) und die Daten zum Umfang dieser Kooperationen (GWK, 2010) zeigen, dass knapp 90% aller geförderten Exzellenzcluster, Graduiertenschulen und Zukunftskonzepte unter Beteiligung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen konstituiert sind. Inwieweit es sich dabei um strategische Partnerschaft zur Antragschancenoptimierung handelt, wie die Kooperationen im weiteren gestaltet werden und welche Chancen und Grenzen die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler darin sehen, dazu liegen jedoch noch keine Untersuchungen vor. Darüber hinaus wurde in unterschiedlichen Studien zu den Kooperationen von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Nanotechnologie (Bührer et al., 2002, Kuhlmann et al., 2004, Heinze/Kuhlmann, 2006) wurde auf der Basis von explorativen, qualitativen Erhebungen die Bedeutung eines Schnittstellen- und Kooperationsmanagement hervorgehoben. Quantitative Befragungen, die über das Gebiet der Nano-Technologie hinaus (insbesondere in den traditionellen kooperationsärmeren Geisteswissenschaften) die Rolle von Kooperationsmanagement sowie Parameter eines erfolgreichen Kooperationsmanagements untersuchen, stehen jedoch noch aus.

2) *Hochschulen und Wirtschaft:*

Die Kooperationsbeziehungen zwischen Hochschulen und Wirtschaft sind von den drei in diesem Kapitel betrachteten Kooperationsarten am Besten untersucht. Bis zurück in die 1980er Jahre liegen zahlreiche Untersuchungen zu den Kooperationsgründen und -hindernissen zwischen Hochschulen und Unternehmen sowie zur Rolle und zum Einfluss von Fördermaßnahmen und Fördereinrichtungen (Wissens- und Technologietransferstellen) vor. Zwei Befunde sind seit spätestens Anfang der 1990er dabei konstant: zum einen die nicht zu überschätzende Bedeutung persönlicher Kontakte für das Zustandekommen und den Aufbau von Kooperationen, zum anderen der sich seitdem vollziehende Anstieg der Kooperationen. Die persönlichen Kontakte werden als essentiell herausgestellt, um die zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bestehenden, unterschiedlichen Sprachen und Kulturen zu überbrücken, wohingegen der Einfluss von intermediären Stellen und Instanzen (beispielsweise Technologie- und Wissenstransferstellen, Technologiebörsen und -datenbanken) als vergleichsweise gering ein-

geschätzt wird. Wie bereits in Bezug auf die Kooperationen von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen betont, wären die Untersuchungen zur Funktion und Wirkung von Technologietransferstellen, die vorwiegend aus den 1990er Jahren stammen, jedoch um Untersuchungen zur Bedeutung eines Kooperationsmanagements zu ergänzen und zu untersuchen, inwieweit dieses informelle Kontakte befördern kann, um damit perspektivisch auch Kooperationen zu fördern. Darüber hinaus fehlen bislang Untersuchungen zu Formen und Umfang von Kooperationen zwischen Hochschulen und Wirtschaft die zwischen regional und international/global orientierten Hochschulen unterscheiden. Hier gälte es beispielsweise zu untersuchen inwieweit innerhalb der Universitätssektors eine Binnendifferenzierung der Kooperationen zwischen Universität und Wirtschaft vorliegt, d.h. inwieweit sich beispielsweise die Kooperationsbeziehungen von eher regional profilierten Universitäten (wie sie beispielsweise im ‚Netzwerke Mittelgroße Universitäten‘ (siehe oben) zusammengeschlossen sind) von global und international profilierten Universitäten tatsächlich unterscheiden. Derartige Untersuchungen liegen bislang nur für die Universitäten im Unterschied zu Fachhochschulen vor.

3) *Internationale Kooperationen:*

Hierbei handelt es sich um das von den drei Kooperationsarten am geringsten mit aktuellen empirischen Studien abgedeckte Feld. In jüngster Zeit hat Edler zwar eine umfangreiche Untersuchung vorgelegt, insbesondere die Gründe, Motive der Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler internationale Kooperationen in fast allen Disziplinen mit Ausnahme des Geisteswissenschaften in den letzten Jahren verstärkt einzugehen, sind bislang kaum erforscht. Bisherige Erkenntnisse (beispielsweise die Annahme des Einfluss der neuen Kommunikationstechnologien, Problemlösungsanforderungen im globalen Maßstab, Chancenoptimierung bei Förderanträgen) sind theoretisch-spekulativer Natur. Ebenso wenig ist bekannt über die Chancen und Risiken die, die Hochschulwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler dabei für ihre Forschung sehen. Hier wären qualitativ und quantitative Studien anzuschließen. Darüber hinaus ist auch und der mögliche Einfluss eines institutionellen Kooperationsmanagements und entsprechender Kooperationsanreize sowie die institutionelle Auswirkungen von internationalen Forschungsk Kooperationen bislang nicht im Rahmen von empirischen Studien abgedeckte Themen.

## Appendix Kapitel 5

### Hochschul- und wissenschaftspolitische Berichte, Empfehlungen und Stellungnahmen

*Kursiv = Fakten- und Datenberichte*

#### Wissenschaftsrat (WR)

1987	Wissenschaftsrat (1987): Stellungnahme zur Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft. In: Empfehlungen und Stellungnahmen 1986. Köln, 77–105.
1988	Wissenschaftsrat (1988): Empfehlungen zu den Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren. Köln
1990	Wissenschaftsrat (1990): Empfehlungen zur Entwicklung der Fachhochschulen. Köln.
1991	Wissenschaftsrat (1991): Empfehlungen zur Zusammenarbeit von Großforschungseinrichtungen und Hochschulen. Köln.
1992	Wissenschaftsrat (1992): Empfehlungen zur Internationalisierung der Wissenschaftsbeziehungen. Köln.
1993	Wissenschaftsrat (1993): 10 Thesen zur Hochschulpolitik. Berlin: Wissenschaftsrat. <i>Wissenschaftsrat (1993): Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung – Aufgaben und Finanzierung 1993–1996 der Deutschen Forschungsgemeinschaft. In: Wissenschaftsrat (Hg.): Stellungnahme zur Denkschrift. Berlin.</i>
1996	Wissenschaftsrat (1996): Thesen zur Forschung in den Hochschulen. Magdeburg.
2000	Wissenschaftsrat (2000): Systemevaluation der Blauen Liste – Stellungnahme des Wissenschaftsrates zum Abschluß der Bewertung der Einrichtungen der Blauen Liste. Köln. Wissenschaftsrat (2000): Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland. Köln.
2001	Wissenschaftsrat (2001): Systemevaluation der HGF- Stellungnahme des Wissenschaftsrates zur Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Berlin. Wissenschaftsrat (2001): Stellungnahme zur Förderung von Forschungszentren durch die DFG. Köln.
2002	<i>Wissenschaftsrat (2002): Eckdaten und Kennzahlen zur Lage der Hochschulen von 1980 bis 2000. Herausgegeben von Wissenschaftsrat. Köln.</i> Wissenschaftsrat (2002): Empfehlungen zur Entwicklung der Fachhochschulen. Köln.
2003	Wissenschaftsrat (2003): Stellungnahme zur Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung XI (2002–2006). Bonn. Wissenschaftsrat (2003): Strategische Forschungsförderung. Empfehlungen zur Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb im Wissenschaftssystem. Bonn.
2006	Wissenschaftsrat (2006): Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem, Köln.
2007	Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft, Köln.
2008	Wissenschaftsrat (2008): Bericht des Vorsitzenden zu aktuellen Tendenzen im deutschen Wissenschaftssystem. Wintersitzung des Wissenschaftsrates 2008. Wissenschaftsrat (2008): Stellungnahme zur Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft: Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung XII (2007–2011). Rostock.

### Wissenschaftsrat (WR)

2010	<p>Wissenschaftsrat (2010): <i>Basisdaten Hochschulen/ Forschungseinrichtungen in Deutschland</i>. Wissenschaftsrat (2010): Empfehlung zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem. Berlin. Wissenschaftsrat (2010): Empfehlungen zur deutschen Wissenschaftspolitik im Europäischen Forschungsraum. Wissenschaftsrat (2010): <i>Fachhochschulen. Gründung der Fachhochschulen. Hintergrundinformation</i>. Berlin. Wissenschaftsrat (2010): Empfehlungen zur Vergabe des Promotionsrechts an nichtstaatliche Hochschulen. Köln. Wissenschaftsrat (2010): Empfehlungen zur Differenzierung der Hochschulen. Köln.</p>
------	--

### Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

1997	<p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (1997): <i>Bewilligungen nach Hochschulen. Bewilligungsvolumen 1991 bis 1995. Anzahl kooperativer Projekte im Jahr 1996</i>.</p>
1999	<p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (1999): Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Hannover. Deutsche Forschungsgemeinschaft (1999): Stellungnahme zum Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft.</p>
2002	<p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (2002): <i>Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung - Aufgaben und Finanzierung 2002–2006</i>. Herausgegeben von Deutsche Forschungsgemeinschaft. Bonn.</p>
2003	<p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (2003): Förder-Ranking 2003: Institutionen - Regionen - Netzwerke. Herausgegeben von Deutsche Forschungsgemeinschaft. Bonn.</p>
2008	<p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008): <i>Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung. 2007–2011</i>. Weinheim: Wiley-VCH Verlag.</p>
2009	<p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (2009): Förder-Ranking 2009. Institutionen-Regionen-Netzwerke. 1. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH Verlag.</p>

### Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

1993	<p>Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft Forschung und Technologie (1993): <i>Bundesbericht Forschung 1993</i>. Bonn.</p>
1996	<p>Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft Forschung und Technologie (1996): <i>Bundesbericht Forschung 1996</i>. Bonn.</p>
1998	<p>Bundesministerium für Bildung und Forschung (1998): Systemevaluierung der Fraunhofer-Gesellschaft. Bericht der Evaluierungskommission.</p>
2004	<p>Bundesministerium für Bildung und Forschung (2004): <i>Bundesbericht Forschung 2004</i>. Herausgegeben von Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2004): Forschungslandkarte Fachhochschulen. Potenzialstudie. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).</p>
2006	<p>Bundesministerium für Bildung und Forschung (2006): Forschung an Fachhochschulen. Brücken zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Herausgegeben von Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin.</p>
2008	<p>Bundesministerium für Bildung und Forschung (2008): Angewandte Forschung an Fachhochschulen im Verbund mit der Wirtschaft (FH<sup>3</sup>). Evaluation des BMBF-Förderprogramms 2004–2006. Herausgegeben von Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn/Berlin.</p>

### **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)**

2010	<i>Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): Bundesbericht Forschung und Innovation 2010. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).</i> <i>Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): High-Tech-Strategie für Deutschland. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).</i>
------	--

### **Berichte zur technologischen Leistungsfähigkeit: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)**

2008	Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2008): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit. Berlin.
2009	Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2009): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit. Berlin.
2010	Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2010): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit. Berlin.

2003	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2003): Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit. Bonn, BMBF.
2004	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.): Technologie und Qualifikation für neue Märkte – Ergänzender Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschland 2003–2004. Bonn/Berlin. (Hariolf Grupp, Harald Legler, Georg Licht)

### **Bund-Länder-Kommission (BLK), Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)**

1996	<i>Bund-Länder-Kommission (BLK) (1996): Ausgaben der Gebietskörperschaften für Bildung und Wissenschaft in den Jahren 1993 (Ist), 1994 und 1995 (Soll). Ergebnisse der BLK-Bildungsfinanzumfrage. Bonn.</i> <i>Bund-Länder-Kommission (BLK) (2006): Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben im nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie. Bericht an die Regierungschefs von Bund und Ländern vom 23.10.2006.</i>
1997	Bund-Länder-Kommission (BLK) (1997): Förderung von Erfindungen und Patenten im Forschungsbereich. Bonn.
2007	Bund-Länder-Konferenz (BLK) (2007): Pakt für Forschung und Innovation. Monitoring 2007. Bonn.
2008	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2008): Gemeinsame Berufungen von leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern durch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Bericht und Empfehlungen. Bonn. Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2008): Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2008. Bonn.
2009	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2009): Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2009. Bonn.
2010	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2010): Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2010. Bonn.

### **Europäische Union/OECD**

2005	Europäische Kommission: Die Schaffung des Europäischen Forschungsraums des Wissens für Wachstum. Brüssel.
2007	European Commission (EU) (2007): The European Research Area: New Perspectives. Green Paper. European Commission (EU) (2007): Scientific Council of the ERC: Relaunching the European Research Area (ERA). European Commission.

## Europäische Union/OECD

2008	European Commission (EU) (2008): Challenging Europe's Research: Rationales for the European Research Area (ERA). Report of the ERA Expert Group. EU. <i>Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD): Science, Technology and Industry Outlook. Paris.</i>
2009	European Head of Research Councils (EUROHORCs) (2009): Creating the ERA ‚bottom up‘. Cross-Border Research Cooperation in Europe – Contributions from National Research Organizations. European Head of Research Councils (EUROHORCs) (2009): Vision on a Globally Competitive ERA and their Road Map for Actions. <i>Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2009): Main Science and Technology Indicators (MSTI). Paris.</i>

## Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

1992	Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (1992): Dokumente zur Hochschulreform 75/1992: Konzept zur Entwicklung der Hochschulen in Deutschland. Einstimmiger Beschluss des 167. Plenums der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn, 6. Juli 1992 Bonn, Juli 1992 (1992). HRK.
1997	Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (1997): Profilelemente von Universitäten und Fachhochschulen. zustimmend zur Kenntnis genommen vom 181. Plenum der Hochschulrektorenkonferenz (1997). HRK.
1998	Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (1998): Beiträge zur Hochschulpolitik 1/1998: Zur Forschung der Fachhochschulen. Entschließung des 183. Plenums der Hochschulrektorenkonferenz (1998). HRK.
1999	Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (Hg.) (1999): Universitäten und Fachhochschulen, Wettbewerb und Kooperation: Dokumentation zur Jahrestagung des Bad Wiesseer Kreises vom 13. bis 16. Mai 1999.
2009	Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (Hg.) (2009): Quo vadis Fachhochschule? : Dokumentation der 38. Jahrestagung des Bad Wiesseer Kreises vom 1. Mai – 4. Mai 2008.

## Stifterverband, Volkswagenstiftung

1999	Stifterverband (1999): Public Private Partnership: neue Formen der Zusammenarbeit von öffentlicher Wissenschaft und privater Wirtschaft. Essen.
2002	Stifterverband (2002): Mehr Innovation fürs Geld. Thesen, Empfehlungen zur Zukunft von Public Private Partnership. Essen.
2005	Volkswagenstiftung (2005): Eckpunkte eines zukunftsfähigen deutschen Wissenschaftssystems: zwölf Empfehlungen.
2007	Stifterverband (2007): Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen. Essen/Berlin.
2008	Stifterverband (2008): Die deregulierte Hochschule. Leitlinien des Stifterverbandes. Stifterverband (2008): Forschungslandschaft Deutschland: Dynamik, Struktur, Globalisierung und Regionalverteilung von FuE im internationalen Umfeld. Essen.
2009	Stifterverband (2009): Stiftungsprofessuren in Deutschland. Zahlen, Erfahrungen, Perspektiven. Essen, Edition Stifterverband.
2010	Stifterverband (2010): Rolle und Zukunft privater Hochschulen in Deutschland. Eine Studie in Kooperation mit McKinsey & Company. Essen, Stifterverband für die deutsche Wissenschaft.



**Bundesvereinigung deutscher Arbeitsgeberverbände (BDA)/Bundesverband der deutschen Industrie (BDI)**

2003	BDA (2003): Wegweiser der Wissensgesellschaft. Zur Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Hochschulen. Herausgegeben von BDA. Berlin (8. These zu Wissenstransfer)
2009	BDA (2009): Bildung schafft Zukunft – 4 Forderungen der Wirtschaft für moderne und wettbewerbsfähige Hochschulen. Beschluss des gemeinsamen Präsidiums von BDA und BDI. Berlin.

## 6. Personalkategorien und ihre quantitative Entwicklung

Frage:

Welche *Personalkategorien* an Universitäten und Fachhochschulen gibt es? Wie entwickeln sie sich quantitativ?

In diesem Kapitel soll schließlich in komprimierter Form ein knapper Überblick über die an Hochschulen arbeitenden Personen gegeben werden, auch um die nachfolgenden Kapitel im Fragekomplex 2 besser einordnen zu können.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes gab es 2009 40.165 hauptberufliche Professoren an deutschen Hochschulen, die insgesamt 20% des hauptberuflichen wissenschaftlichen und künstlerischen Personals ausmachten. Fast drei Viertel dieses Personals hingegen (73,5%) machen über 146.000 wissenschaftliche Mitarbeiter aus. Mit knapp über 4% Anteil sind die hauptberuflichen Lehrkräfte für besondere Aufgaben vertreten. Nur knapp über 2% sind promovierte Assistenten.<sup>63</sup>

Bezogen auf die Frauenanteile am Hochschulpersonal stagnieren die Werte überwiegend. Am Hochschulpersonal insgesamt waren 2009 51,8% weiblich (2007: 51,8%). Beleuchtet man hingegen das hauptberufliche wissenschaftliche Personal zeigen sich positive Trends. Während 2007 der Frauenanteil am hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal lediglich bei 37,1% lag, stieg er innerhalb von zwei Jahren auf 39%. Bei den hauptberuflichen Professoren sind 2009 hingegen nur 18,2% weiblich (2007: 16,2%).

Betrachtet man die einzelnen Bundesländer, steigt die Zahl des Hochschulpersonals zwar in allen Bundesländern kontinuierlich an, jedoch unterschiedlich stark. Während beispielweise in Baden-Württemberg von 2007 bis 2009 ein Anstieg von 80.000 auf 97.000 (+21%) Hochschulmitarbeiter zu verzeichnen ist, ist jener Anstieg in Niedersachsen (42200/44900, +6,2%), Sachsen (28.600/31.100, +8,7%) oder in Sachsen-Anhalt (15.400/16.000, 3,9%) deutlich geringer ausgefallen.

Tabelle 6.1: Personal an Hochschulen von 2007 bis 2009 nach Bundesländern

Bundesländer	2007	2008	2009
Baden-Württemberg	80 173	83 834	97 173
Bayern	80 262	83 628	87 253
Berlin	36 954	37 909	39 137
Brandenburg	6 932	7 304	7 744
Bremen	5 376	5 676	5 791
Hamburg	16 860	17 305	19 828
Hessen	40 433	40 187	42 269

<sup>63</sup> Zu den einzelnen Kategorien siehe weiter unten.

<b>Bundesländer</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Mecklenburg-Vorpommern	11 451	11 936	12 554
Niedersachsen	42 225	42 613	44 892
Nordrhein-Westfalen	95 391	100 694	106 457
Rheinland-Pfalz	20 283	21 224	21 824
Saarland	9 258	9 620	10 043
Sachsen	28 605	29 551	31 110
Sachsen-Anhalt	15 424	15 727	16 064
Schleswig-Holstein	15 183	15 861	16 155
Thüringen	13 803	14 266	15 070
<b>Deutschland insgesamt</b>	<b>518 613</b>	<b>537 335</b>	<b>573 364</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt

### Welche Personalkategorien an Hochschulen gibt es?

Grundsätzlich gibt es nach Janson et al. (2006) folgende Personalkategorien an deutschen Hochschulen:

- Professoren
- Assistenten
- Wissenschaftliche Mitarbeiter
- Lehrkräfte für besondere Aufgaben
- Nebenberufliches Personal, darunter Lehrbeauftragte, wissenschaftliche Hilfskräfte, Tutoren, Gast-Professoren, Privatdozenten, u.ä.

#### **Professoren**

Professuren an Universitäten (H4, C4, W3) sind als die Top-Positionen des Hochschulsystems in Deutschland (Janson et al., 2006) zu bezeichnen. Nahezu alle Inhaber dieser Stellen sind bei Ersteinstellung nach einer Befristung bei Ersteinstellung von ca. 5 Jahren als Beamte unkündbar. Ihre Lehrdeputate variieren nach Stellenprofil und jeweiligen gesetzlichen Regelungen, sind aber in der Regel überwiegend bei 8 SWS Lehrverpflichtungen anzusiedeln. Zwei Hauptgruppen der Professuren an deutschen Universitäten werden nach Gehaltsklassen (Besoldungskategorien) unterschieden: H 4 und H 3 sind die Besoldungskategorien, die bis Mitte der siebziger Jahre Verwendung fanden, C 4 und C 3 wurden danach für Neuberufungen bis etwa 2002 verwendet und W3 und W2 seit etwa 2002. Für W2-Professoren besteht an den deutschen Universitäten keine Aufstiegsperspektive innerhalb derselben Universität. Nur durch einen Ruf an eine andere Universität können sie auf die höchste Stufe W3 befördert werden. Fachhochschulprofessoren können nur die Besoldungsstufe W2 erreichen. (Janson et al., 2006)

Zu der Gruppe der Hochschullehrer werden ferner die **Hochschuldozenten** gezählt, die in der Regel auf höchstens sechs Jahre befristet beschäftigt werden, in besonders begründeten Ausnahmefällen aber auch

zu Beamten auf Lebenszeit ernannt werden können. Diese Gruppe der Hochschuldozenten ist zahlenmäßig recht gering (etwa 6% der Hochschullehrer an Universitäten) (Janson et al., 2006).

Ebenso gehören zu dieser Gruppe die **Juniorprofessoren**, die aber nicht mit Professoren und Hochschuldozenten gleichgestellt sind, da sie nicht über volle Selbständigkeit in Forschung und Lehre verfügen, die aus der in der Verfassung garantierten „Freiheit von Forschung und Lehre“ abgeleitet wird. Demgegenüber haben alle anderen wissenschaftlichen Personalkategorien die Funktion, weisungsgebundene Dienstleistungen im Bereich von Forschung und Lehre zu erbringen, die häufig mit Qualifizierung (Promotion oder Habilitation) verbunden sind (Janson et al., 2006).

Die Zahl der Professoren stieg in den letzten 13 Jahren nur langsam. Während 1997 knapp 37.670 hauptberufliche Professoren an deutschen Hochschulen gezählt wurden, waren es 2009 40.165, ein Plus von lediglich 6,6% (Statistisches Bundesamt, 2011).

### ***Assistenten***

Assistenten sind bereits promoviert und neben ihren Dienstleistungsaufgaben arbeiten sie i.d.R. an der Habilitation. Sie sind meist einer Professur zugeordnet. Seit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes 2002 sollen Assistenten weitgehend durch den Juniorprofessor ersetzt werden.

Erwartungsgemäß sank die Zahl der Assistenten von fast 15.000 im Jahre 1997 auf 4.200 in 2009 (Statistisches Bundesamt, 2011).

### ***Wissenschaftliche Mitarbeiter***

Die zahlenmäßig größte Gruppe des wissenschaftlichen Personals an deutschen Universitäten stellen die wissenschaftlichen Mitarbeiter dar. Diese sind entweder in der Promotionsphase, sind bereits promoviert oder promovieren überhaupt nicht. Eine wichtige Unterscheidung ist jene nach Landesstellen und Drittmittelstellen. In der Regel sind Landesstellen mit Lehrverpflichtungen verbunden, während wissenschaftliche Mitarbeiter auf Drittmittelstellen oftmals ausschließlich in Forschungsprojekten arbeiten.

Da die Zahl der Drittmittelprojekte wie im Kapitel zur Forschungsfinanzierung beschrieben im letzten Jahrzehnt stark zunahm, ist der Anstieg der Drittmittelbeschäftigten damit in Verbindung zu sehen. Die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter stieg aber generell stark von 95.300 (1997) auf 146.000 (2009) an, ein Plus von 53% (Statistisches Bundesamt, 2011).

### ***Lehrkräfte für besondere Aufgaben***

Zu den Lehrkräften für besondere Aufgaben zählen zudem Studienräte im Hochschuldienst, Fachlehrer, Lektoren und technische Lehrer. Sie haben vorwiegend Dienstleistungsaufgaben in der Lehre.

Durch die enorme Zunahme von Studierendenzahlen in Deutschland haben auch die damit verbundenen Lehraufgaben zugenommen, die vermehrt durch die so genannten LfbAs erfüllt werden. Das zeigt auch die quantitative Entwicklung. Von 1997 bis 2009 stieg die Zahl der Lehrkräfte für besondere Aufgaben von 6000 auf 8200 an, eine Zunahme von 36,7% (Statistisches Bundesamt, 2011).

### ***Nebenberufliches wissenschaftliches Personal***

Hierunter fallen insbesondere Lehrbeauftragte, die auf der Basis von Honorarverträgen einzelne Lehrveranstaltungen durchführen. Auf ähnlicher Basis angestelltes Personal sind Emeriti, Gast-Professoren, Honorarprofessoren und Privatdozenten, die in diese Personalkategorie fallen.

Insgesamt stieg die Zahl des an den Hochschulen nebenberuflich aktiven Personals drastisch an, von 60.000 im Jahre 1997 auf 102.000 in 2009, eine Zunahme von 70%. Die größte Gruppe darunter machen Lehrbeauftragte mit fast 77.000 Personen aus, 7% (Statistisches Bundesamt, 2011).

## Welche Personalkategorien mit Schwerpunkt „Forschung“ gibt es an deutschen Hochschulen?

Da die Länder die Hochschulgesetzgebung bestimmen, sind die rechtlichen Möglichkeiten von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Das Institut für Hochschulforschung in Halle-Wittenberg (HoF) hat die Gesetzgebung auch danach durchsucht, inwieweit den Hochschulen überlassen wird ihrem Personal einen Schwerpunkt „Forschung“ zu verleihen. Folgende Übersicht fasst die unterschiedlichen Möglichkeiten zusammen (HoF, 2011).

Tabelle 6.2: Personalkategorien mit Schwerpunkt Forschung

<p><b>Baden-Württemberg</b></p> <p>Professur: ausschließlich oder überwiegend Aufgaben in der Forschung für max. 5 Jahre möglich</p>	<p><b>Bayern</b></p> <p>Keine (Ergänzung: Freistellung von Professoren für in der Regel ein Semester für dienstliche Forschungstätigkeit – Forschungsfreisemester)</p>
<p><b>Berlin</b></p> <p>Hochschullehrer mit ausschließlich oder überwiegend Aufgaben in der Forschung (auf begrenzte Zeit)</p>	<p><b>Brandenburg</b></p> <p>Professuren mit Schwerpunkt in der Forschung (nur FH), Lehrverpflichtung mind. 50% SWS der Professur ohne Schwerpunkt (Hochschullehrer: überwiegend Aufgaben in der Forschung möglich, Freistellung für Forschungssemester mögl.)</p>
<p><b>Bremen</b></p> <p>Keine (Ergänzung: Hochschullehrer mit ausschließlich oder überwiegend Aufgaben in der Forschung auf begrenzte Zeit – Freisemester)</p>	<p><b>Hamburg</b></p> <p>Professuren/Juniorprofessuren können für Aufgaben in der Forschung von den anderen Aufgaben auf begrenzte Zeit freigestellt werden</p>
<p><b>Hessen</b></p> <p>Professoren können überwiegend Lehraufgaben oder ausschließlich oder überwiegend Forschungsaufgaben übertragen werden. (in der Regel Befristung auf 5 Jahre, auch Verkürzung möglich) (Juniorprofessur: ihre Aufgaben in der Lehre sind zugunsten der eigenverantwortlichen Forschung zu verringern)</p>	<p><b>Mecklenburg-Vorpommern</b></p> <p>Keine (Ergänzung: Professur Freistellung für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben für ein Semester möglich; lt. LVVO – im Einzelfall: Professoren s können befristet überwiegend oder ausschließlich mit Forschungstätigkeit betraut werden. (gemäß Funktionsbeschreibung der Stelle – Anordnung durch Ministerium)</p>
<p><b>Niedersachsen</b></p> <p>Professuren mit überwiegend Aufgaben in der Forschung auf Dauer oder befristet</p>	<p><b>Nordrhein-Westfalen</b></p> <p>Keine (Ergänzung: Freistellung von Professoren zugunsten der Dienstaufgaben in der Forschung mögl. – kein Zeitbegrenzung im HG festgelegt)</p>
<p><b>Rheinland-Pfalz</b></p> <p>1. keine (Ergänzung: Professur Freistellung für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben für ein Semester möglich - Freisemester) 2. jedoch ergänzende Regelung durch Forschungskollegs</p>	<p><b>Saarland</b></p> <p>Keine (Ergänzung: Juniorprofessur/Professur: Freistellung für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben für ein Semester möglich – Freisemester)</p>
<p><b>Sachsen</b></p> <p>Professoren/Juniorprofessoren Aufgaben überwiegend in der Forschung möglich (lt. Funktionsbeschreibung der Stelle) außerdem Forschungsfreisemester (max. 2) mögl.</p>	<p><b>Sachsen-Anhalt</b></p> <p>Professoren können für die Dauer von höchstens 5 Jahren (Verlängerung für weitere 5 J. mögl.) Aufgaben ausschließlich oder überwiegend in der Forschung, soweit es die Ausgestaltung ihres Dienstverhältnisses zulässt. (lt. Funktionsbeschreibung der Stelle)</p>
<p><b>Schleswig-Holstein</b></p> <p>Professuren: überwiegende oder vollständige Tätigkeit in der Forschung möglich</p>	<p><b>Thüringen</b></p> <p>Keine (Professoren Freistellung für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben für ein, im Ausnahmefall für zwei Semester möglich)</p>

Quelle: HoF, 2011.

## II. Status und Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen in Deutschland anhand der Fragen aus Fragekomplex 2

## 7. Zeitbudgets, Präferenzen und Perspektiven

Fragen:

**Vorgaben für die Forschung:** Welche Vorgaben haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler? Welche Unterstützung haben sie seitens der Hochschulen?

**Zeit für die Forschung:** Welche zeitlichen Ressourcen bekommen die wissenschaftlichen Mitarbeiter für die Forschung? Schwanken die zeitlichen Ressourcen - warum? Wie verhalten sich Zeiten für Forschung zu Zeiten für die Lehre? Und wie verhalten sich Zeiten für Forschung zu Zeiten für Forschungsmanagement?

**Wertigkeit und Präferenzen:** Welche Wertigkeit sehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hinsichtlich Forschung und Lehre? Welche Probleme sehen sie? Sind Geschlechter- und Altersunterschiede zu erkennen?

**Verknüpfung von Forschung und Lehre:** Findet eine tatsächliche Verknüpfung von Forschung und Lehre statt? Inwieweit spielt Forschung in der Lehre eine Rolle, wie wird Forschung in der Lehre organisiert, inwieweit lassen sich veränderte Organisationsformen und Veränderungen beim Stellenwert des Forschungsbezugs in der Lehre beobachten (Stichworte: forschendes Lernen, Forschungspraktika/-seminare, „forschungsorientierter“ Master)?

**Perspektiven und Visionen:** Welche Perspektiven sehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bezüglich ihrer Forschung? Welche Visionen haben die Hochschulleitungen?

### 7.1 Einleitung und Operationalisierung der Fragen

Über die in der Einleitung skizzierten aktuellen Ausdifferenzierungstendenzen zwischen unterschiedlichen Hochschularten hinaus und den in den vorausgehenden Kapiteln thematisierten enger werdenden Kopplungen und verstärkten Konkurrenzverhältnissen zwischen Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitärer Forschung, stehen die Fragen dieses Themenkomplexes im Schnittpunkt unterschiedlicher aktueller wissenschaftspolitischer Empfehlungen, Leitlinien und Tendenzen, die auf Ausdifferenzierungstendenzen von Forschung und Lehre auch auf der Ebene der Tätigkeiten und Berufsrollen von Wissenschaftler/innen verweisen.

So hat sich der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zu einer lehrorientierten Reform der Personalstrukturen jüngst beispielsweise für die Einführung von Professuren mit Schwerpunkt Lehre ausgesprochen (WR, 2007: 122) und aus Studienbeiträgen sowie entsprechenden Äquivalenten aus Landesmitteln, wird derzeit an Universitäten verstärkt die Stellenkategorie ‚Lehrkraft für besondere Aufgaben‘ eingerichtet. Bei diesen handelt es sich um ‚Lecturer‘ ohne Forschungsaufgaben (ebd.).<sup>64</sup> Auf individueller Ebene bietet die finanzielle Förderung im Rahmen der Exzellenzinitiative darüber hinaus Professorinnen und Professoren die Möglichkeit sich durch bezahlte Lehrvertretungen für begrenzte Zeiträume von der Lehre zu befreien – eine Möglichkeit, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft in jüngster Zeit in

<sup>64</sup> Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben sind bereits seit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes 1985 als Personalkategorie vorgesehen: in den §§ 55 und 56 HRG wurden zwei Personalkategorien festgelegt, deren Aufgabe überwiegend Dienstleistungen im Bereich der Lehre sind (Enders, 1996). In Bundesländern die Studiengebühren erheben sowie in Bundesländern, die seitens der Landesregierungen Ersatzmittel zur Qualitätssicherung in der Lehre erhalten (beispielsweise nach Abschaffung der Studiengebühren in Hessen) hat diese Stellenkategorie derzeit wieder Konjunktur (siehe dazu auch das Kapitel ‚Personalkategorien‘ im Abschlussbericht).

unterschiedlichen Förderlinien vorsieht (Winnacker, 2005).<sup>65</sup> Zudem werden im Kontext der W-Besoldung die Leistungszulagen für die sogenannten besonderen Leistungen in Forschung und Lehre Kunst, Weiterbildung und Nachwuchsförderung für die Besoldungsgruppen W2 und W3 (nach BBesG § 33.1.2) separiert nach Forschungs- und Lehrleistungen bemessen.<sup>66</sup> Darüber hinaus findet man neuerdings auch – ermöglicht durch Experimentierklauseln in den Landeshochschulgesetzen – Modellversuche, in denen Fakultäten und Fachbereiche mit geteilten Lehrdeputaten experimentieren, die sie intern verteilen.<sup>67</sup> Und an den meisten deutschen Hochschulen wurden getrennte Instrumente und Gremien der Qualitätssicherung für Forschung und Lehre etabliert sowie man derzeit vielfach die Etablierung von Graduate Schools nach amerikanischem Muster beobachten kann. Auch auf überinstitutioneller Ebene findet man weitere Tendenzen die Bewertung von Forschungs- und Lehrleistungen von Hochschulen zu trennen, beispielsweise im Forschungsrating des Wissenschaftsrates (2008), welches lediglich die Forschungsleistungen bewertet sowie im Qualitätsmonitoring der Leistungen von Hochschulen im Land Niedersachsen. Dort ist die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen für die Leistungsbewertung in der Forschung zuständig, wohingegen die Zentrale Evaluationsagentur (ZEVA) Qualitätsstandardsicherung in der Lehre im Land Niedersachsen verantwortet.<sup>68</sup>

Es lassen sich aber auch gegenläufige Tendenzen beschreiben. So zeigt sich einerseits an Fachhochschulen, die qua Aufgabe und auch Lehrdeputat in der Gesamtheit eine gegenüber Universitäten begrenztere Forschungsorientierung aufweisen, eine verstärkte Ausrichtung auf Forschung, sowie es zahlreiche Bestrebungen gibt, Forschungsk Kooperationen mit Universitäten auszubauen.<sup>69</sup> Andererseits wird seit Anfang der 1990er Jahre und insbesondere seit den Systemevaluationen Mitte der 1990er eine Verstärkung der Kooperationen in Forschung *und* Lehre von Universitäten und außeruniversitärer Forschung gefordert und zunehmend auch realisiert.<sup>70</sup> Durch die Förderung im Rahmen der Exzellenzinitiative wird einseitig die (Spitzen-)Forschung an Universitäten belohnt und jüngste Befragungen unter Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern deuten auf eine relative Zunahme der Forschungsorientierung hin (Jacob/Teichler, 2011).

Diese Beispiele verweisen darauf, dass hier nicht nur das traditionelle, mit Humboldt verbundene Leitbild der engen Kopplung von Forschung und Lehre zunehmend in Frage steht, sondern geben darüber hinaus es auch Hinweise darauf, dass die neu geschaffenen Anreizstrukturen zu einem faktischen Auseinanderdriften von Forschung und Lehre innerhalb von Universitäten führen (können). Wie sich die hier beschriebenen Wandlungstendenzen aus der Perspektive von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern an deutschen Hochschulen darstellen, wie sie die Bedingungen für For-

---

<sup>65</sup> Was jedoch keine genuine Innovation darstellt, denn im Normalverfahren der DFG ist diese Möglichkeit bereits seit 1978 vorgesehen (DFG, 1978: 24). Lediglich die Ausweitung dieser Freistellungsmöglichkeit auf weitere Verfahren ist daher im Hinblick auf die Situation der Forschung an deutschen Hochschulen bemerkenswert.

<sup>66</sup> Diese werden im Rahmen von Hochschulordnungen auf der Basis der Hochschulleistungsbezügeverordnungen der Länder und der Bundesbesoldungsgesetzes (BBesG) geregelt.

<sup>67</sup> Die Universität Heidelberg war die erste Universität in Deutschland, die 2008 begonnen hat, mit geteilten Lehrdeputaten zu experimentieren. Die Fakultät für Physik und Astronomie der Universität Heidelberg verlangt von ihren 35 Professorinnen und Professuren nicht wie üblich eine feste Zahl von Semesterwochenstunden, sondern die Lehre wird gegenüber Land und Universität pauschal für das Fach abgerechnet. Die interne Verteilung der zu erbringenden Lehrdeputatsstunden, unterliegt dabei der Entscheidungshoheit der Fakultät. Der Modellversuch ist zunächst auf drei Jahre begrenzt, soll aber nach positiver Evaluation fortgesetzt werden.

<sup>68</sup> Siehe auch Kapitel zu „Forschungsergebnisse – Evaluation“ im Abschlussbericht (in Arbeit).

<sup>69</sup> In diesem Kontext sind auch die Bestrebungen des UAS 7, einem Verbund von forschungsstarken Fachhochschulen hinsichtlich gemeinsamen Kooperationsplattformen und Graduiertenkollegs von Universitäten und Fachhochschulen sowie der Forderung nach einem Promotionsrecht für forschungsstarke Fachhochschulen zu sehen (siehe: <http://www.uas7.de/Start.2.0.html>).

<sup>70</sup> Siehe dazu Kapitel zu „Forschungsk Kooperation“ im Abschlussbericht (in Arbeit).



schung und Lehre und die entsprechenden Anreizstrukturen wahrnehmen und wie sich ihre Einschätzungen im Untersuchungszeitraum verändern ist Gegenstand dieses Kapitels.

Im Kontext der skizzierten Entwicklungen sind die in diesem Kapitel zusammengefassten Fragen (siehe oben) zu sehen. Jenseits des Tauziehens normativer Perspektiven einer ‚Forschung im Schatten der Lehre‘ und einer ‚Lehre im Schatten der Forschung‘, bilanzieren wir hier den Stand der (Forschungs-)Literatur sowie die wichtigsten Ergebnisse entsprechender Untersuchungen zu diesen Fragen (Kapitel 7.2 und 7.3). Da jedoch insgesamt nur wenige empirische Studien vorliegen, mit deren Hilfe man diese Fragen beantworten kann, behandeln wir sie summarisch als Fragenkomplex. Darüber hinaus resultiert aus diesem Sachstand unmittelbar, den Fragenkomplex zum Fokus für die Befragung in der Schwerpunktstudie zu Status und Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen zu machen und diese Gelegenheit zu nutzen, um eine qualitativ orientierte Studie mit einer quantitativen Erhebung zu kombinieren. Wir werten die vorhandenen Studien daher auch mit Blick auf Forschungslücken und Anschlussmöglichkeiten für die Folgestudie aus (Kapitel 7.4).

## 7.2 Literatur- und Datenlage

Insgesamt betrachtet sind in den vergangenen zwei Jahrzehnten die für Forschung und Lehre zuständigen Personen ein untergeordnetes Thema innerhalb der Hochschulforschung gewesen. Im Vordergrund standen vielmehr Analysen des Wachstums und der Spannung zwischen Quantität und Qualität in modernen Hochschulsystemen, Analysen von Studierenden und Absolventen, von Studiengängen und -abschlüssen, Analysen der Steuerung und Verwaltung der Hochschulen (Governance) sowie Finanzierung sowie Analysen der Differenzierung nach Hochschularten und Reputation der einzelnen Institutionen. Der Blick auf die Ebene der „Produzentinnen und Produzenten“ von Forschung und Lehre sowie dem Verhältnis von Forschung und Lehre in ihren Tätigkeiten, Berufsrollen etc. kam demgegenüber vergleichsweise zu kurz.

Jenseits von primär normativ orientierten Beiträgen, die die Einheit von Forschung und Lehre entweder als Defizit betrachten, als Grundlage akademischer Freiheit oder Kern der Identität der Universität,<sup>71</sup> finden sich empirisch fundierte Studien zu den oben genannten Fragen, die (1) auf institutioneller Ebene der Frage eines Wandels der Verhältnisses von Forschung und Lehre oder (2) beruflich-professionellen Werdegängen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (auch innerhalb der Geschlechterforschung) und deren Berufszufriedenheit nachgehen. Auf diese gehen wir im Folgenden ein.

Untersuchungen, die sich mit veränderten Organisationsformen und Veränderungen des Forschungsbezuges in der Lehre – dem forschenden Lernen, Forschungspraktika sowie der Forschungsorientierung im Masterstudium insgesamt und forschungsorientierten Masterstudiengängen – befassen, sind grundsätzlich im Bereich der Begleitforschungen zur Studien(struktur)reform zu verorten. Wenngleich Universitäten landauf und landab mit ihren forschungsorientierten Masterstudiengängen oder Masterstudiengängen mit Forschungsprofil werben, Untersuchungen dazu, zu neuen organisatorischen Formen der

---

<sup>71</sup> Ein Großteil der von Meier/Schimank (2009) so genannten Befindlichkeitsliteratur findet sich in Form von mehr oder minder empörten Erfahrungsberichten in der Zeitschrift „Forschung und Lehre“ des Deutschen Hochschulverbands; ein Großteil der auf Effizienz- und Qualitätssteigerung bedachten Entwicklungsberichte, die tendenziell eine zu enge Kopplung von Forschung und Lehre an Universitäten monieren sowie Evaluationen von Hochschulen, Fächern und Wissenschaftlern, die Forschung und Lehre trennen, ist Projekten des Centrum für Hochschulentwicklung zuzurechnen. Beide Quellen markieren dabei jedoch nur die normativ gefärbten Eckpunkte eines breiten und vielschichtigen Diskurses, um die Kernaufgaben und Identität der deutschen Universität.

Forschungsorientierung etc. liegen derzeit noch keine vor.<sup>72</sup> Empirische Studien zur Studienstruktureform (z.B. Schwarz-Hahn/Rehberg, 2003, Jaeger/Grützenmacher, 2008, Winter et al., 2010), stellen vielmehr den Zusammenhang von Berufsorientierung und Lehre, nicht nur in Bezug auf Bachelorstudiengänge, sondern auch in Bezug auf Masterstudiengänge ins Zentrum. Darüber hinaus gehen Studien auf unterschiedliche Aspekte neuer Lehrformen ein (E-Learning, Integration überfachlicher Inhalte, Internationalisierung etc.), nicht aber auf Formen der Forschungsorientierung (beispielsweise Jaksztat/Briedies, 2009).<sup>73</sup> Wenngleich die Frage der Qualität der Lehre dabei zentral ist, wird die Forschungsorientierung nicht thematisiert.<sup>74</sup> Die Frage des forschenden Lernens wird in der Literatur hingegen primär in Bezug auf die Lehrerbildung behandelt (beispielsweise Roters et al., 2009 und Schneider/Wildt, 2007).

Zu 1) Neben Untersuchungen, die sich mit Entkopplungstendenzen von Forschung und Lehre sowie den dahinter stehenden verursachenden und ermöglichenden Faktoren beschäftigen (in Bezug auf unterschiedliche nationale Systeme beispielsweise Meier/Schimank, 2009, Leisyte et al., 2009, Frolich 2010), untersuchen Forschergruppen in jüngster Zeit vor allem die Frage des Einflusses des New Public Management(NPM)-Governance-Regimes auf eine organisatorische Entkopplung von Forschung und Lehre in den Universitäten und die darüber hinausgehende Frage, inwieweit sich dies auf die Bedingungen und Merkmale von Forschung auswirkt (z.B. die interdisziplinäre und ortsverteilte DFG-Forschergruppe ‚Governance der Forschung‘<sup>75</sup>, das DFG-Projekt ‚Governance an Hochschulen‘<sup>76</sup> am Zentrum für Weiterbildung der Universität Dortmund sowie der DFG/ESF-Projektverbund ‚Restructuring of Higher Education and Scientific Innovation‘<sup>77</sup>). Während grundsätzlich eine nachhaltige Entkopplung von Forschung und Lehre durch NPM-Mechanismen als wahrscheinlich angesehen wird (was vor allem Beispiele anderer nationaler Hochschulsysteme, die im Hinblick auf die neuen Steuerungsformen bereits weiter fortgeschritten sind, belegen)<sup>78</sup>, lautet das Urteil in Bezug auf die Entwicklung im Deutschen Hochschulsystem (Deutschland wird hinsichtlich der Etablierung der neuen Steuerungsformen als Nachzügler gesehen): Es sind (noch) keine grundsätzlichen Veränderungen der Forschungspraxis zu erkennen. Als mögliche Ursache wird dabei angesehen, dass NPM-Reformen im Hochschulbereich erst langsam ihre Wirkung zu entfalten beginnen. Diese gilt es im weiteren zu untersuchen. Darüber hinaus wird eine tiefe kulturelle Verankerung der Humboldt’schen Universitätsidee diagnostiziert, der eine nicht unerhebliche Bedeutung beigemessen wird, was dazu führt, dass eine Einheit beider Tätigkeiten auch unter kontrafaktischen Bedingungen ‚beschworen‘ und länger aufrechterhalten wird, als in anderen Ländern (Schimank/Winnes, 2001, Meier/Schimank, 2009, Enders/Kehm/Schimank, 2012). Diese Befunde liefern wertvolle Hinweise in Bezug auf die Spezifik der Forschung an Hochschulen in Deutschland, haben aber für die systematische Beantwortung von Fragen aus der Perspektive von Wissenschaft-

---

<sup>72</sup> Und auch der Hochschulkompass (<http://www.hochschulkompass.de/home.html>) der Hochschulrektorenkonferenz, die deutschlandweite Online-Datenbank für Studiengänge, sieht bislang keine Differenzierung in weiterführende Studiengänge mit Forschungsprofil und berufsorientiertem Profil vor.

<sup>73</sup> Es werden darin lediglich Ansicht dazu abgefragt, ob ein Masterstudium vor allem auf Forschungsaufgaben vorbereiten sollte (Jaksztat/Briedis, 2009).

<sup>74</sup> Auch nicht im Rahmen der in Kapitel 3. behandelten Hochschullehrerbefragen. Auch dort wird Praxisorientierung, E-learning, Internationalisierung etc. abgefragt, nicht aber ein Forschungsbezug der Lehre.

<sup>75</sup> [http://www.foev-speyer.de/governance/inhalte/01\\_home.asp](http://www.foev-speyer.de/governance/inhalte/01_home.asp)

<sup>76</sup> <http://www.zfw.uni-dortmund.de/governance/index.htm>

<sup>77</sup> [http://www.empas.uni-bremen.de/index.php?id=105&no\\_cache=1](http://www.empas.uni-bremen.de/index.php?id=105&no_cache=1)

<sup>78</sup> Meier/Schimank (2009) beschreiben das zentrale Phänomen dieses Wandels mit der Formel ‚Matthäus schlägt Humboldt‘. Gegenwärtige Forschungsstärke bestimmt in einem wettbewerbs- und evaluationsbasierten Forschungsfördersystem die zukünftigen Chancen einer weiteren Verbesserung der Forschungsbedingungen durch Entlastung in der Lehre, was dazu führt das zunächst weniger forschungsstarken Einheiten weitere Lehrbelastungen zu Gunsten der forschungsstarken Einheiten aufgebürdet werden.

lerinnen und Wissenschaftlern nicht die nötige empirische Basis. Wir ziehen sie daher lediglich vereinzelt zur Erklärung und Stützung bestimmter Sachverhalte heran.

Zu 2) In der Literatur, die sich mit beruflich-professionellen Aspekten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie mit der akademischen Profession als Ganzer beschäftigt, wird hingegen in der Regel nicht auf die Tätigkeiten Forschung, Lehre, Management im Einzelnen fokussiert, sondern auf die Arbeitsmotivation und Berufs- und Arbeitszufriedenheit insgesamt, ohne zwischen den Tätigkeiten zu differenzieren (Krimmer et al., 2008). Wird hingegen auf berufliche Werdegänge von Wissenschaftlerinnen untersucht, steht in der Regel der Berufserfolg von Professorinnen und deren Beschäftigungsbedingungen und Berufschancen im Mittelpunkt (insbesondere innerhalb der Geschlechterforschung, z.B. Wimbauer, 1999). Fokussiert man aber – wie in der vorliegenden Literaturstudie – auf eine Differenzierung von Präferenzen, Zeitbudgets und den Einfluss von institutionellen Rahmenbedingungen in Bezug auf Forschung und Lehre, kann man sich in Bezug auf unseren Untersuchungszeitraum im Wesentlichen auf zwei größer angelegte Studien (Schimank, 1995; Enders/Teichler, 1995a und 1995b) sowie eine Folgestudie (Jacob/Teichler, 2011) stützen.<sup>79</sup> Über diese lassen sich Fragen zum Zeitbudget für Forschung, Lehre und administrative Aufgaben, Präferenzen hinsichtlich Forschungs- und Lehrtätigkeiten (die sich als Wertigkeit interpretieren lassen) sowie eine Einschätzung der Vorgaben und institutionellen Rahmenbedingungen unter denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Hochschulprofessorinnen und Hochschulprofessoren sowie auf Planstellen und in Drittmittelprojekten beschäftigter Mittelbau) in Universitäten und Fachhochschulen arbeiten, beantworten.<sup>80</sup> Ein Manko: Da Angehörige privater Hochschulen nicht in die Untersuchungen einbezogen wurde, sind keine Rückschlüsse auf diese Gruppe möglich. Darüber hinaus geben jüngste Untersuchungen zur Situation der wissenschaftlichen Nachwuchses, Mittelbaus sowie zur Lage der Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren speziell Auskunft über diese Gruppe von Hochschulwissenschaftlerinnen (Federkeil/Buch, 2007, Grünh et al., 2009, Jaksztat/Briedis, 2009). Wir beziehen diese ergänzend zu den oben genannten Studien in unsere Betrachtung ein.

### 7.3 Zentrale empirische Fragen und Befunde

Im Ergebnis hat unsere Literatursichtung (Kapitel 2) gezeigt, dass nur wenige Studien zu den Entscheidungspräferenzen, Werthaltungen hinsichtlich Forschung und Lehre sowie zur tatsächlichen Verknüpfung von Forschung und Lehre aus der Perspektive von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern<sup>81</sup> vorliegen. Bei zwei der vorliegenden Studien handelt es sich um international vergleichende, aber ausschließlich quantitative Hochschullehrerbefragungen, die auf eine Initiative der ‚Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching‘ Anfang der 1990er Jahre zurückgehen. Die Untersuchung von Schimank (1995) ist zwar im Kern auch quantitativer Natur. Da die empirischen Fragen im Kontext eines theoretischen Interesses stehen, das sich auf Muster der Problembewältigung des Veränderungsdrucks, den die Lehre auf die Forschung ausübt, geben Interviews darüber hinaus Aufschlüsse über Wirkungsmechanismen und individuelle Bewältigungsstrategien. Hierfür liegt bislang keine Folgestudie vor. Um die vorliegenden Studien in Bezug auf Antworten und allen voran empirische Belege auswerten zu können, wurden die o.g. Fragen wie folgt operationalisiert:

---

<sup>79</sup> Darüber hinaus gibt es Untersuchungen des Allensbacher Instituts in Bezug auf die Situation in den 1970er und 1980er Jahren. Diese wurden in der Studie von Schimank (1995) zum Vergleich herangezogen.

<sup>80</sup> Im Rahmen dieser Studien wird überdies hinaus die Zufriedenheit mit bestimmten materiellen und monetären Ausstattungsaspekten untersucht, Rückschlüsse auf eine Unterstützung seitens der Hochschulen lassen diese aber nur sehr partiell zu.

<sup>81</sup> Wo dies nicht anders ausgewiesen ist, subsumieren wir im Folgenden unter Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern Professorinnen und Professoren an Universitäten, den Mittelbau an Universitäten sowie Professorinnen und Professoren sowie Dozentinnen und Dozenten an Fachhochschulen.

- Welche **zeitlichen Ressourcen** wenden Hochschulwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler für Forschung, Lehre, administrative Tätigkeiten und wissenschaftliche Dienstleistungen auf und welche Schwerpunkte können sie eventuell setzen?
- Welche **Präferenzen** haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Hochschulen hinsichtlich Forschung und Lehre und welche **Perspektiven** sehen sie bezüglich ihrer Forschung?
- Wie schätzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler **die institutionellen Rahmenbedingungen** von Forschung und Lehre ein (Ausstattung, Vorgaben, Management)?

Im Folgenden basieren wir die Darstellung der zentralen empirischen Befunde in Kapitel 3.1 auf der Carnegie-Studie sowie wie deren Folgestudie: 1992 resultierte aus dieser Initiative das ‚International Survey on the Academic Profession‘ (Enders/Teichler, 1995a und 1995b). 2007 wurde unter dem Titel ‚Changing Academic Profession‘ (CAP) in überarbeiteter Form eine Folgestudie aufgelegt (Teichler, 2010a und Jacob/Teichler, 2011). Ergebnisse des quantitativen Teils der Studie von Schimank (1995) ziehen wir lediglich an einzelnen Stellen zu Stützung und Heraushebung einzelner Ergebnisse heran, da sie die Ergebnisse der Carnegie- und Cap-Studie in nahezu allen Punkten bestätigen. Schimanks Studie wird in Kapitel 7.5 im Hinblick auf individuelle und kollektive Praktiken von Professorinnen und Professoren an Universitäten im Umgang mit der Kopplung von Forschung und Lehre thematisiert.

#### 7.4 Die Hochschullehrerbefragungen von 1992 und 2007

Die Hochschullehrerbefragung von 1992 sowie die Hochschullehrerbefragung 2007 basieren auf der deutschen Teilstudie des internationalen Survey. Bundesweit und fächerübergreifend haben 1992 knapp 3.000 Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler (Professorinnen und Professoren sowie festangestellter Mittelbau) aus Westdeutschland sowie 2007 rund 1.500 Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler aus Gesamtdeutschland an der Fragebogenstudie teilgenommen.<sup>82</sup> Sie wurden zu ihrem Berufsweg und zur gegenwärtigen beruflichen Position, zu ihren Beschäftigungsbedingungen, zu Zeitverteilung und beruflichen Prioritäten, zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben von Forschung, Lehre und Dienstleistungen, zur Leitung und Verwaltung der Hochschule, zu internationalen Aspekten des wissenschaftlichen Lebens sowie zum Verhältnis von Hochschule und Gesellschaft befragt. Da in der Zwischenzeit unterschiedliche hochschul- und wissenschaftspolitische Entwicklungen an Bedeutung gewonnen haben, wurden 2007 zusätzlich Fragen zur Internationalisierung, zur wachsen-

---

<sup>82</sup> Einbezogen wurden bei der Untersuchung Universitäten und weitere Hochschulen des universitären Bereichs (Pädagogische Hochschulen, Hochschulen der Bundeswehr), Kunst- und Musikhochschulen, Fachhochschulen, nicht jedoch Verwaltungsfachhochschulen und Berufsakademien. Höhle et al. (2011) heben hervor, dass im Rahmen der international vergleichenden Hochschullehrerbefragung, die in den Jahren 2007 bzw. 2008 in 18 Ländern durchgeführt worden ist, in einigen Ländern die nationalen Erhebungen zuständigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich dafür entschieden haben, auch die Angehörigen von Forschungsinstituten zu befragen. Somit kann in diesen Ländern – darunter auch Deutschland – Vergleich zwischen der Situation und den Vorstellungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten vorgenommen werden. In Deutschland wurden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Instituten der Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer Gesellschaft, Leibniz Gemeinschaft und Helmholtz Gemeinschaft 2007 zwar ebenfalls befragt, die Ergebnisse zunächst jedoch nicht in die Auswertung einbezogen (siehe Jacob/Teichler, 2011). Eine gesonderte Auswertung und Publikation der Ergebnisse der Befragung in der außeruniversitären Forschung wird in Kürze erscheinen (Höhle et al., 2011). Zielgruppe bei beiden Befragungen waren Personen, die wenigstens zur Hälfte einer Normalarbeitszeit beschäftigt sind und Aufgaben von Forschung bzw. Lehre haben (also nicht allein klinisch tätiges Personal in der Medizin oder Hochschulprofessionelle mit Aufgaben in Dienstleistung und Management-Unterstützung).

den Macht des Hochschulmanagements sowie zu wachsenden Relevanz-Erwartungen an die wissenschaftliche Arbeit an Hochschulen aufgenommen.

Im Kontext der vorliegenden Literaturstudie sind insbesondere die Auswertungen der Fragen zu Arbeitsaufwand und Zeitbudget in Forschung, Lehre, Verwaltung und wissenschaftlicher Dienstleistung, die Frage der Präferenzen, die Aufschlüsse über das Verhältnis von Forschung und Lehre gibt, sowie Fragen der Ausstattung, Vorgaben und Management von Relevanz, die Rückschlüsse auf die institutionellen Rahmenbedingungen ermöglichen.

#### 7.4.1 Zeitliche Ressourcen

Nach den oben genannten Analysen von Enders und Teichler geben Anfang der 1990er Jahre Professorinnen und Professoren an Universitäten ihre durchschnittliche Arbeitszeit innerhalb der Vorlesungszeit mit wöchentlich 53 Stunden und 49 Stunden in der vorlesungsfreien Zeit an, was nicht wesentlich von der durchschnittlichen Arbeitszeit der internationalen Vergleichsgruppe (im Mittel 50 Stunden) abweicht. Die entsprechenden Erhebungen aus dem Jahr 2007 zeigen, dass Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren wöchentlich mittlerweile ca. 56 Stunden (Vorlesungszeit) respektive 52 (vorlesungsfreie Zeit) Stunden arbeiten.<sup>83</sup> Fachhochschulprofessorinnen und Fachhochschulprofessoren wandten 1992 demgegenüber in der Vorlesungszeit 46 Stunden für ihre Arbeit auf, was in etwa der Arbeitszeit von Mittelbauangehörigen an Universitäten (45 Stunden) entsprach und beiderseits unter internationalen Durchschnittswerten lag. In der vorlesungsfreien Zeit zeigten sich jedoch auch bei diesen beiden Gruppen sehr deutliche Unterschiede: Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen wandten für ihre Arbeit in der vorlesungsfreien Zeit lediglich 33 Stunden auf, während Mittelbauangehörige (von denen darüber hinaus rund 25% teilzeitbeschäftigt sind) durchschnittlich 44 Stunden aufwandten. 2007 stellen sich die Werte für diese beiden Gruppen wie folgt dar: Fachhochschulprofessorinnen und Fachhochschulprofessoren wandten in der Vorlesungszeit 45 Stunden auf und in der vorlesungsfreien Zeit 39 Stunden; der universitäre Mittelbau hingegen 39 Stunden in der Vorlesungszeit und 42 Stunden in der vorlesungsfreien Zeit. Diese Befunde zum Zeitbudget zu beiden Zeitpunkten lassen sich dahingehend interpretieren, dass das Aufgabenbündel Lehre, Forschung, Administration und wissenschaftliche Dienstleistungen von Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren nur um den Preis einer deutlichen Erhöhung der wöchentlichen Arbeitszeit zusammengehalten werden kann (so auch Enders/Teichler, 1995a: 21f).<sup>84</sup>

Die folgenden Tabellen zeigen eine detaillierte Aufschlüsselung der Daten nach Stellenkategorien und Tätigkeiten für 1992 und 2007 für die Vorlesungszeit (Tabelle 1) sowie vorlesungsfreie Zeit (Tabelle 2). In Ergänzung und zu Vereinfachung beziehen wir uns in der Interpretation im Text auf die Werte für das gesamte akademische Jahr. Grundlage hierfür ist die Modellrechnung von Enders/Teichler und Jacob/Teichler, die schätzen, dass die jährliche Arbeitszeit von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hoch-

---

<sup>83</sup> Dabei liegen die Werte bei für die C4/W3-Professuren vier Stunden höher als bei den C3/W2-Professuren.

<sup>84</sup> Zu derartigen Ergebnissen kann man sich in unterschiedlicher Weise verhalten: In einem Aufsatz in der Zeitschrift ‚Forschung und Lehre‘, kommt Würtemberger (2003) auf der Basis einer Modellrechnung zu einem ähnlichen Ergebnis (er errechnet, dass das Stundenkontingent von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern 1.736 h beträgt und er davon 1.553 h für Lehre, Betreuung, akademische Selbstverwaltung und Organisation aufwendet, so dass weniger als 10% der Arbeitszeit für Forschung zur Verfügung stehen) auf das er die folgenden Schlüsse aufbaut: Da Forschung gleichgewichtig zu den Aufgaben von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern gehört, müsste das Dienstrecht es daher gestatten, einen wesentlichen Teil der Arbeitszeit der Forschungsarbeit zu widmen. Ob dies im Rahmen der gesetzlichen Arbeitszeit überhaupt möglich ist, erscheint zweifelhaft. Würtemberger fragt daher: „Darf der Dienstherr seine Hochschullehrer faktisch auf eine 55 bis 60-Stunden-Woche verpflichten, wollen sie ihren Forschungsaufgaben verantwortungsvoll nachkommen?“ (ebd.: 480).

schulwissenschaftlern zu 60 Prozent in der Vorlesungszeit und zu 40 Prozent außerhalb der Vorlesungszeit liegt.

Tabelle 1: Anteil der Arbeitszeit für bestimmte Tätigkeiten (in %)

<u>In der Vorlesungszeit</u>	An Universitäten				An Fachhochschulen	
	Wissenschaftliche Mitarbeiter /innen		Professoren/innen		Dozenten/innen <sup>85</sup>	Professoren/innen
	1992	2007	1992	2007	1992	2007
Lehre	26	28	43	34 (↘)	69	57 (↘)
Forschung	9	43 (↘)	29	31 (↗)	12	19 (↗)
Wiss. Dienstleistungen	14	18 (↗)	8	11 (↗)	6	7
Andere berufliche/akad. Tätigkeiten	2	6 (↗)	5	8 (↗)	2	5 (↗)
Verwaltung	6	9 (↗)	16	16	12	12
Gesamt	100	101	101	100	101	00

Quelle: Teichler 2010a

Tabelle 2: Anteil der Arbeitszeit für bestimmte Tätigkeiten (in %)

<u>vorlesungsfreie Zeit</u>	An Universitäten				An Fachhochschulen	
	Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		Professoren/innen		Dozenten/innen	Professoren/innen
	1992	2007	1992	2007	1992	2007
Lehre	12	13	20	16 (↘)	44	29
Forschung	61	57 (↘)	53	50 (↘)	33	39 (↗)
Dienstleistungen	1	18 (↗)	9	12 (↗)	11	12
Andere berufliche/akad. Tätigkeiten	3	7 (↗)	7	10 (↗)	4	8 (↗)
Verwaltung	8	6 (↘)	12	12	9	13 (↗)
Gesamt	99	101	101	100	101	101

Quelle: Teichler 2010a

<sup>85</sup> In der Auswertung der Hochschullehrerbefragung 1992 wurden Professorinnen und Professoren und wissenschaftliche Beschäftigte an Fachhochschulen noch nicht unterschieden. Diese Differenz wurde erst in der Auswertung 2007 eingeführt.

### *Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren*

Der o.g. Modellrechnung (40:60) zu Folge verbringen Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten 2007 im Jahrdurchschnitt 26% ihrer beruflichen Tätigkeit mit Lehraufgaben (was 7% weniger als 1992 ausmacht) und konzentrieren 38% auf Forschungsaufgaben (etwa gleich viel wie 1992) sowie sie 36% ihrer Zeit mit anderen Aufgaben verbringen (8% mehr als 1992).<sup>86</sup> Da Jacob/Teichler (2011) darüber hinaus annehmen, dass die anderen Tätigkeiten in der Regel den Universitätsprofessoren weniger am Herzen liegen als Forschung und Lehre, schlussfolgern sie:

*„Die wachsende Belastung durch andere Aufgaben haben die Universitätsprofessoren nicht zu Lasten der Forschung bewältigt, sondern zu Lasten des Aufwands für die Lehre“* (ebd.: 205).

### *Mittelbau an Universitäten*

Demgegenüber liegt der Schwerpunkt der Tätigkeit von Mittelbauangehörigen an Universitäten im Zeitvergleich stabil eher in der Forschung (2007: 55%; 1992: 53%) als in der Lehre (2007: 20%; 1992: 22%). Im internationalen Vergleich zeigt sich wiederum, dass der wissenschaftliche Nachwuchs an den deutschen Universitäten im Durchschnitt mehr Zeit für die Qualifizierung in der Forschung und deutlich weniger Lehraufgaben hatte als in anderen vergleichbaren Ländern, allerdings noch übertroffen von Kolleginnen und Kollegen in den nordischen Staaten Europas (Enders/Teichler, 1995a: 21f, Jacob/Teichler, 2011: 298).<sup>87</sup> Dabei muss jedoch im Detail unterschieden werden, da in Deutschland Differenzen hinsichtlich der Verteilung von Forschung und Lehrzeit im Mittelbau institutionalisiert sind: Drittmittelbeschäftigte wandten 80% ihrer Arbeitszeit für Forschung und 10% ihrer Arbeitszeit für Lehre auf, während Beschäftigte auf Planstellen (Doktoranden, Habilitanden) 50% ihrer Arbeitszeit für Forschung und 23% ihrer Arbeitszeit für die Lehre aufwandten (Enders/Teichler, 1995b: 64f).

### *Fachhochschulprofessorinnen und Fachhochschulprofessoren*

Die Professoren an Fachhochschulen in Deutschland haben ein sehr hohes Lehrdeputat (in der Regel 18 Semesterwochenstunden im Vergleich zu 8 bis 9 Stunden Lehrdeputat an Universitäten). Deshalb kann es nicht überraschen, dass sie im gesamten Jahr 2007 50% ihrer Arbeitszeit für Lehraufgaben aufwenden (was einen höheren Anteil ausmacht als bei ihren Kolleginnen und Kollegen an lehrorientierten Hochschulen im internationalen Vergleich): Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen verwenden einen deutlich größeren Zeitanteil auf die Lehre (2007: 50% 1992: 62%) als auf die Forschung (2007: 26%; 1992: 17%), investierten 2007 aber deutlich mehr Zeit in die Forschung als noch Anfang der 1990er Jahre: im Durchschnitt etwa ein Viertel ihrer Arbeitszeit. Dabei sind kaum Unterschiede nach Fachrichtungsgruppen festzustellen: dieser Anteil ist bei Fachhochschulprofessorinnen und Fachhochschulprofessoren in den Natur- und Ingenieurwissenschaften nicht geringer als in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Die Verschiebung in Richtung Forschung scheint stärker zu sein, als aus einer anzunehmenden Zunahme von Reduktionen des Lehrdeputats zu erklären ist. Festzustellen ist allerdings auch, dass der relative Zeitaufwand für Lehre bei Fachhochschulprofessoren deutlich geringer ist als

---

<sup>86</sup> Sehr ähnliche Ergebnisse zeigt die Kölner Professorenbefragung. Demnach, konnten Universitätsprofessoren und Universitätsprofessorinnen im Wintersemester 1990/1991 rund 28% ihrer Arbeitszeit Forschungsaktivitäten widmen. Die Lehre beanspruchte rund 42% der Arbeitszeit. Selbstverwaltungsaufgaben und sonstige Dienstaufgaben nahmen im Durchschnitt jeweils 12% der Arbeitszeit in Anspruch (Schimank, 1995:99).

<sup>87</sup> Die Aufgabenverteilung unterscheidet sich bei den Wissenschaftlichen Mitarbeitern sehr von Land zu Land. Deutschland gehört zu den Ländern, in denen im Jahresdurchschnitt über die Hälfte der Zeit für die Forschung verwendet wird und dies fast dreimal so viel umfasst wie die Tätigkeit für die Lehre; in dieser Hinsicht hat sich von 1992 bis 2007 nichts Wesentliches geändert. Mit Finnland und Norwegen gehört Deutschland zu den Ländern, in denen der Wissenschaftliche Nachwuchs vergleichsweise dominant in der Forschung tätig ist. In Deutschland verbringen die Wissenschaftlichen Mitarbeiter in den Geistes- und Sozialwissenschaften allerdings deutlich mehr Zeit für Lehraufgaben als ihre Kollegen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.



1992, wo er noch 62% der Arbeitszeit ausgemacht hat. Das bedeutet jedoch, dass die Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen je Lehrstunde im Durchschnitt nur wenig mehr als eine weitere Stunde für lehrbezogene Aufgaben aufwenden – dass ist viel weniger als bei Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren in den Geistes- und Sozialwissenschaften und auch weniger als seitens der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Insgesamt konstatieren die Autoren auch in Bezug auf diese Gruppe, dass die Forschungsorientierung zu Lasten der zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen verwendeten Zeit für lehrbezogene Aufgaben (Vor- und Nachbereitung, Betreuung) geht (Jacob/Teichler, 2011: 208f.).

### *Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren*

Daten zu Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren der Stellenkategorie W1 (Juniorprofessur) fehlen in den Hochschulschullehrerbefragungen auch 2007. Eine Studie zum Stand der Einführung von Juniorprofessuren (Federkeil/Buch, 2007:51f) ermöglicht lediglich Aussagen über die Zufriedenheit der Befragten mit dem Zeitaufwand: überwiegend sind diese zufrieden. Erwartungsgemäß wird aber die für die Forschung verfügbare Zeit von 60% der Befragten für zu gering erachtet und umgekehrt der Aufwand für Verwaltungsaufgaben als zu hoch (von 62 % der Befragten). Dies gilt mit Ausnahme der Medizin (der Anteil derjenigen, die ihr Zeitbudget für die Forschung für zu niedrig halten dort unter 50 %) ähnlich für alle Fächergruppen.

Insgesamt betrachtet zeigen die Daten zum Zeitbudget von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern bezogen auf das gesamte akademische Jahr, dass die gestiegenen Lehraufgaben die Forschung entgegen einiger Befürchtungen Anfang der 1990er Jahre nicht an den Rand drängten. Auch im internationalen Vergleich der Ergebnisse zeigt sich, dass die deutschen Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler damals nicht weniger Zeit in die Lehre investierten als ihre Kolleginnen und Kollegen in Ländern, in denen gute Lehre allgemein einen hohen Stellenwert hat (Enders/Teichler, 1995a: 23f). Im Zeitvergleich zeigt sich jedoch, dass Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren 2007 wesentlich weniger Zeit mit der Lehre verbrachten als noch 1992. Der größte Teil dieser Zeit wurde aber keineswegs automatisch in die Forschungsarbeit investiert, sondern eher mit wissenschaftlichen Dienstleistungen und anderen beruflichen Aktivitäten verbrachten. Diejenige Gruppe, die wesentlich mehr Zeit für die Forschung aufbringt sind – wie bereits erwähnt – die Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen.<sup>88</sup>

Die o.g. Daten zusammenfassend, wurden sowohl 1992 als 2007 (Enders/Teichler, 1995a und Teichler, 2010a) in Bezug auf das Verhältnis von Forschung zu Lehre und den damit verbundenen administrativen Tätigkeiten, Profile von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern erstellt, die ihr Zeitbudget insgesamt entweder eher ausgeglichen oder zur Forschung bzw. Lehre tendierend ver-

---

<sup>88</sup> Zudem wurden Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler zu der Ausrichtung ihrer Forschung befragt. Diese Ergebnisse seien hier lediglich in Kürze erwähnt, da das Kapitel ‚Forschungsausrichtung‘ im Detail auf sie Bezug nimmt. Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen Wissenschaftlern an Universitäten und an Fachhochschulen. Am stärksten unterscheiden sie sich erwartungsgemäß im Hinblick auf eine „grundlagentheoretische“ gegenüber einer „angewandt/praxisorientierten“ Ausrichtung: an den Universitäten charakterisieren sich jeweils etwa zwei Drittel als grundlagenorientiert und als anwendungsorientiert; an den Fachhochschulen bezeichnen sich dagegen fast alle als anwendungsorientiert, aber weniger als ein Drittel (27% der Professorinnen und Professoren und 35% der Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) als grundlagenorientiert. Auch die Beschreibung der eigenen Forschung als „kommerziell ausgerichtet“ bzw. „auf Technologietransfer orientiert“ unterscheidet sich nach Hochschularten. Die Professorinnen und Professoren an den Fachhochschulen (43%) und ihre Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (65%) stufen sich deutlich häufiger so ein als die Professorinnen und Professoren (15%) und Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (18%) an den Universitäten. Zudem zeigen sich erwartbare Fächerunterschiede – sowohl an den Universitäten als auch an den Fachhochschulen: kommerzielle bzw. auf den Technologietransfer orientierte Ausrichtung in den Natur- und Ingenieurwissenschaften spielt eine größere Rolle als in den Geistes- und Sozialwissenschaften.



ausgaben (Tabelle 3). Insgesamt 16% der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren ließen sich 1992 demnach als ‚Viel-Forschende‘ und 25% als ‚Viel-Lehrende‘ bezeichnen, die im Mittel mehr als 25 Stunden pro Woche mit diesen Tätigkeiten verbringen.<sup>89</sup> Dabei ist dies jedoch kein Nullsummenspiel zwischen Forschung und Lehre, bei der ein Fokus auf die Forschung die Lehre ‚verdrängt‘ oder auch umgekehrt, sondern der betriebene Mehr- oder weniger Aufwand drückt sich im Umfang der wöchentlichen Arbeitszeit aus: die Arbeitszeit der ‚Viel-Forschenden‘ sowie auch diejenige der ‚Viel-Lehrenden‘ nähert sich einer 60-Stunden bzw. 70-Stunden Woche, während ‚Wenig-Forschende‘ und ‚Wenig-Lehrende‘ eine wöchentliche Arbeitszeit von 40 Stunden hatten. Im Mittelbau war die Gruppe der ‚Viel-Forschenden‘ und ‚Viel-Lehrenden‘ über die faktischen Beschäftigungsverhältnisse (Planstellen mit Lehraufgaben vs. Drittmittelbeschäftigte) institutionalisiert (siehe oben) und brachte dementsprechende Dispositionsspielräume der Verteilung der Arbeitszeit auf Forschung und Lehre mit sich.<sup>90</sup>

Tabelle 3: Profile von Universitätsprofessoren (in %)

Zeitbudget	1992	2007
- Forschen mehr (Viel-Forschende)	16	24 (↗)
- Ausgeglichen	59	59
- Lehre mehr (Viel-Lehrende)	25	17 (↘)

Quelle: Teichler 2010b

Im diachronen Vergleich (Tabelle 3) kann man deutlich einen Wandel von Zeitbudget-Profilen am Beispiel der Universitätsprofessoren erkennen und aus den Daten schließen, dass a) die Mehrheit der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren angeben ihre Zeitrressourcen mehr oder weniger ausgeglichen investieren, und b) es im Vergleich zu 1992 heute mehr Universitätsprofessoren gibt, die wesentlich mehr forschen als lehren, sowie es heute weniger Universitätsprofessoren gibt, die mehr Zeit in die Lehre als in die Forschung investieren. Während sich der Anteil der Viel-Forschenden zwischen 1992 um rund 50% erhöht hat, liegt der Anteil der Viel-Lehrenden 2007 um rund 30% niedriger – beides quer über die Fächer zwischen. *Diese ausgeprägtere Forschungsorientierung von Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren zeigt sich als längerfristiger Trend, der sich bis in die 1970er*

<sup>89</sup> Hierbei zeigen sich signifikante Fächerdifferenzen: Während sich Viel-Lehrende überproportional in den Kunstwissenschaften finden, weisen die Rechtswissenschaften den größten Anteil an ‚Viel-Forschenden‘ auf. Die größte Gruppe der ‚Wenig-Forschenden‘ sowie auch der ‚Wenig-Lehrenden‘ findet sich jeweils in den Sozial- und Ingenieurwissenschaften (Enders/Teichler, 1995b: 64). Hinsichtlich der Viel- und Wenigforschenden sind der Studie von Schimank zur Folge (1995: 101) die Agrarwissenschaften und die Medizin die beiden Disziplinen mit den beiden ausgeprägtesten Extremgruppen. 24% (12% Wenigforschende zu 12% Vielforschende) der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren in den Agrarwissenschaften und 44% (24% zu 20%) in der Medizin sind Viel- bzw. Wenigforschende (Anteil unter 10% vs. Anteil über 40%). Die Geistes- und Sozialwissenschaften liegen mit 35% (22% Wenigforschende und 13% Vielforschende) im Mittelfeld.

<sup>90</sup> An Fachhochschulen war die Gruppe derjenigen, die vergleichsweise viel Zeit für die Forschung aufwandten erwartungsgemäß kleiner: lediglich 12% ließen sich als ‚Viel-Forschende‘ bezeichnen, die 16 Stunden pro Woche und mehr in forschungsbezogene Tätigkeiten investierten. Unter den Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an deutschen Universitäten ist der Anteil derjenigen, die primär oder überwiegend zur Forschung neigen, höher als bei den Professorinnen und Professoren. Von 1992 bis 2007 ist der Anteil des Mittelbaus, der primär an der Forschung orientiert ist, von 26 Prozent auf 33 Prozent gestiegen. Entsprechend ist der Anteil derjenigen, die die Verbindung von Forschung und Lehre betonen, aber mehr zur Forschung neigen, von 46 Prozent auf 38 Prozent zurückgegangen.

Jahre zurückverfolgen lässt. Im Vergleich mit den Umfragen des Allensbacher Instituts aus den 1970er und 1980er Jahren ergibt sich, dass die Professorinnen und Professoren den zeitlichen Anteil ihrer Forschungstätigkeit seitdem kontinuierlich ausgedehnt haben (Schimank 1995: 101).

#### 7.4.2 Präferenzen und Perspektiven

Im Rahmen beider Hochschullehrerbefragungen (1992, 2007) wurden darüber hinaus die individuellen Präferenzen hinsichtlich Forschung und Lehre untersucht.<sup>91</sup> Dabei zeigen die in der unten stehenden Tabelle festgehaltenen Ergebnisse insgesamt, dass die Professorinnen und Professoren (89%) und Mittelbaugehörigen an Universitäten (68%) sowie auch die Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen (71%) Mitte der 1990er Jahre sowohl an Forschung als auch Lehre gleichermaßen interessiert waren (Tabelle 3).

Tabelle 4: Präferenzen hinsichtlich Forschung und Lehre (in %) 1992

Präferenz (1992)	Prof. Universität	Mittelbau	Prof. Fachhochschulen
„in beiden, aber mehr zu Forschung“	59	46	22
„in beiden, aber mehr zur Lehre“	30	22	49
„primär in der Forschung“	7	26	-
„primär in der Lehre“	5	6	29

Quelle: Enders/Teichler, 1995b: 176f.

Daraus schließen Enders und Teichler, dass das Selbstbild der Professorinnen und Professoren und auch Mittelbauangehörigen sehr stark „der Verbindung von Forschung und Lehre verpflichtet ist“ (vgl. Enders/Teichler, 1995b: 176). Auch die Kölner Professorenbefragung sowie Professorenbefragungen des Allensbacher Instituts kommen dieser Sichtweise im Ergebnis entgegen. Sie ergaben, dass 79% bzw. 80% und 94% (1976/1977 bzw. 1983/1984 und 1990/1991) der Befragten davon ausgingen, dass Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer forschen sollen, was auf eine hohe Identitätsrelevanz der Forschung für den Beruf schließen lässt (Schimank, 1995: 48). Dass die Einheit von Forschung und Lehre auch jüngster Zeit ein vitales normatives Ideal darstellt, wird durch eine qualitative Interviewstudie bestätigt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an deutschen Universitäten liefern demnach nach wie vor nicht nur abstrakte Bekenntnisse für eine enge Verkopplung von Forschung und Lehre, sondern sehen auch eine sachliche Notwendigkeit für diese (Meier/Schimank, 2009: 45f). Die Daten der Hochschullehrerbefragung 2007 wiederum zeigen, dass 86% der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren aller Fachrichtungen angeben, ihre Forschungsaktivität wirke sich positiv auf ihre Lehrtätigkeiten aus.<sup>92</sup>

Die Daten der Hochschullehrerbefragung 2007 liefern aber gleichzeitig in Bezug auf die Präferenzen auch Belege für eine Verschiebung hin zu einer stärkeren Forschungsorientierung: Der Anteil der Uni-

<sup>91</sup> Die entsprechende Frage, die im Rahmen der Untersuchung hierzu gestellt wurde lautet: Wenn Sie ihre eigenen Präferenzen zusammenfassend betrachten, liegen Ihre Interessen primär in der Lehre oder in der Forschung?

<sup>92</sup> Unter den Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sieht das nur etwa die Hälfte der Nicht-Promovierten so, aber gut 70 Prozent der Promovierten; d.h. dies ist erst zu erwarten, wenn in der Forschung bereits einige Erfahrungen gesammelt worden sind. Von Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen wird ein solcher Einfluss von Forschungserfahrungen auf die Lehre weniger häufig (74%) wie seitens der Befragten von den Universitäten genannt und noch seltener von deren Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (44%).

versitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren, die nun primär an Forschung interessiert sind, ist innerhalb der 15 Jahre zwischen den Befragungen um fast drei Viertel angestiegen (von 7% auf 12%). Und insgesamt tendieren nur noch 22% der Universitätsprofessoren in ihrer Präferenz zur Lehre. 66% geben primäres Interesse in beidem an, tendieren aber mehr zur Forschung (siehe Tabelle 4).

Tabelle 5: Präferenzen hinsichtlich Forschung und Lehre (in %) 1992 und 2007

<i>Präferenzen</i>	<b>1992</b>	<b>2007</b>
<b>Primär Forschung</b>	7	12 (↗)
<b>Beides, aber mehr Forschung</b>	58	66 (↗)
<b>Beides, aber mehr Lehre</b>	30	20 (↘)
<b>Primär Lehre</b>	5	2 (↘)

Quelle: Teichler 2010a

Demgegenüber zeigt eine ausführlichere Darstellung der Daten, dass der Anteil der Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (WiMis), die ihr Interesse primär in der Lehre sehen, von 6% auf 9% gestiegen ist.

Tabelle 6: Präferenzen in Lehre und Forschung (in %)

	WiMis 1992	An Universitäten		Fachhochschulen		
		2007	Prof. 1992	2007	Alle 1992	Prof. 2007
<b>In erster Linie im Lehren</b>	6	9 (↗)	5	2 (↘)	29	42
<b>In Beiden, aber Tendenz zur Lehre</b>	22	22	30	20 (↘)	49	35
<b>In beiden, aber sich zur Forschung neigend</b>	46	42 (↘)	58	66 (↗)	22	21
<b>In erster Linie in der Forschung</b>	26	27	7	12 (↗)	0	2
Gesamt	100	100	100	100	100	100

Quelle: Teichler 2010a

Inwieweit aus dieser Anstieg von einer Differenzierung der Berufs- und Karrierevorstellungen von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern begleitet wird, wird aktuell im Rahmen einer qualitativen Interviewstudie in einem Folgeprojekt der CAP-Studie untersucht.<sup>93</sup>

Die tatsächliche Realisierung einer Verknüpfung von Forschung und Lehre stellte sich jedoch bereits 1992 in der Praxis jedoch keineswegs als unproblematisch dar und der Alltag der Arbeit schien demgegenüber durch die Konkurrenz der beiden Tätigkeiten geprägt. Universitätsangehörige und in noch stärkerem Maße Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen, sahen Anfang der 1990er Jahre ihre Forschungsarbeit durch die Zahl der Lehrveranstaltungen und insbesondere durch die Zahl der Studierenden belastet.<sup>94</sup> Das Urteil von Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren hob darüber hinaus insbesondere negative Auswirkungen von Verwaltungsarbeit hervor (ebd.: 186f).

Eine Betrachtung des Zusammenhanges von Publikationsaktivität (als quantifizierbarem Indikator für Forschungsaktivitäten), Zeitbudget und der Einschätzung der institutionellen Rahmenbedingungen (Ausstattung), relativiert diese Einschätzung, denn es zeigt sich kontraintuitiv ein positiver Zusammenhang zwischen Publikationsaktivität und dem Zeitaufwand für Verwaltung und wissenschaftliche Dienstleistungen. Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren, die vergleichsweise viel Zeit auf diese Tätigkeiten verwenden, publizieren durchschnittlich sogar mehr als Kolleginnen und Kollegen mit einer geringeren Arbeitsbelastung durch Verwaltungs- und Dienstleistungsaktivitäten. Enders/Teichler (1995b: 191/192) erklären dies damit, dass eine höhere Forschungsintensivität auch zeitaufwendigere Organisations- und Verwaltungsarbeiten nach sich zieht, was durch Befunde zur Zufriedenheit mit der Forschungsarbeit, die negativ mit der auf Verwaltungs- und Dienstleistungsaktivitäten verwendeten Arbeitszeit korreliert, bestätigt wird. Umgekehrt zeigt sich eine leicht negative Korrelation zwischen dem Zeitaufwand für die Lehre, der Anzahl der abgehaltenen Lehrveranstaltungen sowie der Publikationsaktivität, was jedoch die Einschätzung der negativen Effekte nicht vollständig deckt.

Die Ergebnisse bestätigen insgesamt eine Schere zwischen Einschätzung und Performanz, was sich unter anderem aus der Gesamtarbeitszeit von Professorinnen und Professoren an Universitäten sowie Mittelbauangehörigen ergibt.<sup>95</sup> Dabei ist die Berufszufriedenheit der Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler dennoch insgesamt hoch, was auch von weiteren Studien (z.B. Krimmer et al. 2008) bestätigt und mit den hohen Freiheitsgraden sowie der intrinsischen Motivation in Bezug auf die Tätigkeiten erklärt wird. Wie der Vergleich der Ergebnisse aus den Hochschullehrerbefragungen der 1992 und 2007 zeigt, sind deutsche Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler 2007 sogar deutlich zufriedener als dies noch 1992 der Fall gewesen ist. Die Befunde sollen jedoch keinesfalls verstellen, dass rund die Hälfte der Professorinnen und Professoren an Universitäten ihren Beruf als starke persönliche Belastung wahrnehmen, über 40% die heutige Zeit als schlecht für eine Entscheidung zugunsten einer wissenschaftlichen Karriere bewerten und jede/r Sechste sich nicht noch einmal für eine wissenschaftlichen Karriere entscheiden würde. Dies hebt auch Jürgen Kaube in einem Zei-

---

<sup>93</sup> Erste Ergebnisse des Projektes ‚The Academic Profession in Europe: Responses to Societal Change (EUROAC)‘, dessen deutsche Teilstudie am INCHER Kassel durchgeführt wird und das auch qualitative Interviews beinhaltet, werden im Sommer 2012 erwartet.

<sup>94</sup> Dies wird von der Kölner Professorenbefragung, auf die sich Schimank (1995) stützt bestätigt: Demnach sehen 73% aller Professorinnen und Professoren ihre Lehrbelastung als Determinante der eigenen Forschungsmöglichkeiten. Was im Umkehrschluss bedeutet, dass rund ein Viertel der Befragten die Lehrbelastung nicht als Einschränkung ihrer Forschungsmöglichkeiten ansehen. Demgegenüber sehen „nur“ 52% ihren Selbstverwaltungs Aufwand als entsprechende Determinante an (ebd: 99).

<sup>95</sup> Etwa die Hälfte der Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten empfinden ihren Beruf als eine „starke persönliche Belastung“. Ein Drittel der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter empfinden ihre berufliche Situation genauso. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Fachhochschulen sehen ihre berufliche Situation im Vergleich dazu durchweg positiver (Jacob/Teichler 2011).

tungsartikel in der FAZ vom 20.4.11 im Unterschied zu der Pressemitteilung des BMBF vom 18.4. 11 hervor.<sup>96</sup>

### 7.4.3 Institutionelle Rahmenbedingungen

Für die Lehr- und Forschungstätigkeit ist von zentraler Bedeutung inwieweit ausreichend materielle Ausstattung und personelle Ressourcen zur Verfügung stehen.<sup>97</sup> Darüber hinaus können potenziell Vorgaben gemacht werden, um die Arbeit von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern zu steuern. Diese können von verpflichtenden Vorgaben in Form von vertraglich festgelegten Lehrdeputaten über den Einsatz von Indikatoren zu Leistungsmessung bis hin zu vagen Leitbildern der jeweiligen Universität reichen. Eine weitere Determinante der institutionellen Rahmenbedingungen, ist zudem der Einfluss des Hochschulmanagements auf die Professorinnen und Professoren. In jüngster Zeit sind in vielen Ländern ähnliche Veränderungen in der Steuerung des Hochschulsystems und am internen Management der Hochschulen vorgenommen worden. In der Regel wurde dabei die Stellung des Hochschulmanagements gestärkt (siehe beispielsweise Braun, 1999, Schimank, 2001, Toonen, 2007). Zu allen drei Aspekten wurden in der Hochschullehrerbefragung 2007 Einschätzungen erhoben, die Ausstattungsfrage wurde bereits 1992 untersucht und lässt daher als einzige der hier zusammengefassten institutionellen Rahmenbedingungen einen Zeitvergleich zu.

#### *Ausstattung*

Um die materielle und personelle Ausstattungslage insgesamt einschätzen zu können, wurden die beteiligten Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler aufgefordert, 12 Kategorien von Ressourcen, die sie für ihre Arbeit benötigen, zu bewerten.<sup>98</sup> Die Bewertung der materiellen und personellen Ausstattung für die eigene wissenschaftliche Arbeit fällt dabei weder wirklich positiv noch wirklich negativ aus; durchgängig sind die Einschätzungen im Jahre 2007 jedoch positiver als im Jahre 1992, was entgegen der landläufigen Erwartung darauf hindeutet, dass die Ressourcen für die wissenschaftliche Arbeit an deutschen Hochschulen im Laufe der Jahre verbessert haben.<sup>99</sup> Die Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Universitäten bewerten die Ausrüstung für die Forschung, das Personal für die Forschung und Sekretariatsunterstützung relativ positiv, dagegen die Ausstattung der Bibliothek sowie die Infrastruktur für die Lehre relativ negativ.<sup>100</sup> Durchweg bewerten

---

<sup>96</sup> In der Pressemitteilung wird betont: „Fast drei Viertel der deutschen Hochschullehrer sind mit ihrer beruflichen Situation ‚zufrieden bis sehr zufrieden‘. In den USA sind das nur 63 Prozent. Mit 6 Prozent entsprechend niedrig ist die Zahl derjenigen Hochschullehrer und -lehrerinnen, die einen Wechsel ins Ausland erwägen.“ Und: „Keine Belege fanden sich für die oft geäußerte Meinung, an amerikanischen Hochschulen seien die Arbeitsbedingungen für das wissenschaftliche Personal generell besser“ (<http://www.bmbf.de/press/3081.php>). Kaube kritisiert diese Darstellung heftig, da sie einseitig auf die Daten Bezug nehme und die oben angesprochenen Befunde unterwähnt lasse.

<sup>97</sup> Die Studien messen darüber hinaus unter der Ausstattungfrage die Zufriedenheit mit der Höhe des persönlichen Einkommens. Diese haben wir jedoch ausgeklammert, da es hier um institutionelle Rahmenbedingungen geht.

<sup>98</sup> Dazu zählen: 1) die Computerausstattung, 2) die Ressourcen für Telekommunikation/Internet, 3) der eigene Arbeitsraum, 4) die technische Ausstattung für die Lehre, 5) Laboratorien, 6) Forschungsausrüstung/Instrumente, 7) Bibliotheksausstattung, 8) Sekretariatsunterstützung, 9) Bewertung der Lehrräume, 10) Personal zur Unterstützung der Lehre, 11) Personal zur Unterstützung der Forschung sowie 12) finanzielle Unterstützung der Forschung.

<sup>99</sup> Die Mittelwerte der Bewertung (1= „ausgezeichnet“ bis 5= „sehr schlecht“) bewegen sich dabei im Ergebnis geringfügig oberhalb der mittleren Note von 3,0 bewegen, also weder als gut noch als schlecht bewertet werden: 2,8 im Durchschnitt seitens der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren, 2,7 im universitären Mittelbau, 2,9 seitens der Fachhochschulprofessorinnen und Fachhochschulprofessoren, aber 2,4 seitens der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Fachhochschulen. Die durchschnittliche Bewertung der Ressourcen ist 2007 deutlich positiver als 1992, als die Durchschnittswerte auf einer Vierer-Skala ähnlich hoch gewesen sind.

<sup>100</sup> Betrachtet man lediglich die Einschätzungen der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren zeigt sich jedoch ein umgekehrtes Bild: Sie beurteilen die Personalausstattung und finanzielle Unterstützung durchweg

dabei die Inhaber von C4/W3-Professuren die Ressourcen für ihre Arbeit positiver als ihre C3/W2-Kollegen; das gilt besonders für die personellen und finanziellen Ressourcen. Die Professoren an Fachhochschulen beurteilen die personelle und finanzielle Situation schlechter, dagegen die Arbeitsbedingungen für die Lehre besser, als die Kolleginnen und Kollegen an Universitäten.

In Bezug auf grundsätzliche Wahrnehmungen zum Forschungsumfeld zeigt sich 2007, dass *94% der Professorinnen und Professoren an deutschen Hochschulen der Ansicht sind, dass seit ihrer ersten Beschäftigung die Erwartung zugenommen hat, Drittmittel einzuwerben.*<sup>101</sup> Dass ihre Universität hohen Wert auf kommerziell orientierte oder angewandte Forschung lege, berichten weniger als ein Drittel der Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten. Dies ist bei Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen deutlich anders. 72% berichteten, dass ihre Hochschule der angewandten Forschung einen hohen Stellenwert beimesse (Jacob/Teichler, 2011: 302). *Dennoch, und obwohl sicherlich von vielen Befragten die Kosten der bereitgestellten Ressourcen für die Forschung nicht voll berücksichtigt werden, nennen die Befragten beider Hochschularten als wichtigsten Geldgeber für die Finanzierung ihrer Forschungsprojekte die eigene Hochschule (in höherem Maße im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften als im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften):* 40% im Falle der Professorinnen und Professoren und 43% im Falle des Mittelbaus an Universitäten und immerhin auch 36% im Falle der Professorinnen und Professoren und 29% im Falle der Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Fachhochschulen. Darüber hinaus sind öffentliche Einrichtungen der Forschungsförderung der wichtigste Ressourcenspender an Universitäten (29%) und die private Wirtschaft mit 31%, nach der Hochschule, die wichtigste Ressourcenquelle an Fachhochschulen.<sup>102</sup>

### Vorgaben

Deutsche Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler sind, so Teichler, *“very free as far as the allocation of time to various functions is concerned. In most cases, teaching in classes, laboratories, etc, is the only highly regulated element of the job tasks”* (Teichler 2010a: 161). Und auch bei dem grundsätzlich stärker regulierbaren Element Lehre, können Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler ihre Berufsrolle individuell unterschiedlich ausfüllen (*„range of options to shape one’s own job role“*, Teichler 2010a, S.162). Dennoch zeigen die Ergebnisse der Hochschullehrerbefragung 2007, dass sich im Rahmen zunehmender Evaluationen und des vermehrten Einsatzes von

---

schlechter: Die Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren beurteilen die Computerausstattung (2,3), die Ressourcen für Telekommunikation/Internet (2,0) und den eigenen Arbeitsraum (2,2) im Durchschnitt am positivsten. Im Durchschnitt leicht positiv fallen auch die Bewertungen der technischen Ausstattung für die Lehre (2,7), Laboratorien (2,7), Forschungsausrüstung/Instrumente (2,6), Bibliotheksausstattung (2,7) und Sekretariatsunterstützung (2,7) aus. Nahe dem Mittelpunkt der Skala liegt die Bewertung der Lehrräume (2,9). Eher negativ werden die finanziellen und weitgehend auch die personellen Ressourcen bewertet: Personal zur Unterstützung der Lehre (3,3), Personal zur Unterstützung der Forschung (3,3) sowie finanzielle Unterstützung der Forschung (3,6).

<sup>101</sup> Dies ist im internationalen Vergleich der zweithöchste Wert, aber bei einem Länderdurchschnitt von 86 Prozent nicht dramatisch hoch.

<sup>102</sup> Professorinnen und Professoren sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Universitäten nennen – in der Reihenfolge ihrer Bedeutung – als weitere Ressourcenspender: öffentliche Einrichtungen der Forschungsförderung (30% bzw. 28%), Ministerien oder andere staatliche Instanzen (jeweils 11%), private Unternehmen (9% bzw. 10%) sowie gemeinnützige Stiftungen oder andere nicht-staatliche Forschungsförderungsinstitutionen (8% bzw. 7%). An den Fachhochschulen treten dagegen nach der eigenen Institution insbesondere private Unternehmen als Geldgeber für die Forschung auf: 31 Prozent der von Professoren und 35 Prozent der von Wissenschaftlichen Mitarbeitern an Fachhochschulen eingesetzten Forschungsmittel werden von der Privatwirtschaft aufgebracht (im Vergleich zu lediglich 10% an Universitäten). Dagegen stammen lediglich 16 Prozent der Ressourcen für die Forschung der Wissenschaftler an Fachhochschulen von öffentlichen Einrichtungen der Forschungsförderung – ein deutlich geringerer Anteil als bei Wissenschaftlern an Universitäten (28%). Fast identisch ist der Anteil der an Universitäten und Fachhochschulen von Ministerien oder anderen staatlichen Instanzen stammt (11% bzw. 12%). Relativ gering sind bei beiden Hochschularten die Forschungsmittel die von gemeinnützigen Stiftungen und anderen Geldgebern stammen (Jacob/Teichler, 2011: 159).

Indikatoren in den Wahrnehmungen der Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler institutionelle Vorgaben etabliert haben, die sowohl Lehre als auch die Forschung betreffen.

In Bezug auf die Lehre, wurde gefragt, ob es an der Hochschule bzw. am Fachbereich Festlegungen und Erwartungen in Hinblick auf die Teilnehmerzahl von Lehrveranstaltungen, der Anzahl der zu betreuenden Examensarbeiten, Erfolgsquoten der Studierenden oder des zeitlichen Engagements für Studienberatung gäbe. Das Ergebnis: An Fachhochschulen gibt es eher quantitativ formulierte Erwartungen als an Universitäten. Das trifft hinsichtlich der Teilnehmerzahlen in Lehrveranstaltungen zu, wo 57 Prozent der Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen im Gegensatz zu 42 Prozent an Universitäten zustimmend antworten. Ähnlich berichten Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen eher von Festlegungen bzw. Erwartungen hinsichtlich einer bestimmten Anzahl von zu betreuenden Examensarbeiten (31%) als Professoren an Universitäten (19%). Dagegen sind Vorgaben hinsichtlich einer bestimmten Erfolgsquote der Studierenden oder eines festen Zeitbudgets für Studierendenberatungen offenkundig bei allen Hochschularten selten (Werte von 20 % und weniger). Der größte Unterschied zwischen liegt darin, dass 1992 die regelmäßige Evaluation von Forschung und Lehre eine Ausnahme war, aber inzwischen zur Regel geworden ist. Von den Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten geben 2007 nur fünf Prozent an, dass sie nicht regelmäßig in der Lehre, und nur 18 Prozent, dass sie nicht regelmäßig in der Forschung evaluiert werden. Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen berichten erwartungsgemäß seltener, dass sie nicht in der Lehre evaluiert werden (nur 2%), und häufiger, dass dies nicht in der Forschung der Fall ist (37%). Als häufigste Instanz der Evaluation nennen Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler für die Lehre die Studierenden und für die Forschung externe Evaluatorinnen und Evaluatoren. Deutlich seltener als in den Vergleichsländern nennen sie Evaluationsinstanzen der Forschung ihre Kolleginnen und Kollegen, die Dekaninnen und Dekane oder die Hochschulleitungen.

### *Management*

Neben Vorgaben ist die Unterstützung seitens der Hochschule eine mögliche Rahmenbedingung für Forschung und Lehre. Die Hochschullehrerbefragung von 2007 enthält nicht direkt Fragen dazu, sondern zur Rolle des Management in den Hochschulen und den aus der Perspektive der Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler relevanten Entscheidungsinstanzen innerhalb der Hochschulen. Interessant sind diese Ergebnisse dabei vor allem im internationalen Vergleich, denn bezüglich der Entwicklung neuer Governanceformen ist Deutschland im internationalen Vergleich ein Nachzügler.

Diese Nachzüglerrolle wird auch anhand der Ergebnisse zur Gestaltung des inneren Lebens der Hochschule deutlich. 2007 wurde dazu gefragt, welche Orientierungen in der Gestaltung des inneren Lebens der Hochschule eine Rolle spielen. Dabei zeigt sich nach Aussagen der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren eine starke Wissenschaftler-Orientierung: Die Professorinnen und Professoren haben bei Entscheidungen nach wie vor einen großen Einfluss und typische Züge einer Management-Orientierung sind in Deutschland relativ selten zu beobachten. In Großbritannien und Japan ist dies genau umgekehrt: Dort sehen Professorinnen und Professoren eine starke Management-Orientierung und einen geringen Einfluss der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Universitäten in den USA scheinen dagegen nicht von einer derartigen Dichotomie geprägt zu sein: Hier wird zugleich ein starkes Management, ein großer Einfluss der Wissenschaftler und ein Klima der Kollegialität zwischen verschiedenen Gruppen von Angehörigen der Universität beschrieben. Auf die Frage was die wichtigsten Entscheidungsinstanzen seien, fallen die Antworten im internationalen Vergleich weitaus unterschiedlicher aus, als man aufgrund der weltweiten Diskussionen zum Hochschulmanagement erwartet hätte: Anders als in den meisten Vergleichsländern, werden Personalfragen und die Einrichtung neuer Studiengänge in Deutschland relativ häufig auf der Ebene der Hochschule entschieden; die Forschungsplanung dagegen obliegt in Deutschland besonders häufig den einzelnen Professorinnen und Professo-

ren. Im internationalen Vergleich streuen die Angaben dahingehend am meisten, wer den höchsten Einfluss auf Evaluationsaktivitäten hat. Ein international ähnliches Muster zeigt sich jedoch in folgenden Hinsichten: die Besetzung von Leitungspositionen in der Hochschule und die Setzung von Prioritäten im Etat wird zumeist auf der Ebene der Hochschule entschieden; bei Fragen der Lehre wird zumeist auf Fachbereichsebene und bei internationalen Beziehungen entweder auf Hochschulebene oder seitens der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entschieden.

#### 7.4.4 Weibliche Lehre und männliche Forschung?

Eine differenzierte Auswertung aller Ergebnisse nach Geschlecht wurde sowohl für die Hochschullehrerbefragung 1992 als auch 2007 bislang nicht publiziert. Wir können uns dementsprechend lediglich auf die Analysen und Zusammenfassungen der Autorinnen und Autoren stützen ohne eine eigene Bewertung der Daten vornehmen zu können. Darüber hinaus werden in der Auswertung 2007 (Jacob/Teichler, 2011) Daten zur Entwicklung des Frauenanteils an den einzelnen Stellenkategorien angeboten, die Rückschlüsse auf die Entwicklung der Repräsentanz von Frauen in der Hochschulwissenschaft allgemein ermöglichen. Diese werden hier – als Exkurs – ebenfalls einbezogen.

##### *Einschätzungen von Hochschulwissenschaftlerinnen 1992*

Die häufig geäußerte Vermutung, dass Wissenschaftlerinnen sich stärker auf Aufgaben in der Lehre konzentrieren, konnte durch die Befunde der Hochschullehrerbefragung 1992 nicht pauschal bestätigt werden. Enders/Teichler (1995a:248f) zufolge setzen Universitätsprofessorinnen ihre persönlichen Präferenzen nicht anders als ihre männlichen Kollegen in den jeweiligen Fächern und es zeigen sich ebenso wenig Unterschiede in der zeitlichen Gewichtung dieser Tätigkeiten. Im akademischen Mittelbau findet man lediglich bei Wissenschaftlerinnen der Sprach- und Kulturwissenschaften zur Lehre hin tendierende Interessen, wobei sie jedoch nicht weniger Zeit für die Forschung aufwenden als ihre männlichen Kollegen. Professorinnen an Fachhochschulen betonen demgegenüber häufiger, dass ihre Interessen primär in der Lehre liegen würden, wobei sich auch hier keine nachweisbaren Unterschiede im Zeitbudget zeigen. Unterschiede in der Einschätzung der beruflichen Situation insgesamt sowie der Zufriedenheit mit der Arbeit in Forschung und Lehre zeigen sich in geschlechterspezifischer Hinsicht keine – weder an Universitäten noch an Fachhochschulen. Dementsprechend ist den Daten Enders/Teichler (1995a) zufolge ‚weibliche Lehre vs. männlichen Forschung‘ eine Fehldiagnose. Wir planen diesen Befund in der Folge im Weiteren mit jüngeren Studien zu konfrontieren. Unter anderem können wir uns dabei auf das Projekt ‚LehrWert‘ am Institut für Hochschulforschung Wittenberg beziehen, das die Frage universitärer Geschlechter- und Reputationsasymmetrien anhand von Personalstrukturreformen und Besoldung in Folge der Föderalismusreform untersucht <sup>103</sup>

##### *Exkurs: Entwicklung der Stellenkategorien*

Der Frauenanteil unter den Universitätsprofessoren in Deutschland ist von 6% im Jahre 1992 auf 18% im Jahre 2007 angestiegen (C4/W3 = 13%; C3/W2 = 25%), ist aber weiterhin geringer als in anderen

<sup>103</sup> Ausgangsannahme des Projektes ‚LehrWert‘ ist, dass sich das Verhältnis von Forschung und Lehre theoretisch als eine Reputationsasymmetrie bezeichnen lässt, die das Resultat einer systemisch verankerten Höhergewichtung von Forschungs- gegenüber Lehrleistungen im wissenschaftlichen Selbstverständnis und in der universitären Praxis darstellt. Diese Reputationsasymmetrie trifft dann in der Hochschule auf eine nach Geschlecht asymmetrische Stellenstruktur, was in einem ‚Gender Pay Gap‘ zu Ungunsten des weiblichen wissenschaftlichen Personals resultiert. Dafür verantwortlich sind die nach wie vor bestehende Unterrepräsentanz von Frauen vor allem in den höher dotierten Statusgruppen, insbesondere bei den Professuren, sowie ein statistisch im Vergleich zu Männern höherer Anteil nebenberuflich und in Teilzeit beschäftigter Wissenschaftlerinnen etc. Siehe für eine Kurzbeschreibung des Projektes: [http://www.hof.uni-halle.de/projekte/f\\_und\\_l\\_an\\_hochschulen.htm](http://www.hof.uni-halle.de/projekte/f_und_l_an_hochschulen.htm).



ökonomisch fortgeschrittenen Ländern. Professorinnen im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften sind dabei – erwartungsgemäß – insgesamt stärker repräsentiert sind als im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Im wissenschaftlichen Mittelbau zeigt sich ein Anstieg des Frauenanteils von 22 Prozent im Jahre 1992 auf 38 Prozent im Jahre 2007, mit analogen Differenzen nach Fachrichtungen: In den Erziehungs- und Geisteswissenschaften ist die Mehrheit der Befragten weiblich. Je höher die Qualifikationsstufe und je länger die Beschäftigung, desto geringer ist innerhalb des Mittelbaus der Anteil der Frauen (40% beim nicht promovierten Mittelbau; 36% beim promovierten Mittelbau). Inwieweit diese Befunde auf einen Abschmelzungsprozess und damit möglicherweise auf eine geringere Chancengleichheit im Karrierefortschritt zurückzuführen sind und wieweit es sich damit um einen historischen Prozess des wachsenden Zugangs von Frauen zu wissenschaftlichen Karrieren handelt, kann die Studie nicht vollständig klären. Die Autorin und der Autor schließen aus dem Vergleich der Ergebnisse jedoch: Die Unterrepräsentation von Frauen löst sich historisch auf und ist nicht durch eine stabile Selektion auf der Karriereleiter zu erklären. Denn 1992 lag der Anteil der Frauen im Mittelbau an deutschen Universitäten bei 22 Prozent – im Gegensatz zu 6 Prozent bei den Universitätsprofessuren; eine Generation später sind 18 Prozent der Universitätsprofessuren von Frauen besetzt, was heißt, dass sich drei Viertel des zusätzlichen Anteils der Frauen der neuen Generation bis zur Professur durchgesetzt hat. Bei den Fachhochschulprofessuren ist der Anteil der Frauen von 9% im Jahre 1992 auf 20% im Jahre 2007 gestiegen; eine ähnlich hohe Quote – also kein weiterer Anstieg in der nächsten Generation – zeigt sich bei den Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen an Fachhochschulen (19%), mit ähnlichen Unterschieden nach Fachrichtungen wie im Bereich der Universitäten (Jacob/Teichler, 2011: 111/112).

## 7.5 Der Veränderungsdruck der Lehre auf die Forschung und Praktiken seiner ‚Neutralisierung‘

Im Unterschied zu den zuvor behandelten Studien, aus denen sich eher auf einen Veränderungsdruck, den die Lehre auf die Forschung ausübt, ist der Ausgangspunkt der in diesem Kapitel behandelten Untersuchung von Schimank (1995: ‚Hochschulforschung im Schatten der Lehre‘) die Annahme, dass die die Forschung an deutschen Hochschulen ein sich selbst reproduzierendes Problem hat: nämlich einen *Veränderungsdruck* der Lehre auf die Forschung. Die Schlüsselvariable für diesen Veränderungsdruck ist Schimank zur Folge die Einheit von Forschung und Lehre an deutschen Universitäten. Diese zieht eine fehlende institutionelle Differenzierung von Forschung und Lehre in dreierlei Hinsicht nach sich:

1. Es gibt nur eine rudimentäre und untergeordnete teilsystemische Rollendifferenzierung. Ein Großteil des wissenschaftlichen Personals an Universitäten (Professorinnen und Professoren und der Mittelbau auf Planstellen) haben Forschung und Lehre als gleichgewichtige Aufgaben (im Unterschied zu beispielsweise akademischen Räten, Projektmitarbeiterinnen und Projektmitarbeitern, Lehrbeauftragten)
2. Es besteht keine teilsystemische Differenzierung von Organisationseinheiten. Fachbereiche bzw. Fakultäten und Lehrstühle, ansatzweise Institute, nehmen Lehr- und Forschungsaufgaben wahr (eine Ausnahme bilden temporäre Organisationseinheiten, wie beispielweise Sonderforschungsbereiche oder bestimmte neben den Fakultäten angesiedelte Interdisziplinäre Forschungsinstitute)
3. Es existiert größtenteils auch keine teilsystemische Differenzierung von Ressourcenströmen, denn die Grundausstattung der Hochschulen, die finanziellen und personellen Ressourcen, ist ein gemeinsamer Ressourcenpool für Forschung und Lehre (Schimank, 1995: 56f)

In Schimanks Worten: „Die Einheit von Forschung und Lehre scheint gleichsam die Achillesferse der Hochschulforschung zu sein“ (ebd.: 21, gemeint ist Forschung an Hochschulen). Dabei geht er jedoch nicht von einem einfachen linearen Zusammenhang aus, was bedeuten würde, dass eine Zunahme der Lehrbelastung unmittelbar zu einer Verdrängung der Forschung an Hochschulen führen würde, sondern lediglich von einem steigenden Veränderungsdruck, der durch eine zunehmende Lehrbelastung entsteht. Würde diesem Druck jedoch nichts entgegengesetzt, dann würde er sich in vollem Umfang auswirken. Dies ist jedoch nicht der Fall, da sowohl individuelle als auch kollektive Praktiken diesem Veränderungsdruck entgegenwirken. Der Untersuchung dieser Praktiken ist seine Studie gewidmet und dementsprechend lautet die zentrale Frage (ebd.: 96): Welche Auswirkungen hat dieser Veränderungsdruck der Lehre auf die Forschungsbedingungen der Professoren?<sup>104</sup>

Damit ist die Bedeutung der Studie von Schimank für diese Literaturstudie auf Anhieb ersichtlich. Im Kontext der oben aufgezeigten Daten zu Zeitbudgets und Präferenzen lassen sich die Mechanismen so besser verstehen. Darüber hinaus müssen noch zwei Aspekte hervorgehoben, aufgrund derer die Studie von großen Interesse für uns ist:

- 1) Aufgrund der Ergebnisse der quantitativen Befragung (Befragung des Kölner Max-Planck-Instituts 1990/1991), die zudem zu den Professorenbefragungen des Allensbacher Instituts für Demoskopie aus 1976/77 und 1983/84 in Beziehung gesetzt werden und damit in Ergänzung zu den Untersuchungen von Enders/Teichler (1995a und b) sowie Jacob/Teichler (2011) einen Rückblick auf den Beginn des von Schimank diagnostizierten Veränderungsdrucks ermöglichen.
- 2) Im Unterschied zu den im vorherigen Kapitel ausgewerteten international vergleichenden und ausschließlich quantitativen Hochschullehrendenbefragungen fokussiert Schimank auf zeitunabhängige Muster der Problembewältigung mit dem skizzierten Veränderungsdruck. Dies basiert auf der These, dass Hochschullehrende den Veränderungsdruck der Lehre auf die Forschung nicht bloß still und passiv erdulden, sondern aktiv dagegen vorgehen und entsprechende individuelle sowie auch kollektive Strategien, Taktiken und Praktiken entwickeln, die Schimank als ‚coping with trouble‘ beschreibt. Die Muster ermöglichen Interpretationen der Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen über die quantitativen Betrachtungen hinaus.

#### *Wodurch entsteht der Veränderungsdruck?*

Den Ausgangspunkt des Veränderungsdrucks macht Schimank (wie die meisten hochschul- und wissenschaftspolitische Beobachterinnen und Beobachter sowie auch die Hochschulforschung) in dem in den 1960er Jahren angestoßenen bildungspolitische Inklusionsschub fest, der zur durchgängig wirksamen Triebkraft eines immer weiter zunehmenden Studentenzustroms wurde. Da die staatliche Finanzierungsbereitschaft mit der wachsenden Nachfrage an den Bildungs- und Ausbildungsleistungen jedoch nur bis Mitte der 1970er Jahre mithielt (vor allem auch wegen der einsetzenden wirtschaftlichen Krise), entstand zu dieser Zeit zwischen der Grundausrüstung und der erforderlichen Lehrkapazität eine sich immer weiter öffnende *Schere*. Da eine Begrenzung des Studentenzustroms nicht möglich war, sondern

---

<sup>104</sup> Er bezieht in seine Untersuchung lediglich Professorinnen und Professoren an westdeutschen Hochschulen (Universitäten, Technische Universitäten und Gesamthochschulen) ein, jedoch nicht von Fachhochschulen sowie Theologischen und Pädagogischen Hochschulen, da diese nur einen eingeschränkten Forschungsauftrag haben und nur einen kleinen Teil der Hochschulen ausmachen. Es wurden lediglich Professorinnen und Professoren untersucht, da diese die zentralen Rollenträger der Hochschulforschung sind. Schimank zur Folge, nicht da sie das Gros der Forschung durchführen (als Teilzeitforscher sind sie mit der Lehre erheblich belastet) und auch nicht da sie den Großteil des Personal stellen (Mitte der 1990er Jahre sie nur noch ein Fünftel des wissenschaftlichen Personals an Hochschulen aus), sondern weil sie diejenigen sind, die – nicht nur in Forschungsfragen – den bestimmenden Einfluss haben und die, die anderen Hochschulwissenschaftler beaufsichtigen oder betreuen. Zudem bilden sie in den hochschulischen Entscheidungsgremien die gewichtigste Gruppe (Schimank, 1995: 20).

im Gegenteil die bildungspolitischen Reaktionen sich darauf konzentrierten, die Lehrkapazitäten bis zum äußersten auszudehnen (was im Öffnungsbeschluss aus dem Jahr 1977 und der sogenannten ‚Untertunnelungsstrategie‘ des erwarteten ‚Studentenberges‘ kulminierte), ergab sich eine asymmetrische Verteilung von Lehre und Forschung zugunsten von ersterer (Schimank, 1995: 41).<sup>105</sup> Zudem wurde parallel seit Mitte der 1950er Jahre der Sektor der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung erheblich ausgebaut (ebd. mit Bezug auf Hohn/Schimank (1990)). Schimank geht von einem vergleichbaren Wachstum von universitärer Forschung und außeruniversitärer Forschung in den 1960er Jahren und in der ersten Hälfte der 1970er Jahre aus und konstatiert:

*„Forschungspolitik befriedigte ihren Bedarf nach wachsenden Forschungskapazitäten in starkem Maße außerhalb der Hochschulen und begründete dies damit, dass die Hochschulen aufgrund der auf sie zukommenden gesteigerten Lehrbelastung und der Ressourcennotwendigkeit insbesondere naturwissenschaftlicher Forschung forschungspolitisch nicht länger die erste Wahl seien“* (ebd.: 65).

Wenn in einer derartigen Situation die finanziellen und personellen Ressourcen der Grundausrüstung in immer stärkerem Maße von der Lehre beansprucht werden und entsprechend weniger für die Forschung bleibt, dann kann sich eine Verdrängung der Forschung darin vollziehen, dass Professorinnen und Professoren immer weniger Zeit für die Forschung bleibt, zum anderen darin, dass die Sach- und Personalmittel, die ihnen zur Verfügung stehen, in immer geringerem Maße für Forschungszwecke eingesetzt werden können.<sup>106</sup>

Da die Grundmittelausrüstung seit den 1970er Jahren stagnierte und die Lehrbelastung in Form von Studierendenzahlen etc. zunahm, ergab sich zudem eine Verknappung der für Forschung verfügbaren Ressourcen,<sup>107</sup> die zu einer gestiegenen Drittmittelabhängigkeit führte, wie die Kölner Professorenbefragung zeigt (ebd.: 128f).<sup>108</sup> Die eigentliche Aufstockungsfunktion von Drittmitteln war dabei seit den 1970er Jahren immer stärker in den Hintergrund gerückt, während die – eigentlich nicht vorgesehen –

---

<sup>105</sup> Schimanks eigenen Berechnungen auf der Basis von Daten des statistischen Bundesamtes zur Folge haben sich die Bildungsausgaben des Staates, die an die Hochschulen zwischen 1970 und 1983 von 2% der gesamten staatlichen Ausgaben auf 1,7% verringert; auf Länderebene, wo der Hauptteil der Bildungsausgaben getätigt wird, ging der Anteil der Hochschulausgaben an den Länderhaushalten im gleichen Zeitraum 7% auf 6,3% zurück. Zugleich wuchs die Grundausrüstung der Hochschulen zwischen 1975 und 1990 nur noch unterdurchschnittlich, was seiner Ansicht nach deutlich zeigt, dass die Hochschulen „von den Sparzwängen somit noch härter getroffen wurden als das übrige Bildungssystem (ebd.: 72). Dass die Grundfinanzierung der Hochschulen durch die Länder auch Mitte der 1990er Jahre nicht Schritt hält mit der Entwicklung der Aufgaben der Hochschulen, bilanziert Wissenschaftsrat seiner Stellungnahme aus dem Jahr 2001 auf der Basis einer Untersuchung der Entwicklung der Finanzen an den Hochschulen von 1993 bis 1998. Er hält darin fest, dass der Anteil der Drittmittel am Hochschulbudget insgesamt gewachsen ist und die Hochschulen ihre Forschung und allmählich auch ihre Lehre zunehmend über eingeworbene Drittmittel finanzieren (auf Details dieser Entwicklung geht das Kapitel ‚Forschungsfinanzierung‘ ein).

<sup>106</sup> Von derartigen Diagnosen ausgehend, wurde 2004 die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen aufgelegt. Zu den politischen Zielen dieser Initiative gehört, die Forschung an die Hochschulen zurückzuholen und auch den Abbau der Versäulung der Forschungslandschaft (universitäre vs. außeruniversitäre Forschung) abzubauen (Leibfried, 2010).

<sup>107</sup> Für Forschung in den Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften sind darüber hinaus Preissteigerungen sowie ein Mehraufwand für forschungsbegleitende Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes, des Tierschutzes und der Müllbeseitigung sowie Preissteigerungen der Forschungsmaterialien und -geräte zu berücksichtigen (Schimank, 1995: 124).

<sup>108</sup> Möglichkeiten sich dieser Abhängigkeit partiell zu entziehen wurden in den Interviews folgende beschrieben: zum einen durch Bleibeverhandlungen, zum anderen durch Rückzug auf weniger ressourcenaufwendige Forschung, insbesondere die sogenannte ‚armchair research‘, d.h. Forschung, die im wesentlichen auf eine gut ausgestattete Bibliothek angewiesen ist und kaum Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter benötigt. Letzteres wurde insbesondere in philologischen Wissenschaften sowie auch der Rechtswissenschaft genannt; vereinzelt auch in der Mathematik, wo der Personalressourcenaufwand durch Computereinsatz verringert werden konnte, aber sogar in den ingenieurwissenschaftlichen Bereichen, wie beispielsweise der Baustatik. Über die Disziplinen hinweg, ist die Möglichkeit bei Verknappung der für Forschung verfügbaren Ressourcen auf weniger ressourcenaufwendige Forschung umzuschwenken, jedoch insgesamt begrenzt.

Funktion des Ausgleichs knapper Ressourcen in der Grundausstattung zunehmend in der Vordergrund rückte. Da die nominalen Drittmiteleinahmen der Universitäten sich von 1975 bis 1990 fast verdreifacht hatten (real nahezu verdoppelt), wurden Drittmittel von einer temporären Ausstockung zum „Notbehelf“ und „Hoffnungsträger“ (ebd.: 135).<sup>109</sup> Dabei hängen die Erfolgchancen sich über Drittmittel von dem von der Lehre ausgehenden Veränderungsdruck zu entlasten in erheblichem Maß davon ab, wie viele Professorinnen und Professoren darum konkurrieren. Dass sich die Konkurrenz bis Anfang der 1990er Jahre ebenfalls enorm erhöht hat, zeigt allein der Anstieg der Ablehnungsquote bei den Schwerpunktprogrammen der DFG: von 27% im Jahr 1973 auf 46% im Jahr 1991 (ebd.: 148).<sup>110</sup>

Die Kölner Professorenbefragung zeigt sehr deutlich, dass die meisten Professorinnen und Professoren es durch unterschiedliche individuelle Praktiken bewerkstelligt haben, bis Mitte der 1990er Jahre nicht weniger Zeit für die Forschung zu haben. Im Vergleich zu den Allensbacher Hochschullehrerbefragungen der 1970er und 1980er Jahre, ergibt sich der überraschende Befund, dass die Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren den zeitlichen Anteil ihrer Forschungstätigkeit seit den 1970er Jahren kontinuierlich ausdehnen konnten.<sup>111</sup> Die macht deutlich, dass die Entwicklung der Studierendenzahlen in diesem Zeitraum nicht auf die Entwicklung des Forschungsanteils am Zeitbudget von Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren durchschlug.<sup>112</sup>

#### *Praktiken der ‚Neutralisierung‘ des zeitlichen Veränderungsdrucks der Lehre*

Den zunächst kontraintuitiven Befund, der auch von den in Kapitel 3.1 behandelten Hochschullehrerbefragungen von 1992 und 2007 gestützt wird, dass Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren im Lauf der Jahre nicht weniger, sondern mehr Zeit für die Forschung aufwenden und der Veränderungsdruck der Lehre auf die Forschung damit de facto neutralisiert wird, führt Schimank auf folgende individuelle Bewältigungsstrategien (in seiner Terminologie „coping“-Praktiken, ebd. 98f.) zurück.<sup>113</sup>

1) *Rationalisierung der Lehre*: Um den zeitlichen Veränderungsdruck der Lehre zumindest teilweise zu neutralisieren, setzten Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren den Experteninterviews von Schimank zur Folge unterschiedliche Praktiken zur Rationalisierung der Lehre ein, mit denen sie die Durchführung der Lehre zeitsparender gestalten: a) eine Anpassung der Betreuungsintensität bei

---

<sup>109</sup> Die Drittmittelentwicklung seit den 1990er Jahren behandelt das Kapitel ‚Forschungsfinanzierung‘. Hier sei mit Schimank lediglich auf zwei augenfällige Entwicklungen im Zeitraum 1975 bis 1990 verwiesen: Den rückläufigen Anteil der DFG-Mittel an den Drittmitteln der Hochschulen insgesamt (von 54% auf 37%) und den Anstiegsanteil der Drittmittel von Unternehmen und Verbänden von 6% auf 15% (Schimank, 1995: 148). Schimank macht hierbei darauf aufmerksam, dass eine Betrachtung der Drittmittelentwicklung unter dem Aspekt, inwieweit Drittmittel knapper gewordene Ressourcen ersetzen können, bereits eine Zweckentfremdung der Drittmittel akzeptiert. Denn: Drittmittel sollen die Forschungsmöglichkeiten von Professorinnen und Professoren zeitweilig und für besonders aufwendige Forschungsmöglichkeiten erweitern. Hierzu zitiert er aus den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu den ‚Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren‘: „Für größere Forschungsprojekte oder mittel- und längerfristige Forschungsprogramme erhalten einzelne Wissenschaftler oder Gruppen von Wissenschaftlern von dritter Seite ergänzende Mittel“ (WR, 1988: 35, zitiert nach Schimank, 1995: 134).

<sup>110</sup> Da das Drittmittelangebot jedoch mit der Nachfrage nicht mithalten konnte (auch trotz verstärkter Förderangebote seitens der Europäischen Gemeinschaft), verschlechterte sich die Ressourcenlage vieler Professorinnen und Professoren zusätzlich.

<sup>111</sup> Dabei zeigt sich folgende Rangordnung der Wissenschaftsgebiete zeigt: der niedrigste Forschungsanteil findet sich in den Geistes- und Sozialwissenschaften, gefolgt von den Agrarwissenschaften der Medizin, der höchste Forschungsanteil hingegen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (Schimank, 1995: 101).

<sup>112</sup> Die Studierendenzahl wuchs von knapp 250.000 Studierenden im Jahr 1960 auf rund 1.130.000 Studierende im Jahre 1989 (Schimank, 1995: 64). Wobei zu berücksichtigen ist, dass diese Entwicklung bis Anfang der 1970er Jahre von hohen Wachstumsraten beim wissenschaftlichen Personal begleitet war, dass zwischen 1960 und 1973 um den Faktor 4,5 (von rund 14.500 auf rund 67.500) anwuchs. Dementsprechend hatte man es bis Anfang der 1970er Jahre mit einer kontinuierlich sinkenden Hochschullehrende-Studierenden-Ratio zu tun: von 61 Studierenden pro Professur im Jahr 1960 auf 41 im Jahr 1971 (ebd.: 62).

<sup>113</sup> Den Anstieg der Gesamtarbeitszeit schätzt er überraschenderweise als nicht-relevant ein.

Seminar- und Abschlussarbeiten, b) eine die Reduktion der Vorbereitungszeit und das Meiden zeitintensiver Lehrveranstaltungstypen (so wurden beispielsweise vielfach Seminare durch Vorlesungen ersetzt) sowie c) eine Standardisierung der Lehrinhalte und Veranstaltungen.

2) *Abwälzung der Lehre*: Darüber hinaus nutzen Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren mit eigenen Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern deren Lehre, um die eigene Lehrbelastung zu reduzieren und so den Veränderungsdruck der Lehre auf die Forschung partiell zu neutralisieren.<sup>114</sup> Dass Mittelbaubeschäftigte höhere zeitliche Freiräume hinsichtlich ihrer Forschung (in den 1970er Jahren konnten sie einen doppelt so hohen Anteil ihres Zeitbudgets für Forschung aufwenden) und zugleich einen geringeren Wochenarbeitszeit hatten (siehe auch Kapitel 3.1), bot Spielräume für die Abwälzung der steigenden Lehrbelastung der Professorinnen und Professoren auf ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Schimanks Experteninterviews zeigen, dass diese Spielräume auch genutzt wurden indem Professorinnen und Professoren sich beispielsweise auf die Vorlesungen beschränkten und dem Mittelbau die betreuungs- und zeitintensiveren Seminare und Übungen überließen. Ebenso zeigt sich eine Praxis der gemeinsamen Seminarankündigung (Professur/Mittelbau) die de facto dann lediglich vom Mittelbau durchgeführt wird.<sup>115</sup> Darüber hinaus wurden auch studentische Hilfskräfte zu Lehraufgaben herangezogen, für relativ selbstständige Übungsbetreuungen, Klausurkorrekturen etc..

3) *Drittmittelabhängigkeit/Drittmittelknappheit*: Die wichtigsten Strategien im Umgang mit der Drittmittelknappheit sind Schimank zur Folge (ebd.: 147f): a) eine Aufwandsintensivierung bei Drittmittelanträgen, was nicht nur bedeutet überzeugende Anträge zu formulieren, sondern darüber hinaus sich inner- und außerwissenschaftlichen Konjunkturen von Themen und Theorieperspektiven anzuschließen sowie in sozialer Hinsicht auf verschiedenste Weise möglichst gute Beziehungen zu denjenigen aufzubauen, die über die Vergabe von Drittmitteln entscheiden; b) die Suche nach neuen Drittmittelgebern – die wie DFG und BMBF – auftragsbundene Drittmittel vergeben, aber auch die Akzeptanz von Auftragsforschung als Drittmittelquelle.<sup>116</sup> Im Vergleich zu diesen beiden Möglichkeiten des Umgangs mit der Drittmittelknappheit, wurden die folgenden beiden Möglichkeiten deutlich seltener angesprochen. c) Forschungsk Kooperationen mit besser ausgestatteten Professorinnen und Professoren, vor allem aber staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen.<sup>117</sup> In der Kölner Professorenbefragung zeigt sich, dass diese jedoch nur in sehr geringem Maße genutzt wurde (nur von 6% der Professorinnen und Professoren), am häufigsten in Sonderforschungsbereichen, Schwerpunkten der DFG sowie Förderprogrammen und Verbundforschungsprogrammen des BMFT. Eine weitere, aber Anfang der 1990er Jahren noch seltene Strategie des Umgangs mit Drittmittelknappheit wurde als d) Heranziehung von Studierenden zur Erweiterung der personellen Forschungsressourcen am Lehrstuhl beschrieben, beispielsweise durch die Nutzung von Qualifikationsarbeiten (Abschlussarbeiten und Dissertationen). Dies zeigte sich vor allem in der Chemie, aber auch in nichtempirischen Disziplinen wie der Mathematik und hat – nicht nur in diesen Fächer – eine lange Tradition.

---

<sup>114</sup> Im Wintersemester 1990/1991 haben Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren mindestens eine/n, die Hälfte sogar zwei oder mehr Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf Planstellen (Drittmittelfinanzierte Mitarbeiter entsprechend nicht eingerechnet).

<sup>115</sup> Schimank verweist hier auch auf eine Untersuchung an der Bochumer Universität, die für Anfang der 1980er Jahre zeigt, dass nur die Hälfte aller Lehrveranstaltungen, an denen ein wissenschaftlicher Mitarbeiter oder eine wissenschaftliche Mitarbeiterin beteiligt war, allein von diesen durchgeführt wurde.

<sup>116</sup> In der Auftragsforschung, wenn Unternehmen Auftraggeber waren, gab es bis 1990 keine gravierenden Ressourcenengpässe. Die Nachfrage von Unternehmen wuchs mit dem verstärkten Angebot solcher Dienstleistungen seitens der Professorinnen und Professoren, die unter kostenloser Nutzung ihrer Grundausstattung den Unternehmen die Auftrags erledigung zu niedrigen Preisen anbieten konnten, weshalb diese (zum Teil sich selbst) in Interviews als billige Entwicklerinnen und Entwickler bezeichneten.

<sup>117</sup> Hier auf geht das Kapitel ‚Forschungsk Kooperationen‘ im Detail ein.

### *Auswirkungen auf das Forschungshandeln?*

Schimank folgert aus seiner Untersuchung insgesamt, dass die quantitativen Forschungskapazitäten der Universität im Untersuchungszeitraum (ab Mitte der 1970er Jahre bis Anfang der 1990er) zurückgegangen sind, da die beschriebenen Neutralisierungspraktiken maximal schadensbegrenzend wirken können. Zwar erlitten die Professorinnen und Professoren keine Einbußen ihrer für die Forschung zur Verfügung stehenden Zeit insgesamt, was sich aber aus Schimanks Perspektive als Nullsummenspiel zwischen Professorinnen/Professoren und Mittelbau darstellt (anders als bei den Hochschullehrerbefragungen in der Carnegie-Nachfolge wurden jedoch nur Professorinnen und Professoren und nicht der Mittelbau befragt, siehe dazu Kapitel 3.3). Darüber hinaus mussten Professorinnen und Professoren einen wachsenden Anteil ihrer der Forschung zur Verfügung stehenden Zeit dafür aufwenden, die nötigen Ressourcen zu akquirieren, wodurch entsprechend weniger Zeit für die eigene Forschungsarbeit blieb, was Schimank als Enteignung der Forschung interpretiert.<sup>118</sup> Darüber hinaus führen Ressourcenprobleme häufig zu Effizienzeinbußen bei der Forschungszeit, beispielsweise wenn Professorinnen und Professoren sowie deren Mitarbeiter durch das Fehlen technischer Unterstützung (aufgrund von Ressourcenengpässen) langwierige Routearbeiten selbst erledigen mussten.

Schimank folgert hieraus insgesamt: An Universitäten konnte bis Mitte der 1990er Jahre nicht mehr Zeit für Forschung aufgewendet werden und die zur Verfügung stehende Zeit wurde zudem ineffizient genutzt, was beiderseits jedoch nicht notwendigerweise auf weniger Forschung hinausläuft. Die verschärfte Konkurrenz um Drittmittel, die in vielen Fällen für die Aufrechterhaltung der Forschung unabdingbar ist, lässt erwarten dass dies strukturell zu Lasten der weniger leistungsfähigen Forschung geht, was bis zu einem gewissen Punkt (insbesondere aus hochschul- und wissenschaftspolitischer Perspektive) auch wünschenswert ist. Das Hauptproblem ist Schimank zufolge dabei jedoch, dass es keinen Mechanismus, Alarmsignal oder Überdruckventil der Verdrängung der Forschung durch die Lehre gibt, der oder das dafür sorgt, dass dieser Druck nicht Überhand nimmt und beispielsweise auch die hochgradig leistungsfähige Forschung gefährdet.

### *Fazit: ein Syndrom von Qualitätseinbußen*

Wenngleich die potentiell negativen Wirkungen sich nicht abmessen lassen, zeichnet sich ein mehrschichtiges Syndrom von Qualitätseinbußen ab. Alle drei Facetten beziehen sich spezifisch auf die *Güte* der an Hochschulen betriebenen Forschung (was im moderneren Jargon als Qualität gefasst würde) und konvergieren darin, dass sich als Folge der ressourcenbezogenen Verdrängung der Forschung durch die Lehre ergeben:

- 1) Indirekte Autonomieeinbußen: Diese resultieren aus der Verknappung von Ressourcen (die die Wahlmöglichkeiten der Forschungsthemen sowie die Art der Bearbeitung der Themen beein-

---

<sup>118</sup> Für viele Professoren ergab sich durch die Lehrbelastung auf der einen Seite und die Grundmittelknappheit und Drittmittelkonkurrenz auf der anderen Seite ein zunehmendes Spannungsverhältnis zwischen ihrem Streben nach Fortsetzung der eigenen Forschungen und wissenschaftlicher Reputation auf der einen und ihrem Bedürfnis nach intrinsisch befriedigender Forschungstätigkeit. Drittmittel-Akquisition war (außer bei der angesprochenen ‚armchair research‘) zur notwendigen Voraussetzung für letzteres, während der Aufwand mit jedem Projektmitarbeiter und jeder Projektmitarbeiterin, die weiterversorgt werden mussten, wuchs der Aufwand der Drittmittel-Akquisition. Nahm dieser Aufwand aufgrund einer Konkurrenzverschärfung zwischen den Antragstellerinnen und Antragstellern zu und wurden gleichzeitig die Laufzeiten immer kürzer, gerieten die Professorinnen und Professoren in den Zwang, in relativ kurzen Intervallen Drittmittelprojekte beantragen zu müssen, um seine Forschungsgruppe aufrechterhalten zu können. Zu diesem Punkt sind die Ergebnisse von Schimanks Experteninterviews besonders aufschlussreich und plakativ: So gibt ein Meeresforscher beispielsweise an, Expeditionen auf Forschungsschiffen durchzuführen, weil dies die einzige Möglichkeit sei an Geld heranzukommen, beschreibt ein Chemiker, dass er nicht mehr forsche, sondern forschen lasse und ein Physiker, dass seine Forschung ausschließlich von Doktoranden durchgeführt werde (ebd.: 175).

flussen); unter bestimmten Umständen können dann ggf. nur noch zweitbeste Wege der weiteren Forschung (gemessen an dem, was man eigentlich tun möchte) beschritten werden.

- 2) Drittmittelabhängigkeit: Es besteht ein Zwang zur laufenden Akquirierung immer neuer Drittmittel mit tendenziell immer kürzeren Laufzeiten; besonders ausgeprägt ist dies dort, wo ein starker Zwang zur Auftragsforschung besteht. Dies wird durch die Ergebnisse der Hochschul-lehrerbefragung von 2007 (siehe oben) gestützt: fast alle Befragten sind der Überzeugung, dass seit ihrer ersten Beschäftigung die Erwartung zugenommen hat, Drittmittel einzuwerben.
- 3) Enteignung: Die Professorinnen und Professoren sind aufgrund der Aufwandssteigerung bei der Ressourcenakquisition immer weniger selbst in die eigentliche Forschung involviert, was Schimank als Enteignung der Professorinnen und Professoren von kreativer Forschungsarbeit bezeichnet.

Da Schimank im Wesentlichen den gemeinsamen Ressourcenpool von Lehre und Forschung in der Grundausrüstung sowie die Entscheidungsverfahren zur Verteilung der Grundausrüstung als ursächlich für die Ressourcenprobleme an Hochschulen ansieht, skizziert er Mitte der 1990er Jahre als Auflösungsmöglichkeiten des Veränderungsdruck die folgenden Varianten einer stärkeren institutionellen Differenzierung von Forschung und Lehre (ebd.: 318f):

- 1) Eine stärkere Trennung der Ressourcenströme durch eine Erhöhung des Anteils der Drittmittelfinanzierung.
- 2) Eine stärkere, rollenförmige Differenzierung durch spezialisierte Rollen für Lehre und Forschung (akademische Räte, Forschungsprofessuren etc.).
- 3) Die interne Segmentierung von Hochschulen in primär lehr-, beziehungsweise forschungsbezogene Bereiche (neben dem Ausbau von Forschungsinstituten, SFB etc, beispielsweise durch Graduate Schools nach amerikanischem Vorbild).
- 4) Den Ausbau der außeruniversitären Forschung. Die außeruniversitäre Forschung könnte (beispielsweise so wie in Frankreich) soweit ausgebaut werden, dass die Hochschulen sich in hohem Maß auf Lehre beschränken können.

Wie einleitend beschrieben, sind die von Schimank skizzierten zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten – bis auf letztere – seit Mitte der 1990er Jahre tatsächlich, insbesondere in jüngster Zeit, realisiert worden. Hierauf kommen wir in der folgenden, zusammenfassenden Bewertung der drei Studien sowie in deren Auswertung in Bezug auf unsere Forschungsfragen zurück.

## **7.6 Zusammenfassende Bewertung und Auswertung in Bezug auf die Forschungsfragen**

Anfang der 1990er Jahren haben Ergebnisse der Hochschullehrerbefragung von Enders und Teichler in Deutschland überwiegend Überraschung ausgelöst, da sie nicht in das in der Öffentlichkeit vorherrschende Bild von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern passten (Jacob/Teichler, 2011: 20f). Das weit verbreitete ‚Negativ-Image‘ der deutschen Universität wurden nicht bestätigt. Die Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler hatten sich trotz der steigenden Studierendenzahlen eine beachtliche Menge Zeit für ihre Forschung bewahrt. Sie gaben zwar an, rund ein Drittel mehr zu arbeiten als sie eigentlich müssten, aber ihre berufliche Zufriedenheit war erstaunlich hoch und sie schätzten selbst die Ressourcen für ihre wissenschaftliche Arbeit als passabel ein. Professorinnen und Professoren deutscher Universitäten gaben an, dass sie auf eine enge Verbindung

von Forschung und Lehre Wert legten. Weder drängten die Lehraufgaben die Forschung an den Rand, noch wandten Professorinnen und Professoren von deutschen Universitäten weniger Zeit für die Lehre auf als ihre Kolleginnen und Kollegen in vergleichbaren Ländern. Der wissenschaftliche Nachwuchs an den deutschen Universitäten hatte im Durchschnitt deutlich weniger Lehraufgaben als in anderen vergleichbaren Ländern und damit mehr Zeit für die Qualifizierung in der Forschung. Und die Professorinnen und Professoren an deutschen Fachhochschulen hatten zwar deutlich mehr Stunden zu lehren als ihre Kolleginnen und Kollegen an lehrorientierten Hochschulen anderer Länder, waren aber auch forschungsorientiert und insgesamt nicht weniger zufrieden. Alles in allem fassen Jacob und Teichler die Einschätzungen von Professorinnen und Professoren Mitte der 1990er Jahre daher mit der Formel „*Weder Begeisterung noch Klage*“ zusammen (Jacob/Teicher, 2011: 11).

Die Ergebnisse des quantitativen Teils der Studie von Schimank (Kölner Professorenbefragung) stehen dieser Diagnose – wie gezeigt – keinesfalls entgegen, aber seine tiefer ursächliche und in Bezug auf die Folgen komplexere Betrachtung (durch Einbezug einer Interviewstudie) weist auf ein Problemsyndrom der Forschung an deutschen Hochschulen Mitte der 1990er Jahre hin, dass sich aus einer fehlenden institutionellen Differenzierung von Forschung und Lehre ergibt und, dass spezifisch auf die *Güte* der an Hochschulen betriebenen Forschung gerichtet ist: indirekte Autonomieeinbußen, eine hohe Drittmittelabhängigkeit sowie eine Enteignung der Professorinnen und Professoren von kreativer Forschungsarbeit. Auch wenn Professorinnen und Professoren den Anteil ihrer Forschungszeit ausweiten konnten, erscheinen sie in dem von Schimank skizzierten Bild zunehmend als Drittmittelinwerbende und Projektmanager und immer weniger als Forschende, ohne dass es in der institutionellen Konstellation der deutschen Hochschulforschung einen Mechanismus gäbe, der ein Alarmsignal auslöst, wenn durch derartige Entwicklungen auch die leistungsfähige Forschung an Hochschulen gefährdet wird.

Vergleicht man beide Studien im Ansatz, zeigt sich, dass diese wechselseitig ergänzungsbedürftig sind. Während sich die Situation der Forschung bei Schimank in Teilen als Nullsummenspiel zwischen Professuren und Mittelbau darstellt, da er lediglich Professorinnen und Professoren befragt hat, kann mit den Hochschullehrerbefragungen in Carnegie-Nachfolge gezeigt werden, dass es sich nicht um ein Nullsummenspiel handelt, sondern die Forschungsorientierung und Forschungszeit in beiden Gruppen zunimmt. Da hier wiederum eine genauere Untersuchung der Bewältigungsstrategien fehlt, kommen die Studien zu einem fast schon ‚rosigen‘ Bild der Gesamtsituation der Forschung an deutschen Hochschulen. Dieser grundlegende Tenor hat sich seitdem nicht verändert. Im Gegenteil zeigt die Hochschullehrerbefragung von 2007, dass Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler insgesamt noch mehr arbeiten (ihr Zeitbudget liegt jetzt auch im internationalen Vergleich an der Spitze), im Durchschnitt (und vor allem im internationalen Vergleich) noch zufriedener sind und vor allem, dass sich sowohl ihre Präferenzen deutlich in Richtung Forschung verschoben haben sowie der Zeitanteil für Forschung an ihrer Arbeitszeit noch weiter ausgedehnt wurde. Bemerkenswert ist auch, dass die eingesetzte Arbeitszeit für die Lehre relativ stark gesunken ist und sogar die Ressourcen für die eigene Arbeit positiver beurteilt werden. Potentielle Probleme für die einzelnen Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler sowie die Forschung an Hochschulen insgesamt kommen in dieser Diagnose nicht in den Blick. In der Zusammenschau der Ergebnisse der Studien zeigt sich jedoch: Während Schimank sowie viele hochschul- und wissenschaftspolitische Beobachterinnen und Beobachter Mitte der 1990er Jahre vor allem die Lage der der Forschung an Hochschulen mit Sorge betrachteten, lassen diese Ergebnisse die Sorge berechtigt erscheinen, dass die Veränderungen im Hochschulsystem des vergangenen Jahrzehnts nun auch den Stellenwert der Lehre an Hochschulen gefährden (so auch Jacob/Teichler, 2011: 183ff.).

Unter den veränderten wissenschaftspolitischen Vorzeichen der letzten zwei Jahrzehnte und vor dem Hintergrund unterschiedlicher Entwicklungstendenzen (beispielsweise Anreizmechanismen für mehr



Forschung, Zunahme von Evaluationen, leistungsorientierte und indikatorengestützte Mittelvergabe, Exzellenzinitiative etc.), muss die Situation von Forschung und Lehre an deutschen Hochschulen aus der Perspektive von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler sowie mit Blick auf deren Lehr- und Forschungspraxis im Detail beleuchtet werden. Die Forschung an deutschen Hochschulen scheint in jüngster Zeit nicht nur von der Lehre ‚bedrängt‘ zu werden, sondern darüber hinaus auch aufgrund veränderter Rahmenbedingungen innerhalb der Wissenschaftssystem unter Veränderungsdruck. Einerseits eine anhaltende Expansion der Studierendenzahlen auf mittlerweile rund 40%, was den Übergang von einer ‚mass education‘ zu einer ‚universal education‘ beschreibt (Trow), andererseits mehr Evaluation, ein machtvolleres Hochschulmanagement, mehr Anreiz- und Sanktionsmechanismen, stärkere Erwartungen, die Qualität, Relevanz und Effektivität der wissenschaftlichen Arbeit zu demonstrieren, sowie insgesamt gewachsene Dispositionsspielräume der Hochschulen gegenüber staatlichen Vorgaben. Ob es sich bei den Auswirkungen der beiden Entwicklungsstränge um ein Nullsummenspiel handelt oder, ob es zu Synergieeffekten mit negativen Folgen für die Forschung und Lehre an Hochschulen kommt, können die vorliegenden Hochschullehrerbefragungen nicht klären. Die stärkere Hinwendung zur Forschung scheint jedoch die oft geäußerte Vermutung zu bestätigen, dass die Zunahme der Finanzierung der Hochschulen durch Drittmittel, die leistungsbezogene Besoldung, die wachsende Rolle von Rankings etc. sich in einer geringeren Identifikation mit der Lehraufgabe der Universität niederschlägt.

Alles in allem erscheinen Forschung und Lehre an Hochschulen damit ‚unter Druck‘ und der Fokus muss sich um so mehr auf diejenigen richten, die Forschung und Lehre in der täglichen Arbeit, in ihren Berufsrollen und ihrem Selbstbild zusammenhalten. Denn dies zeigen beide Studien sehr deutlich: Die Verbindung von Forschung und Lehre an deutschen Hochschulen wird im Kern von den Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern zusammengehalten, sei es durch Ausweitung ihres Gesamtarbeitszeit, sei es durch unterschiedliche Coping-Praktiken, was sich auf eine hohe intrinsische Motivation und Autonomie zurückführen lässt. Instruktiv für eine Bewertung des Status und der Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen können daher auch Vergleiche mit den Forschungsbedingungen an außeruniversitären Forschungseinrichtungen sein. Eine in Kürze erscheinende Publikation (Höhle et al., 2011) mit einer Auswertung der Daten der Befragung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Rahmen der Hochschullehrerbefragung 2007 (Jacob/Teichler, 2011) bilanziert in Bezug auf den Vergleich der Forschungsbedingungen an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen unter dem Titel ‚Das Paradies von Nebenan‘, dass dies von Universitätsangehörigen von außen und Angehörigen von außeruniversitären Forschungseinrichtungen von innen so wahrgenommen werden würde und die Unterschiede in vielerlei Hinsicht enorm groß seien, jedoch nicht so groß wie man hätte erwarten können (Höhle et al., 2011). Als wichtigste Unterschiede werden in der in der in Kürze erscheinenden Publikation zusammengefasst:

- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an außeruniversitären Forschungseinrichtungen identifizieren sich stärker mit ihrer Institution als die an Universitäten Tätigen. Ebenfalls äußern erstere eine höhere berufliche Zufriedenheit.
- Wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an außeruniversitären Forschungsinstituten haben eine größere Chance als solche an Universitäten, an ihrer Institution längerfristig tätig zu sein und einen unbefristeten Vertrag zu erhalten.
- Die Angehörigen der Forschungsinstitute (sowohl die Direktoren und Direktorinnen als auch die wissenschaftlichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen) – bewerten die materiellen und personellen Arbeitsbedingungen weitaus positiver als ihre Kolleginnen und Kollegen an den Universitäten.

ten – im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften unterscheidet sich die Bewertung sogar noch stärker als im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Bevor wir im folgenden Kapitel die Lücken der Untersuchungen und den weiteren Untersuchungsbedarf bilanzieren, fassen wir (siehe: Kasten auf der folgenden Seite) nochmals stichpunktartig die Antworten auf unsere Forschungsfragen zusammen:

- 1) Welche **zeitlichen Ressourcen** wenden Hochschulwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler für Forschung, Lehre, administrative Tätigkeiten und wissenschaftliche Dienstleistungen auf und welche Schwerpunkte können sie eventuell setzen?

*Anteil an der Arbeitszeit 2007 (Durchschnitt gesamtes akademische Jahr):*

- ⇒ Prof. Universität: 38% Forschung (39% Natur- und Ingenieurwissenschaften; 27% Geistes- und Sozialwissenschaften); 26% Lehre (20% = Natur- und Ingenieurwissenschaften; 24% = Geistes- und Sozialwissenschaften)
- ⇒ WiMis Universität: 55% Forschung (57% = Natur- und Ingenieurwissenschaften im gesamten; 59% = Geistes- und Sozialwissenschaften); 20% Lehre (16% = Natur- und Ingenieurwissenschaften im gesamten; 26% = Geistes- und Sozialwissenschaften)
- ⇒ Prof. FH: 26% Forschung; 50% Lehre

*Entwicklungstendenzen zwischen 1992 und 2007:*

- ⇒ die Gesamtarbeitszeit ist gestiegen, am stärksten bei Prof. Universität (von 53 auf 56 Stunden in der Vorlesungszeit)
- ⇒ Prof. haben ihre Forschungszeit ausgedehnt, am stärksten Prof. FH (zu Lasten der Vorbereitungszeit für die Lehre)
- ⇒ der Anteil der Viel-Forschenden und Wenig-Lehrenden bei Prof. Universität hat deutlich zugenommen
- ⇒ WiMis Universität haben den Zeitanteil für die Lehre leicht ausgedehnt

- 2) Welche **Präferenzen** haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Hochschulen hinsichtlich Forschung und Lehre und welche **Perspektiven** sehen sie bezüglich ihrer Forschung?

- ⇒ Die Verbindung von Forschung und Lehre ist weiterhin das dominante Präferenzmuster
- ⇒ Bei Prof. Universität: zugleich Verschiebung hin zu einer Präferenz in der Forschung
- ⇒ Bei WiMis Universität: zugleich leichte Verschiebung hin zu einer Präferenz in der Lehre
- ⇒ die Belastung der Forschung durch Lehrveranstaltungen und die Zahl der Studierenden wird als hoch angesehen, Prof. Universität sehen darüber hinaus in der Verwaltungsarbeit eine hohe Belastung
- ⇒ Für das Phänomen ‚männliche Forschung vs. weibliche Lehre‘ geben die Hochschullehrerbefragungen keine Anhaltspunkte

- 3) Wie schätzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler **die institutionellen Rahmenbedingungen** von Forschung und Lehre ein (Ausstattung, Vorgaben, Management)?

- ⇒ Die Bewertung der materiellen und personellen Ressourcen hat sich zwischen 1992 und 2007 leicht verbessert
- ⇒ 94% der Prof. Universität und FH sehen sich mit gestiegenen Erwartungen konfrontiert Drittmittel einzuwerben; die Hochschule (bei Universitäten sowie FH) ist dennoch die wichtigste Ressourcenquelle
- ⇒ Prof. FH sind eher mit quantitativ formulierten Vorgaben im Bereich der Lehre konfrontiert als Prof. Universität
- ⇒ Regelmäßige Evaluationen in Lehre und Forschung sind 2007 die Regel, während sie 1992 noch eine Ausnahme darstellten

## 7.7 Schlussfolgerungen in Bezug auf Forschungslücken

Wenn man vor diesem – hier nur knapp auf zwei parallele Entwicklungen zugespitzten – Hintergrund Aussagen zum Stand und zu den Entwicklungsperspektiven der gegenwärtigen Forschung an deutschen Hochschulen machen möchte, sollten die folgenden Lücken der aktuellen Forschungslage geschlossen werden:

- 1) In einer differenzierten Betrachtung der Entwicklungsperspektiven der Forschung sollten die Perspektiven Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren einbezogen werden, auch wenn diese quantitativ betrachtet einen vergleichsweise geringen Stellenwert im Gesamtsystem haben. Darüber hinaus fehlen auf Hochschulwissenschaftlerinnen unterschiedlicher Karrierestufen und Besoldungsgruppen fokussierte Auswertungen der bislang vorliegenden Hochschullehrerbefragungen. Auch werden Fächerdifferenzen in den vorliegenden Untersuchungen (da es ja auch um den Hochschullehrerberuf als Ganzes geht) mehr als Fußnote, denn als grundlegendes Unterscheidungsmerkmal behandelt. Fokussiert man auf den Stand und die Entwicklungsperspektiven der Forschung, müssen diese stärker berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollten die Hochschullehrerbefragungen um Fragen zu den Kooperationen der Forscherinnen und Forscher als auch Anreizsystemen und Anreizwirkungen ergänzt werden. Wie die Auswertung der Forschungsliteratur zu diesen Aspekten von Fragenkomplex 1 zeigt, fehlen hierzu Untersuchungen, die Differenzierungsdynamiken der jüngsten Zeit mitberücksichtigen.
- 2) Da die einleitend beschriebenen aktuellen Tendenzen darauf hindeuten, dass einige der von Schimank Mitte der 1990er Jahre beschriebenen institutionellen Differenzierungen von Forschung und Lehre sich in der gegenwärtigen Praxis finden lassen (Graduate Schools, (temporäre) Lehrprofessoren/Forschungsprofessoren, Ausweitung von auf Forschung konzentrierten (Exzellenz-)Bereichen innerhalb der Hochschulen), sollte dieser beginnenden, internen Segmentierung in einer entsprechenden Untersuchung Rechnung getragen werden und die Einschätzungen und Bewältigungsstrategien von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern der unterschiedlichen Segmente verglichen werden. Darüber hinaus sollten punktuell die Problemlagen von Forschenden in der außeruniversitären Forschung einbezogen und auch gezielt Kooperationsprojekte von universitärer und außeruniversitärer Forschung fokussiert werden.
- 3) Den dritten größeren Fokus bildet die Frage nach der Unterstützung seitens der Hochschulleitungen und des Hochschulmanagements. Auch diese wird von den vorliegenden Untersuchungen nicht abgedeckt. Dort richtet sich der Fokus zwar auf die Ausstattungsfrage, Vorgaben und Entscheidungsinstanzen, aber zu der Frage, welche Formen der Unterstützung Hochschulen respektive Hochschulleitungen den Forschenden bieten, wie Hochschulmanagement die Forschungsbedingungen fördert und fördern kann, welche Perspektiven und Visionen Hochschulleitungen in Bezug auf die Forschung haben (beispielsweise auf die Forschungsausrichtung, in Bezug auf exzellenzgeförderte Segmente ihrer Hochschule etc.), dazu fehlen Einsichten noch weitestgehend.
- 4) Aus den vorliegenden Hochschullehrerbefragungen und auch anderen aktuellen Untersuchungen weiß man zwar, dass die Verbindung von Forschung und Lehre für Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftler einen sehr hohen Stellenwert hat. Aber wie bereits im vorausgegangenen Kapitel angedeutet, fehlen empirische Untersuchungen dazu, inwieweit die Forschung in der Lehre inhaltlich eine Rolle spielt, wie Forschung in der Lehre organisiert wird und inwieweit sich veränderte Organisationsformen und Veränderungen beim Stellenwert des Forschungsbezugs in der Lehre beobachten lassen, insbesondere da die Bologna-Reformen eher

den Berufsbezug als den Forschungsbezug forcieren. Hier sollte eine explorative Interviewstudie ansetzen und dabei insbesondere die oben beschriebenen Segmente innerhalb von Hochschulen sowie Modellversuche an einzelnen Hochschulen (Stichwort geteiltes Lehrdeputat) unter die Lupe nehmen.

Inhaltliche Fragen, die sich dabei stellen und nach empirisch fundierten Antworten suchen sind beispielsweise:

- Wo (fachliche Gebiete, Segmente etc.), unter welchen Bedingungen und mit welchen Folgen erfolgt eine rollenförmige Spezialisierung hinsichtlich von Forschung und Lehre?
- Wo (fachliche Gebiete, Segmente etc.), wie und unter welchen Bedingungen gelingt es Forschung und Lehre zusammenzuhalten, dort wo sich keine Spezialisierungstendenzen zeigen?
- Welche individuellen Bewältigungsstrategien von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern lassen sich vor dem Hintergrund der veränderten hochschulpolitischen Ausgangskonstellationen beobachten?

## 8. Diskussion und Ausblick

Ziel der Literaturstudie war es, systematisch die Forschungsliteratur, Datenquellen sowie wissenschafts- und hochschulpolitische Entwicklungen zum Status und zu den Entwicklungsperspektiven der Forschung an Hochschulen zu dokumentieren und auf dieser Basis zu beantworten, damit diese Auswertung in einer Folgestudie im Hinblick auf Fragen zur Aus- und Binnendifferenzierung der deutschen Hochschullandschaft zugrunde gelegt werden kann. Dazu hatte die Expertenkommission für Forschung und Innovation 10 Fragen vorgegeben (siehe Einleitung), die wir zu zwei Fragenkomplexen mit unterschiedlichen analytischen Perspektiven gruppiert haben: 1) Fragen, die sich auf Entwicklungen auf der Ebene des Hochschulsystems (Makroperspektive) oder der Ebene der Hochschulen (Mesoperspektive) beziehen und 2) Fragen, die sich auf die Entscheidungsprämissen, Präferenzen und Perspektiven von Hochschulwissenschaftlerinnen und Hochschulwissenschaftlern beziehen. Auf der Basis einer systematischen Literaturrecherche der entsprechenden Forschungsliteratur haben wir den aktuellen Stand der Forschung in den Teilkapiteln 2–6 dokumentiert. In diesen Teilkapiteln resümieren wir auch – jeweils im letzten Kapitel – Forschungslücken bzw. offene Fragen in Bezug auf das jeweilige Thema (d.h. Forschungssteuerung, Forschungskoooperation etc.). Hier soll nun abschließend vielmehr der Versuch unternommen werden, quer zu den einzelnen Fragen und Themen Triebkräfte der Differenzierungsdynamik, die einleitend zu diesem Bericht auf der Basis wissenschaftspolitischer Stellungnahmen skizziert wurde, zu identifizieren.

Die folgenden vier Themenkomplexe sind uns dabei in der Forschungsliteratur sowie auch in wissenschaftspolitischen Berichten, Empfehlungen und Stellungnahmen in den Studien, die wir in den Teilkapiteln referiert haben, immer wieder als wesentliche Antriebskräfte bzw. Katalysatoren in Bezug auf die Aus- und Binnendifferenzierung der Forschung an Hochschulen begegnet. Es wird in der Regel, anders als in den übergreifenden Fragen der Expertenkommission Forschung und Innovation (siehe Einleitung) nicht danach gefragt, welche Auswirkungen auf die Forschung sich aus der Differenzierungsdynamik ergeben, sondern vielmehr welche Wirkungen und Effekte 1) indikatorengestützte Leistungsmessung, Evaluation und Rankings haben, 2) wie sich New Public Management und neuen Governanceformen auf die Forschung auswirken, 3) Welche (institutionellen) Effekte die Internationalisierung, besonders aufgrund der Entwicklung einer europäischen Wissenschaftspolitik, auf Wissenschaft und Forschung hat und 4) welche Veränderungen im Hochschulsystem sowie in den Hochschulen sich durch die Exzellenzinitiative ergeben. Denn: die Differenzierungsdynamik ergibt sich gerade durch diese Antriebskräfte.

Die wesentliche Wirkung dieser vier Antriebskräfte, die – auch wenn die Antriebskräfte eng miteinander verwoben – je einen spezifischen Fokus (siehe dazu die jeweiligen Spiegelstriche im folgenden) hat, wird hier im abschließend resümiert.

### *Evaluation, Leistungsmessung, Rankings und Ratings*

In den letzten Jahrzehnten hat sich im deutschen Hochschul- und Wissenschaftssystem ein umfangreiches Instrumentarium der Leistungsbewertung und Qualitätssicherung etabliert. Dazu zählen in erster Linie die verschiedenen Arten von Evaluationen: In den Jahren 1994 bis 2001 wurden die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Trägerorganisationen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit Blick auf ihre Organisation und Leistungsfähigkeit Systemevaluationen unterzogen. Die meisten Universitäten verfügen über etablierte Evaluationsverfahren und in einigen Bundesländern werden Evaluationen im Universitätsbereich zentral organisiert (z.B. in Niedersachsen durch die wissenschaftliche Kommission Niedersachsen). In jüngster Zeit haben sich zudem explizit vergleichende Bewertungen (Rankings, Benchmarkinglisten) etabliert, vor allem im Bereich der universitären Lehre, aber auch die

Forschungsaktivitäten von Hochschulen sind vermehrt Gegenstand von Ranking-Initiativen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat 1997 und 2000 differenzierte Berichte über ihre Bewilligungen abgegeben, diese Berichterstattung weiter fortentwickelt und veröffentlicht seit 2003 ein ‚Förder-Ranking‘, das Basisdaten über die öffentlich geförderte Forschung bereitstellt. 2002 hat das CHE erstmalig auf Basis seines Hochschulrankings ein Forschungsranking veröffentlicht und dieses 2003 zudem dazu genutzt die forschungstärksten Universitäten Deutschlands zu identifizieren. Und 2008 hat der Wissenschaftsrat schließlich die Durchführung eines Forschungsratings empfohlen und in zwei Pilotstudien (Soziologie und Chemie) bereits erprobt. Die Wirkung im Hinblick auf eine Aus- und Binnendifferenzierung ist zu konstatieren durch die Outputmessung und den Vergleich erbrachter Leistungen und aktueller Leistungspotentiale sowie durch eine strategische Forschungsförderung.

### *Neue Governanceformen – New Public Management*

Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen stehen spätestens seit der ersten Hälfte der 90er Jahre unter verstärktem Reformdruck. Dieser Druck hat seinen Ursprung in relativ sinkenden Finanzzuweisungen seitens des Staates und gleichzeitig, in Bezug auf die Forschungs- und Lehrleistungen, gestiegenen Erwartungen und Anforderungen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft (beispielsweise Zechlin, 2007, Meier/Schimank, 2009). Angesichts der ‚massification of higher education‘ sollen Hochschulen effizienter lehren und forschen und zugleich die außerwissenschaftliche Relevanz ihrer Leistungen steigern. In diesem Zuge wurde die Hochschulgovernance als primär reformbedürftig identifiziert. Besondere Kennzeichen der seitdem stattfindenden Reformen im Hochschulbereich sind eine sich verändernde Rolle des Staates, eine organisatorische Restrukturierung der Hochschulen sowie neue Instrumente der Steuerung. Unter dem Paradigma des New Public Management (NPM) setzen die Reformen zum einen auf eine stärkere Autonomie der Hochschulen, die sie gleichsam dazu befähigen soll, zu strategiefähigen Akteuren zu gedeihen und in den regionalen, nationalen, europäischen und globalen Wettbewerben um Ressourcen und Reputation zu bestehen. Intraorganisatorisch bedeuten die Reformen praktisch eine Stärkung der Leitungsebenen und die Einführung von Hochschulräten, eine Professionalisierung des Managements und der Verwaltung sowie eine Rationalisierung der Entscheidungsprozesse innerhalb Hochschulen. Zudem wird das Haushaltsrecht in Richtung Globalbudgets umgestellt, womit die kameralistische Haushaltsführung der traditionellen Universitäten aufgegeben wird.

Wie aus der Literatur insgesamt hervorgeht, wird derzeit intensiv dazu geforscht inwiefern die Reformbemühungen im Bereich Governance tatsächlich erfolgreich sind und unter welchen Bedingungen sie gelingen und Hochschulen zu handlungsfähigen Akteuren werden können. Eine zweite Frage ist dann, inwiefern sich diese veränderte Governance kurz-, mittel- und langfristig auf das individuelle Forscherverhalten im Einzelnen und die Forschungslandschaft in Deutschland im Ganzen auswirkt. Die somit möglichen Profilbildungen der Hochschulen und die relativ autonome interne Allokation von Budgetmitteln wird als ein entscheidender Motor der Binnendifferenzierung von Hochschulen angesehen, die auch in Bezug auf die nationale Ebene über die zunehmende Handlungsfähigkeit von Hochschulen zu einer weiteren Differenzierung beitragen kann.

Insgesamt verändert sich auch das Verhältnis ‚Staat-Hochschule‘. Die bisherige Inputsteuerung wird durch eine Outputsteuerung ersetzt. Durch das Instrument der Zielvereinbarungen ‚bestellt‘ der Staat quasi den Output seiner Hochschulen. Die output- oder leistungsorientierte Mittelvergabe, die sich idealtypisch auch innerhalb der Hochschulen auf den diversen Unterebenen ausbreitet, bringt prinzipiell neue Anreizmuster für alle Akteure mit sich, die sich nunmehr nach den vorgegebenen Outputindikatoren wie Quantität der Publikationen und Höhe der eingeworbenen Drittmittel ausrichten und so eventuell ihr gesamtes Arbeitsverhalten verändern. Erste Studien zu den Folgen der Mittelverteilung lassen die

Vermutung zu, dass eine einseitige Ausrichtung der Indikatorensysteme, Verteilungsschlüssel und Förderkriterien langfristig zu politisch wie gesellschaftlich unintendierten Effekten führen kann (siehe beispielsweise Jansen, 2009). Die Wirkung im Hinblick auf eine Aus- und Binnendifferenzierung ist insgesamt zu konstatieren durch den Rückzug des Staates aus der Detailregulierung und mehr Autonomie für Hochschulen sowie die Umstellung von Input- auf Outputsteuerung in Verbindung mit Zielvereinbarungen und formelgebundener Mittelverteilung.

### *Internationalisierung / Europäisierung*

Allgemein wird konstatiert, dass internationale Forschungsk Kooperationen erheblich an Bedeutung für die Reputation und Leistungsfähigkeit sowohl einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch ganzer Institutionen gewonnen haben. Die Förderung von internationalen Kooperationen, Partnerschaften und Netzwerken ist ein wichtiger Punkt auf der förderpolitischen Agenda der großen nationalen Förderorganisationen. Während der Bologna-Prozess eine entscheidende Rolle in Bezug auf die Europäisierung der Hochschulen hinsichtlich ihrer Lehrfunktion hat (Stichwort ‚Europäischer Hochschulraum‘, international European Higher Education Area, EHEA), wird in Bezug auf die Forschung der Aufbau des Europäischen Forschungsraums (EFR, international: European Research Area, ERA) und die Gründung des European Research Councils (ERC) sowie die Förderung seitens der European Science Foundation (ESF) hervorgehoben. Zudem wird Forschung und Zusammenarbeit auch von der Europäischen Kommission und anderen EU-Akteuren gezielt gefördert, was beispielsweise die Rahmenprogramme der EU-Maßnahmen belegen. Ein erheblicher Einfluss hinsichtlich der Internationalisierung innerhalb der deutschen Forschung an Hochschulen wird darüber hinaus wiederum internationalen Vergleichen durch Rankings etc. sowie auch der Exzellenzinitiative (s. u.) beigemessen (beispielsweise Weingart/Maasen, 2007, Gläser, 2007, Hornbostel, 2010).

### *Exzellenzinitiative*

Mit der 2005 gestarteten Exzellenzinitiative streben Bund und Länder eine nachhaltige Stärkung der deutschen universitären Forschung, einer Verbesserung deren internationaler Wettbewerbsfähigkeit sowie die Herausbildung von Spitzen im Universitäts- und Wissenschaftsbereich an. Ein ‚Auswandern‘ der Spitzenforschung aus den Universitäten soll verhindert bzw. die Spitzenforschung an die Universitäten zurückgeholt werden. Zudem soll die internationale Sichtbarkeit der universitären Forschung erhöht werden und die Interdisziplinarität sowie die Qualität der Nachwuchsausbildung und Forschung insgesamt auf ein neues Niveau gehoben werden. Auch zielt die Initiative darauf, die ‚Versäulung‘ des deutschen Wissenschaftssystems durch die Förderung einer intensiveren Zusammenarbeit der Hochschulen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen aufzubrechen und Maßnahmen zur Strategie- und Profilbildung in den Universitäten zu stimulieren. Nicht nur die Wissenschafts- und Hochschulforschung (siehe beispielsweise Hornbostel, 2008, Sondermann et al., 2008, Leibfried, 2010), auch wissenschaftspolitische Akteure wie der Wissenschaftsrat schreibt der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern eine erhebliche Rolle hinsichtlich der Differenzierung und Profilbildung der Hochschulen zu (WR, 2008).

Inwieweit in Bezug auf die Forschung an deutschen Hochschulen eine Aus- und Binnendifferenzierung der deutschen Hochschullandschaft stattgefunden hat, wie sich dabei die Forschung an Fachhochschulen im Vergleich zur Forschung an Universitäten entwickelt hat und inwieweit sich neue Formen der Arbeitsteilung zwischen den Hochschulen in Deutschland erkennen lassen, können wir im Rahmen unserer Literaturstudie nicht abschließend beantworten. Viele der in den Teilkapiteln referierten Forschungsergebnisse der jüngsten Zeit deuten darauf hin, dass es entsprechende Tendenzen zu mehr Differenzierung und faktischer Arbeitsteilung gibt. Dies ist auch insofern nicht erstaunlich, da es sich dabei um eine explizite politische Forderung handelt, die. Inwieweit die Differenzierung derzeit in den einzelnen Di-



mensionen tatsächlich fortgeschritten ist, wird in unterschiedlichen aktuell laufenden Forschungsprojekten im Gebiet der Hochschul-, Wissenschafts- und Innovationsforschung (siehe dazu die entsprechenden Hinweise in den Teilkapiteln) untersucht und muss darüber hinaus empirischen Folgestudien überlassen bleiben.

Aus dem sachthematischen Zuschnitt der Fragen der Expertenkommission für Forschung und Innovation zur Differenzierung der Forschung und Hochschulen ergibt sich ein wesentlicher Hinweis für zukünftige Untersuchungen zur Forschung an Hochschulen im Allgemeinen, denn die Antworten auf Fragen zu diesen Themen liegen quer zu den subdisziplinären Zuschnitten von Hochschulforschung, Wissenschaftsforschung und Innovationsforschung, wie diese Literaturstudie belegt: Eine stärkere Verzahnung von Hochschulforschung, Innovationsforschung und Wissenschaftsforschung kann daher als Empfehlung festgehalten werden.

## 9. Literatur

- Abramson, H. N., Encarnacao, J., Reid, P. P., Schmoch, U. (1997): *Technology Transfer Systems in the United States and Germany: Lessons and Perspectives*. National Academies Press.
- Allesch, J., Preiß-Allesch, D., Sprengler, U. (1988): *Hochschule und Wirtschaft. Bestandaufnahme und Modelle der Zusammenarbeit*. Verlag TÜV Rheinland.
- Backhaus, A. (2000): *Öffentliche Forschungseinrichtungen im regionalen Innovationssystem: Verflechtungen und Wissenschaftstransfer. Empirische Ergebnisse aus der Region Südostniedersachsen*. Lit Verlag.
- Benz, A. (2004): *Governance – Modebegriff oder nützliches sozialwissenschaftliches Konzept?* In: ders. (Hrsg.): *Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung*. VS Verlag, S. 11–28.
- Benz, A., Lütz, S., Schimank, U., Simonis, G. (2006): *Einleitung*. In: dies. (Hrsg.): *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder*. VS Verlag.
- Bertrams, K. (2007): *From Managerial to Entrepreneurial Universities and the Appropriation of Corporate Based Paradigms. A historical Perspective from Europe and the United States*. In: Krücken, G., Kosmützky, A., Torke, M. (Hrsg.): *Towards a Multiversity? Universities between Global Trends and National Traditions*. Transcript, S. 179–200.
- Blättel-Mink, B., Ebner, A. (2008): *Innovationssysteme. Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit*. VS Verlag.
- Bleiklie, I., Enders, J., Lepori, B., Musselin, C. (2010): *NPM, Network Governance and the University as a Changing Professional Organization*. In: Christensen, T., Laegreid, P. (Hrsg.): *New Public Management*. Ashgate Publishing Company 2010, S. 161-176.
- Bloch, R., Burkhardt, A. (2010): *Arbeitsplatz Hochschule und Forschung für wissenschaftliches Personal und Nachwuchskräfte*. Arbeitspapier. Hans-Böckler-Stiftung.
- Bogumil, J.; Heinze, R. G. (Hrsg.) (2009): *Neue Steuerung von Hochschulen. Eine Zwischenbilanz: edition sigma*.
- Böhme, G., van den Daele, W., Krohn, W. (1973): *Die Finalisierung der Wissenschaft*. In: *Zeitschrift für Soziologie* 2, S. 128–144.
- Bonaccorsi, A. (2008): *Search Regimes and the Industrial Dynamics of Science*. In: *Minerva* 46, 3, S. 285–315.
- Brandenburg, U., Lipp, D., Höllermann, P. (2009): *Partnersuche leicht gemacht? Erfolgsfaktoren in internationalen Hochschulkooperationen*. In: *Online-Bibliothek Wissenschaftsfinanzierung*, S. k.A.
- Brandenburg, U., Höllermann, P., Lipp, D. (2008): *The laws of attraction. Erfolgsfaktoren in internationalen Hochschulkooperationen*. In: *die Hochschule*, 1/2008, S. 4–28.
- Braun, D. (1999): *New Managerialism and the Governance of Universities in a Comparative Perspective*. In: Braun, D., Merrien, F.-X. (Hrsg.): *Towards a New Model of Governance of Universities? A Comparative View*. Jessica Kingsley Publishers, S. 239–261.
- Bührer, S., Lo, V., Wolf, B., Koschatzky, K., Weiß, D. (2002): *Evaluation des BMWi-Programms ‚Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen‘ (INNO-WATT)*, Endbericht, Karlsruhe.

Bund-Länder-Kommission (BLK) (1996): Ausgaben der Gebietskörperschaften für Bildung und Wissenschaft in den Jahren 1993 (Ist), 1994 und 1995 (Soll). Ergebnisse der BLK-Bildungsfinanzumfrage. Bonn.

Bund-Länder-Kommission (BLK) (2006): Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben im nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie. Bericht an die Regierungschefs von Bund und Ländern vom 23.10.2006. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): Bundesbericht Forschung und Innovation 2010. Bonn, BMBF.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2008): Bundesbericht zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses (BuWiN). BMBF.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (1998): Systemevaluierung der Fraunhofer-Gesellschaft. Bericht der Evaluierungskommission. Bonn.

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1993): Bundesbericht Forschung 1993. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.

Burgi, M., Gräf, I. (2011, unveröffentlicht): Typologie der Landeshochschulgesetze. Kurzvortrag 15.02.2011 in Bochum. Online: <http://www.sowi.rub.de/mam/content/regionalpolitik/typologie.pdf>, zuletzt geprüft am 21.04.2011.

Campbell, D. (2003): The evaluation of university research in the United Kingdom and the Netherlands, Germany and Austria. In: Shapira, P., Kuhlmann, S. (Hrsg.): Learning from science and technology policy evaluation. Experiences from the United States and Europe. Edward Elgar Publishing. S. 98–131.

CEWS (2006): Politische Entwicklungen im Themenfeld „Frauen in Wissenschaft und Forschung“ in den Jahren 2001–2006. CEWS.

Czarnitzki, D., Fier, A. (2003): Publicly Funded R&D Collaborations and Patent Outcome in Germany, ZEW Discussion Paper No. 03-24. ZEW.

Daniel, H.-D. (2001): Wissenschaftsevaluationen. Neuere Entwicklungen und heutiger Stand der Forschungs- und Hochschulevaluation in ausgewählten Ländern. Cest.

Daniel, H.-D., Mayer, E., Teichler, U. (1999): Wie bleiben Universitäten Stätten der Forschung? Darmstadt-Kassel-Runde. Themenheft. In: Hochschule innovativ, 3.

de Boer, H., Enders, J., Schimank, U. (2007): On the Way towards New Public Management? The Governance of University Systems in England, the Netherlands, Austria and Germany. In: Jansen, D. (Hrsg.): New Forms of Governance in Research Organizations. Springer. S.137–152.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2009): DFG-Förderranking. DFG.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2008): Deutsche Forschungsgemeinschaft. Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung 2007–2011. Bonn, DFG.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2008): Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung. 2007–2011. DFG.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (1999): Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. DFG.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (1996): Bewilligungen an Hochschulen. Bewilligungsvolumen 1991 bis 1995. Anzahl kooperativer Projekte im Jahr 1996. Deutsche Forschungsgemeinschaft. In: Geschichte und Gesellschaft, 30. S. 277–313.

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (1978): Tätigkeitsbericht 1978. DFG.
- Dörre, K., Neis, M. (2010): Das Dilemma der unternehmerischen Universität. edition sigma.
- Dunkel, T. (2006): Der Einfluss institutioneller Rahmenbedingungen auf die nationalen Innovationssysteme in Frankreich und Deutschland. Dissertation.
- Edler, J. (Hrsg.) (2007): Internationalisierung der deutschen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft, Fraunhofer ISI.
- Elle, H.D., Huckestein, B., Masanek, I., Roentgen, F., Glissmann, P., (1998): Hochschultransferstellen in Nordrhein-Westfalen. Entwicklungen, Leistungen, Perspektiven. Endbericht. Studie zur Evaluierung im Auftrag des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW. Hans-Dieter Elle + Partner.
- Enders, J., Kehm, B., Schimank, U. (2012, im Erscheinen): Turning Universities into Actors on Quasi-Markets: How Governance Affects Research.
- Enders, J. (2007): Reform and Change of German Research Universities. Hiroshima University Research Institute for Higher Education.
- Enders, J. (1996): Die wissenschaftlichen Mitarbeiter. Ausbildung, Beschäftigung und Karriere der Nachwuchswissenschaftler und Mittelbauangehörigen an den Universitäten, Campus Verlag.
- Enders, J., Teichler, U. (1995a): Berufsbild der Lehrenden und Forschenden an Hochschulen. Ergebnisse einer Befragung der wissenschaftlichen Personals an westdeutschen Hochschulen. Bonn: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.
- Enders, J., Teichler, U. (1995b): Der Hochschullehrerberuf im internationalen Vergleich. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.
- Engels, A., Ruschenburg, T. (2006): Die Ausweitung kommunikativer Räume: Reichweite, Mechanismen und Theorien der Globalisierung der Wissenschaft. In: Soziale Welt 1 (2006). S. 5–29.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000): The Dynamics of Innovation: from National Systems and »Mode 2« to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. In: Research Policy, 29. Jg., 2000. S. 109-123.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2001): The Transformation of University-industry-government Relations. Electronic Journal of Sociology, 5. Jg. s.p.
- European Commission (EC) (2010): Expert Group on Assessment of University-Based Research, Assessing Europe's University Based Research, European Commission Directorate General for Research.
- Federkeil, G., Buch, F. (2007): Fünf Jahre Juniorprofessur – Zweite CHE-Befragung zum Stand der Einführung. Arbeitspapier Nr. 90, Bertelsmann.  
([http://www.che.de/downloads/CHE\\_Juniorprofessur\\_Befragung\\_AP\\_90.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE_Juniorprofessur_Befragung_AP_90.pdf)) (Abgerufen April 2011)
- Felt, U., Nowotny, H., Taschwer, K. (1995): Wissenschaftsforschung: eine Einführung. Campus Verlag.
- Frank, A., Meyer-Guckel, V., Schneider, C. (2007): Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.
- Frietsch, R. (2004): Entwicklung der internationalen Wissenschaftskooperationen. Studien zum deutschen Innovationssystem<sup>c</sup> Nr. 11-2004, Fraunhofer ISI.

- Fritsch, M., Henning, T., Slavtchev, V., Steigenberger, N. (2007): Hochschulen, Innovation, Region – Wissenstransfer im regionalen Kontext. Berlin: edition sigma.
- Frolich, N. (2010): Einheit von Forschung und Lehre. Implications for state funding of universities. *Higher Education Policy* 23, 2. S. 195–211.
- Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2010): Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2010. GWK.
- Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2008): Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2008. GWK.
- Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2010): Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. Vierzehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2008/2009) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen. Heft 16. GWK.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H. (1994): *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Sage Publications.
- Gläser, J. (2001): Modus 2a und Modus 2b. In: Bender, G. (Hrsg.): *Neue Formen der Wissenserzeugung*. Campus Verlag. S. 83–96.
- Gläser, J. (2007): *The Changing Governance of the Sciences: The Advent of Research Evaluation Systems*. *Yearbook Sociology of the Sciences*.
- Gläser, J., Lange, S. (2007): Wissenschaft. In: Benz, Arthur et al. (Hrsg.): *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder*. Wiesbaden: VS Verlag. S. 437–451.
- von Görtz, R., Heidler, R., Jansen, D. (2010): Chancen für neue Forschungslinien? Leistungsorientierte Mittelvergabe und »ergebnisoffene« Forschung. In: *Beiträge zur Hochschulforschung*, 32. S. 8–33.
- Grünn, D., Hecht, H., Rubelt, J., Schmidt, B. (2009): Der wissenschaftliche „Mittelbau“ an deutschen Hochschulen. Zwischen Karriereaussichten und Abbruchtendenzen. *Verdi*. ([http://www.tu.berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/koop/tagungen/wiss\\_prekariat\\_09/Endbericht\\_Verdi\\_Studie\\_09.pdf](http://www.tu.berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/koop/tagungen/wiss_prekariat_09/Endbericht_Verdi_Studie_09.pdf))
- Gülker, S. (2010): Arbeitsmarkt Wissenschaft. Strukturen und Trends. *WSI Mitteilungen*, Jg. 63. S. 227–233.
- Hahn, K. (2004): *Die Internationalisierung der deutschen Hochschulen. Kontext, Kernprozesse, Konzepte und Strategien*. VS Verlag.
- Hartmer, M. (2004): Das Binnenrecht der Hochschule. In: Hartmer, M., Detmer, H. (Hrsg.): *Hochschulrecht - Ein Handbuch für die Praxis*. Verlagsgruppe Hüthig-Jehle-Rehm. S. 167–203.
- Heinze, R. G. (2009): *Die Rückkehr des Staates. Politische Handlungsmöglichkeiten in unsicheren Zeiten*. Wiesbaden, VS Verlag.
- Heinze, T., Kuhlmann, S. (2007): Analysis of heterogeneous collaboration in the German research system with a focus on nanotechnology. In: Jansen, D. (Hrsg.): *New Forms of Governance in Research Organizations, Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration*. Springer. S. 189–209.
- Heinze, T., Kuhlmann, S. (2006): Analysis of heterogenous collaboration in the German research system. *Fraunhofer ISI Discussion Paper Innovation System and Policy Analysis*, No. 6/2006. Fraunhofer ISI.
- Heinze, T. (2003): *Interdisziplinäre Kooperationen in der deutschen Nanotechnologie*. Fraunhofer ISI.

- Heinze, T., Arnold, N. (2008): Governanceregimes im Wandel. Eine Analyse des außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschungssektors in Deutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 60. S. 686–722.
- Hener, Y., Kaudelka, S., Kirst, S. (2008): Stiftungshochschulen in Deutschland – Ein Zukunftsmodell? Eine Studie zu Modellen und Perspektiven. Arbeitspapier Nr. 110. CHE.
- Hener, Y., Eckardt, P., Brandenburg, U. (2007): Kooperationen zwischen deutschen Hochschulen. CHE Arbeitspapier Nr. 85.
- Hertel, I. (2010): Und sie bewegen sich doch – Zur Kooperation von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Exzellenzwettbewerb. In: Leibfried, S. (Hrsg.): *Die Exzellenzinitiative. Zwischenbilanz und Perspektiven*. Campus Verlag. S. 139–159.
- Hesse, J. (2011): *Die Internationalisierung der Wissenschaftspolitik: Nationale Wissenschaftssysteme im Vergleich*. Duncker & Humblot.
- Hinz, T., Findeisen, I., Ausprung, K. (2008): Geschlechtsspezifische Forschungs- und Nachwuchsförderung und die Verteilung von Wissenschaftlerinnen in der DFG. Deutsche Forschungsgemeinschaft.
- Hinze, S., Tang, L., Gauch, S. (2008): Leistungsfähigkeit und Strukturen der Wissenschaft im internationalen Vergleich. *Studien zum deutschen Innovationssystem 6-2008*. Expertenkommission Forschung und Innovation.
- HoF (2011): Übersicht zu den Personalkategorien in den Landeshochschulgesetzen der Bundesländer – Stand April 2010. HoF. ([http://www.hof.uni-halle.de/daten/lhg\\_2/r\\_zusammen.pdf](http://www.hof.uni-halle.de/daten/lhg_2/r_zusammen.pdf)) (Abruf April 2011).
- Hohn, H.-W. (2010): Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. In: Hornbostel, S., Knie, A., Simon, D. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*. VS Verlag. S. 327-347.
- Hohn, H.-W. (2005): Modernisierung des deutschen Forschungssystems. In: Fisch, R., Koch, S. (Hrsg.): *Neue Steuerungsmodelle für Bildung und Wissenschaft. Schule - Hochschule – Forschung*. Lemmens Verlag. S. 161–174.
- Hohn, H.-W., Schimank, U. (1990): Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem. Akteurkonstellationen und Entwicklungspfade der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung. Campus.
- Höhle, E., Jacob, A. K., Teichler, U. (2011): *Das Paradies nebenan? Zur Situation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten in Deutschland*. Unveröffentlichtes Manuskript, INCHER-Kassel.
- Hornbostel, S. (2010): (Forschungs-)Evaluation. In: Simon, D., Knie, A., Hornbostel, S. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*. VS Verlag. S. 293–309.
- Hornbostel, S. (2008): Exzellenz und Differenzierung. In: Kehm, B. (Hrsg.): *Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand*. Campus Verlag. S. 253 - 266.
- Hüther, O. (2010): *Von der Kollegialität zur Hierarchie? Eine Analyse des New Managerialism in den Landeshochschulgesetzen*. VS Verlag.
- Inken, L. (2004): *Aufstieg oder Ausstieg? Karrierewege von Wissenschaftlerinnen*. Ein Forschungsüberblick. Usp Verlag.
- Jacob, A., Teichler, U. (2011): *Der Wandel des Hochschullehrerberufs im internationalen Vergleich Ergebnisse einer Befragung in den Jahren 2007/08*. BMBF.

Jaeger, M., Grützacher, J. (2008): Begleitende Evaluation der Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen: methodische Ansätze und empirische Ergebnisse. In: Rudinger, G., Kahn, B., Rietz, C. (Hrsg.): Evaluation und Qualitätssicherung von Forschung und Lehre im Bologna-Prozess. V&R uni-press. S. 119–130

Jaksztat, S., Briedis, K. (2009): Studienstrukturreform und berufliche Situation aus Sicht des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ergebnisse der ersten WiNbus-Befragung. HIS-Projektbericht. ([http://www.winbus.eu/studies/WiNbus\\_Studienstrukturreform.pdf](http://www.winbus.eu/studies/WiNbus_Studienstrukturreform.pdf)) (Abruf April 2011).

Jansen, D. (Hrsg.) (2009): Neue Governance für die Forschung. Nomos Verlag.

Jansen, D. (2007): Neue Governance im deutschen Forschungssystem. Umsetzung und Wirkungen auf der Arbeitsebene der Forschung. In: dies. (Hrsg.): Neue Governance für die Forschung. Nomos Verlag. S. 37–60.

Janson, K., Schomburg, H., Teichler, U. (2006): Wissenschaftliche Wege zur Professur oder ins Abseits? Strukturinformationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigung an Hochschulen in Deutschland und den USA. Studie für das German Academic International Network (GAIN). INCHER-Kassel.

Kehm, B., Lanzendorf, U. (Hrsg.) (2006): Reforming University Governance. Changing Conditions for Research in Four European Countries. Lemmens Verlag.

Kehm, B., Leisyte, L. (2009): Effects of New Governance on Research in Humanities. The Example of Medieval History. In: Jansen, D. (Hrsg.): Disciplinary differences in Governance and Performance. Springer.

Kehm, B. (2008): Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand Festschrift für Ulrich Teichler. Campus.

Kehm, B., Huisman, J., Stensaker, B. (Hrsg.) (2009): The European Higher Education Area: Perspectives on a Moving Target. Sense Publishers.

Kehm, B. (2003): Vom Regionalen zum Globalen Auswirkungen auf Institutionen, System und Politik. In: Die Hochschule, 12. S. 6-18.

Knie, A., Braun-Thürmann, H. (2008): Katalysator des Wandels: Die Wirkung der Exzellenzinitiative auf das Verhältnis von Wirtschaft und Wissenschaften. In: Hornbostel, S., Simon, D., Heise, S. (Hrsg.): Exzellente Wissenschaft: Das Problem, der Diskurs, das Programm und die Folgen, iFQ-Working Paper No. 4. S. 81–92.

Knie, A., Simon, D. (2008): Unübersichtlichkeiten in der Forschungslandschaft. Neue Aufgaben und alte Probleme einer Wissenschaftspolitik. In: NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin 16 (2008). S. 471–476.

Kohnhäuser, E. (2009): Standpunkt. Die Exzellenzinitiative und die Fachhochschulen. In: Beiträge zur Hochschulforschung 1/2009. S. 62–74.

König, W. (1990): Technische Hochschule und Industrie – Ein Überblick zur Geschichte des Technologietransfers. In: Schuster, H.J. (Hrsg.): Handbuch des Wissenschaftstransfers. Springer Verlag. S. 29–41.

Koschatzky, K., Hemer, J., Stahlecker, T., Wolf, B. (2008): An-Institute und neue strategische Forschungspartnerschaften im deutschen Innovationssystem. Fraunhofer IRB Verlag.

- Krimmer, H., Stallmann, F., Behr, M., Zimmer, A. (2008): Karrierewege von ProfessorInnen an Hochschulen in Deutschland. BMBF. ([http://csn.uni-muenster.de/WiKa/wika\\_broschuere.pdf](http://csn.uni-muenster.de/WiKa/wika_broschuere.pdf)) (Abruf April 2011).
- Krull, W., Sommer, S. (2006): Die Deutsche Vereinigung und die Systemevaluation der deutschen Wissenschaftsorganisationen. In: Weingart, P., Taubert, N. C. (Hrsg.): Das Wissensministerium. Ein halbes Jahrhundert Forschungs- und Bildungspolitik in Deutschland Velbrück Wissenschaft. S. 200–235.
- Krücken, G. (2001): Wissenschaft im Wandel? Gegenwart und Zukunft der Forschung an deutschen Hochschulen. In: Schimank, U., Stölting, E. (Hrsg.): Die Krise der Universitäten. Leviathan, Sonderheft 20/2001. Westdeutscher Verlag. S. 326–345.
- Krücken, G. (2003a): Mission Impossible? Institutional Barriers to the Diffusion of the ‚Third Academic Mission‘ at German Universities. In: International Journal of Technology Management 25. S. 18–33.
- Krücken, G. (2003b): Learning the ‚New, New Thing‘: On the Role of Path Dependency in University Structures. In: Higher Education 42. S. 315–339.
- Krücken, G., Meier, F. (2005): Der gesellschaftliche Innovationsdiskurs und die Rolle von Universitäten. Eine Analyse gegenwärtiger Mythen. In: die hochschule, 14. S. 157–170.
- Krücken, G. (2006): Wandel – welcher Wandel? Überlegungen zum Strukturwandel der universitären Forschung in der Gegenwartsgesellschaft. In: ders. (Hrsg.): Themenschwerpunkt „Universitäre Forschung im Wandel“, die hochschule 15. S. 7–18.
- Kuhlmann, S. (2009): Die außeruniversitäre Forschung unter Reformdruck - Aufbrechen der Versäulung oder Entdifferenzierung? In: Jansen, D. (Hrsg.): Neue Governance für die Forschung, Nomos Verlag. S. 75–81.
- Kuhlmann, S., Schmoch, U., Heinze, T. (2003): Governance der Kooperation heterogener Partner im Forschungs- und Innovationssystem. Diskussionspapiere "Innovationssysteme und Policy-Analyse Nr. 1/2003. Fraunhofer ISI.
- Lange, S. (2010): Effekte nationaler Evaluationssysteme für die universitäre Forschung. Können wir von angelsächsischen Beispielen lernen? In: Die Hochschule 2/2010. S. 105–139.
- Lange, S., Schimank, U. (2007): Zwischen Konvergenz und Pfadabhängigkeit: New Public Management in den Hochschulsystemen fünf ausgewählter OECD-Länder. In: Holzinger, K., Jörgens, H., Knill, C. (Hrsg.): Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. Sonderheft 38 der Politischen Vierteljahresschrift. Wiesbaden: VS Verlag. S. 522–548.
- Lange, S. (2007): The Basic State of Research in Germany: Conditions of Knowledge Production Pre-Evaluation. In: Whitley, R., Gläser, J. (Hrsg.): The Changing Governance of the Sciences: The Advent of Research Evaluation Systems. Dordrecht. S. 153–170.
- Lanzendorf, U., Pasternack, P. (2009): Hochschulpolitik im Ländervergleich. In: Bogumil, J., Heinze, R. G. (Hrsg.) (2009): Neue Steuerung von Hochschulen – Eine Zwischenbilanz. (Modernisierung des öffentlichen Sektors, Sonderband 34). edition sigma. S. 13– 28.
- Laredo, P. (2007): Revisiting the Third Mission of Universities: Toward a Renewed Categorization of University Activities? Higher Education Policy, 20. Jg. S. 441–456.
- Laudel, G. (1999): Interdisziplinäre Forschungsk Kooperation: Erfolgsbedingungen der Institution ‚Sonderforschungsbereich‘ (Interdisciplinary research collaboration: Promoting conditions of the institution ‚Collaborative Research Centre‘). Edition Sigma.



- Le Grand, J., Bartlett, W. (Hrsg.) (1993): Quasi-markets and social policy. Macmillan Press.
- von Ledebur, S. (2008): Warum gehen die Patentanmeldungen aus Hochschulen zurück? In: Wirtschaftsdienst, Nr. 09/2008, S. 604–607.
- Leibfried, S. (2010) (Hrsg.): Die Exzellenzinitiative. Zwischenbilanz und Perspektiven. Campus Verlag.
- Leisyte L., Enders, J., de Boer, H. (2009): The balance between teaching and research in Dutch and English universities in the context of university governance reforms. Higher Education 58. S. 619–635.
- Leszczensky, M., Orr, D. (2004): Staatliche Hochschulfinanzierung durch indikatorgestützte Mittelverteilung. Dokumentation und Analyse der Verfahren in 11 Bundesländern. HIS Kurz-Information A2. Hochschul-Informationen-System.
- Löther, A. (2009): Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten. 3. Fortschreibung. GESIS/CEWS.
- Lo, V., Wolf, B., Koschatzky, K., Weiß, D. (2006): Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen – Evaluation des BMWi-Programms INNO-WATT. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Lundvall, B.A. (1992): National systems of Innovation: Towards a Theory of innovation and Interactive Learning. Pinter Publishers, 1992.
- Maasen, S., Weingart, P. (2006): Unternehmerische Universität und neue Wissenschaftskultur. In: Die Hochschule, 15. S. 19-46.
- Meier, F. (2009): Die Universität als Akteur. Zum institutionellen Wandel der Hochschulorganisation. VS Verlag.
- Meier, F., Schimank, U. (2009): Matthäus schlägt Humboldt? New Public Management und die Einheit von Forschung und Lehre. In: Beiträge zur Hochschulforschung 1/2009. S. 42–61.
- Minssen, H., Wilkesmann, U. (2003): Lassen Hochschulen sich steuern? In: Soziale Welt 54. Jg. S. 123–144.
- Münch, R., Pechmann, M. (2009): Der Kampf um Sichtbarkeit. Zur Kolonisierung des wissenschaftsinternen Wettbewerbs durch wissenschaftsexterne Evaluationsverfahren. In: Bogumil, J., Heinze, R.G. (Hrsg.): Neue Steuerung von Hochschulen – Eine Zwischenbilanz. Edition Sigma. S. 67-92.
- Nelson, R. (1993): National Innovation Systems –A Comparative Analysis. Oxford University Press.
- Nowotny, H., Scott, P., Gibbons, M. (2001): Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty. Polity Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009): Science, Technology and Industry Scoreboard 2009. OECD.
- Pautsch, A. (2009): Neue Organisationsmodelle für Hochschulen – ein Ländervergleich. In: Beiträge zur Hochschulforschung, 4/2009. S. 36–49.
- Polt, W., Berger, M., Boekholt, P., Cremers, K., Egel, J., Gassler, H., Hofer, R., Rammer, C. (2010): Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem - ein internationaler Systemvergleich zur Rolle von Wissenschaft, Interaktionen und Governance für die technologische Leistungsfähigkeit. Studien zum deutschen Innovationssystem. Nr. 11-2010. EFI.
- Poser, H. (1990): Wissen und Können. Zur Geschichte und Problematik des Wissenschaftstransfers, In: Schuster, H.J. (Hrsg.), Handbuch des Wissenschaftstransfers, Springer Verlag. S. 13–27.

- Reinhard, M., Schmalholz, H. (1996): Technologietransfer in Deutschland. Stand und Reformbedarf. Duncker & Humblot.
- Röbbecke, M., Simon, D., Lengwiler, M., Kraetsch, C. (2004): Inter-Disziplinieren: Erfolgsbedingungen von Forschungsk Kooperationen. edition sigma.
- Rohrbeck, R. (2010): F+E-Politik von Unternehmen. In: Simon, D., Knie, A., Hornbostel, S. (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftspolitik. VS Verlag. S. 427-442.
- Roters, B., Schneider, R., Koch-Priewe, B., Thiele, J., Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen im Lehramstudium. Hochschuldidaktik-Professionalisierung – Kompetenzentwicklung. Klinkhardt.
- Rüegg, W. (Hrsg.) (2004): Geschichte der Universität in Europa. Band 3. Vom 19. Jahrhundert zum Zweiten Weltkrieg (1800–1945), C.H. Beck.
- Rüegg, W. (Hrsg.) (1996): Geschichte der Universität in Europa. Band 2. Von der Reformation zur Französischen Revolution (1500–1800), C.H. Beck.
- Schimank, U. (2005): New Public Management' and the Academic Profession: Reflections on the German Situation. Minerva, Heft 43. S. 361–376.
- Schimank, U. (2001): Festgefahrende Gemischtwarenläden – Die deutschen Hochschulen als erfolgreich scheiternde Organisationen. In: E. Stölting, U. Schimank (Hrsg.): Die Krise der Universitäten. Westdeutscher Verlag. S. 223–242.
- Schimank, U., Winnes, M. (2001): Jenseits von Humboldt? Muster und Entwicklungspfade des Verhältnisses von Forschung und Lehre in verschiedenen europäischen Hochschulsystemen. In: Stölting, E., Schimank, U. (Hrsg.): Die Krise der Universitäten. Westdeutscher Verlag. S. 295–325.
- Schimank, U. (2000): Welche Chancen und Risiken können unterschiedliche Modelle erweiterter Universitätsautonomie für die Forschung und Lehre der Universität bringen? In: Titscher, S., Winckler, G., Biedermann, H., Gatterbauer, H. (Hrsg.): Universitäten im Wettbewerb. Rainer Hampp Verlag. S. 94–147.
- Schimank, U. (1995): Hochschulforschung im Schatten der Lehre. Campus.
- Schmidt, U. (2009): Evaluation an deutschen Hochschulen – Entwicklung, Stand und Perspektiven. In: Widmer, T., Beywl, W., Fabian, C.: Evaluation. Ein systematisches Handbuch. VS Verlag. S. 163–169.
- Schmoch, Ulrich (2007): Patentanmeldungen aus deutschen Hochschulen, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 10–2007. EFI.
- Schmoch, Ulrich (2003): Hochschulforschung und Industrieforschung. Perspektiven der Interaktion. Campus Verlag.
- Schmoch, Ulrich (2004): Interaktion von Hochschulen und Unternehmen: Neue Formen der Wissensproduktion oder Clash der Kulturen? In: Strübing, J. (Hrsg.): Kooperation im Niemandsland. Neue Perspektiven auf Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technik. Leske + Budrich. S. 189–209.
- Schneider, R., Wildt, J. (2007): Forschendes Lernen in Praxisstudien - ein hochschuldidaktisches Konzept zur Förderung professioneller Kompetenzen in der Lehrerbildung. Journal Hochschuldidaktik 18. S. 11-15.
- Schroeder, K., Fuhrmann, F., Heering, W. (1991): Wissens- und Technologietransfer. Bedeutung und Perspektive einer regionalen technologiepolitischen Strategie am Beispiel Berlins. Duncker und Humblot.

- Schubert, T. (2009): Empirical Observations on New Public Management to Increase Efficiency in Public Research – Boon or Bane? In: *Research Policy* 38. S. 1225–1234.
- Schubert, T. (2008): *New Public Management und Leistungsmessung im deutschen Forschungssektor: Theorie, Umsetzung und Wirkungsanalyse*. Doctoral-Thesis, University Erlangen-Nürnberg.
- Schulz-Schaeffer, I., Jonas, M., Malsch, T. (1997): Innovation reziprok. Intermediäre Kooperation zwischen akademischer Forschung und Industrie. In: Rammert, W., Bechmann, G. (Hrsg.): *Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik*. Campus Verlag, S. 91–124.
- Schuster, H. J. (1990): Hochschule und Wirtschaft. In: Schuster, H.J. (Hrsg.), *Handbuch des Wissenschaftstransfers*. Springer Verlag. S. 307–332.
- Schütte, G. (Hrsg.) (2008): *Wettlauf ums Wissen. Außenwissenschaftspolitik im Zeitalter der Wissensrevolution*. Berlin University Press.
- Schwarz-Hahn S., Rehberg, M. (2003): Bachelor und Master in Deutschland Empirische Befunde zur Studienstrukturreform. Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung Universität Kassel. ([http://www.bmbf.de/pub/bachelor\\_und\\_master\\_in\\_deutschland.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bachelor_und_master_in_deutschland.pdf)) (Abruf April 2011).
- Schwarz, S., Teichler, U. (2003): *Universität auf dem Prüfstand. Konzepte und Befunde der Hochschulforschung*. Campus Verlag.
- Simon, D. (2007): Orte der inter- und transdisziplinären Forschung: ein institutioneller Blick auf die Evaluation. In: Stoll-Kleemann, S., Pohl, C. (Hrsg.): *Evaluation inter- und transdisziplinärer Forschung. Humanökologie und Nachhaltigkeitsforschung auf dem Prüfstand*. München: oekom Verlag, 109-122.
- Sondermann, M., Simon, D., Scholz, A.-M., Hornbostel, S. (2008): *Die Exzellenzinitiative. Beobachtungen aus der Implementationsphase*. iFQ-Working Paper No.5.
- Statistisches Bundesamt (2011): <http://www.destatis.de> (Abruf April 2011).
- Stichweh, R. (1991): *Der frühmoderne Staat und die europäische Universität. Zur Interaktion von Politik und Erziehungssystem im Prozess ihrer Ausdifferenzierung (16.-18. Jahrhundert)*. Suhrkamp Verlag.
- Stichweh, R. (2003): Genese des globalen Wissenschaftssystems. In: *Soziale Systeme*, 9 (2003). S. 3–26.
- Szöllisi-Janze, M. (2004): Wissensgesellschaft in Deutschland. Überlegungen zur wissenschaftlichen Neubestimmung der deutschen Zeitgeschichte über Verwissenschaftlichungsprozesse. In: *Geschichte und Gesellschaft* 30 (2004). S. 275 – 311.
- Teichler, U. (1990): *Europäische Hochschulsysteme: Die Beharrlichkeit vielfältiger Modelle*. Campus Verlag.
- Teichler, U. (2005): *Hochschulstrukturen im Umbruch. Eine Bilanz der Reformdynamik seit vier Jahrzehnten*. Campus Verlag.
- Teichler, U. (2007): *Die Internationalisierung der Hochschule. Neue Herausforderungen und Strategien*. Campus Verlag.
- Teichler, U. (2010a): *The Changing Academic Profession in international and quantitative perspectives: A Focus on teaching & research activities*. Report of the international Conference on the Changing Academic Profession Project 2010. RIHE International Seminar Reports. Higashi. S. 41–60.
- Teichler, U. (2010b): *The Diversifying Academic Profession? European Review*, Vol. 18. S. 157–179.

Teichler, U. (2010c): Europäisierung der Hochschulpolitik. In: Simon, D., Knie, A., Hornbostel, S. (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftspolitik. VS Verlag. S. 51–70.

Toonen, T. (2007): Public Sector Reform in the Knowledge Based Economy. In: Enders, J., Jongbloed, B. (Hrsg.): Public-Private Dynamics in Higher Education. Expectations, Developments and Outcomes. Transcript Verlag. S. 39–61.

Trute, H.-H. (2005): Democratizing Science, Expertise and Participation in Administrative Decisions-Making. In: H. Nowotny, D. Pestre, E. Schmidt-Aßmann, H. Schultz-Frielitsch, H.-H. Trute (eds). The public Nature of Science under Assault. Politics, Markets and the Law. Berlin/Heidelberg, Springer, 97–108.

Trute, H.-H., Denkhaus, W., Bastian, B., Hoffmann, K. (2007): Governance Modes in University Reform in Germany – From the Perspective of Law. In: Jansen, Dorothea (Hrsg.): New Forms of Governance in Research Organizations. Springer. S.155-176.

Trute, H.-H., Pilniok, A. (2007): Von der Ordinarien- über die Gremien- zur Managementuniversität? Veränderte Governance-Strukturen der universitären Forschung und ihre normativen Konsequenzen. In: Jansen, D. (Hrsg.): Neue Governance für die Forschung. Nomos Verlag. S. 21-35.

Välimaa, J., Hoffmann, D. (2008): Knowledge Society Discourse and Higher Education. In: Higher Education 56. S. 265–285.

Walter, A. (2003): Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft - Voraussetzungen für den Erfolg, Deutscher Universitätsverlag.

Weingart, P., Maasen, S. (2007): Elite through Rankings – The Emergence of the Enterprising University. In: Whitley, R., Gläser, J. (Hrsg.): The Changing Governance of the Sciences. The Advent of Research Evaluation Systems. Springer. S. 75–99.

Weingart, P. (2001): Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und den Medien in der Wissensgesellschaft. Velbrück Wissenschaft.

Weingart, P. (1997): Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode, IWT Paper: 15. (<http://www.uni-bielefeld.de/iwt/publikationen/iwtpapers/paper15.pdf>).

Wenneras, C., Wold, A. (1997): Nepotism and sexism in peer-review. In: Nature, 22, 387(6631). S. 341-3.

Whitley, R., Gläser, J., Engwall, L. (Hrsg.) (2010): Reconfiguring knowledge production. Oxford University Press.

Wimbauer, C. (1999): Organisation, Geschlecht, Karriere. Fallstudien aus einem Forschungsinstitut. Leske + Budrich.

Winnacker, E.-L. (2005): Bericht es Präsidenten der deutschen Forschungsgemeinschaft anlässlich der Festveranstaltung am 5. Juli 2005 in Berlin im Rahmen der Jahresversammlung der DFG. ([http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/reden\\_stellungnahmen/2005/jahresversammlung\\_festrede\\_winnacker\\_05.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2005/jahresversammlung_festrede_winnacker_05.pdf)).

Winter, M., Clevers, B. A., Anger, Y. (2010): Implikationen der gestuften Hochschul-Curricula auf die Innovationsfähigkeit Deutschlands. Qualitative Untersuchungen zur Umstellung der Studien-Curricula in Deutschland. Studien zum deutschen Innovationssystem 12-2010. EFI.

Wissenschaftsrat (WR) (2010): Empfehlung zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem. Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (2010): Empfehlungen zur Differenzierung der Hochschulen. Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (2008): Bericht des Vorsitzenden zu aktuellen Tendenzen im deutschen Wissenschaftssystem. Wintersitzung des Wissenschaftsrates 2008.

Wissenschaftsrat (WR) (2008): Stellungnahme zur Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft: Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung XII (2007 - 2011). Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (2008): Bericht der Steuerungsgruppe zur Pilotstudie Forschungsrating Chemie und Soziologie (Drs. 8453-08). Wissenschaftsrat.  
(<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/8453-08.pdf>) (Abruf April 2011).

Wissenschaftsrat (WR) (2007): Empfehlungen zu einer lehrorientierten Reform der Personalstruktur an Universitäten (Drs. 7721-07). Wissenschaftsrat. (<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7721-07.pdf>) (Abruf April 2011).

Wissenschaftsrat (WR) (2006): Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem. Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (2003): Strategische Forschungsförderung. Empfehlungen zur Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb im Wissenschaftssystem. Herausgegeben von Wissenschaftsrat. Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (2001): Systemevaluation der HGF- Stellungnahme des Wissenschaftsrates zur Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (2000): Systemevaluation der Blauen Liste – Stellungnahme des Wissenschaftsrates zum Abschluß der Bewertung der Einrichtungen der Blauen Liste. Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (1993): 10 Thesen zur Hochschulpolitik. Berlin: Wissenschaftsrat.

Wissenschaftsrat (WR) (1991): Empfehlungen zur Zusammenarbeit von Großforschungseinrichtungen und Hochschulen. Wissenschaftsrat.

Württemberg, T. (2003): Modellrechnung des Stundenkontingents von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern. In: *Forschung & Lehre* 10. S. 478–480.

Zechlin, L. (2007): Strategische Universitätsentwicklung. Gedanken zu einer Typologie. In: *die hochschule*, Heft 1/2007. S. 55–71.