

Interdisziplinäre Schriften
zur Wissenschaftsforschung

11

Margrit Seckelmann/Stefan Lange/Thomas Horstmann (Hrsg.)

Die Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern in der Wissenschafts- und Bildungspolitik

Analysen und Erfahrungen



Nomos

Stifterverband
für die Deutsche Wissenschaft

Interdisziplinäre Schriften zur Wissenschaftsforschung

Herausgegeben von

Prof. Dr. Thomas Groß, Universität Gießen

Prof. Dr. Dorothea Jansen, Deutsche Hochschule
für Verwaltungswissenschaften Speyer

Prof. Dr. Dieter Sadowski, Universität Trier

Prof. Dr. Hans-Heinrich Trute, Universität Hamburg

Band 11

Margrit Seckelmann/Stefan Lange/
Thomas Horstmann (Hrsg.)

Die Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern in der Wissenschafts- und Bildungspolitik

Analysen und Erfahrungen



Nomos

Diese Veröffentlichung wurde gefördert durch den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

Stifterverband

für die Deutsche Wissenschaft

www.stifterverband.de

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8329-5926-5

1. Auflage 2010

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2010. Printed in Germany. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	7
-----------------------	---

Einleitung

Margrit Seckelmann/Stefan Lange/Thomas Horstmann

Die Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern in der Wissenschafts- und Bildungspolitik – zur Einleitung	15
---	----

A. Föderalismus und Wissenschaftspolitik in Deutschland

1. <i>Fritz W. Scharpf</i> Verfassungsreform mit Vetospielern	23
2. <i>Peter Collin</i> Entwicklungslinien verfassungsrechtlicher Konturierung und verfassungsdogmatischer Problematisierung der Gemeinschaftsaufgaben im Bildungs- und Forschungsbereich	37
3. <i>Margrit Seckelmann</i> Konvergenz und Entflechtung im Wissenschaftsföderalismus von 1998 bis 2009 – insbesondere in den beiden Etappen der Föderalismusreform	65
4. <i>Olaf Bartz</i> Die Föderalismusreform von 2006 in zeithistorischer Perspektive	91

B. Politikfelder der Gemeinschaftsaufgaben

1. <i>Stefan Lange</i> Deutsche Hochschulpolitik im Kontext der Gemeinschaftsaufgaben	109
2. <i>Hans-Willy Hohn</i> Wissenschaftspolitik im semi-souveränen Staat – die Rolle der außer-universitären Forschungseinrichtungen und ihrer Trägerorganisationen	145
3. <i>Jakob Edler/Stefan Kuhlmann/Peter Stegmaier</i> Fragmentierung und Koordination – Governance der Wissenschafts- und Innovationspolitik in Deutschland	169

4.	<i>Achim Wiesner</i> Der alte und der neue Hochschulbau – die immerwährende Gemeinschaftsaufgabe	195
5.	<i>Annette Guckelberger</i> Leistungsmessungen im Bildungsbereich – eine neue Gemeinschafts- aufgabe?	215
C. Reformen der Wissenschafts- und Bildungspolitik in anderen föderalistisch verfassten Regierungssystemen		
1.	<i>Konrad Sahlfeld</i> Struktur und Finanzierung der Schweizer Hochschullandschaft – eine Aufgabe für Bund und Kantone	239
2.	<i>Julia Prikoszovits</i> Gemeinschaftliche Wissenschaftsfinanzierung in Österreich – Grundstrukturen und Wege zu neuen Formen der Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern	261
3.	<i>Ulrich Schreiterer</i> Kompetenzverteilung und Governance im Hochschulwesen der USA – das Scheitern der „systemischen Koordination“ zwischen Markt und Staat	289
4.	<i>Gangolf Braband</i> Der Blick auf das andere Nordamerika – die Dynamik der föderalen Hochschulpolitik in Kanada	315
D. Über Wissenschaftspolitik und (Geistes-)Wissenschaft in Deutschland		
	<i>Thomas Horstmann</i> im Gespräch mit <i>Dieter Simon</i> „Unser Wissenschaftssystem könnte wesentlich besser sein ...“	337
	Autorenverzeichnis	353

Fragmentierung und Koordination – Governance der Wissenschafts- und Innovationspolitik in Deutschland¹

Jakob Edler/Stefan Kuhlmann/Peter Stegmaier

1. Einleitung: Koordinationsprobleme in der Wissenschafts- und Innovationspolitik

Die Organisation und Koordination der Governance² von Wissenschafts- und Innovationspolitik im föderalen politischen System Deutschlands ist komplex. In der Perspektive der Innovationssystemforschung³ konzipieren wir Wissenschafts- und Innovationspolitik breit und definieren sie als die Gesamtheit des Steuerungshandelns und der institutionellen Rahmenbedingungen, welche die Generierung, Organisation und ökonomisch-soziale Verwendung von Wissen fördern oder beeinflussen. Dem Grundgedanken der Innovationssystemforschung folgend kann die Generierung von Wissen nicht von ihrer Verwendung getrennt werden; beides, Generierung und Verwendung, sind das Ergebnis vielfältiger Interaktionen in komplexen, mehrschichtigen institutionellen Arenen.⁴ Wissenschafts- und Innovationspolitik (W&I-Politik) schließt nach diesem Verständnis ein breites Spektrum von Steuerungsakteuren und -handeln ein und reicht von der Organisation und Förderung von Grundlagenforschung über die Interaktion von Forschungseinrichtungen, Firmen und anderen Marktakteuren zur Umsetzung in Innovationen am Markt bis hin zur Hochschul- und Weiterbildung i. S. eines Transfers von Wissen „über Köpfe“.

Die Breite dieser Aktivitäten bringt es mit sich, dass sich W&I-Politik über mehrere Politikdomänen erstreckt. Im föderalen System tritt zu dieser horizontalen Konfiguration eine vertikale hinzu, da sich der Wissensraum über mehrere verschiedene Steuerungsebenen erstreckt. Die Steuerungsakteure haben ein (begrenzt) Interesse an Koordination, da sie zur Herstellung von *win win*-Situationen beitragen kann. Weil W&I-Politik sich *per definitionem* häufig über mehrere Sektoren resp. Domä-

1 Dieser Artikel basiert auf einem Bericht an den Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) on „Institutional Models of Organising Education, Science and Technology Policy. The Case of Deutschland“ von Edler, Kuhlmann und Ruhland (Edler et al. 2006) und ist eine aktualisierte und übersetzte Version von Edler/Kuhlmann 2008.

2 Auf den Nationalstaat angewandt verstehen wir unter ‚Governance‘ mit Renate Mayntz „das Gesamt aller nebeneinander bestehenden Formen der kollektiven Regelung gesellschaftlicher Sachverhalte: von der institutionalisierten zivilgesellschaftlichen Selbstregulierung über verschiedene Formen des Zusammenwirkens staatlicher und privater Akteure bis hin zu hoheitlichem Handeln staatlicher Akteure“ (Mayntz 2003: 72).

3 Smits et al. 2010; Kuhlmann 2001.

4 Für viele: Edquist 1997, Lundvall 1992.

nen und verschiedene Steuerungsebenen erstreckt, bietet sich für die Analyse eine Heuristik der Mehrdomänen-Mehrebenen-Governance in einem mehrdimensionalen ‚Wissensraum‘ an⁵: Steuerungsakteure suchen hier entweder negative oder verschiedene Modi positiver Koordination.⁶

Dieser Beitrag untersucht die komplexe, fragmentierte Konfiguration in der Governance von W&I-Politik im föderalen System Deutschlands. Er analysiert den aus der Fragmentierung entstehenden Koordinationsbedarf und bestehende Koordinationsmuster, und er diskutiert Versuche, Konfigurationen zu vereinfachen und Koordination zu verbessern.

Alle Versuche der Koordination im föderalen System der W&I-Politik Deutschlands sind durch die Kombination zweier Eigentümlichkeiten geprägt: Das System ist groß und weist eine differenzierte Verteilung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten auf, sowohl horizontal auf der Ebene des Bundes als auch vertikal zwischen dem Bund und den Ländern. Deutschland liefert damit ein Beispiel für das Diktum von Peters, wonach „the fundamental root of the coordination problem in federal systems is that most federal regimes have evolved in ways that permit all levels of government to be involved in almost all policy areas“.⁷

Die Bundesländer haben vorrangige Kompetenzen in Wissenschaft und Bildung und haben mit den jüngsten Reformen des deutschen Föderalismus sogar einige Kompetenzen zurückerhalten, nachdem der Bund über Jahrzehnte ein beachtliches Maß an nationalen Verantwortlichkeiten, vor allem in der Forschungs- und Innovationspolitik hatte akkumulieren können.⁸ Die vertikale Koordination der W&I-Politik zwischen Bund und Ländern steht jedoch weiterhin vor beachtlichen Herausforderungen: Da moderne W&I-Politik die Generierung von Wissen mit der Generierung von Innovation zu verbinden sucht⁹, tritt die Herausforderung horizontaler Politikkoordination hinzu. Auf der Bundesebene sind die Verantwortlichkeiten zwischen zwei starken Ministerien und einer Reihe von halbstaatlichen, teilautonomen Agenturen¹⁰ aufgeteilt (vgl. Abb. 1). Politisches Handeln muss nicht nur zwischen dem Parlament, dem Kabinett, den Ministerien und den Agenturen koordiniert werden, sondern ebenso – abhängig vom spezifischen Teilbereich des Wissensraums – zwischen den diversen betroffenen Bundesministerien. Dies erfordert interministerielle Koordination auf allen Ebenen.

5 Braun 2008.

6 Scharpf (1993) bezeichnet als *positive* Koordination den Versuch der Abstimmung zwischen Organisationseinheiten mit dem Ziel, möglichst großen Nutzen für die Beteiligten zu erzeugen. Im Unterschied zur *negativen* Koordination wächst damit aber die gegenseitige Abhängigkeit der Akteure.

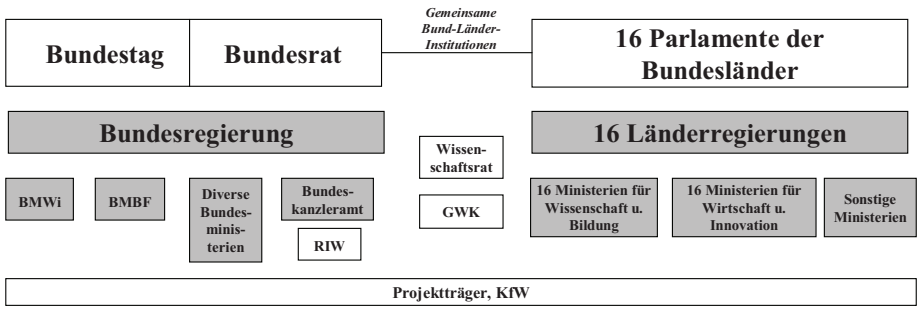
7 Peters 2005: 5 f..

8 Hohn/Schimank 1990. Siehe aktuell für die außeruniversitäre Forschungspolitik Hohn, für die Hochschulpolitik Lange und Wiesner in diesem Band.

9 Vgl. Biegelbauer/Borrás 2003; Smits/Kuhlmann 2004; Edler et al. 2003; Wilson/Souitaris 2002.

10 Als Agentur bezeichnen wir im Folgenden intermediäre Einrichtungen, an welche der Staat Aufgaben delegiert, etwa die Förderung von Forschung, und die andererseits Interessen der Forschung an staatliche Instanzen vermitteln. Vgl. Braun 1993.

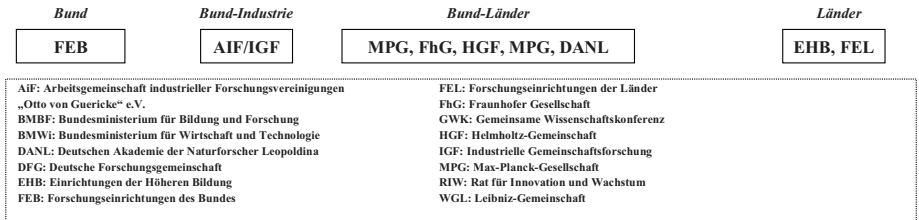
Abbildung 1: Das institutionelle Mehrebenengeflecht der Governance von Politik im Wissensraum auf Bundesebene (vereinfacht)¹¹



Weiterer Aufbau der Forschungsförderung:



Forschungsorganisationen (nach institutioneller Förderung):



Um die Herausforderungen von Koordination im Wissensraum zu verstehen, ist es nützlich, diesen funktional zu definieren und auszudifferenzieren sowie die typischen Akteure, Verantwortlichkeiten und Initiativen in Deutschland zu identifizieren. Wir folgen dabei dem breit angelegten Verständnis und der Differenzierung von Braun.¹² Wissenssysteme erfüllen demnach vier Grundfunktionen: Wissensproduktion, Wissensapplikation, Wissensvermittlung und -rezeption in Höherer Bildung sowie Wissensvermittlung und -rezeption in der Berufsbildung. Im föderalen System Deutschlands ergibt sich das folgende Bild an Verantwortlichkeiten.¹³

11 Basierend auf EU 2008: 8.
 12 Braun 2008.
 13 Siehe Abb. 2; vgl. Braun 2008: 229.

Abbildung 2: Die vier Sektoren des Wissensraums: Typische öffentliche Akteure, Verantwortlichkeiten und Initiativen in Deutschland

BILDUNGSWESEN			
N I C H U T I L I T A R I S T I S C H	<i>Höhere Bildung:</i> Wissensvermittlung und -rezeption	<i>Berufsbildung:</i> Wissensvermittlung und -rezeption	U T I L I T A R I S C H
	<i>16 Bundesländer:</i> Primäre, sekundäre und höhere Bildung <i>Bund:</i> „Orchestration“	<i>16 Bundesländer:</i> Berufsschulen <i>Bund:</i> Berufsbildung	
	<i>16 Bundesländer:</i> Universitäten; Kofinanzierung der außeruniversitären öffentlichen Forschung <i>Bund:</i> außeruniversitäre Forschungseinrichtungen; horizontale Initiativen (z. B. ‚Exzellenz-Initiative‘)	<i>16 Bundesländer:</i> Regionale Wissens-Cluster <i>Bund:</i> Strategische Forschung und Entwicklung, Programme; horizontale Initiativen (z. B. ‚Hightech Strategie‘)	
	<i>Wissensproduktion/</i> (Grundlagen-) Forschung	<i>Wissensapplikation/</i> Technologische Innovation	
FORSCHUNG			

Diese Arbeitsteilung führt zu hohem Koordinationsbedarf zwischen den Ebenen (vertikal) und Domänen (horizontal). Dies ist deswegen besonders bedeutsam, weil die Governance des modernen Wissensraums weitgehend bestimmt wird durch die Qualität der Koordination zwischen den Akteuren und deren Entscheidungsfindung.¹⁴ Der hohe Grad an institutioneller Differenzierung, wenn nicht gar Fragmentierung, und an überlappenden Verantwortlichkeiten mag gewisse Vorteile mit sich bringen, insbesondere im Hinblick auf die Abstimmung mit den jeweiligen, ebenfalls funktionell ausdifferenzierten Steuerungsadressaten. Doch wenn politische ‚Kongruenz‘¹⁵ und übergreifende Orientierung im Wissensraum gewährleistet werden soll, wachsen die Anforderungen an die Koordination zwischen den und innerhalb der Ministerien.

Im Folgenden analysieren wir die gegebenen institutionellen Verantwortlichkeiten in den vier Bereichen des Wissensraums und diskutieren grundlegende Koordinationsmechanismen (Abschnitt 2). In Abschnitt 3 umreißen wir die Koordinationsbedarfe, die sich von der vorliegenden Konfiguration der Verantwortlichkeiten ableiten, und diskutieren einige wichtige Ansätze, diese Konfiguration (horizontal und

14 Vgl. Jansen 2007; Benz 2007.
15 Vgl. Braun 2008.

vertikal) zu verändern und zu verbessern. Der Beitrag schließt mit einer Einschätzung der verbleibenden Herausforderungen für die Koordination im Wissensraum Deutschlands.

Unsere Analyse stützt sich auf Politikdokumente, auf Interviews in Ministerien und Organisationen auf verschiedenen Hierarchieebenen, auf zentrale Informationsdienste (ERAWATCH und TRENDCHART¹⁶) und nicht zuletzt auf weitere eigene Teilstudien zum Wissensraum.¹⁷

Um die ohnehin schon komplexe Darstellung und Analyse nicht weiter zu erschweren, verzichten wir in diesem Beitrag auf eine systematische Einbeziehung der europäischen Dimension der W&I-Politik. Diese gewinnt seit Jahren zusehends an Bedeutung auch für die Koordination im nationalen Kontext.¹⁸ Künftig wird sie dort sogar eine gestaltende Rolle übernehmen können, denn nach dem neuen „Vertrag über die Europäische Union“ erhält diese explizit die Aufgabe, den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu fördern (Art. 3 Abs. 3); im „Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union“ werden diese und die Mitgliedstaaten verpflichtet, ihre Tätigkeiten auf dem Gebiet der Forschung und der technologischen Entwicklung zu koordinieren (Art. 181 Abs. 3). Diese neue Aufgabenteilung wird schrittweise Gestalt annehmen,¹⁹ und wir überlassen es künftigen Analysen, die entstehende *de facto*-Governance zu bewerten.

2. Nationale Verantwortlichkeiten und Koordinationsbedarf in vier Sektoren

2.1. Die Politiken der Wissensproduktion und Wissensapplikation – zwei miteinander verbundene Bereiche

2.1.1. Hauptelemente und grundlegende Charakterisierung

Die Politiken im Bereich von Wissensproduktion (hier im Besonderen: Forschung) und -verwendung (hier im Besonderen: Innovation) sind im deutschen Wissensraum auf der nationalen Ebene kaum zu trennen. Obwohl die deutsche Politikrhetorik den Ansatz der nationalen Innovationssysteme im Gegensatz zu vielen anderen Ländern²⁰ kaum aufgegriffen hat, besteht ein impliziter Konsens auf Bundes- und Länderebene, dass Forschungsförderung im Großen und Ganzen dazu verwendet werden sollte, die „systemischen“ Lücken zwischen der Herstellung und Verwendung von Wissen zu schließen. Seit den 1980er Jahren wird mit den meisten themenbezogenen Programmen des Bundesforschungsministeriums (BMBF) die Kooperation zwischen

16 J. Edler hat am ERAWATCH-Länderreport für Deutschland mitgewirkt.

17 Edler/Bührer 2007; Ebersberger/Edler 2007; Kuhlmann/Heinze 2004 a, 2004 b; Heinze/Kuhlmann 2008.

18 Kuhlmann 2001; Edler et al. 2003, Borrás 2009.

19 Siehe z. B. Leon et al. 2008.

20 Carlsson et al. 2010.

öffentlicher Forschung und Firmen finanziert. Innovationsorientierte Programme des Bundeswirtschaftsministeriums zielen auf Cluster- und Netzwerkbildung, wobei meist öffentliche Forschung mit inbegriffen ist. Die Förderpolitik der beiden Ministerien richtet sich – mit unterschiedlichem Fokus – demnach an überlappende Zielgruppen. Mit Blick auf die Frage der Koordination ist diese Konvergenz nicht nur ein Vorteil, denn sie erhöht den Bedarf nach Koordination. Dies wird insbesondere dann virulent, wenn politisch der Anspruch auf Neuausrichtung erhoben wird, mit dem Argument, dass sowohl die Schaffung als auch die Verwendung von Wissen unter Kooperationsbedingungen angepasst werden muss. Gleichzeitig jedoch vereinfacht dieser konzeptuelle Konsens den Diskurs über Instrumente und Systemfragen.

2.1.2. Aktivitäten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Die politische Hauptverantwortung für die Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) liegt beim BMBF. Dieses Ministerium hat eine ganze Reihe von Instrumenten implementiert, wie etwa Projektzuschüsse im Rahmen thematischer Forschungs- und Entwicklungsprogramme oder institutionelle Förderung für große Forschungsverbände und -organisationen. Daneben ist es auch verantwortlich für die internationale Dimension der FuE-Politik in Deutschland. Die thematischen FuE-Programme des BMBF erstrecken sich über ein breites Spektrum von Grundlagenforschung bis zu innovationsbezogenen Initiativen, von den Lebenswissenschaften bis zu Nanotechnologien. Wie oben angedeutet, zielt die meiste Förderung auf FuE-Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Forschung und Industrie, und viele der Programme werden durch halbautonome Programmagenturen implementiert. Diese Agenturen (aber auch die verantwortlichen Abteilungen des Ministeriums) interagieren eng mit ihren „Klienten“ in der Industrie im Zuge einer „Governance von unten“. Diese Form der interaktiven Governance wird häufig als „industriefreundlich“ angepriesen, setzt sich aber gleichzeitig auch Bedenken hinsichtlich eines impliziten „Konservatismus“ aus.²¹ Letzterer wird verstanden als Tendenz, dass die Förderung an unmittelbaren Bedürfnissen der Industrie orientiert wird und strategische Ziele hinsichtlich (neuer oder alternativer) Technologie und Innovation möglicherweise durch diese Form der Politikformulierung verfehlt werden können.

Neben der anteiligen Finanzierung von Projekten der Grundlagenforschung an den Universitäten über die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – der Bund finanziert den DFG-Haushalt zu 58 % – besteht eine weitere Hauptaufgabe des BMBF in der institutionellen Kofinanzierung der vielfältigen Landschaft von außeruniversitären Forschungsinstituten, die größtenteils innerhalb von vier zentralen Forschungsverbänden organisiert sind und das ganze Spektrum von Grundlagenforschung bis zu Wissenschaftsdienstleitung abdecken (Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher For-

21 Bestätigt durch unsere Interviews.

schungszentren (HGF) und Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (WGL). Das BMBF teilt sich diese Aufgaben mit den Länderregierungen. Die Koordination geht hier einher mit gemeinsamer Finanzierung. Der Finanzierungsanteil der Bundesländer gegenüber dem Bund hängt von der jeweiligen Organisation und dem Status der Institute ab. Während etwa die institutionelle Finanzierung der Fraunhofer-Institute zu neunzig Prozent vom Bund und zu zehn Prozent aus Ländermitteln erfolgt, teilen sich der Bund und die Länder die finanzielle Grundausrüstung der Max-Planck-Gesellschaft je zur Hälfte.

Die außeruniversitären Forschungsinstitutionen haben sich zu einem gewissen Grad aus funktionalen Spezialisierungen in besondere Domänen der Forschung entwickelt.²² Trotz der durchaus unscharfen Grenzen und beachtlichen Überschneidungen handelt es sich bei der Forschungsdomäne der Max-Planck-Gesellschaft vorwiegend um Grundlagenforschung, bei der Fraunhofer-Gesellschaft um angewandte Auftragsforschung und bei der Helmholtz-Gemeinschaft um „problemorientierte“ Großforschungseinrichtungen. Seit den 1990er Jahren geriet diese Struktur allerdings unter erheblichen Druck. Ein renommiertes Evaluationskomitee verwies seinerzeit auf die Segmentierung des Wissenschafts- und Forschungssystems in Deutschland und auf die Dominanz der institutionellen Eigeninteressen, wodurch mögliche Synergien ungenutzt verschenkt würden.²³ Den Evaluatoren zufolge formen die institutionellen Forschungsprofile eine der entscheidenden Stärken funktional differenzierter Forschungssysteme, wenn sie denn entsprechend genutzt würden. Dies könne durch verbesserte Verknüpfung von disziplinärer Forschung an den Universitäten mit interdisziplinärer Forschung in außeruniversitären Bereichen erreicht werden. Auch müssten mehr Anstrengungen unternommen werden, um grundlagenorientierte und angewandte Forschungsaktivitäten wechselseitig füreinander zu öffnen.²⁴ Die Koordination funktional spezialisierter Organisationen ist eine Herausforderung an die Governance: Fragmentierung im öffentlichen Forschungssektor selbst, mit nur schwachen Verbindungen und Überschneidungen, schwächt das allgemein anerkannte Ziel, die Wissensgenerierungskette von der Grundlagenforschung bis zur Industrie und zurück zu knüpfen.

Schließlich ist das BMBF vermehrt mit Forderungen konfrontiert, sich in internationalen Kooperationen über die engen Grenzen seiner klassischen Aufgabengebiete hinaus zu engagieren, da einige Politik- und Finanzierungsfragen zusätzlich oder exklusiv auf supra- oder internationalen Ebenen behandelt werden. Das gilt im Besonderen für die Forschungsrahmenprogramme der Europäischen Kommission und neuerdings auch für europäische Initiativen zur Koordination von Ministerien und Agenturen, wie etwa die EU-finanzierten „ERA-Nets“.²⁵ Im Dezember 2007 hatte

22 Siehe den Beitrag von Hohn in diesem Band.

23 Internationale Kommission 1999: 7.

24 Heinze/Kuhlmann 2008.

25 Das Instrument ERA-Net erlaubt es Programmverantwortlichen in einzelnen Mitgliedstaaten, ihre Aktivitäten miteinander abzustimmen, voneinander zu lernen, ihre Programme gegenseitig zur Teilnahme zu öffnen und gemeinsame Aktivitäten – bis hin zu gemeinsamen Ausschrei-

Deutschland 106 Teilnahmen in 73 aktiven ERA-Nets, und 24 ERA-Nets wurden von deutschen Institutionen geleitet.²⁶ Dies bedeutet, dass zahlreiche Repräsentanten von Ministerien, Programmagenturen und anderen Einrichtungen (vor allem aber der DFG) ihrerseits bereits Bemühungen unternehmen, ihre Programme und Aktivitäten zu internationalisieren. Eine strategische Koordination der deutschen Beteiligung an ERA-Nets für nationale Ziele hat bisher nicht stattgefunden.²⁷ Auch hier wird wieder einerseits ein hoher Grad an Fragmentierung und Überlappung, andererseits ein Mangel an Koordination zwischen den verantwortlichen Akteuren innerhalb des BMBF und zwischen dem BMBF und anderen Akteuren deutlich.

2.1.3. Aktivitäten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Das BMWi verfolgt eine Reihe von innovations- und transferorientierten Programmen, zumeist im Schnittfeld von FuE und Innovation. Die Aufgabenfelder des BMWi sind in den letzten Jahren im Zuge diverser Kompetenzverschiebungen ausgeweitet worden. Das Ministerium betreibt – wie das BMBF – ebenfalls einige thematische Programme zur Förderung der FuE-Zusammenarbeit von Wissenschaft und Industrie, und zwar in den Bereichen Medien, Energie, ICT und Luft- und Raumfahrtforschung. 2005 musste das BMBF im Zuge der Koalitionsverhandlungen zur Bildung der Bundesregierung dem BMWi Kompetenzen in Raumfahrttechnologie, Innovation in der Privatwirtschaft, Geistige Eigentumsrechte und die Unterstützung von Erfindern abtreten. Die Mehrzahl der BMWi-Programme sind jedoch horizontal (ohne Themenbeschränkung) koordiniert, im Besonderen die mittelstandsorientierten Maßnahmen (wie ProInno²⁸) und die Unterstützung technologiebasierter *Start-up*-Firmen. Darüber hinaus unterstützt das BMWi die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen Otto von Guericke e.V. (AiF) zur Förderung angewandter Forschung und Entwicklung (FuE) zu Gunsten kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU).

Die Forschungs- und Innovationsprogramme des BMWi werden, ähnlich wie diejenigen des BMBF, als ‚industriefreundlich‘ gelobt, gleichwohl unter dem bekannten Vorbehalt der beachtlichen Gefahr des ‚eingebauten‘ thematischen ‚Konservatismus‘. Auch hier wurden von Interviewpartnern Befürchtungen geäußert, dass mangelnde strategische Koordination wichtige Chancen für Technologie und Innovation vergeben könnte.

bungen und neuen Programmen – zu entwickeln (für eine Übersicht siehe Horvat et al. 2006). Siehe Edler/Kuhlmann 2010; Ebersberger/Edler 2007; Kuhlmann 2001.

26 Eigene Analyse. Bzgl. des ERA-Net-Schemas, siehe auch Horvat et al. (2006).

27 Siehe dazu die Studie über die Internationalisierung der deutschen Forschungslandschaft, Edler et al. (2007).

28 ProInno – das Förderprogramm des Bundes, abzielend auf Verstärkung der Innovativität des Mittelstands, das inzwischen einen besonderen Bonus für die Kooperation mit internationalen Partnern beinhaltet.

2.1.4. Aktivitäten der übrigen Fachministerien

Die übrigen Bundesministerien haben eigene Forschungs- und Innovationskompetenzen und Verantwortlichkeiten, deren tragende Säule die sogen. Ressortforschungseinrichtungen sind. Sie stellen wissenschaftliche Kompetenzen zur Unterstützung von Politikentscheidungen zur Verfügung. Nach einer umfassenden Evaluation forderte der Wissenschaftsrat 2007 eine bessere Koordination zwischen den Ressorts, den Instituten sowie den übrigen Einrichtungen des Wissenschaftssystems.²⁹

Weiterhin bringen auch die übrigen Fachministerien eine ganze Reihe von Förderungsinstrumenten zur Anwendung, wie etwa projektunterstützende thematische FuE-Programme, institutionelle Finanzierung für große Forschungsverbünde und -organisationen, partizipative *Foresight*-Prozesse (Technologievorausschau) und horizontale FuE-Aktivitäten. Wie in den Programmen von BMBF und BMWi unterstützen auch die FuE-Programme der Fachministerien Kooperation, insbesondere zwischen öffentlich finanzierter und industrieller Forschung.

Die Zielsetzungen in den Bereichspolitiken werden jedoch i. d. R. nicht systematisch mit den Politiken von BMBF und BMWi verknüpft; Koordination ist hier zu meist unterentwickelt. Versuche, Innovationspolitik und Bereichspolitik durch einen integrativeren Ansatz hinsichtlich Nachfrageorientierung und beim öffentlichen Beschaffungswesen stärker aufeinander zu beziehen,³⁰ wurden nur schleppend in die Tat umgesetzt.³¹

2.1.5. Die Rolle von Beratungsgremien

Angesichts der institutionellen Ausdifferenzierung des deutschen Wissenschaftssystems und der beklagten mangelnden Koordination seiner Governance sind in Deutschland eine Reihe von übergreifenden externen Beratungsgremien zum Zwecke der Deliberation, Reflexivität und Koordination entstanden. Einige davon wurden ausdrücklich geschaffen um zu koordinieren; andere entwickelten sich früher oder später in diese Richtung. Drei Institutionen werden im Weiteren behandelt: Der Wissenschaftsrat (WR), der Rat für Innovation und Wachstum und die Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft. Während der WR ein organisationaler Teil der ge-

29 „Um die beachtlichen Potentiale der Ressortforschungseinrichtungen besser ausschöpfen und die in diesem Bereich eingesetzten erheblichen finanziellen und personellen Ressourcen effektiver nutzen zu können, sollte die Bundesregierung intensiveren Gebrauch von den bestehenden Möglichkeiten der Ressortkoordination machen.“ (Wissenschaftsrat 2007: 16)

30 Vgl. z. B. Jäkel/Blind 2005.

31 Edler/Bührer 2007.

wachsenen Strukturen ist, wurden die anderen erst in jüngerer Zeit geschaffen und sind Gegenstand politischer Debatten über ihre Funktion (s. u.).³²

2.2. Politiken der Wissensvermittlung: Bildung und Berufsbildung als separate Bereiche

2.2.1. Hauptelemente und grundlegende Charakterisierung

Die Bundesländer tragen die Hauptverantwortung für die Verwaltung und Finanzierung der primären, sekundären und tertiären Bildung, und sie üben diese auf verschiedene Weise aus. Um ein gewisses Maß an horizontaler Koordination im Erziehungswesen und der Kultuspolitik zu gewährleisten, unterhalten die Bundesländer eine freiwillige gemeinsame Organisation von überregionaler Bedeutung, die Kultusministerkonferenz (KMK). Obwohl die dort diskutierte Politik der exklusiven Kompetenz der Bundesländer unterliegt, ist sie das Forum für Austausch von Informationen auch mit dem Bund. Die Bundesregierung ist ‚lediglich‘ permanenter Gast ohne Stimmrecht in der KMK, doch ihre Stimme wird normalerweise gehört. Die Entscheidungen der KMK sind nicht bindend, doch sollte deren koordinierende Rolle nicht unterschätzt werden, da sie in allen Bundesländern stark wahrgenommen wird und selbst immer wieder ein Gegenstand von Diskussionen ist (so verließ etwa das Land Niedersachsen die KMK förmlich im Jahr 2004).

Bis zur ersten Stufe der Föderalismusreform 2006 waren die Kompetenzen für Bildung auf Bundesebene durch die so genannte ‚Gemeinschaftsaufgabe Bildungsplanung‘ definiert und umfassten die gemeinsame Finanzierung der Universitätsinfrastruktur, der forschungsbezogenen Ausbildung, die rechtlichen Rahmenseetzungen für die Universitäten, den Zugang zu und Leistungen an den Universitäten. Die vertikale Koordination zwischen Bundes- und Länderebene mit dem Ziel vergleichbarer Bildungsbedingungen und -leistungen in ganz Deutschland lag in den Händen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Als Folge der Versuche, im Rahmen der Reform 2006 die bildungsbezogenen Kompetenzen zwischen Bundes- und Länderebene zu entzerren, und durch einen Quasi-Rückzug des BMBF aus bildungsbezogenen Koordinations- und Aufsichtsaufgaben, hat sich die vertikale Koordination auf diesem Feld massiv verändert (s. u.).

32 Weitere Einrichtungen sind zu nennen: Im Jahre 2008 wurde die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina zur Nationalen Akademie der Wissenschaften ernannt und hat damit über die Aktivitäten einer Gelehrten-gesellschaft hinaus den Auftrag erhalten, Aufgaben der wissenschaftsbasierten Politik- und Gesellschaftsberatung sowie die Vertretung deutscher Wissenschaftler in internationalen Gremien wahrzunehmen. Außerdem wurde zum 1.1.2008 die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) geschaffen; sie vertritt die Technikwissenschaften im In- und Ausland und berät Politik und Gesellschaft in technikbezogenen Zukunftsfragen. Welche Beiträge Leopoldina und acatech *de facto* zur Koordination der W&I-Politik leisten werden, bleibt abzuwarten.

Die Governance der *Berufs(aus)bildung*, der vierte Bereich im Wissensraum, stellt sich etwas anders dar. In diesem Fall folgen Bundesregierung und Länder einer strikten Trennung ihrer Kompetenzen entlang der Unterscheidung von Berufsausbildung als Ländersache einerseits und der Ausbildung in Firmen als Teil der Bundespolitik andererseits. Letzteres beinhaltet die berufliche Weiterbildung ebenso wie die Mittelvergabe zur Unterstützung von Ausbildungsmaßnahmen: Das BMBF betreibt einige Aktivitäten zur Berufsbildung, in die auch das BMWi sowie das Ministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) eingebunden sind. Die Ausbildungspolitik erscheint noch stärker fragmentiert als andere Politikbereiche, und Koordinationsbemühungen halten sich in engen Grenzen.

3. *Modi und Dynamiken der Koordination in vier Bereichen – einige jüngere Initiativen und deren Implikationen*

Die dargestellten geteilten und geschichteten Verantwortlichkeiten im deutschen Innovationssystem erzeugen durch die schwierige Arbeitsteilung und die komplexen Akteursbeziehungen einen hohen Koordinationsbedarf; die notwendige Koordination wird häufig überkomplex. Politik und Verwaltungsexperten räumen einen offensichtlichen Mangel an effektiver Koordination zwischen Akteuren auf allen Ebenen ein, sowohl zwischen Organisationen als auch innerhalb derselben. In der Folge wird keine abgestimmte Mischung von Maßnahmen erreicht, sondern lediglich ein Nebeneinander von mehr oder weniger komplementären Initiativen. Des Weiteren werden Länderprogramme nur selten mit Bundesprogrammen koordiniert. In der Vergangenheit wurden nur wenige regionale Programme komplementär zu oder gemeinsam mit nationalen Programmen entwickelt und implementiert, wie etwa beim BioRegio-Wettbewerb des BMBF, auf den landesbezogene Unterstützungsmaßnahmen folgten.³³

In jüngerer Zeit wurden einige Anstrengungen unternommen, um die Koordination und Kooperation über die Ebenen hinweg und zwischen den einzelnen Akteuren besser zu orchestrieren und sogar strategisch auszurichten. Im Folgenden konzentrieren wir unsere Diskussion beispielhaft auf diese neueren Bemühungen, da deren Beispiel die spezifischen politischen Herausforderungen in den vier Bereichen in Deutschland am besten illustriert.

Um Koordinationsbemühungen besser zu verstehen, folgen wir der Typologisierung von Braun. Demnach kann Koordination von Governance in Wissensräumen unterschiedliche Formen annehmen. Braun³⁴ unterscheidet fünf verschiedene Modi:

33 Kuhlmann/Shapira 2006.

34 Braun 2008.

- externe Koordination zwischen Ministerien (auf der Bundesebene oder zwischen Bundes- und Länderebene),
- interne Koordination (innerhalb von Ministerien oder -agenturen mit breitem Portfolio),
- Koordination auf der Handlungsebene von Implementierungsagenturen,
- Koordination durch (zentrale) Führung auf der Kabinettschicht und
- Koordination durch Rückgriff auf „strategische Intelligenz“, d. h. die durch systematische Methoden und Analysen gestützte wissenschaftliche Beratung von Politik.³⁵

3.1. Der Bereich der Forschung

(1) Die Exzellenzinitiative³⁶ kann man als einen großen, wenngleich bisher singulären Versuch interpretieren, die Systemsteuerung nachhaltig zu verändern: Es handelt sich um einen externen Koordinationsansatz zwischen Bundesregierung (Kabinettschicht) und Bundesländern, welcher als Schlüsselakteur die DFG mit einbezieht und durch strategische Analysen des Wissenschaftsrates unterstützt wird. Ein solch umfassender Ansatz hat auch Kritik hervorgerufen und ist als ein wissenschafts- und hochschulpolitischer *coup d'état*³⁷ bezeichnet worden. In der Tat verblasst bei näherem Hinsehen der Eindruck umfassender Koordination: So konnten die Universitäten sich bewerben, ohne sich in irgendeiner Weise mit ihren zuständigen Landesministerien ins Benehmen zu setzen.³⁸ Da Universitäten unter die Länderkompetenzen fallen, konnte man erwarten, dass die Bundesregierung versuchen würde, mit den Ländern eine Übereinkunft zu erzielen. Jedoch scheint das BMBWF den typischen Mustern jener Art von Bundespolitik, die die Länder betrifft, gefolgt zu sein, die darin besteht, kurzfristige finanzielle Anreize zu setzen, welche die Steuerungsadressaten dankbar annehmen, deren langfristige, strukturelle und finanzielle Einbettung jedoch auf Länderebene verbleibt.

(2) Restrukturierung außeruniversitärer Forschung:³⁹ Das Ziel, die Produktivität der außeruniversitären Forschung zu erhöhen und die Synergiepotentiale innerhalb der

35 „Strategische Intelligenz“ soll politische Lern- und Entscheidungsprozesse unterstützen: Hierzu gehören u. a. Verfahren partizipativer (vielfältige Akteure einschließender) Vorausschau (*foresight*) künftiger wünschbarer Entwicklungen in Gesellschaft, Wissenschaft und Technologie; konstruktives *technology assessment*; lernorientierte Verfahren der Evaluation und des *benchmarking* innovationspolitischer Maßnahmen (vgl. Kuhlmann 2003).

36 Siehe hierzu den Beitrag von Lange in diesem Band.

37 Münch 2007.

38 Dies kann man sowohl als Vor- wie als Nachteil bewerten: Einerseits konnten die Universitäten unabhängig agieren, andererseits konnten sie ohne koordiniertes Vorgehen auch weniger Einfluss auf die Kriterien des Programms nehmen. Hier zeigt sich ein Grunddilemma von Koordination: Unabhängigkeit und Einfluss gleichermaßen zu sichern – sofern man beides als schützenswerte Güter ansieht.

39 Siehe hierzu den Beitrag von Hohn in diesem Band.

Wissenschaft zu mobilisieren, erfordert die strategische Koordination zwischen Bundesministerien, Länderregierungen (externe Koordination) sowie innerhalb der großen Forschungseinrichtungen selbst. Entsprechende Reformen in der ersten Dekade unseres Jahrhunderts zielten im Besonderen darauf ab, die relative Autonomie und Selbststeuerungskapazitäten der Leitungen der größeren Forschungseinrichtungen zu stärken, durch Einsetzung oder Stärkung von ‚Senaten‘ und auch indem ihre Kapazitäten zur ‚Strategischen Intelligenz‘ (u. a. professionelle Evaluationsprozeduren und -einheiten) ausgeweitet wurden. Das Ergebnis der Reform- und Koordinationsbemühungen ist widersprüchlich: Die Möglichkeiten des BMBF, die außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu koordinieren, haben eher abgenommen.⁴⁰ Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen haben ihren neuen Gestaltungsspielraum zum Teil verwendet, um Profilveränderungen vorzunehmen, welche die hergebrachte Arbeitsteilung verwässern, somit auch die *raison d'être* mancher Einrichtung in Frage stellen (etwa der HGF oder der WGL). Teils entstanden aber auch bemerkenswerte strategische Reorganisationen – man denke an die Verschmelzung der Universität Karlsruhe (TH), einer Landeseinrichtung, mit dem Forschungszentrum Karlsruhe, einer Bundeseinrichtung der HGF, zum *Karlsruhe Institute of Technology*.⁴¹ Hier haben Bund und Land gemeinsam koordinierend unterstützt.

(3) Internationalisierungsinitiative: Seit etwa 2000 setzte sich die Einsicht durch, dass öffentliche Forschungspolitik und Forschungseinrichtungen in einem zunehmend kompetitiven internationalen Umfeld strategisch positioniert und gefördert werden sollten. Dies erfordert wiederum eine strategische Koordination zwischen Bundesministerien, Länderregierungen, Agenturen und Forschungseinrichtungen. Auch innerhalb des BMBF wird die Notwendigkeit gesehen, etwa die Abteilungen für themenbezogene Förderungspolitik einerseits und die horizontal wirkenden Abteilungen für Strategieentwicklung und Internationalisierung andererseits besser miteinander zu verknüpfen. Dabei kann man davon ausgehen, dass Koordination eher von jenen Abteilungen gesucht wird, die Strategien entwickeln und jenen, die in internationale Aktivitäten eingebunden sind.

Als Reaktion auf und Anerkennung der strategischen Bedeutung der internationalen Dimension hat das BMBF eine Initiative für eine zielgerichtetere Internationalisierung der deutschen Forschungslandschaft ergriffen, die darauf abzielt, bestehende Politikinstrumente kohärent in Bezug auf ihre Bedeutung für die internationale Zusammenarbeit auszugestalten und Hürden abzubauen, um die Vorteile internationaler (und europäischer) Entwicklungen in Politik und Wissenschaft besser auszunutzen.⁴² Die Initiative strebt externe und interne Koordination, Koordination auf Agenturebene und den Gebrauch von „Strategischer Intelligenz“ an. Während frühere interne Papiere zur Internationalisierung keine signifikante Wirkung entfalteten, wurde diese Initiative durch das Kabinett genehmigt und durch die Kanzlerin gutge-

40 Vgl. Heinze/Kuhlmann 2008.

41 Siehe auch die Beiträge von Bartz, Hohn und Seckelmann in diesem Band.

42 Vgl. Edler 2007a.

heißen. Damit wurde ein starkes Signal gesetzt, die internationale Dimension in allen Aktivitäten des BMBF bewusst mitzudenken und internationale Aktivitäten miteinander abzustimmen, um in der Zukunft für alle politischen Ziele und Instrumente des BMBF die Möglichkeiten internationaler Kooperation zu mobilisieren.

3.2. Der Bereich der technologischen Innovation

In Deutschland wurde wiederholt gefordert, die Innovationsorientierung der deutschen Industrie weiter zu stimulieren.⁴³ Tatsächlich lancierte die Bundesregierung 2006 eine umfassende *Hightech-Strategie*⁴⁴, die politisch wie „aus einem Guss“ gestaltet sein sollte. Die Initiative kann man auch als Reaktion auf die Aufforderung der Europäischen Kommission werten, nationale Reformpläne als Beitrag zur gemeinsamen Lissabon-Strategie zu entwickeln, welche die EU zur „wettbewerbsfähigsten Wirtschaft der Welt“ machen soll. Die *Hightech-Strategie* stellt sich als großangelegter Versuch der strategischen Koordination auf der Ebene des Bundes dar. Sie umfasst verschiedene Maßnahmen, vor allem auf den Kompetenzfeldern von BMBF und BMWi: Impulse für Innovation im öffentlichen Beschaffungswesen, Verbesserungen des IPR-Regimes (*Intellectual Property Rights*), thematische Fachprogramme, PPP-Modelle (*Public-Private-Partnership*) und die Nutzung von Risikokapital, *Spin-off*-Aktivitäten, *Cluster*-Finanzierung und Erhöhung der Ausgaben für Bildung, um nur ein paar Beispiele zu nennen.

Eine SWOT-Analyse⁴⁵ im Rahmen der Strategie stellte explizit einen Mangel an Koordination zwischen den Bundesministerien und zwischen Bundes- und Länderregierungen fest (etwa hinsichtlich der Nutzung von ‚Strategischer Intelligenz‘ für externe Koordination). Allerdings wurden in dieser, die Strategie begleitenden Analyse keine Empfehlung gegeben, wie die Koordination zu verbessern sei – abgesehen von der Absicht, mit Interessenvertretern aus Wissenschaft, Industrie und Politik Meilensteinpläne für bestimmte Bereiche festzulegen. Ferner wurde die ‚Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft‘ ins Leben gerufen, ein Beratungsorgan aus Vertretern von Wissenschaft, Industrie und den Ministerien selbst (BMBF und BMWi), das die Implementation der angekündigten Maßnahmen überwachen und zu ihrer Evaluation beitragen soll.

Auch wenn, wie zu erwarten war, nicht alle Ziele der Strategie realisiert werden konnten, hat sie doch deutliche Zeichen dafür gesetzt, wie künftig Prioritäten und Instrumente der Forschungsförderung zwischen BMBF und BMWi sowie anderen

43 Vgl. z B. Legler/Gehrke 2006.

44 „For the first time ever, the German government has developed a comprehensive national strategy for all its ministries with the aim of putting our country at the top of the world’s ranks in tomorrow’s most important markets. All political sectors that affect research and development will be geared to a clearly defined goal.“ Quelle: BMWi-Webseite, Dezember 2007 (www.high-tech-strategie.de/en/350.php).

45 *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*.

Bereichsministerien (etwa: Verkehr) abgestimmt werden können. Es ist dies deutlich eine Strategie der Regierung (Koordination auf Kabinettsniveau) – mit dem BMBF als einem Hauptakteur. Interessanterweise schloss die Strategie die Bundesländer nicht systematisch ein (externe Koordination); vielmehr erwartete die Bundesregierung ausdrücklich, dass die Bundesländer die Idee hinter dieser Strategie in ihre eigenen Politiken aufnehmen sollten.

Der Prozess der Strategieentwicklung und -implementierung selbst kann als Kern eines neuen organisationalen Verfahrens der Koordination zwischen BMBF und BMWi betrachtet werden. Strategische Prioritäten durch einen systematischen Kommunikationsprozess zu setzen, ist ein innovatives Mittel der Koordination. Es kann durch ‚weiche‘ externe Koordination, gestützt durch das Bundeskabinettt⁴⁶ und unterstützt durch die einschlägigen Beratungsgremien, interministeriale Transparenz schaffen und Transaktionskosten reduzieren.

3.3. Der Bereich der Höheren Bildung

Eine der größten Herausforderungen im deutschen Wissenschaftssystem bildeten die eng beschränkten Selbstverwaltungskompetenzen der Universitäten und anderen Institutionen der Höheren Bildung, die einer Entwicklung ihrer eigendynamischen Potentiale entgegenstanden. Historisch eng an die Länderregierungen gebunden, haben diese Einrichtungen mittlerweile mehr organisationale und finanzielle Autonomie gewonnen, wenngleich dies von Bundesland zu Bundesland variiert.⁴⁷ Zugleich, besonders wichtig für die Koordination, stärkt die Reform des deutschen Föderalismus die Exklusivität der bildungspolitischen Kompetenzen der Bundesländer.

Die bisherige Auffassung von der Gemeinschaftsaufgabe ‚Bildungsplanung‘ von Bund und Länderregierungen wurde aufgegeben.⁴⁸ Dies hat den Bedarf an operationaler Koordination zwischen Bund und Ländern verringert. Im Rahmen einer Übergangslösung wurde ein Bundeszuschuss zu den Ausgaben der Bundesländer vereinbart, der sich seit 2007 auf mehr als 0,5 Milliarden Euro beläuft, da der Hochschulbau von einer pflichtigen zu einer fakultativen Gemeinschaftsaufgabe⁴⁹ „herabgestuft“ wurde und die Forschungsförderung ebenfalls in Art. 91b Abs. 1 GG verfassungsrechtlich verortet wurde (als Projektförderung; Hochschulpakt 2020, s. u.).⁵⁰

Koordination wird dadurch nicht obsolet, bleibt aber begrenzt auf Themen, die auf die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse der Menschen im ganzen Land abheben. Ob und wie die KMK ihre bisherige Aufgabe weiter wahrnehmen wird –

46 „Schatten der Hierarchie“; vgl. Mayntz/Scharpf 1995: 28.

47 Enders 2007. Vgl. hierzu die Beiträge von Lange und Seckelmann in diesem Band.

48 Dafür wurde aber eine neue Aufgabe „Bildungsvergleiche“ in das Grundgesetz aufgenommen; vgl. den Beitrag von Guckelberger in diesem Band.

49 Seckelmann 2009.

50 Siehe hierzu auch die Beiträge von Wiesner in diesem Band.

die horizontale Koordination zwischen den Bundesländern – bleibt abzuwarten. Die vertikal ausgerichtete Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) hatte ihre *raison d'être* bereits seit geraumer Zeit größtenteils eingebüßt und wurde Ende 2007 aufgelöst. Ihre Nachfolgeorganisation ist seit Januar 2008 die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK). Sie konzentriert sich auf die Koordination der Wissenschafts- und Forschungspolitik.

Konzeptuell interpretieren wir die Neuausrichtung der Kompetenzen, der Unterstützung und der Monitoring-Mechanismen als eine Kombination aus Koordination auf Kabinettsniveau und externer Koordination, unterstützt durch „Strategische Intelligenz“.

3.4. Der Bereich der Berufsbildung

Mit der Reform des Föderalismus verbleiben die Verantwortlichkeiten für die Berufsbildung in den Firmen und jene für die Berufsbildung beim BMWi, während das BMBF nach wie vor verantwortlich zeichnet für die finanzielle Unterstützung der Auszubildenden. Da die Berufsbildung in Deutschland weiterhin aus diesen beiden Elementen bestehen wird, bleibt sie ein Gegenstand der ministeriumsübergreifenden (externen) Koordination. Gegenüber den Bundesländern versucht das BMBF eine Art „weiche“ Koordination aufrechtzuerhalten, und zwar durch das Bemühen um eine bundesweite Verbesserung des konzeptuellen Wissens über Bildungsfragen (etwa durch die Finanzierung eines Forschungsprogramms ‚Bildungsforschung‘).

3.5. Beratungsgremien als Instrumente „weicher“ Koordination und Symbol des Führungsanspruchs des Kabinetts

Die meisten der oben skizzierten strategischen, zum Teil bereichsübergreifenden Koordinationsinitiativen werden in der Praxis sekundiert durch mehr oder weniger autonome externe Beratungsgremien. Während solche Gremien im Bereich der Innovationspolitik (etwa: Innovationsrat und Forschungsunion) oft als Schauveranstaltungen und „geschlossene Gesellschaften“ betrachtet werden, kann man dem Wissenschaftsrat als dem renommiertesten und einflussreichsten Forum der deutschen Wissenschaftspolitik tatsächlichen Einfluss nicht absprechen. Er hat oft strukturellen Wandel und Anpassung ausgelöst und ein hohes Maß an Legitimität durch seine einzigartige Zusammensetzung von Experten und politischen Repräsentanten gewonnen. Stellungnahmen des Wissenschaftsrates können großen Einfluss auf die Ausgestaltung von Koordinationsmechanismen nehmen.

Der Rat für Innovation und Wachstum, obzwar nicht besonders sichtbar in der kurzen Zeit seiner Existenz (2006-2008), hat zumindest ein Zeichen des politischen Führungswillens des Kabinetts ausgesandt. Wie Bundeskanzler Gerhard Schröder

zuvor mit einem ähnlichen Gremium (Partner für Innovation), hatte sich auch Bundeskanzlerin Angela Merkel eine hochkarätige Beratungsinstanz geschaffen, um die Innovations- und Forschungsagenda voranzubringen, die Wichtigkeit der Forschung und Innovation für die Regierung selbst zu manifestieren und um in ausgewählten Fragen die ministeriumsübergreifende Koordination zu erleichtern. Die Aufgaben des Rates hat inzwischen die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) übernommen; es bleibt abzuwarten, ob hiermit eine nachhaltige und koordinationswirksame Beratungsinstanz geschaffen wurde.

Während der Wissenschaftsrat durch seine große Sichtbarkeit, seine Reputation und seine Reflexivität mit normsetzenden Berichten die Koordinationspolitik beeinflusst, dürften die (ursprünglich) mit dem Kanzleramt verbundenen Gremien eher durch die Verstärkung des Bewusstseins für Themen, Probleme und Lösungen zur Koordination beitragen. Dennoch: weder der Wissenschaftsrat noch die stärker politiknahen Gremien verfügen über eine dezidierte, wohldefinierte Koordinationsfunktion. Bislang nehmen sie in der Tat lediglich eine beratende Rolle wahr.

Die Unterstützungs- und Koordinationsfunktion dieser Gremien könnte durch systematische Bereitstellung strategischer Intelligenz deutlich gestärkt werden. Erste Schritte hat die Bundesregierung 2007 durch die Einsetzung der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) unternommen; sie soll wissenschaftliche Politikberatung leisten und legt regelmäßig Gutachten zu Forschung, Innovation und der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands vor. Doch eine umfassende Infrastruktur zur systematischen Analyse der Stärken und Schwächen der Wissenschafts- und Innovationssysteme in Deutschland und Europa ist bislang noch stark fragmentiert und konzeptuell wie empirisch schwach ausgebildet. Es gibt auch keine „Clearingzentrale“, welche z. B. die verfügbaren evaluativen Informationen aus den verschiedensten Quellen zusammenführen würde.⁵¹ Erst 2006 hat die DFG mit dem Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (IFQ) ein „Observatorium“ für Forschungsleistungen ins Leben gerufen; ob es zu einer starken Rolle i. S. der ‚Strategischen Intelligenz‘ in der deutschen Landschaft der Beratungseinrichtungen finden wird, bleibt abzuwarten. Immerhin ist bemerkenswert, dass die DFG forschungsseitig Kapazität zur Beurteilung und Governance öffentlich geförderter Forschung aufbaut. Ähnliche Einrichtungen finden sich auch in anderen Ländern (Rathenau-Institut der Königlich Niederländischen Akademie der Wissenschaften, die *Division of Science Resources Statistics* (SRS) der *US National Science Foundation*, u. a.). Die Bundes- und Landesregierungen verfügen in dieser Hinsicht (wissenschaftliche Forschung) bislang über keine nennenswerten institutionalisierten analytischen Kapazitäten.

51 Kuhlmann/Heinze 2004b.

4. *Fazit: Koordinationslücken innerhalb von Bereichen und über Bereiche hinweg*

Nach der – notwendig knapp gehaltenen – Beschreibung der Herausforderungen und jüngeren Bemühungen um Koordination in der W&I-Politik wollen wir in diesem letzten Abschnitt die Koordinationsbedarfe, -modi und -lücken in Deutschland an Hand der genannten fünf Koordinationsformen aufzeigen.

In Deutschland werden W&I-Politiken von vielen verschiedenen Bundesministerien und Länderregierungen betrieben. Fragmentierung ohne klare Aufgabenverteilung und mit starken Überschneidungen in einigen Bereichen der W&I-Politiken legt Fragen wie die nach der Kongruenz und Koordination zwischen den Dynamiken im Wissensraum einerseits und der Governance öffentlicher Politikbereiche andererseits nahe. Wir haben die Anpassungsfähigkeit der Governance und ihrer Koordinationsmechanismen betrachtet und eine Anzahl von neuen strategischen Zielen identifiziert, aus denen sich politische Koordinationsbedarfe innerhalb und zwischen den vier Sektoren des Wissensraums ableiten lassen.

Die folgende Abbildung 3 fasst zusammen, dass im Forschungssektor die Zielsetzungen, die Attraktivität der Forschung an Universitäten zu verbessern, die Synergiepotentiale von extrauniversitärer Forschung und Agenturen zu mobilisieren, und die internationale Positionierung der öffentlichen Forschungspolitik und Forschungsorganisationen zu stärken, nach vernetzten Koordinationsbemühungen verlangen. Im Bereich der technologischen Innovationspolitik wird versucht, die Innovationsorientierung und -fähigkeiten der Industrie zu verbessern, was die Notwendigkeit der Verzahnung von unterschiedlichen innovations- und forschungspolitischen Maßnahmen erfordert. Im Bereich des Höheren Bildungswesens verlangt die notwendige Steigerung seiner internationalen Attraktivität weitere Koordinationsbemühungen. Im Bereich der Berufsbildung schließlich erscheint eine bessere Abstimmung zwischen Bundesministerien und zwischen Bund und Ländern geboten.

Gegenüber solchen Bedarfsdiagnosen erscheint die aktuelle Koordinationsleistung – konzeptionell verortet entlang der fünf Koordinationsmodi von Braun – eher inkonsistent:

Externe Koordination: Die vorherrschende Kultur, Praxis sowie die Organisationsstrukturen hinsichtlich der interministerialen, horizontalen Koordination sind eher unterentwickelt. Dies gilt vor allem für die übergreifenden Koordinationsansätze, die Orientierung und Führung ermöglichen sollen. Zwar existieren einige Routineverfahren, doch hoch angesiedelte Koordinationsmechanismen, die den starken Willen und das Engagement zu koordinieren signalisieren, bleiben eher die Ausnahme. Während informelle Koordination zwar gemeinsames Handeln erleichtert, bleibt die Transparenz und Vorhersagbarkeit koordinierten Handelns gering.

Abbildung 3: Strategische Politikziele und entsprechende Koordinationsmechanismen

Bereiche im Wissensraum	Forschung	Technische Innovation	Wissensvermittlung, Höhere Bildung	Berufsausbildung
Strategische Ziele, aus denen sich politische Koordinationsbedarfe ableiten lassen	<ul style="list-style-type: none"> • Attraktivität der Forschung an Universitäten • Mobilisierung der Synergiepotential e extrauniversitärer Forschung und Agenturen • Internationale Positionierung öffentlicher Forschungspolitik und Forschungseinrichtungen 	Stimulation der Innovationsorientierung und Fähigkeiten der Industrie	Internationale Attraktivität des Höheren Bildungswesens	Kohärente Politik zwischen Bundesministerien und Bundesländern
De-facto-Modi der Koordination				
Externe Koordination zwischen den Ministerien ⁵²	<ul style="list-style-type: none"> • Jüngst ad hoc-Start von ebenen- und ministerienübergreifenden ‚strategischen Programmen‘ (z. B. <i>Hightech</i>-Strategie im Bereich technische Innovation) als eher ‚weiche‘ externe Koordination • Wichtige bestehende Koordinationsmechanismen zwischen Bund und Ländern (z. B. BLK, 2008 aufgegeben, nur teilweise ersetzt (durch die GWK)) 			
Interne Koordination	<ul style="list-style-type: none"> • Intraministerielle Koordination zwischen eher begrenzten Sektoren (z. B. zwischen Forschung, Bildung, Innovation) 			
Koordination auf Agenturebene	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkte strategische Rolle der DFG als teilunabhängige Agentur 			<ul style="list-style-type: none"> • Neue nationale Agentur für Bildungsevaluation?
Koordination durch das Kabinett	<ul style="list-style-type: none"> • Im Allgemeinen schwach ausgeprägt • Jüngst einige (eher symbolische) strategische Initiativen (z. B. <i>Hightech</i>-Strategie) und Versuche, hochkarätige Beratungsgremien nutzbar zu machen 			
Strategische Intelligenz	<ul style="list-style-type: none"> • BMBF: ‚weiche‘ Koordination durch ‚Strategische Intelligenz‘-Strategien (z. B. Internationalisierung) • Beratende Rolle des Wissenschaftsrates in der Exzellenz-Initiative 			<ul style="list-style-type: none"> • BMBF: ‚weiche‘ Koordination durch Bildungsforschung etc.
Koordinationslücken	<ul style="list-style-type: none"> • Keine systematischen Koordinationsmaßnahmen (insbes. seitens anderer Bereichsministerien und zwischen Bund und Ländern) • Gelegentliche übergreifende strategische Initiativen, unterstützt durch mehr oder weniger renommierte Beratungsgremien ohne formalen Einfluss 			

52 Dies bezieht sich sowohl auf die horizontale als auch auf die vertikale Koordination.

Das vergleichsweise hohe Niveau an Fragmentierung auf der Bundesebene mag den Vorteil haben, dass die jeweilige Klientel ihr politisches Gegenüber eher leicht identifizieren kann, und die Schnittstellen relativ klar sind. Die Entscheidungsmacht hinsichtlich einer Maßnahme – vor allem die Ressourcenverteilung – liegt normalerweise bei demjenigen Ministerium, das dabei die Federführung inne hat. Die Beratungs- und Koordinationsgremien besitzen keine operationale, allokativen Macht.

Die wichtigste Überschneidung in den W&I-Politiken besteht zwischen den Bundesministerien BMWi und BMBF. Die Arbeitsteilung zwischen und innerhalb der Ministerien wurde in Deutschland häufig verändert, i. d. R. eher als Ergebnis machtpolitischer Erwägungen einzelner Kabinettsmitglieder denn als Ausdruck inhaltlicher Strategiebildung. Es kann ein genereller Mangel an übergreifender Koordination zwischen den Schlüsselministerien und innerhalb derselben konstatiert werden. Allerdings sind sich führende Akteure in den Ministerien der möglichen Verbesserungen mit Blick auf die Arbeitsteilung und Koordination durchaus bewusst.

Ein weiterer Koordinationsmechanismus, der in Deutschland an Bedeutung gewonnen hat, besteht im gezielten Entwurf übergreifender Strategien auf der Basis von intra- und interministerialen Debatten, in denen gemeinsam Perspektiven für alle beteiligten Ministerien und Abteilungen entwickelt werden. Zugleich könn(t)en solche Strategien wie die *Hightech*-Strategie oder die Internationalisierungsinitiative des BMBF in breiteren Öffentlichkeiten diskutiert werden. Obwohl diese externen Koordinationsbemühungen eher „weich“ erscheinen, tragen sie doch zu einem gemeinsamen Bezugsrahmen und zum Aufbau gemeinsamer Erwartungen bei.

Die Situation bei der vertikalen Koordination zwischen Bund und Ländern ist komplizierter und gegenwärtig im Umbruch begriffen. In gewisser Weise hat die Reform des Föderalismus die Situation vereinfacht (mit Blick auf den Koordinationsbedarf). Nicht die Bildung selbst, aber die Evaluation von Bildung, wird gemeinsame Aufgabe von Bund und Ländern bleiben. Daher könnten gemeinsame Standards und Instrumente für die ‚Strategische Intelligenz‘ ein neuer Koordinationsmechanismus zwischen Akteuren auf Bundes- und Länderebene werden, und damit eine völlige Disaggregation und Fragmentierung des deutschen Bildungssystems verhindern. Dies könnte einen gemeinsamen Referenzrahmen für strategische Entscheidungen abgeben – und überdies die Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsleistungen erhöhen. Ob dies auch in eine bessere Koordination zusammenhängender gemeinsamer Aufgaben (wie Monitoring, Evaluation, Standardsetzung⁵³) münden wird, muss indes abgewartet werden.

In gewissem Maß scheinen die mehr oder weniger unabhängigen Beratungsgremien und Reflexionsinstitutionen formalisierte Koordinationsstrukturen zu ersetzen, wenn man akzeptiert, dass sie auf der Basis verschiedener Legitimationsformen immer wieder dazu beigetragen haben, Orientierung in horizontal angesiedelten politischen Fragen zu geben. Vor allem ist hier der Wissenschaftsrat zu nennen, der

53 Vgl. zu den Bildungsvergleichen auch den Beitrag von Guckelberger in diesem Band.

viel zur Koordination der Bemühungen um die institutionelle Fortentwicklung des gesamten Wissenschafts- und Wissenschaftsförderbetriebs beiträgt.

Interne Koordination: Generell bleibt innerhalb der Ministerien die Koordination zwischen verschiedenen Abteilungen begrenzt und auf verschiedene Weise organisiert. Als Daumenregel scheint zu gelten: Koordination zwischen strategischen und bereichsübergreifenden Aktivitäten einerseits und fachlichen Aktivitäten andererseits sind immer problematisch, da die Budgets vornehmlich den Fachbereichen zugewiesen werden: diese entscheiden über Investitionen, ohne komplementäre oder übergreifende Initiativen systematisch in Betracht zu ziehen.

Koordination auf der Ebene von Agenturen: Im Bereich der Forschungsförderung sticht die historisch gewachsene strategische Rolle der DFG als teilunabhängige Agentur hervor, die den Brückenschlag zwischen dem Bund und den Universitäten bewerkstelligt. In den Bereichen der Bildung wird es interessant sein zu sehen, ob die diskutierte nationale Agentur für Bildungsevaluation Realität werden und welche Koordinationseffekte dies haben wird.

Führung auf Kabinettsniveau: Das Kabinett insgesamt übernimmt in der W&I-Politik nur selten eine führende Rolle. Allerdings erfuhr die *Hightech*-Strategie für den technologischen Innovationssektor bemerkenswerte (verbale) Unterstützung aus dem Kabinett. Beratungsgremien, die unmittelbar dem Kanzleramt berichten, können einflussreich sein, sind wegen ihres hochpolitischen Charakters aber auch wenig robust und letztlich kurzlebig. Anders ist die Situation etwa in Finnland, wo der Premierminister dem *Science and Technology Policy Council* vorsitzt und dieser Rat eine zentrale Rolle als Beratungsgremium für das ganze Kabinett in verschiedensten Fragen spielt, neben seiner spezifischen Beratungsfunktion für das Bildungsministerium und Handels- und Industrieministerium.

Strategische Intelligenz: Das BMBF liefert interessante Beispiele für „weiche“ Koordination durch analysegestützte ‚Strategien‘ (z. B. ‚Internationalisierung‘ oder ‚Förderung der empirischen Bildungsforschung‘). Dabei handelt es sich offenbar um Versuche, verlorene Entscheidungsmacht zu kompensieren. Die starke, auch ‚Strategische Intelligenz‘ nutzende Arbeit des Wissenschaftsrates in der Exzellenz-Initiative muss hier erwähnt werden: Sie gab „der Wissenschaft“ eine Stimme in dieser politisch gesteuerten Initiative. Die Internationalisierungsinitiative wurde ebenfalls durch verschiedene analytische Schritte vorbereitet, die in die Deliberation zwischen verantwortlichen Abteilungen und den *Stakeholdern* mit eingeflossen sind.

Im Großen und Ganzen scheint die wissenschaftspolitische Koordination in Deutschland voran zu kommen. Darin ist der Versuch zu erkennen, mit dem Kompetenzwirrwarr, vor allem zwischen Bund und Ländern aufzuräumen, und dabei „weiche“ Koordinationsmechanismen wie gemeinsame Standards, Monitoring und Evaluationen einzusetzen. In einigen Bereichen nimmt der Koordinationsbedarf auch ab; etwa dort, wo Kompetenzen an die Forschungseinrichtungen delegiert werden, insbesondere die Universitäten. Schließlich wird Koordination zunehmend indirekt ausgeübt, durch das Engagement für gemeinsame Strategien, die nicht nur bereichsübergreifend ansetzen, sondern auch auf höchsten politischen Ebenen Rückhalt erfahren.

Dennoch: Wenn man den Grad an institutioneller und prozeduraler Fragmentierung und das niedrige Niveau der Konzentration von Entscheidungsautorität in Rechnung stellt, erscheint die Effizienz der Politikprozesse und der Implementation ihrer Ergebnisse recht schwach, vor allem angesichts der Interdependenz von Institutionen und inhaltlichen Themenbereichen: verschiedene Themen der W&I-Politik werden von verschiedenen Akteuren auf unterschiedliche Weise verstanden und bearbeitet. Das mag für sehr spezifische, eher „isolierte“ Themen von Vorteil sein, doch das System als Ganzes bleibt schwach, insbesondere dann, wenn Themen bereichsübergreifend Bedeutung haben bzw. verschiedene Bereichsthemen komplementär miteinander verbunden sind. Beratungsgremien helfen dabei, die Funktionsbereiche zu überschauen, doch da sie in ihrer Koordinationsrolle kaum mit deutlich definierten Aufgaben und nur mit geringer Entscheidungsautorität ausgestattet sind und zudem nicht systematisch durch ‚Strategische Intelligenz‘ unterstützt werden, bleibt ihre Effektivität beschränkt.

Um einen Ausblick zu geben, wollen wir einige Spekulationen dazu anstellen, was es bedeuten würde, wenn es ein integriertes Ministerium für die Bereiche Bildung, Forschung, Berufsbildung und Technologie geben würde – ein möglicher Weg, um den Bedarf und die Mittel zur Koordination drastisch zu verändern, der in Deutschland und anderswo wiederholt diskutiert wird.⁵⁴ Dabei wird häufig angenommen, dass ein fusioniertes Großministerium nur dann effektiver sein könnte, wenn es an einer einheitlichen Leitidee und einheitlichen Prinzipien ausgerichtet wäre. Dies würde bedeuten, dass alle Zweige dieses Ministeriums sich an klaren Zielen und Prioritäten orientieren müssten. Wenn man in Rechnung stellt, dass im öffentlichen und politischen Diskurs Deutschlands seit Jahren das Leitbild vorherrscht, wonach ‚Wissen und Innovation‘ als Quellen der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft betrachtet werden, ist es sehr wahrscheinlich, dass alle Bereiche eines solchen Ministeriums an unmittelbaren ökonomischen Effekten ausgerichtet werden würden. Ein solches Leitbild mag dann zwar i. S. einer Technologie- und generell Innovationspolitik sein, doch es transportiert nicht automatisch alle wichtigen Aspekte der Wissenschafts- und Bildungspolitik.

Eine notwendige Bedingung für effektive interne Koordination und Überwindung organisationaler Trägheit in einem fusionierten Ministerium wäre eine klare, von allen führenden Abteilungen geteilte Vision. Ohne diese gäbe es keinen Grund anzunehmen, dass interne Koordination in einem großen Ministerium effizienter, eleganter und effektiver gelingen sollte, als externe Koordination zwischen verschiedenen Ministerien. Die Gründe dafür sind vielfältiger Natur: Die zurückliegenden Erfahrungen der Fusion und Restrukturierung von Ministerien in Deutschland haben keine bessere Koordination durch zueinander im Innenverhältnis stehende größere aber heterogenere Einheiten gezeigt, als die Koordination zwischen kleineren, homogenen, aber zueinander im Außenverhältnis stehenden Einheiten. Im Gegenteil dürfte die Fusion verschiedener Missionen und Vorgehensweisen zu stärkerer

54 Arnold/Boekholt 2003.

Departmentalisierung führen, da jeder dieser Ansätze und dessen Protagonisten darum ringen würden, Einfluss auszuüben und die Oberhand zu behalten.

Selbst mit einer klaren Vision, einem klaren Auftrag und einer klaren Orientierung würde eine breit angelegte Fusion sehr wahrscheinlich neue, vielleicht schwierigere Herausforderungen an die Governance erzeugen. Verteidigungsreaktionen seitens jener, die für Sektoren verantwortlich sind, die an Kompetenz- und Autonomieverlust leiden würden, wären mehr als wahrscheinlich. Außerdem würden spezifische Politikbereiche enger begrenzt oder vernachlässigt werden, um das ministeriale Leitziel rigoros zu verfolgen.

Zu einem großen Ministerium auf Bundesebene würden zudem kaum äquivalente Ministerien auf Länderebene geschaffen werden, da die meisten Bundesländer immer noch eine klare Trennung zwischen den Wissenschafts-/Bildungs-Ministerien einerseits und den Wirtschafts-/Innovations-Ministerien andererseits aufweisen. Die Wirkung von Fusionen auf Bundesebene auf die vertikale Koordination könnte sich deshalb eher als schädlich, denn als nützlich erweisen. Die Heterogenität könnte zu- statt abnehmen, wenn ein großes Bundesministerium multiple Schnittstellen mit verschiedenen Landesministerien haben müsste.

Die Entscheidung, welche Organisationsform – Fusion (und interne Koordination) oder individuelle Ministerien (und externe Koordination) – zu bevorzugen ist, bleibt letztlich eine politische. Wenn es das politische Ziel wäre, eine klare, einheitliche Mission zu definieren, die für nachhaltig erachtet und dann auch zielgerichtet verfolgt würde, wäre eine Fusion effektiver. Dem stünde – wie gerade gezeigt – die Gefahr interner Friktionen und ein möglicher Verlust an Zuwendung zu Detailthemen gegenüber.⁵⁵ Mehr noch, die Fusion der Organisationen und die Entwicklung neuer kollektiver Identitäten würde viel länger dauern als ernsthafte Versuche, bestehende Einheiten entlang klarer Politikvorgaben seitens der Regierung als solcher zu koordinieren. Der Fall der *Hightech*-Strategie ist das beste Beispiel dafür. Hier könnte das Beste aus beiden Welten eingebracht werden, wenn die Implementation stärker durch effektive formale wie informelle Koordinationsmechanismen begleitet werden würde.

55 Dies geschah in den 1990ern beim norwegischen *Forskningsrådet* (Forschungsrat), ein Zusammenschluss von fünf vorher bestehenden Räten (Arnold et al. 2001).

- Arnold, Erik/Boekholt, Patries, 2003: Research and Innovation Governance in Eight Countries. A Meta-Analysis of Work Funded by EZ (Netherlands) and RCN (Norway). Brighton/Amsterdam: Technopolis.
- Arnold, Erik/Kuhlmann, Stefan/van der Meulen, Barend, 2001: A Singular Council. Evaluation of the Research Council of Norway. Oslo, Royal Norwegian Ministry for Education, Research and Church Affairs: mimeo.
- Benz, Arthur, 2006: Governance in Connected Arenas – Political Science Analysis of Coordination and Control in Complex Control Systems. In: Jansen, Dorothea (Hrsg.), *New Forms of Governance in Research Organizations. From Disciplinary Theories towards Interfaces and Integration*. Heidelberg/New York: Springer, 3-22.
- Biegelbauer, Peter S./Borrás, Susana (Hrsg.), 2003: *Innovation Policies in Europe and the US, the New Agenda*. Aldershot: Ashgate.
- Borrás, Susana, 2009: *The Widening and Deepening of Innovation Policy: What Conditions Provide for Effective Governance*. CIRCLE working paper 2009/2.
- Braun, Dietmar, 2008: Introduction: Organising the Political Coordination of Knowledge and Innovation. In: ders. (Hrsg.), *Science and Public Policy, Special Issue on the Political Coordination of Knowledge and Innovation Policies*, 35, 227-240.
- Braun, Dietmar, 1993: Who Governs Intermediary Agencies? Principal-Agent Relations in Research Policy-Making. In: *Journal of Public Policy* 13, 135-162.
- Carlsson, Bo/Elg, Lennart/Jacobsson, Staffan, 2010: Reflections on the Co-Evolution of Innovation, Theory and Practice: The Emergence of the Swedish Agency for Innovation Systems. In: Smits, Ruud/Kuhlmann, Stefan/Shapira, Philip (Hrsg.), *The Theory and Practice of Innovation Policy. An International Research Handbook*, Cheltenham: Elgar (im Erscheinen).
- Ebersberger, Bernd/Edler, Jakob, 2007: Die Europäische Ebene. In: Edler, Jakob (Hrsg.), *Internationalisierung der deutschen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Edler, Jakob (Hrsg.), 2007a: *Internationalisierung der deutschen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft (Studie des Fraunhofer ISI Karlsruhe/ZEW Mannheim, Technopolis Amsterdam/Wien im Auftrag des BMBF)*, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Edler, Jakob (Hrsg.), 2007b: *Bedürfnisse als Innovationsmotor – Konzepte und Instrumente nachfrageorientierter Innovationspolitik*, Berlin: Sigma.
- Edler, Jakob/Bührer, Susanne, 2007: *Nachfrageorientierte Innovationspolitik in Deutschland*. In: Edler, Jakob (Hrsg.), *Bedürfnisse als Innovationsmotor – Konzepte und Instrumente nachfrageorientierter Innovationspolitik*, Berlin: Sigma.
- Edler, Jakob/Kuhlmann, Stefan, 2010: Integration of European Research Systems: A Multi-Dimensional Phenomenon. In: Jansen, Dorothea (Hrsg.), *Towards a European Research Area*, Baden-Baden: Nomos (im Erscheinen).
- Edler, Jakob/Kuhlmann, Stefan, 2008: Coordination within Fragmentation: Governance in Knowledge Policy in the German Federal System, in: Braun, Dietmar (Hrsg.), *Special issue of Science and Public Policy on the Political Coordination of Knowledge and Innovation Policies*, 35, 265-276.
- Edler, Jakob/Kuhlmann, Stefan/Behrens, Maria (Hrsg.), 2003: *Changing Governance of Research and Technology Policy – the European Research Area*, Cheltenham: Elgar.

- Edler, Jakob/Kuhlmann, Stefan/Ruhland, Sascha, 2006: Institutional Models of Organising Education, Science and Technology Policy. The Case of Germany. Report for the Swiss Science and Technology Council: mimeo.
- Edler, Jakob/Kuhlmann, Stefan/Smits, Ruud, 2003: New Governance for Innovation. The Need for Horizontal and Systematic Policy Co-ordination. Karlsruhe: Fraunhofer. Quelle: www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi03a04/new-governance.pdf.
- Enders, Jürgen, 2007: Reform and Change of German Research Universities. In: Higher Education Forum 4, 19-31.
- Edquist, Charles (Hrsg.), 1997: Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations. London/Washington: Pinter.
- EU 2008: Inno-Policy TrendChart – Policy Trends and Appraisal Report. Germany, www.proinno-europe.eu/extranet/upload/countryreports/Country_Report_Germany_2008.pdf
- Heinze, Thomas/Kuhlmann, Stefan, 2008: Across Institutional Boundaries? Research Collaboration in German Public Sector Nanoscience, In: Research Policy 37, 888-899.
- Hohn, Hans-Willy/Schimank, Uwe, 1990: Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem: Akteurkonstellationen und Entwicklungspfade in der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung. Frankfurt a. M./New York: Campus.
- Horvat, Manfred et al., 2006: ERA-NET Review (2006): The Report of the Expert Review Group, Brussels mimeo.
- Internationale Kommission, 1999: Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Hannover: Volkswagen-Stiftung.
- Jäkel, Rainer/Blind, Knut (Hrsg.), 2005: Innovationsfaktor Staat – Aktiver Promotor und intelligenter Rahmensetzer. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Jansen, Dorothea (Hrsg.), 2007: New Forms of Governance in Research Organizations. From Disciplinary Theories towards Interfaces and Integration. Dordrecht et al.: Springer.
- Kuhlmann, Stefan, 2001: Governance of Innovation Policy in Europe – Three Scenarios. In: Research Policy 30, 953-976.
- Kuhlmann, Stefan, 2003: Evaluation as a Source of “Strategic Intelligence”. In: Shapira, Philip/Kuhlmann, Stefan (Hrsg.), Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe, Cheltenham: Elgar, 352-379.
- Kuhlmann, Stefan/Heinze, Thomas, 2004a: Evaluation von Forschungsleistungen in Deutschland: Erzeuger und Bedarf; Teil I: Konzeptionelle Grundlagen. In: WissR 37, 53-69.
- Kuhlmann, Stefan/Heinze, Thomas, 2004b: Evaluation von Forschungsleistungen in Deutschland: Erzeuger und Bedarf; Teil II: Produktion und Verwendung evaluativer Information sowie Möglichkeiten ihrer künftigen Organisation. In: WissR 37, 125-149.
- Kuhlmann, Stefan/Shapira, Philip, 2006: How is Innovation Influenced by Science and Technology Policy Governance? Transatlantic Comparisons. In: Hage, Jerald/Meeus, Marius T.H. (Hrsg.), Innovation, Science, and Institutional Change; A Research Handbook. Oxford: Oxford UP, 232-255.
- Legler, Harald/Gehrke, Birgit, 2006: Germany’s Technological Performance 2005, Summary, Bonn/Berlin: BMBF.
- Leon, Gonzalo et al., 2008: Lisbon Strategy: Between Revolution and Illusion – The Governance Challenge for Knowledge Policies, Synthesis Report of the Lisbon Expert Group, Brussels (European Commission, EUR 23469), Quelle: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kin123469enc_web.pdf.

- Lundvall, Bengt-Åke (Hrsg.), 1992: National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter.
- Mayntz, Renate, 2003: Governance im modernen Staat. In: Benz, Arthur (Hrsg.), Governance. Eine Einführung. Hagen: FernUniversität, 71-83.
- Mayntz, Renate/Scharpf, Fritz W., 1995: Steuerung und Selbstorganisation in staatsnahen Sektoren. In: Dies. (Hrsg.), Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung, Frankfurt a. M./New York: Campus, 9-38.
- Münch, Richard, 2007: Die akademische Elite. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Peters, B. Guy, 2005: Concepts and Theories of Horizontal Policy Management. X. Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 18-21. Okt. 2005.
- Peters, B. Guy, 2006: The Search for coordination and coherence. In Public Policy: Return to the Centre? Unpublished. Department of Political Science. University of Pittsburgh.
- Research Europe 2007: The Triangle Shrinks. In: Research Europe, December 13, Issue No. 245, 2.
- Scharpf, Fritz W., 1993: Positive und negative Koordination in Verhandlungssystemen. In: Héritier, Adrienne (Hrsg.), Policy Analyse. Kritik und Neuorientierung. Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 24, Opladen: Westdeutscher Verlag, 57-83.
- Scharpf, Fritz W., 1994: Games Real Actors Could Play: Positive and Negative Coordination in Embedded Negotiations. In: Journal of Theoretical Politics 6, 27-53.
- Scharpf, Fritz W., 2000: Institutions in Comparative Policy Research. In: Comparative Political Studies 33, 6-7, 762-790.
- Seckelmann, Margrit, 2009: „Renaissance“ der Gemeinschaftsaufgaben in der Föderalismusreform II? Zu den Gemeinschaftsaufgaben und den Möglichkeiten kooperativen Handelns im Bundesstaat (insbesondere zu den Art. 91a und b GG n.F. sowie zur Aufnahme der Art. 91c und d GG in das Grundgesetz). In: DÖV 62, 747-757.
- Smits, Ruud/Kuhlmann, Stefan, 2004: The Rise of Systemic Instruments in Innovation Policy. In: International Journal for Foresight and Innovation Policy (IJFIP) 1, 4-32.
- Smits, Ruud/Kuhlmann, Stefan/Shapira, Philip (Hrsg.), 2010: The Theory and Practice of Innovation Policy. An International Research Handbook, Cheltenham, UK: Edward Elgar (im Erscheinen).
- Wilson David/Souitaris, Vangelis, 2002: Do Germany's Federal and Land Governments (still) Coordinate their Innovation Policies? In: Research Policy 31, 1123-1140.
- Wissenschaftsrat, 2007: Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung der Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben (Drs. 7702-07), Köln.